

## **Opatření Zátor- Loučky, OHO**

### **Dílčí stavba 02.040 Opatření v úseku Zátor - Loučky**

Projektová dokumentace pro provádění stavby

#### **D.1.13.1 SO 040.31.1 Nová lávka v km 0,001 75 (TPE km 81,140)**

#### **31.1\_1 Technická zpráva**

Objednatel: Povodí Odry, státní podnik

SO 040.31.1 Nová lávka v km 0,001 75 (TPE km 81,140)

Projektová dokumentace pro provádění stavby

únor 2024

## 31.1\_1.01 technická zpráva

## Obsah:

1. Identifikační údaje mostu.....	4
1.1. Stavba a objekt číslo.....	4
1.2. Název mostu.....	4
1.3. Evidenční číslo mostu .....	4
1.4. Katastrální území, obec, kraj .....	4
1.5. Údaje o budoucím vlastníkovi a správci objektu .....	4
1.6. Pozemní komunikace - návrhová kategorie nebo typ příčného uspořádání místní komunikace, evidenční číslo .....	4
1.7. Bod křížení - všechna křížení na délce mostu .....	4
1.8. Staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy .....	4
1.9. Staničení přemostňované překážky - km pozemní komunikace .....	4
1.10. Úhel křížení - všech překážek .....	4
1.11. Volná výška - podjezdu, podchodu, plavební výška .....	4
2. Základní údaje o mostu.....	4
2.1. Charakteristika mostu dle ČSN 73 6200 .....	4
2.2. Délka přemostění .....	5
2.3. Délka mostu .....	5
2.4. Délka nosné konstrukce .....	5
2.5. Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných konstrukcí .....	5
2.6. Šikmost mostu .....	5
2.7. Volná šířka mostu .....	5
2.8. Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku.....	5
2.9. Šířka mostu .....	5
2.10. Výška mostu nad terénem .....	5
2.11. Stavební výška .....	5
2.12. Plocha nosné konstrukce mostu .....	5
2.13. Zatížení a zatížitelnosti mostu .....	5
3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění.....	6
3.1. Návaznost projektu mostního objektu na DSP .....	6
Účel mostu .....	6
Podklady .....	6
3.2. Charakter přemostňované překážky - převáděné komunikace, překážky.....	6
Údaje o převáděné komunikaci .....	6
Údaje o křížujících překážkách .....	6
3.3. Územní podmínky .....	7

Průzkumné práce .....	7
Geologická charakteristika .....	7
Hydrogeologická charakteristika .....	8
Založení objektu .....	8
Korozní průzkum .....	8
Vybavení objektu stálým zařízením .....	8
4. Technické řešení mostu.....	8
4.1. Charakteristika mostu .....	8
Zemní práce .....	8
Založení mostu .....	9
Spodní stavba mostu .....	9
Nosná konstrukce .....	9
Ložiska .....	10
4.2. Vybavení mostu.....	10
Vozovka .....	10
Římsy .....	10
Ocelové zábradlí .....	10
Odvodnění .....	10
Revizní přístupy .....	11
Dilatační závěry .....	11
Letopočet a označení mostu .....	11
Úpravy pod mostem .....	11
4.3. Materiály .....	11
4.4. Statické a hydrotechnické posouzení .....	11
4.5. Cizí zařízení na mostě .....	11
4.6. Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí .....	12
4.7. Požadované podmínky a měření sedání průhybů (měření a monitoring).....	12
4.8. Požadované zatěžovací zkoušky .....	12
5. Výstavba mostu.....	12
5.1. Postup a technologie výstavby.....	12
Technologie výstavby.....	12
Postup výstavby .....	12
5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii výstavby.....	13
Přístupy.....	13
Přívody elektrické energie .....	13
Montážní a pomocné konstrukce apod .....	13
Zpevněné plochy, příjezd na staveniště.....	13
5.3. Související objekty stavby .....	13
5.4. Vztah k území .....	13
Inženýrské sítě.....	13

Ochranná pásma.....	13
Omezení provozu.....	13
6.Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů.....	14
6.1.Vytyčovací údaje .....	14
6.2.Prostorové uspořádání a geometrie mostu .....	14
6.3.Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce .....	14
6.4.Hydrotechnické výpočty .....	14
7.Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.....	14
8.ZÁVĚR.....	14

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

### 1.1. Stavba a objekt číslo

Název stavby: Opatření Zátor - Loučky, OHO,  
díleč stavba 02.040 Opatření v úseku Zátor - Loučky  
Číslo objektu: 040.31.1

### 1.2. Název mostu

Název objektu: **SO 040.31.1** Nová lávka v km 0,001 75 (TPE km 81,140)

### 1.3. Evidenční číslo mostu

Evidenční číslo mostu: dle stávajícího stavu, ev. č. mostu není stanoveno

### 1.4. Katastrální území, obec, kraj

Katastrální území: Loučky u Zátoru [791199]  
Obec: Zátor  
Kraj: Moravskoslezský

### 1.5. Údaje o budoucím vlastníkově a správci objektu

Budoucí správce objektu: Obec Zátor  
Zátor 107  
793 16 Zátor  
IČO 00296473

### 1.6. Pozemní komunikace - návrhová kategorie nebo typ příčného uspořádání místní komunikace, evidenční číslo

Pozemní komunikace: veřejně přístupná komunikace, bez označení

### 1.7. Bod křížení - všechna křížení na délce mostu

Křížení s vodotečí, nová osa řeky Opavy  
Bod křížení ( v S-JTSK ) Y = 517 163,274 m  
X = 1 073 304,422 m

### 1.8. Staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy

Staničení začátku úpravy: km 0,000 000  
Staničení podpěr: OP1: km 0,027 900  
P2: km 0,053 500  
OP3: km 0,079 100  
Staničení konce úpravy: km 0,116 567

### 1.9. Staničení přemost'ované překážky - km pozemní komunikace

Staničení řeky Opava: km 0,001 85 (řeka Opava), lokálně pro stavbu 02.040

### 1.10. Úhel křížení - všech překážek

Úhel křížení řeky Opava  $\alpha = 78,86^\circ$

### 1.11. Volná výška - podjezdu, podchodu, plavební výška

Nad hladinou řeky při průtoku  $Q_{n, návrhový} = 120 \text{ m}^3/\text{s}$  (357,150 mm) 2,13 až 2,42 m (v poli č.1)  
Nad hladinou řeky při průtoku  $Q_{100, neoví} = 220 \text{ m}^3/\text{s}$  (358,120 mm) 1,16 až 1,45 m (v poli č.1)

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

### 2.1. Charakteristika mostu dle ČSN 73 6200

- Most pozemní komunikace
- Na místní komunikaci
- Most z ocelových trubek a válcovaných nosníků, doplněné podélným ztužením

- Most bez vozovkového souvrství
- Most přes nové koryto řeky Opavy
- Most o dvou polích
- Most s mostovkou v jedné úrovni
- Most s dolní mostovkou
- Most bez přesypávky
- Nepohyblivý most
- Trvalý most
- Most směrově v přímé
- Most výškově ve vrcholovém oblouku
- Kolmý most
- Ocelová celosvařovaná příhradová konstrukce bez podružných svislíc
- Most s neomezenou volnou šířkou

**2.2. Délka přemostění**

51,100 m kolmo

**2.3. Délka mostu**

56,100 m v ose

**2.4. Délka nosné konstrukce**

25,60 + 25,60 m v ose

**2.5. Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přespaných konstrukcí**

25,90 + 25,90 m

**2.6. Šikmost mostu**

100,00 <sup>g</sup>	kolmý, opěra č.1
100,00 <sup>g</sup>	kolmý, podpěra č.2
100,00 <sup>g</sup>	kolmý, opěra č.3

**2.7. Volná šířka mostu**

3,00 m

**2.8. Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku**

Bez chodníku

**2.9. Šířka mostu**

3,580 m

**2.10. Výška mostu nad terénem**

3,67 m nad korytem řeky

**2.11. Stavební výška**

0,410 m

**2.12. Plocha nosné konstrukce mostu**183,3 m<sup>2</sup>, Acad**2.13. Zatížení a zatížitelnosti mostu**

Zatížení lávky: dle ČSN EN 1991-1, 1991-4, 1991-5, 1991-2  
zatížení lávek pro chodce a obslužného vozidla → vjezd vozidel na lávku bude  
zakázán dopravním značením (B13).  
Zatížitelnost normální 0,5 t/m<sup>2</sup>  
Zatížitelnost výhradní 3,5 t

### 3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

#### 3.1. Návaznost projektu mostního objektu na DSP

Projekt **navazuje** na předchozí stupeň dokumentace DSP. Nebyly provedeny žádné zásadní změny.

##### Účel mostu

Účelem navrhovaných opatření „Úprava koryta ...“ na toku v rámci stavby je zajištění bezpečného převedení povodňových průtoků říčním korytem v oblastech zástavby obcí Loučky u Zátoru a Zátor, aniž by došlo k újmám na zdraví či majetku obyvatel.

Současná kapacita koryta v zájmovém úseku toku odpovídá zhruba jednoletému povodňovému průtoku. Navrhovaná opatření jsou koncipována tak, aby se docílilo zvýšení kapacity koryta na návrhový průtok.

##### Pro most:

Účelem nové lávky je převedení pěší dopravy přes upravovaný vodní tok při splnění požadavků na dostatečnou kapacitu koryta v mostním profilu pro převedení návrhového průtoku a dodržení předepsaného bezpečnostního převýšení nad návrhovou hladinou.

V úseku před a za mostem se zajistí napojení stávajících komunikací (veřejně přístupných) na nový most.

##### Podklady

##### Projekční podklady

- seznam vstupních podkladů je uveden v příloze „A - Průvodní zpráva“
- projektová dokumentace stupně DÚR, Aquatis a.s., 09/2016

##### Výchozí podklady

- TKP staveb pozemních komunikací (MD ČR, odbor pozemních komunikací)
- TKP-D staveb pozemních komunikací (MD ČR, odbor pozemních komunikací)
- vzorové listy, VL 4 - Mosty, schváleno Ministerstvem dopravy čj. 5181/2021-120/2 ze dne 19.02.2021 s účinností od 1. března 2021
- TKP, TP, normy ČSN a další předpisy týkající se betonových mostních konstrukcí

##### Především:

- ČSN EN 1990 až 1997- Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN 73 6102 - Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6114 - Vozovky pozemních komunikací
- ČSN 73 6200 - Názvosloví mostů
- ČSN 73 6201 - Projektování mostních objektů
- TP 83 Odvodnění pozemních komunikací
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- příslušné TP, ČSN, ČSN EN a další normy, předpisy a vyhlášky

#### 3.2. Charakter přemostované překážky - převáděné komunikace, překážky

##### Údaje o převáděné komunikaci

Převáděnou komunikací je místní komunikace. Osa komunikace je na mostě v přímé. Niveleta je vodorovná. Na mostě je navržen vodorovný příčný sklon 0,00 %. Prostorové uspořádání nového mostu odpovídá navrženému šířkovému uspořádání pěší komunikace před a za mostem, řeší SO 040.32.1. Na obou krajích, vlevo i vpravo je osazeno na ONK ocelové zábradlí. Chodník na mostě není.

Šířkové uspořádání na mostě:

<b>Volná šířka na mostě</b>	<b>3,00 m</b>
<b>Šířka mostu</b>	<b>3,58 m</b>

##### Údaje o křižujících překážkách

V poli se nachází hlavní objekt SO 040.11.1 - Úprava koryta v úseku km 0,000 - 0,950 63.

Copyright © AQUATIS a.s.

1\_01\_techická zpráva

Koryto složeného lichoběžníkového profilu se stěhovavou vnitřní meandrující a rozvětřující se kynetou. Celková šířka koryta toku se pohybuje v rozmezí cca 35,0 - 110,0 m. Hloubka kynety ve střední části profilu činí 0,70 m.

Složené lichoběžníkové koryto představuje úsek přírodě blízkých opatření s meandrující, stěhovavou kynetou, umístěnou uvnitř lichoběžníkového koryta. Příčný profil kynety lichoběžníkového tvaru a šířky cca 10,0 m má kapacitu odpovídající průtoku  $Q_{30d}$ . Poloha kynety uvnitř koryta není stabilizována opevněním, je tvořena štěrkovým materiálem přirozené dnové dlažby. Šikmé svahy meandrujícího vnitřního koryta přecházejí ze sklonu 1:1,5 na konvexních stranách oblouků do mírnějších sklonů (až 1:10) na konkávních stranách oblouků.

### 3.3. Územní podmínky

Staveniště se nachází v okrese Bruntál, v katastrálních územích Zátor a Loučky u Zátoru.

Staveniště se nachází v prostoru stávajícího koryta řeky Opavy a na bezprostředně navazujících plochách území, částečně v úseku zástavby obce Zátor, část obce Loučky. Úsek je vymezen říčním km 81,060 až 83,250 dle TPE.

Půdorysný rozsah stavby vyplývá z DUR a je odvozen zejména od nároků na požadovanou kapacitu navrhovaného koryta ( $Q_n$  s požadovaným bezpečnostním převýšením 0,50 m) a požadavků na uplatnění přírodě blízkých opatření s meandrující, stěhovavou kynetou (v dolní části úseku, kde to územní podmínky umožňují) při zohlednění požadavků na minimalizaci záborů soukromých pozemků, demolice objektů a střetů se stávajícími konstrukcemi a objekty.

Mostní objekt se nachází na samém začátku stavby 02.040. Výstavbou nového mostu se nahradí most stávající.

Před zahájením výstavby nové lávky je nutné provést celkovou demolici stávající konstrukce.

### Průzkumné práce

Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum:

Seznam provedených průzkumů je uveden v příloze „A - Průvodní zpráva“.

Aktuální IGP použitý pro návrh mostu:

- Podrobný IG průzkum, 02.040 Opatření pod přehradní hrází Nové Heřminovy - zpracovalo středisko Průzkumy, AQUATIS a.s., 02/2023

### Geologická charakteristika

**Geologický profil** v místě lávky pro pěší je popsán podle geologického řezu č.14 následovně:

**Předkvarterní podloží** - povrch kulmských drob - se nachází v hloubce 6,5 m (351,6 mm) na levém břehu a 4,7 m (353,1 mm) na břehu pravém. Droby na levém břehu jsou až do úrovně 350,1 mm jílovité, zvětřalé, řadí se do třídy R5, hlouběji jsou odolné, třídy R4. Na pravém břehu je droba odolnější - hustě rozpukaná, zvětřalá až navětřalá, třídy R5 a R4. V jejím podloží byla zastížena břidlice - hustě rozpukaná, vodorovně tence vrstevnatá - po odtěžení se rozpadá v ploché destičkovité úlomky rukou neporušitelné s jílovitě zvětřalou horninou, která tvoří výplň mezi vrstvami. Mocnost takto zvětřalé horniny třídy R5 je 0,6 m, hlouběji přechází v navětřalou, deskovitě rozpadavou horninu třídy R5-R4. Od úrovně 350,9 mm byla vrtáním bez vodního výplachu obtížně průchodná. Na kontaktu povrchu kulmské horniny s nadložními sedimenty byl zastíženy druhý zvodněný horizont.

**Kvarterní sedimenty** - na povrchu drob je uložena vrstva suťových a fluviálních zemin.

**Sutě** - vytvářejí souvislou vrstvu o mocnosti 0,6 - 2,3 m. Sutě jsou složeny z ostrohranných úlomků drob - odolných, kladivem obtížně porušitelných, kde výplň mezer tvoří písek jílovitý - podíl jemnozrnné frakce je v rozmezí 12-20 %, sutě lze tedy zařadit do třídy G3 a G5. Zemina je ulehlá, její propustnost je stanovena orientačně výpočtem z křivek zrnitosti:  $K_f = 1,0 \cdot 10^{-5}$  až  $9,4 \cdot 10^{-5}$  m/s.

**Fluviální štěrky** - jsou uloženy na povrchu zemin suťových, v hloubce štěrku 5,5 m na levém břehu (352,6 mm) a 3,8-3,9 m (353,9 až 355,0 mm) na břehu pravém. Štěrky jsou složeny z opracovaných valounů do průměru 10cm (cca 70%), maximálně až do 20cm (20%). Výplň mezer - písek jílovitý. Na ulehlost a geotechnické vlastnosti štěrku lze usuzovat z dokumentace penetračních sond DP432 a DP433A. V geologickém řezu č.14 je světle modrou barvou vykreslena vrstva štěrku kyprých. Štěrky lze zařadit do třídy G3, při větší jílovité příměsi G5. Orientační hodnota koeficientu filtrace je odvozena ze zrnitostního složení vzorku z vrtu JV15:  $k_f = 1,1 \cdot 10^{-4}$  m/s.

**Písky** - tvoří 0,3-1,8 m mocnou mezivrstvu ve štěrku na levém břehu Opavy. Písek je jílovitý, s valouny štěrku, kyprý. Řadí se do třídy S5.



Povodňové hlíny písčité - jsou nejvyšší přirozeně uloženou vrstvou geologického profilu. Jejich mocnost na pravém břehu je 0,3 m, na levém břehu jsou nahrazeny navážkou. Hlína se řadí do třídy F3, má pevnou a tuhou konzistenci. Může vytvářet i neprůběžné polohy ve vrstvě štěrků, zde má decimetrové mocnosti a měkkou konzistenci.

**Navážka** - byla ověřena vrtem J4023 na levém říčním břehu v mocnosti 1,9 m. Je soudržná - hlína s úlomky stavebních materiálů. Podle dynamické penetrace je nezkonsolidovaná.

**Hladina podzemní vody** - 1,7 až 1,9 m pod terénem (356,1 a 357,1 mm) v prosinci a lednu. Hladina závisí na průtoku v Opavě.

**Agresivita podzemní vody** na stavební materiály.

Na beton - rozhodující nalezený obsah agresivního oxidu uhličitého, který je hodnocen stupněm XA1.

Na ocel - rozhodující je nalezená hodnota konduktivity, která je hodnocena stupněm III a koncentrace agresivního oxidu uhličitého, která je hodnocena stupněm IV.

Archivní sondy provedené v zájmovém území jsou označeny **J 423 a DP 432**.

#### Doporučení:

Lávku doporučujeme založit hloubkově na pilotách, které se vetknou do kulmských hornin do hloubky 7 m - 351 mm na levém břehu a 352 mm na pravém břehu.

### **Hydrogeologická charakteristika**

Hydrogeologická charakteristika zájmového území je uvedena ve zprávě:

Vosáhlová, J. - Předběžný IGP pro SSO 04 - Opatření v úseku Zátor - Loučky, 1/2009

### **Založení objektu**

V IG průzkumu je navrženo založit most hlubinně na pilotách vetknutých do vrstvy horniny R5. Zvoleny jsou mikropiloty.

### **Korozní průzkum**

Neprovádí se.

### **Vybavení objektu stálým zařízením**

Vybavení mostního objektu stálým zařízením není uvažováno.

## **4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU**

### **4.1. Charakteristika mostu**

Převáděnou komunikací je místní komunikace. Osa komunikace je na mostě v přímé. Niveleta je vodorovná. Na mostě je navržen vodorovný příčný sklon 0,00 %.

Prostorové uspořádání nového mostu odpovídá navrženému šířkovému uspořádání pěší komunikace před a za mostem, řeší SO 040.32.1. Šířka průchozího prostoru na NK je 3,00 m.

Na obou krajích, vlevo i vpravo jsou na ONK osazeny výplňové dílce ocelového zábradlí. Dílce vyplňují prostor mezi horní a dolní trubkou ONK. Nevyšší bod horní trubky je ve výšce 1,39 m nad niveletou.

Most převádí pěší a cyklo dopravu po místní komunikaci přes vodoteč. Celková volná šířka mostu (průchozí prostor) je 3,00 m. Jedná se o spojitou konstrukci o dvou polích tvořenou ocelovou celosvařovanou příhradovou konstrukcí bez podružných svislic. Rozpětí jednotlivých polí je 25,6 + 25,6 m (stanoveno v ose mostu). Trasa je vedena před a za mostem po stávajícím terénu.

### **Zemní práce**

Výstavba mostní konstrukce bude probíhat průběžně, není nutné dělit výstavbu na etapy. Probíhat bude za vyloučeného provozu pěší a cyklo dopravy.

Předpokládaná doba trvání výstavby mostu je:

- 1 stavební sezóna, při zahájení prací v únoru → odhad únor až listopad
- 2 stavební sezóny (zimní přestávka), při zahájení ve 3. čtvrtletí → červenec až listopad + únor až květen

Před zahájením zemních prací na nové lávce se uskuteční demolice lávky stávající.

Zemní práce započnou po odstranění vozovkového souvrství stávající místní komunikace.

V místě opěry O1+O3 a podpěry P2 se provede otevřená výkopová jáma v štětových jámkách (výpažnice Larsen VL 504), uvažováno je svahování se sklonem max 1:1 a min 0,60 m od hrany

základu (jímký). Výpažnice po dokončení stavby budou zkráceny pod úroveň upraveného terénu a ponechány jako ochrana základů proti podemletí vodou.

Před zahájením výkopových prací bude provedeno odstranění ornice z prostoru dočasného a trvalého záboru v zájmové oblasti mostu. Součástí mostu je rozprostření ornice v tl 0,10 m a osetí hydroosevem v prostoru svahových kuželů u opěr, které se provede v závěru stavby.

S čerpáním vody se předpokládá u výkopových jam pilíře P2 a podle stavu vody případně u opěry O1. Zemina vytěžená ze stavebních jam bude použita pro zpětný zásyp a přebývající část se použije pro obsyp opěr. U zemin, které nebude možno uložit do zemního tělesa bez úpravy, bude provedeno zlepšení jejich vlastností. Zemin, které by nebylo možné uložit do násypu ani po úpravách, nebudou použity na stavbě, budou odvezeny na určenou skládku.

### Založení mostu

Založení mostu je navrženo jako hlubinné na trubkových mikropilotách  $\phi 89/8$  mm, ocel S235, kořen betonový  $\phi 250$  mm, C 20/25 C2.

Založení opěr: Dřík u O1 a O3 je tloušťky 0,75 m, délky 3,60 m (kolmý rozměr), výšky cca 3,00 m.

Navržené počty mikropilot: O1 = 2+5 ks, O3 = 2+5 ks, celkem 14 ks mikropilot, včetně křídel.

Založení podpěry P2 je navrženo na ŽB základovém pasu šířky 1,60 m, délky 3,60 m a výšky 0,60 m.

Navržené počty pilot: P2 = 2x5 ks, celkem 10 ks mikropilot.

Provedení mikropilot je navrženo s využitím hluchého vrtání z povrchu terénu.

Dřívky opěr a základ podpěry se provedou na podkladní betony tl. 100 mm. Veškeré betonové konstrukce trvale pod úrovní terénu se opatří ochranným nátěrem proti zemní vlhkosti 2x – Np + Na.

### Spodní stavba mostu

#### Podpěry

Vnitřní podpěra mostu je tvořena z monolitického železobetonu. Tvar dříku podpěry P2 je obdélník s polokruhovým zaoblením s vnějšími rozměry 2,00 x 0,60 m (proudnicový tvar), zakončený v hlavě úložným prahem. Šířka prahu je 3,60 m, tloušťka 0,60 m. Vyložení konzoly je 0,80 m. Výška průřezu ve vetknutí je 0,60 m a na konci konzoly je 0,30 m.

Na horní ploše úložného prahu jsou navrženy podložiskové nálitky. Celková výška nálitky, podlití ložiska a vlastního ložiska je 0,16 m (nutno upřesnit podle konkrétního typu použitých ložisek). Osová vzdálenost je 2,70 m.

Pata dříku podpěry je vetknuta do základu.

Výška dříku podpěry P2 je 2,79 m.

#### Opěry

Opěry O1 a O3 tvoří následující konstrukční díly: dřík opěry, úložný práh, závěrná zídka, křídla vetknutá do dříku a závěrné zídky opěry.

Všechny konstrukční díly spodní stavby budou zhotoveny přímo na stavbě z monolitického železobetonu. Veškeré betonové konstrukce ve styku se zemínou budou opájeny izolačním nátěrem proti zemní vlhkosti dle PD.

Rozměry základů a dříků opěr jsou uvedeny v odstavci Založení mostu. Horní povrchy úložných prahů jsou v ose mostu ve sklonu směrem k závěrným zídkám, v příčném směru vodorovně, odvodňovací žlábků střešovitě. Na horní ploše úložného prahu jsou navrženy podložiskové nálitky. Celková výška nálitky, podlití ložiska a vlastního ložiska je 0,16 m.

Křídla u opěr jsou navržena rovnoběžná, tzn. sledují směrové vedení komunikace. Tvarově se jedná o žb stěny vetknuté do dříku opěr a závěrných zídek. Křídla nemají vlastní základ. Délka křídla je :

1,75 m u O1 a 1,75 m u O3. Tloušťka prvku je 0,30 m.

Závěrné zídky opěr jsou v rozměrech: tloušťka 0,30 m (O1+O3), cca 0,61 m výška a šířka viz odstavce Založení mostu. Beton spodní stavby C25/30, betonářská výztuž B500B.

Přechodové oblasti budou vytvořeny přechodovými klíny z mezerovitého betonu.

### Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako ocelová - ONK.

Je navržena jako ocelová celosvařovaná příhradová o dvou polích, prostě uložená, bez podružných svislic, s dolní mostovkou. Příhradové nosníky jsou z podélně svařovaných, případně bezešvých trubek, příčníky z válcovaných nosníků I a HEB, doplněné podélným ztužidlem z válcovaných tyčí L. Dutiny trubek budou vodotěsně uzavřeny (dolní pás příhrady je opatřen koncovými „víčky“). ONK bude provedena ze základního materiálu pevnostní třídy S 235 J1, svařovaná dle požadavků TKP 19,

včetně předepsaných zkoušek. Svařování bude provedeno elektrickým obloukem z materiálu odpovídajícího pevnostní třídě základního materiálu a způsobu provádění. Uložení ONK je navrženo pomocí nadpodporových příčníků na dvojici ložisek. Na koncích mostovky jednotlivých dílů OKN je navržena pouze dilatační mezera.

Pro výrobu je nutno vypracovat podrobnou dílenskou dokumentaci.

Na krajích NK nejsou navrženy římsy.

#### Povrchová ochrana:

Ochrana ocelových konstrukcí bude provedena v souladu s TKP 19:

otryskání S2,5, médium G

epoxydový nátěr s vysokým obsahem zinku (min 80% hmotnosti) 60-80 1x

epoxydový nátěr dvoukompozitní 180-220 3x

alifarický polyuretan 60-80 1x.

Veškeré dutiny budou vodotěsně uzavřeny. Na povrchu nosné konstrukce lávky bude proveden organický nátěrový systém, celkové nominální tl. 300 µm.

Barevné provedení bude navrženo dle požadavku investora.

### **Ložiska**

Nosná konstrukce je uložena na dvojicích elastomerových ložisek únosnosti do 0,1 MN (cca 230 kN).

Předpokládané rozměry 150 x 100 x max. 50 mm (pro vodorovné posuny do 20 mm).

Výpis typů ložisek pro uložené nosné konstrukce:

Opěra O1+O3

2 ks ložisko

všesměrné, kotvené

Podpěra P2

4 ks ložisko

všesměrné, kotvené

S výškovou rektifikací ložisek v provozu mostu se neuvažuje. Ložisko se při výstavbě montážně umístí na nálipek do projektované směrové a výškové polohy, následně se provede podlití (polymerbeton).

## **4.2. Vybavení mostu**

### **Vozovka**

Na ONK není navrženo živičné vozovkové souvrství.

Vlastní pochozí vrstva je navržena z dřevěných fošen 240/60 mm a hranolů 150/150 mm D30 (dub).

Obojí opatřené tlakovou impregnací. Fošny budou ukládány kolmo na podélníky s mezerami 10 mm a budou mít sražené horní hrany (10/10 mm) a příčné drážky 10/10 mm. Na mostě a těsném pedpolí je zakázáno používat pro zimní údržbu CHRL.

V předpolích mostu se provede vozovkové souvrství uvedené v SO 040.32.1.

### **Římsy**

Na mostě nejsou navrženy římsy.

### **Ocelové zábradlí**

Ocelové zábradlí je navrženo z pohledově lichoběžníkových dílů (lemování ocelovými profily L s plošnou výplní tahokovem), uchycených šroubovanými spoji k diagonálám OK lávky. Dělicí spáry budou kopírovat mostní diagonály. Koncové rovnoběžníkové díly zábradlí budou dilatačně odděleny od konstrukce lávky a budou ukotveny neprůběžnými sloupky přišroubovanými přes chemické kotvy do povrchu mostních křídel.

#### Povrchová ochrana:

Ochrana ocelových konstrukcí bude provedena pozinkováním 100 µm.

### **Odvodnění**

Vozovka - odvodnění povrchu NK není potřeba navrhovat. Mezerami mezi fošnami voda odkápně na terén pod mostem.

Přechodová oblast – budou zpevněny přechodovými klíny z mezerovitého betonu, odvodnění je řešeno vsakem do podloží.

Úložný práh - na horním povrchu úložného prahu opěr je před lícem závěrné zídky navržen žlábek, který odvádí případnou vodu. Nejvyšší místo je navrženo v polovině šířky opěry. Vlastní vyústění je před boční líc úložného prahu, řešeno zabetonovanou PVC trubkou 1/2 DN 50. Úložný práh pilíře je odvodněn příčným povrchovým spádováním 4% střešovité k lícům.

Zpevnění - zpevnění kolem mostních podpěr není součástí tohoto stavebního objektu.

Veškerá voda odvedená z mostu volně odkapává či vytéká na okolní terén.

### Revizní přístupy

Revizní schodiště nejsou navržena

### Dilatační závěry

Dilatační spáry budou volné.

### Letopočet a označení mostu

Na viditelnou plochu křídla bude vyznačen letopočet dokončení stavby.

V rámci realizace bude na most umístěna tabulka s evidenčním číslem mostu.

### Úpravy pod mostem

Nejsou součástí tohoto stavebního objektu.

## 4.3. Materiály

### Betony

Pro jednotlivé konstrukční části mostů byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí dle ČSN EN 206+A2.

- základy **C 30/37-XA1**
- dřík opěr a pilíře, křídla **C 30/37- XA1**
- závěrné zídky **C 30/37-XF4**
- úložné práhy **C 30/37-XF4**
- kořeny mikropilot **C 20/25-XC2**
- podkladní beton **C 16/20-X0**

### Betonářská výztuž

prvky ze železobetonu

ČSN EN 1992-1-1 B 500B, fyk = 500 MPa

třída tažnosti „B“

### Předpínací výztuž

není navrženo

### Ocel

Dle ČSN EN 1090-2 jsou nosné ocelové prvky konstrukce (hlavní nosníky, příčníky, styčnickové plechy, podélníky, zavětrování, včetně veškerých spojů a další) zatříděny do třídy provedení **EXC3**.

Zábradlí bude provedeno z oceli třídy **S 235**.

Jakost materiálu oceli v závislosti na tloušťce je stanovena následovně:

- S235J1+N - dle ČSN EN 10025-2 pro tloušťku prvků ≤ 35 mm

Jakost veškerých použitých materiálů bude třeba doložit inspekčním certifikátem 3.1.C dle ČSN EN 10204.

## 4.4. Statické a hydrotechnické posouzení

Bylo provedeno statické posouzení nosné konstrukce v rozhodujících průřezích a posouzení založení mostu.

Výpočty mostu jsou archivovány v souladu s TKP-D u zhotovitele dokumentace.

## 4.5. Cizí zařízení na mostě

Na mostě se nepředpokládá umístění dalších cizích zařízení, kromě vedení VO umístěného v chráničkách pod dřevěnou mostovkou. Most bude vybaven podélným veřejným osvětlením v úrovni horního pásu zábradlí.

#### 4.6. Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí

Je navržena primární ochrana volbou vhodných materiálů a sekundární ochrana viz výše.

#### 4.7. Požadované podmínky a měření sedání průhybů (měření a monitoring)

Dlouhodobé sledování konstrukce mostu není navrženo.

#### 4.8. Požadované zatěžovací zkoušky

Provedení zatěžovací zkoušky není požadováno.

### 5. VÝSTAVBA MOSTU

#### 5.1. Postup a technologie výstavby

##### Technologie výstavby

Nosná konstrukce mostu bude prováděna technologií **blokové montáže** na místě. Předpokládá se, že ocelová nosná konstrukce se rozdělí na 2 ks montážní celky. Dokončení svařování a provedení PKO bude na stavbě.

##### Postup výstavby

Předpokládaný postup výstavby:

Vedle stávající přístupové komunikace na stávající lávku bude zřízeno zařízení staveniště - montážní plošina. Sem budou naváženy montážní díly OK běžnou dopravou a sestavována konstrukce mostu. Mezitím bude budována spodní stavba. Po dokončení bude celá konstrukce převezena na místo stavby (bude se jednat o nadměrnou přepravu, i když půjde o vzdálenost třeba do 100 m o po staveništní komunikaci). Zde bude OK osazena na překážku, nejdříve k levému břehu, následně k pravému břehu. Po osazení obou mostů může začít hloubení koryta, s využitím levobřežní komunikace pro montáž se tedy nepočítá.

Uvažovat o přepravě celé konstrukce po veřejných silnicích jako alternativě je možné až po určení zhotovitele, tj. zejména odkud kam bude přeprava probíhat. Přesný harmonogram výstavby předloží zhotovitel investorovi a hlavnímu projektantovi před zahájením výstavby.

Návrh postupu výstavby:

##### 1. fáze

- příprava území, vytyčení dočasného záboru, kácení dřevin apod.
- skryvka ornice v zájmovém území
- přeložky inženýrských sítí v zájmovém území
- demolice stávajícího mostu

##### 2. fáze

- zahájení výkopových prací, snížení terénu
- provedení pilotážních plošin
- vrtání a realizace mikropilot, návrh je s hluchým vrtáním
- injektáž a případná reinjektáž mikropilot
- výkopové práce
- instalace kalových čerpadel
- provedení podkladního betonu

##### 3. fáze

- zapravení a provedení hlav mikropilot
- provedení základů, dříků a úložných prahů pro vnitřní podpěru a krajní opěry
- izolační práce, nátěry rubových ploch na spodní stavbě
- částečné zpětné zásypy u P2 a O1+O3, těžký kamenný zához

##### 4. fáze

- osazení ložisek na opěrách, na střední podpěře P2
- osazení OK ve dvou etapách
- provedení závěrných zídek a křídel na opěrách
- přechodové oblasti u opěr + přechodové desky

Copyright © AQUATIS a.s.

1\_01\_techická zpráva

**5. fáze**

- osazení zábradlí
- osazení ocelového zábradlí
- dokončovací práce

**5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii výstavby**

Pro výstavbu mostu se nepředpokládá použití žádné zvláštní technologie.

**Přístupy**

Přístup na stavbu je z obou stran po místních komunikacích. Předpokládá se využití zejména pravobřežní komunikace.

Stavba bude probíhat za vyloučeného silničního provozu.

**Přívody elektrické energie**

Zhotovitel si zajistí na staveništi přívod elektrické na vlastní náklady, dle vlastních potřeb.

**Montážní a pomocné konstrukce apod**

Žádné specifické požadavky na montážní a pomocné konstrukce nejsou předpokládány.

Upozornění:

**Zhotovitel je povinen si zajistit svoji stavbu před vlastní překážkou, tedy řekou Opavou.**

**Zařízení staveniště, příjezd techniky pro založení, provedení spodní stavby i NK je plně v jeho kompetenci.**

**Zpevněné plochy, příjezd na staveniště**

Budou vybudovány zpevněné příjezdové komunikace pro transport materiálu a pojezd autojeřábů, vrtných plošin apod., včetně obratišť, ploch pro manipulaci a montáž a ploch pro zaparkování jeřábu a vrtných plošin → vše je v kompetenci zhotovitele.

**5.3. Související objekty stavby**

Při výstavbě mostu **SO 040.31.1** je nutné zohlednit (koordinovat) související objekty:

SO 040.11.1 Úprava koryta v úseku km 0,000 - 0,950 63

SO 040.32.1 Úprava nájezdů na lávku v km 81,140 TPE

**5.4. Vztah k území**

Před zahájením stavebních prací je nutné aktualizovat informace o umístění inženýrských sítí a vytyčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes mostní objekt.

**Inženýrské sítě**

Do prostoru mezi podélníky dřevěné mostovky se uloží chránička pro převedení VO, 1x DN 110.

Podrobný popis stávajících inženýrských sítí a jejich přeložek z důvodu kolize s mostem, viz jednotlivé stavební objekty. Předpokládá se, že přeložky všech inženýrských sítí se provedou před zahájením prací na mostě. Při odlišném postupu prací je nutná vzájemná koordinace.

Poloha a aktuální stav inženýrských sítí jsou zakresleny v koordinační situaci stavby.

**Ochranná pásma**

Velikost ochranného pásma stávajících inženýrských sítí v zájmovém území mostu se řídí platnými předpisy a nařízeními.

Poloha sítí, viz koordinační situace stavby.

**Omezení provozu**

Během výstavby mostu bude provoz převeden na objízdnu trasu.



## 6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

### 6.1. Vytyčovací údaje

Prostorové umístění objektu, které bylo navrženo ve stupni DÚR, se ve stupni DPS zásadně nemění. Celý objekt leží uvnitř trvalého záboru a v žádném místě se nedotýká jeho hranice.

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

Přesnost vytyčení bude v souladu s platnými ČSN a TKP.

Podrobné informace viz výkresová dokumentace.

### 6.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Viz výkresová dokumentace.

### 6.3. Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Statický výpočet byl zpracován, archivován je u zpracovatele PD.

### 6.4. Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnický výpočet zpracován nebyl, z důvodu dřevěné mostovky s mezerami mezi jednotlivými fošnami. Voda volně odkápne pod most.

## 7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE

Stavba se dotýká požadavků daných vyhláškou 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání stavby. Návrh respektuje požadavky týkající se zejména bezbariérovosti, dodržení maximálních podélných i příčných sklonů a vhodného užití signálních, varovných pásů, umělých vodících linií a vizuálně kontrastních označení.

## 8. ZÁVĚR

Zpracovaná dokumentace byla projednána a odsouhlasena s dotčenými orgány a organizacemi.

Dokladová část, zápisy z jednání a vyjádření dotčených organizací jsou k dispozici v dokladové části projektu DSP.

V Brně, únor 2024

Ing. Bohumír Dufek

Ing. Jiří Bednařík