

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

# **SO 251**

## **STAVEBNÍ ÚPRAVA PPO**

## OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZDI .....	4
3	ZDŮVODNĚNÍ ZDI A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	5
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZDI .....	9
5	VÝSTAVBA ZDI .....	12
6	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ.....	14
7	ZÁVĚR.....	14

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Stavba:	ODSTRANĚNÍ BODOVÉ ZÁVADY – LÁVKA LP2 PŘES DŘEVNICI – VÝSTAVBA NOVÉ LÁVKY, VČ. REALIZACE PŘIPOJENÍ PÁTEŘNÍCH CYKLOSTEZEK
1.2 Objekt č.	SO 251
1.3 Název zdi:	Stavební úprava PPO
1.4 Číslo objektu:	-
1.5 Katastrální území:	Otrokovice [716731]
1.6 Obec:	Otrokovice
1.7 Okres:	Zlín
1.8 Kraj:	Zlínský
1.9 Pozemní komunikace:	-
1.10 Bod křížení s tokem:	-
1.11 Staničení zdi	km 2,182 22 – km 2,190 24
1.12 Staničení na silnici v bodě křížení s potokem:	-
1.13 Úhel křížení	-
1.14 Objednatel:	Městský úřad Otrokovice náměstí 3. května 1340 765 02 OTROKOVICE
1.15 Investor:	Městský úřad Otrokovice náměstí 3. května 1340 765 02 OTROKOVICE
1.16 Uvažovaný správce zdi:	Městský úřad Otrokovice náměstí 3. května 1340 765 02 OTROKOVICE
1.17 Generální projektant:	Dopravoprojekt Ostrava a. s. Masarykovo nám. 5 702 00 Ostrava 1 IČO 42767377
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Filip Struhár
Zodpovědný projektant:	Ing. Marta Stáňová  Ing. Marta Stáňová - autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce, ČKAIT 1302545

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZDI

2.1 Tok:	Dřevnice
2.2 Charakteristika zdi:	Hlubinně založená ŽB zeď
2.4 Délka zdi:	8,50 m
2.5 Délka dilatačního celku:	8,50 m
2.6 Šikmost líce:	Svislý
2.7 Šířka zdi:	0,75 m
2.8 Výška zdi nad terénem:	max 2,85 m
2.9 Stavební výška:	3,91 m
2.10 Plocha nosné konstrukce:	33,3 m <sup>2</sup>
2.11 Zatížení zdi:	zemním a vodním tlakem

### 3 ZDŮVODNĚNÍ ZDI A JEHO UMÍSTĚNÍ

#### 3.1 **Návaznost objektu zdi na předchozí dokumentaci, účel zdi a požadavky na její řešení, podklady na jeho řešení**

Předchozí stupeň nebyl zpracován

Jedná se o novostavbu vyvolanou potřebou propojení cyklostezek 471 a cyklostezky Otrokovice - Vizovice. Novostavba lávky s normovými parametry nahradí stávající nevyhovující ať už svými sklony tak i šířkovým uspořádáním.

V prostoru stávající lávky bude PPO odstraněno a nahrazeno novou hlubinně založenou ŽB stěnou.

Plnění obecných technických požadavků na výstavbu je zajištěno v projektové dokumentaci respektováním ČSN, TKP, TKP-D, TP, vzorových listů a dalších předpisů.

##### 3.1.1 Zpracovaná dokumentace

-

##### 3.1.2 Geodetické podklady

- Polohopisné a výškopisné zaměření území – IGH-geodetická kancelář, Miroslav Hrbáč, 02/2022
- Digitální katastrální mapa – 02/2022
- Obhlídka inženýrských sítí

##### 3.1.3 Ostatní podklady

- Místní šetření
- PD - OTROKOVICE-PÁTEŘNÍ CYKLOSTEZKA OTROKOVICE-VIZOVICE  
NAPOJENÍ SÍDLIŠTĚ STŘED (projektová kancelář Marcela Sedlářová 04/2020)
- Kóty velkých vod na toku Dřevnice – Povodí Moravy, s.p. – 09/2020
- HPM Lávka pro pěší přes Dřevnici v Otrokovcích (12/2019, Struhár Filip, Ing.)
- Inženýrskogeologický průzkum (G-Consult, spol. s.r.o. 12/2021)
- Diagnostický průzkum – lávka pro pěší přes Dřevnici v Otrokovcích (Teststav 06/2020)
- TKP 179 – Navrhování komunikací pro cyklisty  
*MDS ČR, odbor pozemních komunikací*
- TKP-D staveb pozemních komunikací  
*MDS ČR, odbor pozemních komunikací*
- Vzorové listy VL 4 – mosty  
*MDS ČR, odbor pozemních komunikací – leden 2021*
- TP 124 „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací  
*MDS- OPK- prosinec 2008*

- a další (TP, ČSN.....)

### 3.2 **Charakter překážky a převáděné komunikace**

#### 3.2.1 Překlenovaná překážka

Jedná se o PPO pro tok Dřevnice.

#### 3.2.2 Převáděná komunikace

-

### 3.3 **Územní podmínky**

Zájmové území se nachází v intravilánu města Otrokovice v blízkosti Polikliniky a Atria. Stezka kříží vodní tok Dřevnice.

Směrově je vedení upraveno dle návrhových parametrů pro stezku se smíšeným provozem, povolenou rychlost 10km/h a intenzitu do 50cyklistů a 100chodců za hodinu. Výškově je vedení nivelety komunikace zvednuto o cca 1,60-1,95m.

Využití území se nemění. Dochází ke zkvalitnění dopravy.

V blízkosti mostu jsou vedeny tyto inženýrské sítě:

- nadzemní vedení NN
- vedení VN
- veřejného osvětlení
- sdělovací vedení (internet 2000, Zlín Net, Vodafone)
- kamerový dohledový systém
- komunikační kabely pro horkovod
- vodovod
- kanalizace
- plynovod
- horkovod

jsou navrženy přeložky těchto sítí:

- vedení VN
- veřejného osvětlení
- sdělovací vedení (internet 2000, Zlín Net, Vodafone)
- kamerový dohledový systém  
horkovod

### **S objektem souvisí tyto stavební objekty:**

S mostem souvisí další stavební objekty.

SO 001 DEMOLICE

SO 134 CHODNÍKY A CYKLOSTEZKA SE SMÍŠENÝM PROVOZEM

SO 186 PŘÍČNÝ PRÁH NA ULICI SVOBODOVA

SO 251 STAVEBNÍ ÚPRAVA PPO  
SO 461 VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ EG.D  
SO 432 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ  
SO 433 NASVĚTLENÍ MÍSTA PRO PŘECHÁZENÍ  
SO 461 SDĚLOVACÍ VEDENÍ INTERNEXT 2000  
SO 462 SDĚLOVACÍ VEDENÍ VODAFONE  
SO 463 SDĚLOVACÍ VEDENÍ ZLÍN NET  
SO 464 KAMEROVÝ DOHLEDOVÝ SYSTÉM  
SO 501 HORKOVOD  
SO 541 REVIZNÍ A ROZVODNÝ NADZEMNÍ KOLEKTOR  
Dočasná stavba:  
SO 901 DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ

### 3.4 **Geotechnické podmínky**

Dle archivních vrtů a realizovaných dynamických penetrací byla zastižena vrstva navážek s mocností od 0.4 - 1.6 m. Tyto zeminy jsou převážně zastoupeny redeponovanými jílovitopísčitými zeminami s příměsí štěrkovitých zrn. Podloží navážek je tvořeno fluvialními jemnozrnnými zeminami F6 CL (GT Q1), tuhé konzistence. Tyto zeminy jsou neúnosné, stlačitelné, při nasycení vodou rozbídné, nebezpečně namrzavé. Generelně jsou nevhodné jako základové půda. V podloží jemnozrnných fluvialních zemin GT Q1 byla ověřena vrstva písčitých štěrků, generelně klasifikovány jako G3 G-F (GT Q2). Jedná se o zeminy relativně dobře únosné, málo stlačitelné.

V nadloží GT Q2 byla archivním vrtem 492708/V-107 a DP1 ověřen výskyt fluvialních hlinitých písků S4 SM (GT Q3). Jedná se o čočkovitá tělesa ojedinělého výskytu. Povrch předkvartérní podloží se nachází v hloubce 6.0 - 8.5 m p.t. (181.6 - 178.6 m n.m.) a je tvořeno paleogenními jílovci. V severní části je přípovrchová část předkvartérního podloží zcela zvětralá na charakter zeminy a byla zařazena do geotechnického typu GT P1. Níže paleogenní jílovce přechází do silně zvětralých modrošedých jílovců třídy R5 - R6, které řadíme do geotechnického typu GT P2. Přehledně jsou geotechnické poměry charakterizovány v geotechnickém řezu v příloze č. 4.

Naražená hladina podzemní vody v archivním vrtu 492674/V-5 se nachází v hloubce 2.8 m p.t. (183.5 m n.m.) s ustálením v hloubce 2.0 m p.t. (184.3 m n.m.). Podzemní voda bude ovlivňovat stavební práce při realizaci hlubinných základů.

Založení objektů z hlediska ověřených geologických poměrů doporučujeme jako hlubinné na vrtaných pilotách vetknutých do prostředí silně zvětralých jílovců třídy R5 - R6. Povrch vrstvy GT P2 byl ověřen v hloubce 7.2 - 8.5 m p.t. (179.1 - 178.6 m n.m.). Alternativně je možno provést hlubinné založení vetknutím pilot do štěrkovitých zemin GT Q2.

Pilotážní práce je nutno provádět pod ochranou výpažnice, z důvodu předpokládané nestability stvolu vrtu při vrtání a možné tvorbě kaveren.

Vhodnou technologii v daných geologických poměrech a místních okrajových podmínkách jsou také CFA piloty betonované na místě bez dočasného pažení, a to kvůli bezvibračnímu provádění a málo hlučnému provozu. Tato metoda rovněž zvýší plášťovou únosnost vlivem betonáže pod tlakem. Délku pilot stanoví statik výpočtem.

Všechny zastižené typy zemin na zájmové lokalitě jsou v souladu s ČSN 73 6133 zaříděny do I. třídy těžitelnosti, což znamená, že těžbu zemin je možné provádět běžnými výkopovými

mechanismy (buldozery, rypadla apod.). Třída vrtatelnosti pro piloty všech zastižených zemin je I. Třída vrtatelnosti předkvartérního podloží je I - II. Svislé výkopy bez pažení lze doporučit do hloubky max. 1.5 m p. t. po dobu nezbytně nutnou pro výstavbu. Při hlubších výkopech je nutné počítat s vhodným pažením (posoudit statickým výpočtem). Případné základové spáry či zemní pláň bude nutné zabezpečit před povětrnostními vlivy (voda, promrzání), aby nedošlo k podstatnému zhoršení fyzikálně-mechanických vlastností zemin.



## 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZDI

### 4.1 *Popis nosné konstrukce zdi*

#### 4.1.1 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří hlubinně založená monolitická železobetonová kotvená stěna z betonu **C30/37 XF4+XD3**.

Betonáž bude probíhat s ohledem na požadavky na zpracovatelnost v příznivých klimatických podmínkách. Beton bude ukládán a ošetřován tak, aby nedošlo ke vzniku poruch, případné poruchy budou odstraněny na náklady zhotovitele.

Celková délka zdi je **8,50m**. Převázka **v celé délce** založená na vrtaných pilotách a je šířky 0,75m výšky 3,91m. Horní povrch převázky je v rovině, horní povrch dříku 2,00% směrem k toku.

Hrany opěrné zdi pokud není uvedeno v dokumentaci jinak, budou zkoseny 15/15 mm vložení vhodného profilu do bednění.

Veškeré pracovní (vodorovné i svislé) a dilatační spáry budou důsledně těsněny pomocí PVC pásků, v mezních situacích minimálně pomocí bobtnavých pásků.

#### 4.1.2 Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Dřík zdi bude obsypán vhodnou nenamrzavou zeminou (hutnění a úprava dle ČSN 73 6244 a TKP) a s ohledem na výskyt spodní vody chráněny v místech styku se zeminami (resp. 0,2 m pod úrovní upraveného terénu) izolací ve skladbě:

**1xALP+2xALN+geotextilie (600 g/m<sup>2</sup>)**

Bude zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost ke konstrukci. Bude zajištěno její odvodnění a vyloučeno stékání vody po konstrukci. Pracovní spáry musí být ošetřeny přetmelením do drážky nebo chráněny nataveným izolačním páskem.

Viditelné plochy nebudou opatřeny sjednocujícím nátěrem.

#### 4.1.3 Odvodnění nosné konstrukce.

Odvodnění není řešeno – jedná se o ŽB pilotovou stěnu, kde de nebude hromadit voda, ale bude přímo vsakovat do podloží..

#### 4.1.4 Vozovka

Není součástí zdi.

### 4.2 *Údaje o založení a spodní stavbě*

#### 4.2.1 Zakládání

Opěrná konstrukce je tvořená pilotovou stěnou ze samostatných vrtaných pilot.

#### 4.2.2 Úprava základové spáry

Základová spára bude opatřena podkladním betonem.

#### 4.2.3 Podkladní betony

Pro vrtání pilot bude zřízena šablona pro vrtání v tl. 150 mm z betonu C16/20 X0.

Podkladní beton bude proveden z betonu **C 12/15 X0** v tloušťce 100 mm. Podkladní betony nebudou armovány.

#### **4.2.4 Založení**

Velkopřůměrové vrtané piloty 630/570mm 9ks dl 5,0m z bet C25/30 XA1.

#### **4.2.5 Základy**

Základ je navržen železobetonový monolitický ve tvaru trámce 0,75x0,75m z betonu C25/30 XA1.

#### **4.2.6 Čerpání vody**

Předpokládá se, že hladina podzemní vody nebude zasahovat do výkopových prací. V průběhu zemních prací bude případná podzemní voda odčerpávána a to min. dvěma čerpadly na stavební jámu.

### **4.3 Vybavení zdi**

#### **4.3.1 Svodidla**

-

#### **4.3.2 Zábradlí, oplocení**

-

#### **4.3.3 Římsy, chodníky**

-

#### **4.3.4 Dlažba, opevnění**

Bude součástí SO251.

#### **4.3.5 Odvodňovače a rigoly**

-

#### **4.3.6 Vstupy, poklopy, dveře**

Na začátku zdi bude do bednění před betonáží vložen prvek pro možné osazení mobilní protipovodňové zábrany – totožný jako na stávající konstrukci.

#### **4.3.7 Elektroinstalace, hlásič náledí**

Nejsou.

#### **4.3.8 Ochrany dle ČSN 73 6223**

Nejsou.

#### **4.3.9 Převáděné inženýrské sítě**

-

#### **4.3.10 Protihlukové clony**

Nejsou.

#### 4.3.11 Stálé zařízení

Objekt zdi **nebude** opatřen stálým zařízením.

#### 4.3.12 Revizní zařízení

Nejsou.

#### 4.3.13 Tabule s letopočtem

-

#### 4.3.14 Jiná zařízení

Nejsou.

#### 4.4 **Statické a hydrotechnické posouzení**

Bylo provedeno statické posouzení zdi – viz příloha **Statický výpočet**.

#### 4.5 **Cizí zařízení**

Nejsou.

#### 4.6 **Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům**

Korozní průzkum nebyl zpracován.

Návrh protikorozní ochrany:

Konstrukce zdi bude dle TP 124 pro ochranu proti zvýšeným bludným proudům zabezpečena:

- a) Kombinací primární ochrany dle ČSN ISO 9690 (73 1215) a ČSN P ENV 206 (73 2403) Tab. 3 a případné sekundární ochrany dle TP 124, čl. 5.2
  - minimální krytí výztuže
  - zamezení vzniku trhlin
  - omezení použití portlandských cementů
  - dodržení povolených podílů chloridů u cementů a záměsové vody
  - používání málo elektricky vodivých přísad a příměsí do betonu
- b) Konstrukčním opatřením (C) – čl. 5.3, bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce

#### 4.7 **Požadované podmínky a měření sedání a průhybů**

Pro sledování chování nosné konstrukce a průběhu deformací budou po betonáži osazeny do bočního povrchu stěny 3 nivelační značky. Detailní umístění nivelačních značek bude před stabilizací vzájemně konzultováno stavbyvedoucím a odpovědným geodetem stavby.

**Požadavky na sledování konstrukce zdi:**

Deformace nosné konstrukce a spodní stavby.

Časové uzly měření:

1. Při zaměření pro vypracování DSPS
2. 1 měsíc po uvedení do provozu

3. 6 měsíců po uvedení do provozu
4. 12 měsíců po uvedení do provozu

Požadovaná přesnost měření je  $\pm 1$  mm.

Po vyhodnocení uvedených geodetických měření budou v případě nadměrných či neočekávaných deformací po dohodě investora s projektantem specifikovány eventuální další požadavky na sledování objektu

## 5 VÝSTAVBA ZDI

### 5.1 *Postup a technologie stavby zdi*

Výstavba bude probíhat v jedné etapě.

#### 5.1.1 Příprava pro hlubinné založení a kotvení

- provedení šablon pro vrtání pilot
- vrtání pilot, osazení výztuže a následná betonáž
- hloubení jam po úroveň základové spáry, odbourání přebetonávky pilot
- zřízení podkladního betonu, armování a betonáž základu
- armování a betonáž dříku
- těsnění spár

Při provádění prací musí být dbáno na minimalizaci zásahu do přirozeného prostředí.

Pro stavební práce budou používána pouze zařízení a nářadí v bezvadném technickém stavu.

Používané mechanizační prostředky musí být v dobrém technickém stavu a budou dodržována maximální preventivní opatření k zabránění případným úkapům či únikům ropných látek.

Po ukončení stavebních prací budou provedeny konečné úpravy terénu a úklid. Veškerý přebytečný materiál bude odstraněn.

Dodavatel stavby je povinen dodržovat všeobecně platné normy o ochraně přírody, neznečišťovat vodní zdroj a bránit zbytečnému úhynu živočichů při stavebních pracích.

Případné dotčené zelené plochy v bezprostředním okolí zdi budou rekultivovány, ohumusovány a osety trávou.

Stavba bude realizována v co nejkratším možném čase. V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství. Také tyto prostory budou zajištěny proti vniknutí nepovolaných osob i živočichů pohybujících se potenciálně v místě stavby.

### 5.2 *Specifické požadavky na předpokládanou technologii stavby – přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.*

#### 5.2.1 Materiál pro zásyp a obsyp

Zásypy základu zdi budou provedeny betonovým recyklátem vhodným pro tyto účely.

Míra zhutnění zásypové zeminy v celé výšce zásypu musí být zhutněna na hodnotu, požadovanou pro hutnění na pláni dle tabulky 1 a 2 TKP.

### 5.2.2 Bednění pro betonáž

Bude předmětem výrobně technické dokumentace kterou si zajistí zhotovitel stavby.

### 5.2.3 Betonářská výztuž

Ve všech nově navržených stavebních částech mostů bylo uvažováno s betonářskou výztuží **B500 B** (dle ČSN 42 0139 - Nelegovaná svařitelná žebírková jakostní ocel, vhodná pro výztuž do betonu). Krytí všech prutů betonářské výztuže u jednotlivých povrchů betonu se předpokládají dle ČSN 73 6206 a dle ČSN EN 206 tak, aby se dodržely požadavky konstrukční, odolnost proti agresivnímu prostředí a ochrana konstrukce proti bludným proudům. Pro dodržení krytí se smějí použít pouze takové distanční vložky, které mají jen bodový styk s bedněním konstrukce. Navržené množství výztuže musí vyhovovat minimálnímu množství výztuže podle normy ČSN EN 206 a směrnice TKP (tím se omezuje šířka trhlin).

### 5.2.4 Beton

Navržené třídy betonů se stupni odolnosti proti agresivnímu prostředí jsou pro jednotlivé konstrukce objektu následující:

<u>konstrukce</u>	<u>beton dle TKP 18-2 ČSN EN 206</u>
dřík zdi	C 30/37 XF4+XD3
piloty, základy	C25/30 XA1
podkladní beton	C 12/15 X0
šablony pro vrtání	C 16/20 X0

#### **Úpravy povrchů:**

- dilatační a pracovní spáry, těsnění – pracovní spáry v betonových konstrukcích spodní stavby musejí být utěsněny pod izolacemi gumovými vložkami popř. bobtnavými pásky.

Všechny ostré hrany betonových konstrukcí musejí být zkoseny lištou 15/15 mm, pokud není uvedeno jinak.

Beton se po uložení musí následně ošetřovat tak, aby nedošlo ke vzniku trhlin. Pokud dojde ke vzniku trhlin, musí je zhotovitel na vlastní náklady ošetřit vhodným způsobem.

### 5.2.5 Zábradlí, zábradelní svodidla

-

### 5.2.6 Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

-

### 5.2.7 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Připojení na napájecí vedení zajistí dodavatel stavby

### 5.2.8 Skladovací a pracovní plochy

Vzhledem k navržené konstrukci a technologii provádění nejsou nutné nadměrně velké skladovací plochy.

#### **5.2.9 Zátopová území**

Staveniště se nachází v zátopovém území.

#### **5.2.10 Lešení**

-

#### **5.2.11 Skruže, bednění**

Nebudou potřeba.

#### **5.2.12 Pažení stavebních jam**

Výkopy nebudou paženy. Sklony svahů výkopů musejí dodržet maximální sklon výkopového tělesa v hodnotě max. 1:1.

#### **5.2.13 Mostní provizoria**

Nejsou.

## **6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ**

### **6.1 Vytyčovací údaje**

Schéma pro vytýčení mostu je zpracováno v souřadnicovém systému S-JTSK, výškový Balt po vyrovnaní.

### **6.2 Statické výpočty**

Statický výpočet založení zpracoval Doc.Ing. Jan Masopust, CSc. Je přílohou PD.

### **6.3 Hydrotechnické výpočty**

Jedná se o stavební úpravu nevyžadující hydrotechnické posouzení navrhovaných úprav.

## **7 ZÁVĚR**

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

Ve Zlíně, únor 2022

Ing. Marta Stáňová