

TECHNICKÁ ZPRÁVA

pro stavební objekt

SO 03.1.3 – Přeložka kanalizace

dokumentace pro provádění stavby PDPS

D.1	DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	3
(a)	Identifikační údaje	3
(b)	Popis objektu, prostorové uspořádání	3
(c)	Související objekty	3
(d)	Seznam použitých podkladů	3
D.1.1	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	4
D.1.2	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	4
D.1.3	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	4
D.1.4	VLIV STAVBY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY	5
D.2	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	5
(a)	Stávající stav	5
(b)	Geologie podloží	5
(c)	Konstrukční řešení	6
(d)	Materiálové řešení	7
(e)	Postup výstavby	7
(f)	Výpočty, statické posouzení	8
(g)	Vytyčení	8
(h)	Křížení stávajících IS	8
D.3	PROJEDNÁNÍ	8

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

(a) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

SO 03.1 – PŘELOŽKY A OPATŘENÍ NA VODÁRENSKÝCH ZAŘÍZENÍCH

SO 03.1.3 – Přeložka kanalizace

<u>Kraj:</u>	Olomoucký
<u>Katastrální území:</u>	Holice u Olomouce, Hodolany
<u>Město:</u>	Olomouc
<u>Vodní tok:</u>	Morava, IDVT 10100003 ř.km 218,672
<u>Číslo hydrologického pořadí:</u>	4-10-03-1155-0-00
<u>Dotčené parcely:</u>	k.ú. Nové Sady u Olomouce - 265/6; 612/1; 283/2; 616/1
<u>Vlastník objektu:</u>	Statutární město Olomouc Horní náměstí 583, 779 00 Olomouc
<u>Správce objektu:</u>	MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s. Tovární 41, 779 00 Olomouc
<u>Druh stavby:</u>	Změna dokončené stavby

(b) POPIS OBJEKTU, PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ

SO 03.1.3 je zkrácením stávajícího odtokového potrubí z ČOV a zřízení nového výustního objektu. Zahrnuje dále odstranění stávajícího potrubí a původního výustního objektu.

(c) SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

- SO 01.2 Navýšení stávající hráze u ČOV
- SO 02.2 Revitalizace pravého břehu Moravy u ČOV
- SO 04.1 Obslužná komunikace na hrázi u ČOV
- SO 04.2 Přístupové cesty u ČOV
- SO 06.1 Odstranění produktovodu

(d) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- Základní údaje zadávací dokumentace k veřejné zakázce zadané v zadávacím řízení dle zákona č.137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), §21 odst.1 písm.
- Studie proveditelnosti, Sweco v r. 2013
- Uzemní studie - Holický les
- Podrobné geodetické zaměření, ValMez geo s.r.o., 2019
- Podrobný inženýrsko-geologický a geofyzikální průzkum G-Consult, spol. s r.o., 2019
- Průzkum existence IS v rámci projektu
- Stavebně technický průzkum v rámci projektu

Zhotovitel:

Dopravoprojekt Brno a.s. | Kounicova 271/13, 602 00 Brno

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Technické řešení bylo navrženo s ohledem na účel stavby, tj. ochrana zastavěné části zájmového území před zaplavením. Jedná se o úpravu stávajících technických objektů, u nichž bude zachován stávající styl.

D.1.2 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vzhledem k charakteru stavby se uvedená problematika neřeší. Jedná se o terénní úpravu a vodní dílo.

D.1.3 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

S ohledem na ochranu životního prostředí musí stavební práce probíhat maximálně šetrně. Musí být dodržen trvalý a dočasný zábor. Realizací stavby nedojde k narušení zájmů ochrany přírody a krajiny a nebude mít vliv na krajinný ráz v uvedené lokalitě. Při výstavbě bude postupováno tak, aby vodní tok nebyl nadměrně zkalován a aby bylo zamezeno úniku látek škodlivým vodám, zejména ropných látek.

Vše bude podrobně řešeno v havarijním plánu.

Vzniklý hluk, vibrace, otřesy a prach při realizaci stavby nepřekročí limitní hodnoty uvedené v příslušných předpisech.

V prostoru přístupových komunikací bude docházet k emisím výfukových plynů z vozidel zhotovitele. Krátkodobě po dobu provádění stavby může být ztížen provoz na místních komunikacích, s částečným znečištěním jejího povrchu. Prašnost bude omezována na minimum důsledným čištěním mechanizačních prostředků dodavatelů při výjezdu na veřejné komunikace.

Při provádění prací je nutné dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a nařízení. Při práci je nutno používat předepsané ochranné pomůcky.

Při provádění prací je nutné dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a nařízení.

Některé základní právní předpisy:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce.

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a nářadí.

Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

Zhotovitel:

Dopravoprojekt Brno a.s. | Kounicova 271/13, 602 00 Brno

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

D.1.4 VLIV STAVBY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

Vliv na podzemní vody nepředpokládáme žádný. Nový výustní objekt by měl zajistit bezpečný odtok odpadních vod z ČOV. Z důvodu zajištění dostatečného průtoku bočním ramenem Moravy je nutné častější čištění bočního nátoku vč. vtoku do bočního ramene na PB Moravy.

D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

(a) STÁVAJÍCÍ STAV

Jedná se o území na okraji zastavěného území, které je v současnosti využíváno jako zahrádkářská kolonie. Jedná se o opatření na stávajícím kanalizačním potrubí DN 2200.

(b) GEOLOGIE PODLOŽÍ

V lokalitě navrhované hráze byl proveden geologický a geofyzikální průzkum podloží. Byla zde provedena sonda vrtaná SV-8, 9 a dále se zde nachází historické sondy 430637, 562487, 562488, 562486, 429153.

Objekt					
Dokumentace	Realizované průzkumné vrtý	SV-8, SV-9			
	Archivní vrtý	429153,562486,562488,562487,430637,428261			
<p>Geologická charakteristika:</p> <p>geotechnické profily realizovaných vrtů příloha 3.1</p> <p>dokumentace archivních vrtů příloha 3.2</p> <p>podélný geotechnický řez A objektem příloha 4</p> <p><u>schematicky:</u></p> <p>do 3.0 – 3.5 m GT0, navážka, pod humózním pokryvem, konstrukce stávajícího valu, hlinitopísčítá zemina, zrnitostně proměnlivé SMY, MSY, suchá, ulehlá,</p> <p>do 4.1 – 4.6 m GT1f, fluviální jíl písčítý, lokálně jíl se střední plasticitou, třída F4 CS, F6 CI, tuhý</p> <p>do 7.7 – 7.8 m GT3f, štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, fluviální, třída G3 G-F, středně ulehlý až ulehlý,</p> <p>GT2f neprůběžná vrstva – vložky v segmentu GT3f, mocnosti 0.3 – 1.2 m, třída S3 S-F, S2 SP středně ulehlý,</p> <p>povrch od 7.8 m (8.0 m báze vrtu SV-8) GT1m, jíl třída F8 CH, marinní (miocén), vápnitý, tuhý</p> <p>povrch od 7.7 m (9.0 m báze vrtu SV-9) GT2fl, písek hlinitý až jíl písčítý, fluviolakustrinní (pliocén)</p>					
<p>Hydrogeologické poměry:</p>					
vrt	SV-8	SV-9			
NH mp.t.	5.0	4.9			

Zhotovitel:

Dopravoprojekt Brno a.s. | Kounicova 271/13, 602 00 Brno

UH mp.t.	4.9	4.7			
obsah ukazatele dle vzorku podzemní vody z vrtu / agresivita dle ČSN EN 206					
Agresivní CO ₂ - Heyer [mg/l]	24.2 / XA1	26.4 / XA1			
Síraný [mg/l]	180 / *	164 / *			
pH	6.7 / *	6.8 / *			
<p>* hodnota nižší než spodní mez</p> <p>Podzemní voda je na základě provedených laboratorních analýz dle ČSN EN 206+A1 středně agresivní na beton – zvýšený obsahu agresivního CO₂.</p> <p>Podzemní voda je dle provedených laboratorních analýz dle ČSN 03 8375 velmi vysoce agresivní na ocel vlivem konduktivity a obsahu agresivního CO₂ (tabulka č. 17, příloha č. 6).</p>					
<p>Hydrodynamické testování zvodně: viz kapitola 4.3</p> <p>SV-8: čerpací zkouška: $k_f = 0.79 \cdot 10^{-3} \text{ (m.s}^{-1}\text{)}$ $T = 0.25 \cdot 10^{-3} \text{ (m}^2\text{.s}^{-1}\text{)}$ stoupací zkouška: nebylo možné vyhodnotit</p> <p>SV-9: čerpací zkouška: $k_f = 1.0 \cdot 10^{-3} \text{ (m.s}^{-1}\text{)}$ $T = 3.6 \cdot 10^{-3} \text{ (m}^2\text{.s}^{-1}\text{)}$ stoupací zkouška: $k_f = 1.5 \cdot 10^{-3} \text{ (m.s}^{-1}\text{)}$ $T = 5.5 \cdot 10^{-3} \text{ (m}^2\text{.s}^{-1}\text{)}$</p> <p>- propustnost prostředí: silně propustné, třída propustnosti II. v případě povodňových stavů bude vlivem zvýšeného hydrostatického tlaku docházet k ovlivnění prostředí vně valu.</p>					
<p>Doporučená opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutnost omezení průlinového proudění podzemní vody do prostoru za ochrannou hrází je nutno posoudit modelem prodění, - v území je nutné zachování přirozeného proudění podzemní vody, případný těsnicí prvek nedoporučujeme vybudovat průběžný v celé délce, doporučujeme přerušit „okna“ délky cca 50 m. 					
Geotechnická kategorie dle ČSN 73 1005: 2					

(c) KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stávající betonové potrubí DN2200 je odtokovým potrubím z ČOV. Toto potrubí je vyústěno do pravého břehu Moravy v km 0,1936 úpravy. V místě stávající trasy je v rámci revitalizace nově navrženo obtokové rameno (SO 02.2 Revitalizace pravého břehu Moravy), jehož dno je v kolizi se stávajícím potrubím. Vyústění bude tedy přeloženo do pravého břehu tohoto obtoku.

Součástí výustního objektu je i vodočet s automatickým odečtem ve vlastnictví společnosti MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s

Výustní objekt

Je navrženo výtokové čelo z betonu C25/30 XF3 š. 1,25m, výšky 3,2m a délky 8m. Čelo je usazeno na betonovém základu v. 1,0m s rozšířením o 0,6m ve směru k recipientu. Základová spára je zpevněna vrstvou podkladního betonu C12/16 tl. 0,2m. Na čelo VO navazuje otevřená část vyústění opevněná

Zhotovitel:

Dopravoprojekt Brno a.s. | Kounicova 271/13, 602 00 Brno

dlažbou z lomového kamene tl. 0,25m do betonového lože (C 20/25 XF3) tl. 0,15m, vyspárovanou maltou odolnou mrazu a chloridům. Opevnění je ukončeno opěrným prahem v úrovni dna š. 0,4m a hl. 1,0m celkové dl. 4,0m. Za opěrným prahem je navržena záhozová patka z kamene o hm. 200-500kg, která navazuje na opevnění paty svahu obtokového koryta SO 02.2. Svahy otevřené části vyústění jsou navrženy ve sklonu 1:1 a rovněž zpevněny dlažbou do betonu. Okolní břeh bude opevněn kamennou rovnatinou o hm. do 200 kg zapřenou do patky z lomového kamene hmotnosti 200-500kg.

Součástí vyústění je i zařízení pro automatický odečet hladiny vody pro regulaci odtoku z ČOV, které bude přemístěno z původního výustního objektu. Zařízení je napojeno na solární zdroj, umístěný na samostatné stojce. Demontáž i následnou montáž je nutné provést ve spolupráci s provozem ČOV.

Čelo výustního objektu bude opatřeno mostním zábradlím vzhledem k předpokládanému zvýšenému pohybu osob v rámci souvisejícího objektu přístupové cesty SO 04.2.

Přístupová cesta SO 04.2 bude z důvodu rozložení váhy případného vozidla údržby upravena položením silničních panelů dl. 3m v osově vzdálenosti cca 1,6m do šterkového lože min. tl. 0,2m. Navýšení terénu v místě křížení bude napojeno na návrhovou niveletu cesty ve sklonu 1:10 a bude konstrukčně odpovídat skladbě této zatravněné cesty pro pěší:

- zatravnění
- svrchní vegetační vrstva (60% ŠP, 40% zemina) ... 150mm
- spodní vegetační vrstva (80 % ŠP, 20% zemina) ... 200mm

Prostor mezi panely bude rovněž vyplněn do úrovně povrchu dle této skladby.

Primární pohyb vozidel údržby se předpokládá v koruně hráze.

Odstranění stávajícího potrubí

Potrubí mezi původním a novým výustním objektem bude odstraněno. Jedná se úsek délky cca 52m.

Původní výustní objekt

Z původního výustního objektu bude ve spolupráci s provozem ČOV opatrně odstraněn vodočet včetně příslušenství a přemístěn na nový VO. Poté může být stávající VO vybourán a odstraněn.

(d) MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Navrhovaný výustní objekt bude zhotoven z betonů třídy min. C 25/30 XF3.

Použitá dlažba z lomového kamene je navržena uložit do betonu C 25/30 a spáry vyplnit maltou odolnou proti mrazu a zatížení chloridy.

Pro kamenné opevňovací prvky bude použito kamenivo dle normy ČSN EN 13383-1.

(e) POSTUP VÝSTAVBY

Přesun výustního objektu má přímou návaznost na stavbu obtokového ramena, aby byl zajištěn odtok z přerušeno potrubí. Průměrný odtok z ČOV je 400l/s, v případě deště na stokové síti až 1500 l/s. Vzhledem k předpokládanému zatopení tohoto ramene vzduším po napojení na tok bude ponecháno napojení na Moravu zaslepeno, případně budou výkopové práce ukončeny před novým vyústěním tak, aby bylo možné po dokončení prací zprůchodnit rameno pro odtok vypouštěných vod.

V místě nového vyústění bude proveden částečný výkop a obnaženo stávající potrubí. Postup je nutné předem koordinovat s provozovatelem ČOV. Po dokončení přípravných prací je možné uzavřít odtokové potrubí v ČOV po dobu max. 14 dní, kdy zhotovitel zajistí čerpání z odtokové jímky v areálu ČOV na návrhové množství 400 l/s. Potřebné připojení elektrického proudu je možné zajistit smluvně v areálu ČOV. Pro případ náhlého zvýšení množství přitékající vody zajistí zhotovitel v místě připravené povodňové čerpadlo s potřebnou kapacitou až 1100 l/s se samostatným pohonem. V případě nezajištění bezpečného odtoku může dojít k ohrožení provozu čistírny a provozovatel by byl nucen opětovně otevřít uzávěr na potrubí. Přecherpávaná voda bude vypouštěna přes hráz přímo do toku.

Po uzavření odtoku z ČOV a současném zahájení čerpání bude částečně rozebráno a případně zaříznuto vyústované potrubí, dokončen výkop pro základ, základová spára zpevněna vrstvou podkladního betonu C12/16 tl. 0,2m a zhotoven základ výustního objektu. Do zavlhlého betonu základu

Zhotovitel:

Dopravoprojekt Brno a.s. | Kounicova 271/13, 602 00 Brno

bude nasunuta do hl. 0,8m výztuž pro základovou spáru ($\varnothing 16$ dl. 2m) tak, aby nezasahovala do vyústěného potrubí, a naváže betonáž čela VO. Poté bude v maximální možné míře provedeno opevnění vyústění dlažbou do betonu. Zásyp rýhy bude prováděn kontinuálně s opevňováním vyústění, aby se vyrovnaly tlaky zeminy. Prováděné práce musí být provedeny v co nejkratším termínu, aby nedošlo např. k poškození dlažby po opětovném otevření uzávěru na odtoku z ČOV a zprovoznění odtokového potrubí.

Dokončení betonové dlažby nad úrovní návrhové hladiny a navazujícího opevnění břehů je možné provést i po opětovném zprovoznění odtokového potrubí. V případě potřeby je možné pro dokončení stavby po znovuoobnovení funkčnosti potrubí dočasně převádět běžný průtok suchou cestou – plastovým potrubím DN1000 ve sklonu 0,5% vedeným z částečně přehrazeného odtokového potrubí – např. pytli s pískem.

Na dokončený výustní objekt bude namontován vodočet z původního výustního objektu.

Stávající potrubí mezi nově vybudovaným a stávajícím výustním objektem bude poté rozebráno a odvezeno, bude dokončen výkop pro obtokové rameno. Stávající VO bude zasypán vytěženou zeminou. V případě kolize nového výustního objektu se stávajícím potrubím nefunkčního produktovodu bude toto potrubí přerušeno a v místě stavby odstraněno.

(f) VÝPOČTY, STATICKÉ POSOUZENÍ

Nedokládáno.

(g) VYTYČENÍ

Označení	X	Y	Popis bodu
031301	546 375.84	1 124 725.05	čelo VO
031302	546 370.46	1 124 719.13	čelo VO
031303	546 373.95	1 124 722.97	dno VO
031304	546 372.56	1 124 721.44	dno VO
031305	546 366.09	1 124 739.33	dno VO
031306	546 365.01	1 124 737.16	dno VO

(h) KŘÍŽENÍ STÁVAJÍCÍCH IS

podzemní vedení produktovodu

V blízkosti navržené úpravy se předpokládá existence podzemního vedení již nefunkčního struskovodu, a to 2 profilů ocelového potrubí JS 273/10. V rámci objektu SO 06.1 odstranění produktovodu je navrženo zafoukání tohoto potrubí cementopopílkovou směsí. V případě kolize potrubí s úpravou výustního objektu bude potrubí v místě křížení odstraněno a ponechané úseky zaslepeny zafoukáním.

D.3 PROJEDNÁNÍ

Stavební objekt byl průběžně projednáván na výrobních výborech, koncept byl předložen investorovi k vyjádření a připomínky byly vysvětleny, nebo zapracovány.

10/2022, Brno

Hana Vondrušková