

TECHNICKÁ ZPRÁVA

pro stavební objekt

SO 04.2 - Přístupové cesty u ČOV

dokumentace pro provádění stavby **PDPS**

D.1	DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	2
(a)	Identifikační údaje	2
(b)	Popis objektu, prostorové uspořádání	2
(c)	Související objekty	2
(d)	Seznam použitých podkladů	2
D.1.2	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	3
D.1.3	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	3
D.2	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	3
(a)	Stávající stav	3
(b)	Geologie podloží	3
(c)	Konstrukční řešení	5
(d)	Odvodnění	6
(e)	Vytyčení	6
(f)	Křížení a ochranná pásma	7
(g)	Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby	8
D.3	PROJEDNÁNÍ	8

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

(a) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Morava, km 230,728-231,934 - přírodě blízká protipovodňová opatření na pravém břehu a napojení levobřežního ramene

SO 04.2 - Přístupové cesty u ČOV

Kraj: Olomoucký
Katastrální území: Nové Sady u Olomouce
Město: Olomouc (intravilán)
Vodní tok: Morava
Číslo hydrologického pořadí: 4-10-03-1151-0-00
Dotčené parcely:

SO 04.2 – Přístupové cesty u ČOV

k.ú. Nové Sady u Olomouce

612/1, 265/6, 265/5, 249/9, 249/7, 283/2, 283/3, 625/1

(b) POPIS OBJEKTU, PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ

Přístupové cesty u ČOV, jsou součástí projektu „Morava, km 230,728-231,934 - přírodě blízká protipovodňová opatření na pravém břehu a napojení levobřežního ramene“. Objekt je navržen jako náhrada stávajících nepevných cest v bermě na LB Moravy. Jedná se tedy o vyvolanou investici návrhem revitalizace pravého břehu Moravy.

(c) SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

SO 01.2 – Navýšení stávající hráze u ČOV

SO 02.2 – Revitalizace pravého břehu Moravy u ČOV

SO 03.1 – Přeložky a opatření na vodárenských zařízeních

SO 03.2 – Přeložky silových kabelů

SO 05 – Návrh kácení a náhradní výsadby

(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
- Podrobné geodetické zaměření, ValMez geo s.r.o., 2019
- Podrobný inženýrsko-geologický a geofyzikální průzkum G-Consult, spol. s r.o., 2019

D.1.2 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Předmětem stavebního objektu je návrh přístupových cest pro pěší v revitalizované bermě na PB Moravy (SO 02.2). Cesty jsou směrově vedeny z části u paty navýšené hráze (SO 01.2) a z části ve snížených březích bermy, kde bude docházet k častějšímu zaplavování. Cesty jsou navrženy převážně jako nezpevněné zatravněné. Část na konci úseku větve C1 je navržena ze šterkového povrchu. Jedná se o úsek, kde v budoucnu povede cyklostezka s asfaltobetonovým povrchem. V km 0,9032 je ze stezky umožněn přístup ke stávající šachtě jednotné kanalizace. Tato šachta je chráněna stávajícím násypem, který bude opevněn v rámci objektu SO 04.2. Pata svahu násypu bude stabilizovaná patkou z urovnaných kamenů a samotný svah bude opevněn kamennou rovinou s vyklínováním.

D.1.3 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Projektant nezodpovídá za bezpečnost pracovníků prováděcí firmy a nepředepisuje, jak mají být upraveny jejich vzájemné vztahy. Existuje však vyhláška ČÚBP č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, kterou by se měl dodavatel řídit.

D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**(a) STÁVAJÍCÍ STAV**

Jedná se o pravý břeh řeky Moravy mezi silnicí II/570 a železniční tratí Olomouc-Blatec, kde je berma ohraničena stávající hrází a řekou Moravou. V současnosti se zde nachází zahrádky s přístupovými nezpevněnými cestami. Tyto zahrádky budou odstraněny v rámci SO 00 – Příprava území. Cesty budou nahrazeny v rámci tohoto stavebního objektu.

(b) GEOLOGIE PODLOŽÍ

V rámci průzkumných prací byly v tělese stávající hráze provedeny dvě vrtané sondy SV-8 a SV-9. V lokalitě se také nachází několik historických průzkumných vrtů. Podloží stávající hráze je silně propustné s úrovní nepropustného podloží v hloubce cca 6,5 m.

Objekt	SO01.2 Navýšení stávajícího valu u ČOV	
Dokumentace	Realizované průzkumné vrtý	SV-8, SV-9
	Archivní vrtý	429153,562486,562488,562487,430637,428261
Geologická charakteristika: geotechnické profily realizovaných vrtů příloha 3.1 dokumentace archivních vrtů příloha 3.2 podélný geotechnický řez A objektem příloha 4 <u>schematicky:</u> do 3.0 – 3.5 m GT0, navážka, pod humózním pokryvem, konstrukce stávajícího valu, hlinitopísčité zemina, zrnitostně proměnlivé SMY, MSY, suchá, ulehlá, do 4.1 – 4.6 m GT1f, fluvialní jíl písčitý, lokálně jíl se střední plasticitou, třída F4 CS, F6 CI, tuhý do 7.7 – 7.8 m GT3f, štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, fluvialní, třída G3 G-F, středně ulehlý až ulehlý, GT2f neprůběžná vrstva – vložky v segmentu GT3f, mocnosti 0.3 – 1.2 m, třída S3 S-F, S2 SP středně ulehlý,		

povrch od 7.8 m (8.0 m báze vrtu SV-8) GT1m, jíla třída F8 CH, marinní (miocén), vápnatý, tuhý
povrch od 7.7 m (9.0 m báze vrtu SV-9) GT2fl, písek hlinitý až jíla písčité, fluviolakustrinní (pliocén)

Hydrogeologické poměry:

vrt	SV-8	SV-9			
NH mp.t.	5.0	4.9			
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			
Sírany [mg/l]	180 / *	164 / *			
pH	6.7 / *	6.8 / *			

* hodnota nižší než spodní mez

Podzemní voda je na základě provedených laboratorních analýz dle ČSN EN 206+A1 středně agresivní na beton – zvýšený obsahu agresivního CO₂.

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).

Hydrodynamické testování zvodně: viz kapitola 4.3

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

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: $k_f = 1.5 \cdot 10^{-3} \text{ (m.s}^{-1}\text{)}$ $T = 5.5 \cdot 10^{-3} \text{ (m}^2\text{.s}^{-1}\text{)}$

- propustnost prostředí: silně propustné, třída propustnosti II.
v případě povodňových stavů bude vlivem zvýšeného hydrostatického tlaku docházet k ovlivnění prostředí vně valu.

Doporučená opatření:

- 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

Zhotovitel:

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

(c) **KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

Směrové vedení

Cesty pro pěší jsou rozděleny na dvě větve C1 a C2. Větev C1 začíná napojením na sjezd z ochranné hráze u silničního mostu a končí napojením na stávající cestu, která vede podjezdem pod železničním mostem. Délka cesty C1 je 1195,2 m. Větev C2 začíná napojením na větev C1 a končí napojením na sjezd z ochranné hráze SO 01.2 u přejezdu přes tuto hráz. Délka cesty C2 je 65,75 m. Směrové vedení cest je přizpůsobeno požadavkům města Olomouc a správcům vodohospodářské infrastruktury.

Celková délka cest je 1260,95 m.

Výškové vedení

Výškově jsou cesty navrženy tak, aby tvořily co nejmenší překážku proudící vodě za vyšších vodních stavů. Niveleta výškově kopíruje stávající terén bermy a reaguje výškově na návrh v rámci stavebního objektu SO 02.2 – Revitalizace pravého břehu Moravy u ČOV.

Šířkové a příčné uspořádání

Cesty jsou navrženy v šířce 3,0 a 4,0 m. Základní příčný sklon je jednostranný 3.00 %. Pláň zemního tělesa je ve sklonu min. 3.00 %.

Konstrukce vozovky

Konstrukce zatravněné cesty

Štěrkové trávniky – travní pokryv:

Vegetace (zatravnění)	VZ	
Štěrkopísek 60%, zemina 40%	ŠPZ	150 mm
Štěrkopísek 80%, zemina 20%	ŠPZ	200 mm
CELKEM		min. 350 mm

Požadovaná minimální hodnota modulu přetvárnosti na zemní pláni E/def,2= 30 MPa.

Konstrukce štěrkové cesty

Skladba dle TP170 (D1-N-2-VI-PIII) - upravená:

Dvouvrstvý nátěr (uzavírací)	DV			ČSN 73 6129
Štěrkodrt	ŠD/A	fr.0/32	150 mm	ČSN 73 6126-1. ČSN EN 13285
Štěrkodrt do geobuněk	ŠD/B	fr.0/32	200 mm	ČSN 73 6126-1. ČSN EN 13285
Geotextilie separační				
CELKEM			min. 350 mm	

Požadovaná minimální hodnota modulu přetvárnosti na zemní pláni E/def,2= 30 MPa, na vrstvě z ŠD/B E/def,2= 60 MPa, na vrstvě z ŠD/A E/def,2= 80 MPa.

Kvalitativní požadavky, technologie provádění, druh a četnost provádění zkoušek jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky a zemního tělesa se řídí příslušnými ČSN, TP a TKP.

Zemní práce

S ohledem na rozsah úpravy se bude jednat o minimální zemní práce násypového charakteru. V rámci objektu SO 02.2 se provede odhumusování na ploše trvalého záboru a odtěžení stávající bermy v místech nového koryta. Dále před realizací cesty bude již provedená hrubá úprava revitalizace břehu SO 02.2, která je navržena dle ČSN 75 2410 a hutněna na min. 95 % PS.

Zhotovitel:

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

Zpětné ohumusování je součástí objektu revitalizace SO 02.2.

(d) ODVODNĚNÍ

Dešťová voda bude postupně zasakována přímo na cestě, případně steže příčným sklonem směrem do řeky Moravy.

(e) VYTYČENÍ

Číslo řezu	X	Y	Z
1	546475.86	1124897.19	208.24
2	546452.32	1124869.25	207.65
3	546453.86	1124845.33	207.82
4	546438.03	1124810.92	207.82
5	546422.73	1124774.12	207.81
6	546396.94	1124743.62	207.81
7	546370.01	1124714.03	207.80
8	546339.68	1124688.93	207.23
9	546315.87	1124677.12	206.70
10	546302.90	1124647.04	206.70
11	546289.74	1124610.44	206.70
12	546269.22	1124577.56	206.70
13	546277.26	1124559.60	206.70
14	546288.74	1124543.23	206.93
15	546304.84	1124507.74	207.85
16	546305.70	1124468.29	207.58
17	546289.89	1124450.49	206.74
18	546281.60	1124437.07	206.64
19	546282.91	1124417.50	206.68
20	546300.39	1124381.74	206.77
21	546319.68	1124347.68	206.93
22	546349.77	1124321.70	207.90
23	546368.71	1124286.55	208.07
24	546386.21	1124250.58	208.08
25	546403.70	1124214.61	208.10
26	546417.39	1124177.18	208.12
27	546406.28	1124155.66	208.13
28	546403.47	1124141.15	207.58
29	546412.96	1124124.15	208.14
30	546435.75	1124093.07	207.38
31	546442.02	1124054.11	207.05
32	546465.88	1124023.72	207.05
33	546484.21	1124016.46	207.48
34	546501.62	1124009.21	208.29
35	546501.25	1123989.91	208.33
36	546504.15	1123974.60	208.24

37	546523.62	1123960.97	208.09
38	546537.91	1123947.13	207.96
39	546547.25	1123929.51	207.62
40	546558.22	1123919.10	207.01
41	546541.94	1124008.94	208.45

(f) KŘÍŽENÍ A OCHRANNÁ PÁSMO**km 0,015 67 kanalizace dešťová DN600**

Budoucí vlastník: Statutární město Olomouc

Ochranné pásmo: 1,5-2,5m

Nově vybudováno.

km 0,021 35 kanalizace dešťová DN 600

Stávající vlastník: Statutární město Olomouc

Budoucí vlastník: Statutární město Olomouc

Ochranné pásmo: 1,5-2,5m

Bude zrušeno.

km 0,213 58 kanalizace jednotná DN 2200

Stávající vlastník: Moravská vodárenská, a.s

Budoucí vlastník: Moravská vodárenská, a.s

Ochranné pásmo: 1,5-2,5m

Průběh stávajícího potrubí je před započítáním prací nutno ověřit kopanými sondami.

km 0,513 25 podzemní vedení VN

Stávající vlastník: ČEZ Distribuce, a.s

Budoucí vlastník: ČEZ Distribuce, a.s

Ochranné pásmo: 1,0m

Průběh stávajícího potrubí je před započítáním prací nutno ověřit kopanými sondami.

km 0,903 25 kanalizace jednotná DN 1100

Stávající vlastník: Moravská vodárenská, a.s

Budoucí vlastník: Moravská vodárenská, a.s

Ochranné pásmo: 1,5-2,5m

Průběh stávajícího potrubí je před započítáním prací nutno ověřit kopanými sondami.

km 1,120 17 odlehčovací stoka BT 2400/2000**km 1,124 06 odlehčovací stoka BT 2400/2000**

Stávající vlastník: Moravská vodárenská, a.s

Budoucí vlastník: Moravská vodárenská, a.s

Ochranné pásmo: 1,5-2,5m

Průběh stávajícího potrubí je před započítáním prací nutno vytyčit.

Zhotovitel:

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



(g) ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

Stavební práce na SO 04.2 lze realizovat standardními postupy. V rámci objektu SO 02.2 se provede odhumusování na ploše trvalého záboru a zemní práce. Za zvýšených vodních stavů musí být práce ukončeny. Podrobně musí řešit povodňový plán zhotovitele po dobu výstavby.

D.3 PROJEDNÁNÍ

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

10/2020, Brno

.....
Ing. Petr Husák