

D. 1. SO 01 Protierozní mez PM3

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Veškeré inženýrské sítě jsou v PD pouze orientační. Před zahájením stavby je nutné v předstihu (podle požadavku jednotlivých správců sítí) vytyčit.

V Prostějově, listopad 2022

Vypracoval: Ing. Miroslav Lošťák

Příloha: **D.1.1**
Kopie č. **1**

Obsah

1.	IDENTIFIKACE STAVEBNÍHO OBJEKTU	3
2.	POŽADAVKY NA STAVBU	4
3.	VZTAHY PROTIEROZNÍ MEZE PM3 K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	4
4.	HYDROLOGICKÉ ÚDAJE	4
5.	HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	5
6.	OBJEKTY NA PROTIEROZNÍ MEZI PM3	7
7.	SEJMUTÍ ORNICE	7
8.	PROTIEROZNÍ MEZ PM3	7
9.	ZEMNÍ PRÁCE	10

1. Identifikace stavebního objektu

Stavební objekt:	SO 01 Protierozní mez PM3
Název stavby:	Stavba PEO, VHO a výsadba zeleně v k.ú. Vícov-II.etapa
Místo stavby:	k. ú. Vícov, p. č. 1102, 1093
Obecní úřad:	Vícov
Obec s rozšířenou působností:	Prostějov
Stavební úřad:	Plumlov
Krajský úřad:	Olomoucký kraj
Objednatel:	Státní pozemkový úřad Sídlo: Husinecká 1024/11a, 130 00 Praha Krajský pozemkový úřad pro Olomoucký kraj Pobočka Prostějov A. Krále 4, 796 01 Prostějov IČ: 01312774
Projektant:	Hanousek s.r.o. Barákova 2745/41, 796 01 Prostějov IČ: 29186404
Dodavatel:	na základě výběrového řízení
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro stavební řízení a pro provedení stavby
Autorizace vodohospodářské stavby:	Ing. František Hanousek č. autorizace: 1200427
Autorizace projektování ÚSES:	Ing. Michaela Hanousková č. autorizace: 03694
Hlavní projektant:	Ing. Miroslav Lošťák
Projektant:	Ing. Miroslav Lošťák
Písařské práce:	Monika Hanousková
Datum zpracování:	listopad 2022
Účastníci řízení:	Obec Vícov SPÚ, KPÚ pro Moravskoslezský kraj, Pobočka Prostějov

Magistrát města Prostějova
 Povodí Moravy
 SSOK Prostějov
 Moravská vodárenská a.s. Olomouc
 VaK Plumlov

2. Požadavky na stavbu

V rámci schváleného plánu společných zařízení v KoPÚ Vícov byla zpracována dokumentace pro územní rozhodnutí nabytí právní moci dne 22.6.2016.

Jedná se o stavbu protierozní meze PM3 a krajínotvorné opatření s výsadbou zeleně.

Dotčené pozemky: k. ú. Vícov, p. č. 1102, 1093

Použité podklady:

- Zákon č. 254/2001 Sb., Vodní zákon
- Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech
- ČSN 75 2102 Úpravy potoků

3. Vztahy protierozní meze PM3 k ostatním objektům stavby

V rámci stavby „Stavba PEO, VHO a výsadba zeleně v k.ú. Vícov-II.etapa“ jsou projektovány celkem 4 stavební objekty:

- SO 01 Protierozní mez PM3
- SO 02 Svodný příkop SPř2, SPř4
- SO 03 Zatravněná údolnice ZÚ1, 2, 4
- SO 04 Výsadba zeleně IP/HOZ

Všechny objekty mají přímou vazbu na realizaci ostatních stavebních objektů, nelze je realizovat samostatně.

4. Hydrologické údaje

Hydrologické údaje byly převzaty z KoPÚ Vícov:

PM	Q_{100} [m ³ .s ⁻¹]	Sklon sva- hu přilehlé- ho	Sklon sva- hu protileh- lého	Šířka ve dně [m]	Podélný sklon [%]	Navržená hloubka [m]	Navržená kapacita
3	0,701	1,5	1:6-1:10	0,6	1,6	0,6	> Q_{100}

Kulminační průtoky

	Plocha povodí km ²	Q_5	Q_{10}	Q_{20}	Q_{50}	Q_{100}
		m ³ .s ⁻¹				
PM3		0,16	0,23	0,33	0,51	0,701

5. Hydrotechnické výpočty

Výpočet je proveden pro minimální a maximální podélný sklon:

Konsumční křivka - profil koryto nepravidelný lichoběžník, min. sklon
lichoběžníkové koryto, zatravněné dno

h	b	m ₁	m ₂	n	l	S	O	R	c	v	Q
m	m					m ²	m	m		m/s	m ³ /s
0,05	0,6	1,5	20	0,030	0,016	0,06	1,69	0,03	18,94	0,44	0,02
0,10	0,6	1,5	20	0,030	0,016	0,17	2,78	0,06	20,87	0,65	0,11
0,12	0,6	1,5	20	0,030	0,016	0,21	3,11	0,07	21,29	0,70	0,15
0,17	0,6	1,5	20	0,030	0,016	0,39	4,20	0,09	22,45	0,87	0,34
0,23	0,6	1,5	20	0,030	0,016	0,68	5,51	0,12	23,51	1,04	0,71
0,28	0,6	1,5	20	0,030	0,016	0,98	6,60	0,15	24,25	1,18	1,15
0,33	0,6	1,5	20	0,030	0,016	1,33	7,69	0,17	24,88	1,31	1,74

m - sklon svahů

n - drsnost koryta

h - hloubka vody

b - šířka koryta ve dně

l - sklon hladiny (dna)

S - plocha

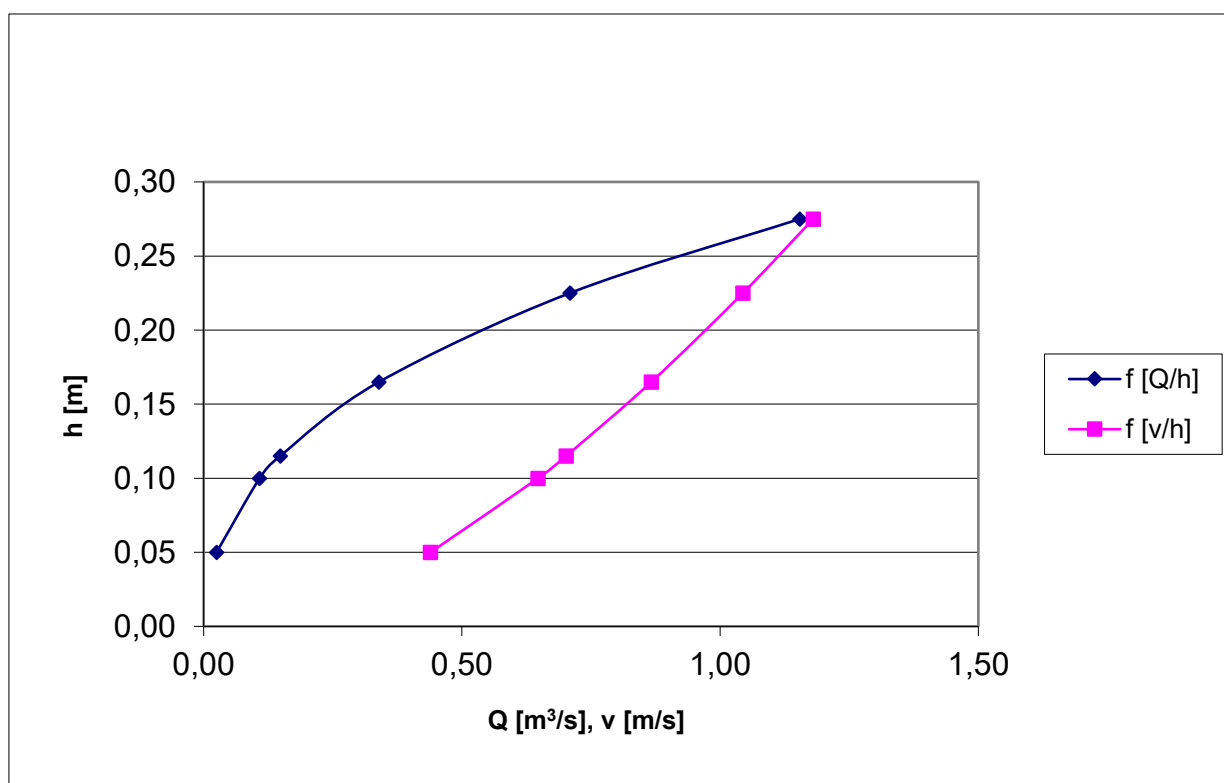
O - omočený obvod

c - rychlostní součinitel Manning ($m^{0,5} \cdot s^{-1}$)

v - rychlost proudění vody v korytě

Q - průtok vody

Konsumční křivka - profil koryto nepravidelný lichoběžník, min. sklon



Konsumční křivka - profil koryto nepravidelný lichoběžník, max. sklon
lichoběžníkové koryto, zatravněné dno

h	b	m ₁	m ₂	n	l	S	O	R	c	v	Q
m	m					m ²	m	m		m/s	m ³ /s
0,05	0,6	1,5	20	0,030	0,024	0,06	1,69	0,03	18,94	0,53	0,03
0,10	0,6	1,5	20	0,030	0,024	0,17	2,78	0,06	20,87	0,78	0,13
0,11	0,6	1,5	20	0,030	0,024	0,19	2,96	0,06	21,10	0,82	0,16
0,16	0,6	1,5	20	0,030	0,024	0,36	4,05	0,09	22,30	1,02	0,37
0,23	0,6	1,5	20	0,030	0,024	0,68	5,51	0,12	23,51	1,27	0,86
0,28	0,6	1,5	20	0,030	0,024	0,98	6,60	0,15	24,25	1,43	1,40
0,33	0,6	1,5	20	0,030	0,024	1,33	7,69	0,17	24,88	1,59	2,11

m - sklon svahů

n - drsnost koryta

h - hloubka vody

b - šířka koryta ve dně

l - sklon hladiny (dna)

S - plocha

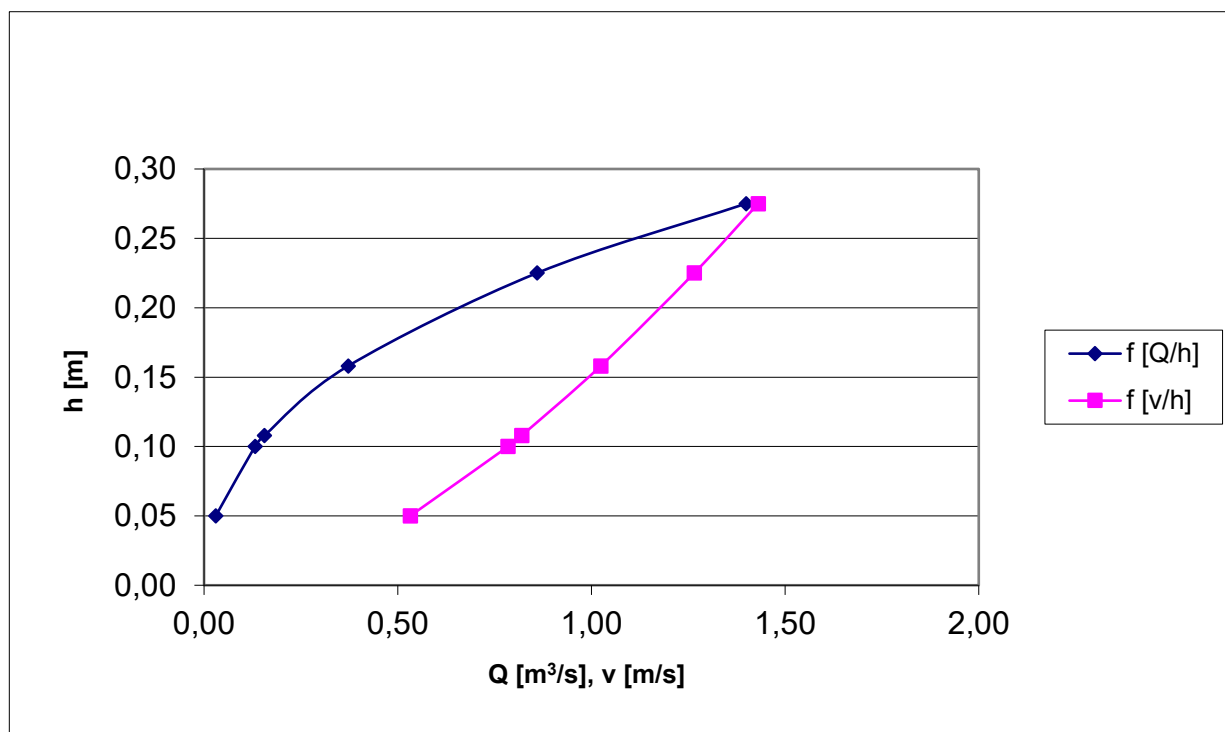
O - omočený obvod

c - rychlostní součinitel Manning (m^{0,5}s⁻¹)

v - rychlost proudění vody v korytě

Q - průtok vody

Konsumční křivka - profil koryto nepravidelný lichoběžník, max. sklon



Výpočet tečného napětí na otevřená koryta		
h	0,11	m
b	0,6	m
i	2,4%	
m	10	
S _d	0,07	m ²
R _b	0,11	m
Tečné napětí na dno	25,7	Pa
Tečné napětí na svah	19,4	Pa

hloubka vody při Q_n

šířka koryta

sklon koryta

sklon svahu ve smyslu 1:m

$$\tau_{od} = \rho g R_d i_{NÁVRH}$$

$$\frac{B}{h} > 4 \Rightarrow \tau_{os} = 0,75 \rho g h_{20} i$$

Závěr:

Z hydrotechnický výpočtů vyplývá, že pro $Q_5=0,16 \text{ m}^3/\text{s}$ je hloubka vody 0,11 m a tečné napětí 25,7 Pa < 80 Pa pro travní porost.

Průleh u PM3 převede i $Q_{100}=0,701 \text{ m}^3/\text{s}$ s hloubkou vody 0,23 m. Navržená hloubka je 0,6 m, což stačí i na případné sedimenty a zmenšující se hloubku průlehu.

6. Objekty na protierozní mezi PM3

KM 0,000 zaústění PM3 do svodného průlehu ZÚ4

KM 0,165 – 579 74 radioreléová trasa

KM 0,579 74 konec úpravy PM3

7. Sejmutí ornice

na stávající ploše pro výstavbu protierozní meze PM3 (hrázky) bude dovezena ornice ze svodného příkopu SPř2 st. objektu SO 02

8. Protierozní mez PM3

Návrh protierozní meze PM3 spočívá ve vybudování hrázky, která rozdělí stávající svah orné půdy. Zemina bude použita ze stavebního objektu SO 02 svodného příkopu SPř2, který je v těsné blízkosti.

Návrh na hrázku meze spočívá v (situace, podélné profily, příčné řezy, vzorový řez):

- příprava pozemku s odstraněním stávajících porostů a zhutnění pláně pod hrázkou (pozemek předán s podmínkou)
- výkopy zeminy budou použity pro násyp hrázky
- zřízení násypu hrázky ze zemin (ornice) po vrstvách 0,2 m se zhutněním
- svahování hrázky
- označení pozemku balvany cca 500 – 750 kg se signalizační tyčí
- zatravnění dotčeného prostoru p.č. 1102

Jako násypový materiál do hrázky bude použita zemina (ornice) ze stavebního objektu SO 02 svodného příkopu SPř2, který je v těsné blízkosti.

Dle průzkumu jsou v místě humózní vrstva tl. 0,0 – 0,5 m, zeminy F6-C1.

Návrh hrázky a průlehu

- ☐ šířka koruny min 1,0 m
- ☐ sklon koruny hrázky 4%
- ☐ sklon návodního svahu 1:1,5
- ☐ sklon vzdušného svahu horní část 1:1,5
- ☐ délka hrázky (průlehu) 579,74 m
- ☐ šířka dna průlehu 0,6 m
- ☐ směrové řešení hrázky s oblouky
- ☐ výškové řešení hrázky přímé
- ☐ podélný sklon ve dně průlehu 1,6 – 2,4 %

Název projektu: Vícov

Popis:

Název směrového řešení: PM3

STANIČENÍ SEVERNÍ VÝCHODNÍ

Prvek: Přímá

ZU ()	0+000.000	-1131360.062	-569147.247
TK ()	0+030.876	-1131390.815	-569144.500
Směr tečny:	194.3		
Délka tečny:	30.876		

Prvek: Oblouk

TK ()	0+030.876	-1131390.815	-569144.500
V ()	0+036.833	-1131396.749	-569143.970
S ()		-1131388.146	-569114.619
KT ()	0+042.638	-1131402.030	-569141.213
Poloměr:	30.000		
Úhel:	25.0 Vlevo		

Stupeň křivosti(Oblouk): 212.2

Délka:	11.762
Tečna:	5.958
Tětiva:	11.687

Střední pořadnice: 0.575

Vnější z:	0.586
Směr tečny:	194.3
Radiální směr:	294.3
Směr tětiny:	181.8
Radiální směr:	269.4
Směr tečny:	169.4

Prvek: Přímá

KT ()	0+042.638	-1131402.030	-569141.213
TK ()	0+084.297	-1131438.959	-569121.933
Směr tečny:	169.4		
Délka tečny:	41.659		

Prvek: Oblouk

TK ()	0+084.297	-1131438.959	-569121.933
V ()	0+088.267	-1131442.479	-569120.096
S ()		-1131425.075	-569095.340
KT ()	0+092.191	-1131445.399	-569117.406
Poloměr:	30.000		
Úhel:	16.8 Vlevo		

Stupeň křivosti(Oblouk): 212.2

Délka:	7.895
Tečna:	3.970
Tětiva:	7.872

Střední pořadnice: 0.259

Vnější z:	0.262
Směr tečny:	169.4
Radiální směr:	269.4
Směr tětiny:	161.0
Radiální směr:	252.6
Směr tečny:	152.6

Prvek: Přímá

KT () 0+092.191 -1131445.399 -569117.406
 TK () 0+165.253 -1131499.140 -569067.910
 Směr tečny: 152.6
 Délka tečny: 73.062

Prvek: Oblouk

TK () 0+165.253 -1131499.140 -569067.910
 V () 0+172.121 -1131504.192 -569063.257
 S () -1131519.464 -569089.976
 KT () 0+178.756 -1131510.764 -569061.265

Poloměr: 30.000
 Úhel: 28.7 Vpravo

Stupeň křivosti(Oblouk): 212.2

Délka: 13.503
 Tečna: 6.868
 Tětiva: 13.389

Střední pořadnice: 0.756

Vnější z: 0.776
 Směr tečny: 152.6
 Radiální směr: 252.6
 Směr tětivy: 166.9
 Radiální směr: 281.3
 Směr tečny: 181.3

Prvek: Přímá

KT () 0+178.756 -1131510.764 -569061.265
 TK () 0+282.702 -1131610.244 -569031.123
 Směr tečny: 181.3
 Délka tečny: 103.946

Prvek: Oblouk

TK () 0+282.702 -1131610.244 -569031.123
 V () 0+309.031 -1131635.442 -569023.487
 S () -1131639.243 -569126.826
 KT () 0+334.192 -1131661.132 -569029.251

Poloměr: 100.000
 Úhel: 32.8 Vpravo

Stupeň křivosti(Oblouk): 63.7

Délka: 51.489
 Tečna: 26.329
 Tětiva: 50.922

Střední pořadnice: 3.296

Vnější z: 3.408
 Směr tečny: 181.3
 Radiální směr: 281.3
 Směr tětivy: 197.7
 Radiální směr: 314.0
 Směr tečny: 214.0

Prvek: Přímá

KT () 0+334.192 -1131661.132 -569029.251
 KU () 0+579.850 -1131900.833 -569083.024
 Směr tečny: 214.0
 Délka tečny: 245.658

Název projektu: Vícov

Popis:

Název směrového řešení: PM3

Název výškového řešení: PM3
STANIČENÍ VÝŠKA

Prvek: Přímá

ZU	0+000.000	350.394
V	0+188.796	354.908
Sklon tečny:	2.391	
Délka tečny:	188.796	

Prvek: Přímá

V	0+188.796	354.908
KU	0+579.742	360.961
Sklon tečny:	1.548	
Délka tečny:	390.947	

9. Zemní práce

Před sypaním hrázky se odstraní zbytky vegetace s kořeny.

Základová spára se musí urovnat, upravit a zhutnit.

Kontrola výstavby včetně dokumentování skutečného provedení.

- základová spára včetně hutnění
- odvodňovací systém v podloží a v hrázi
- druh a vlastnosti zemin a materiálů ukládaných do tělesa hrázky včetně dokumentace zemin v základové spáře
- tloušťka nasypávaných vrstev a počet pojezdů zhutňovacích strojů
- dosažení hodnoty zhutnění

Všechn materiál v tělese hrázky musí být zhutněn.

Hutnění zeminy v hrázce musí být vždy ve svislém směru.

Zeminy v hrázce budou rozprostírány v tloušťce max. 200 mm (před zhutněním).

Před navážením a hutněním každé vrstvy musí být povrch urovnaný, bez kaluží vody, bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy.

Sypání a hutnění hrázky nesmí být prováděno za deštivého počasí nebo při sněžení a mrazu.

Bilance zemin:

Potřeba zeminy na hrázku: 994 m³