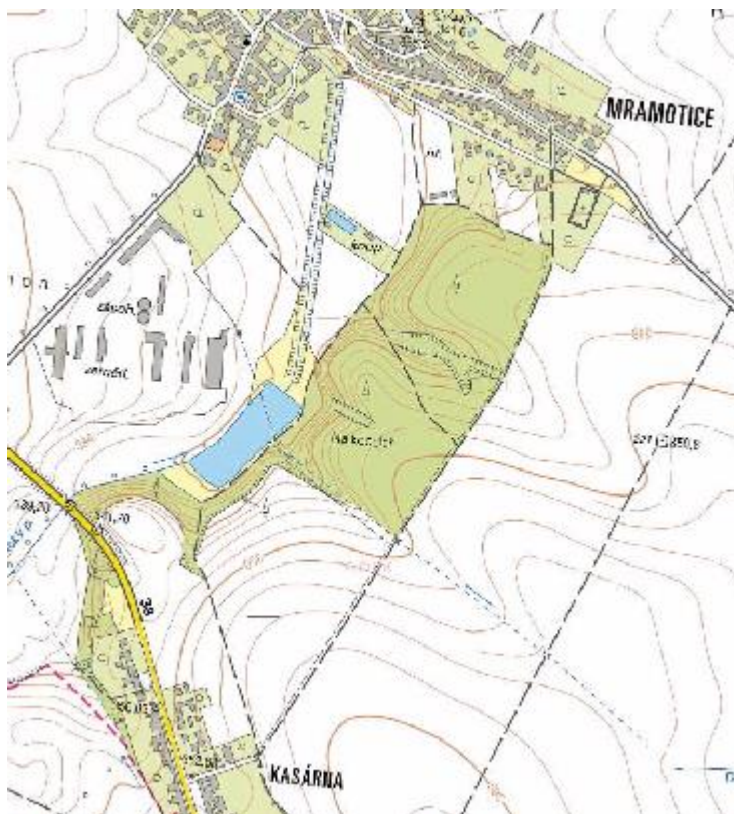


Ing. Vladimír Fouček
projektové práce
stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství
669 02 Znojmo, Hvězdová 1730/23
IČ 42 357187
mobil +420 777 666 521 , e-mail : foucek@centrum.cz



RYBNÍK MRAMOTICE - REKONSTRUKCE

Číslo hydrologického pořadí 4-14-03-0250
IDVT 10191537

SEZNAM PŘÍLOH

**DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

Katastrální území
Mramotice
Okres
Znojmo
Kraj
Jihomoravský
Investor
MĚSTO ZNOJMO,, OBROKOVÁ 1/12, 669 02 ZNOJMO

Datum vyhotovení : 06/2017
Zakázkové číslo : 2 / 2017
Číslo vyhotovení :

SEZNAM PŘÍLOH:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- obsažena v části A.

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1.	SITUACE VODOHOSPODÁŘSKÉ MAPY	1 : 50 000
C.2.	PŘEHLEDNÁ SITUACE	1 : 10 000
C.3.	KOORDINAČNÍ SITUACE	1 : 500
C.4.	SITUACE KATASTRÁLNÍ MAPY	1 : 1000
C.5.	SITUACE ULOŽENÍ SEDIMENTŮ	1 : 4 000

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
D.2	SITUACE HRÁZE – SO 1	1 : 250
D.3	PŘÍČNÉ ŘEZY HRÁZE – SO 1	1 : 100
D.4	PODÉLNÝ PROFIL HRÁZE – SO 1	1 : 250/100
D.5.1	PODÉL.PROFIL NÁDRŽE- „A–0.040“	1 : 500/100
D.5.2	PODÉL.PROFIL NÁDRŽE- „A–0.060“	1 : 500/100
D.6.	PODÉLNÝ ŘEZ BEZPEČNOSTNÍM PŘELIVEM	1 : 100/100
D.7.1	VÝTOKOVÝ OBJEKT-ODTOKOVÉ POTRUBÍ	1 : 100/100, 1:50
D.7.2	VÝTOKOVÝ OBJEKT-POŽERÁK	1 : 50
D.8.1	BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV, PŮDORYS, PODÉL. ŘEZ	1 : 100
D.8.2	BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV, ŘEZY KORYTEM	1 : 100
D.8.3	BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV, ŘEZ SKLUZEM	1 : 100
D.9	BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV, BET. PRÁH PŘELIVU	1 : 50
D.10.1	PŘÍČNÉ ŘEZY NÁDRŽE-	
	km 0,030; 0,050; 0,070; 0,090; 0,110	1:500/100
D.10.2	PŘÍČNÉ ŘEZY NÁDRŽE- km	
	km 0,130; 0,140; 0,150; 0,170; 0,190	1:500/100
D.10.3	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ HRÁZE, km 0,200	1 :500/100
D.11	TUŇ- SO 04 SITUACE, ŘEZ A-A', B-B'	1:500, 1:250/100
D.12	SOUPIS PRACÍ	

E. DOKLADOVÁ ČÁST

F. KALKULACE NÁKLADŮ

- pouze paré č. 1,2

Revize PD číslo 02/2025

AKTUALIZACE ŘEŠÍ NOVÉ POVOLENÍ K ULOŽENÍ SEDIMENTŮ, DÁLE PD S OHLEDEN NA ZMĚNU STAVU USAZENÝCH SEDIMENTŮ V PROSTORU ZÁTOPY RYBNÍKA PROTI PŮVODNÍMU PROVEDENÉMU GEODETICKÉMU ZAMĚŘENÍ Z ROKU 2016 . AKTUALIZACE STAVU STAVEBNÍCH OBJEKTŮ PO PRŮCHODU ZVÝŠENÝCH PRŮTOKŮ V ROCE 2024. ODSTRANĚNÍ SPADLÝCH STROMŮ VČETNĚ JEJICH KOŘENOVÉHO SYSTÉMU V MÍSTĚ BEZPEČNOSTNÍHO PŘELIVU A V TĚLESE HRÁZE VČETNĚ ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍHO BET. OPEVNĚNÍ ODTOKOVÉHO KORYTA.

Květen 2025

Revize PD číslo 01/2020

Popis úprav PD -

Revize PD č. 01/2020 řeší úpravu projektové dokumentace a její doplnění dle připomínek stanovených ve vyjádření Agentury ochrany přírody a krajiny ČR z 27.04.2020. V textové části projektové dokumentace je část doplnění o změny barevně označena. Navržené změny dávají předpoklád vydání kladného stanoviska AOPK ČR pro získání dotace od MŽP na provedení stavby.

Hlavní zpracované připomínky AOPK ČR jsou :

- Zvětšení části mokřadu s ponecháním větší plochy rákosiny, která bude oddělena průceznou hrázkou
- Kompletní odstranění stávajícího opevnění návodní strany hráze, které je tvořeno betonovými panely. Opevnění návodní strany hráze bude provedeno kamennou rovnatinou s proštěrkováním.
- Pro zachování již schválených parametrů uvedených v povolení k nakládání s vodami bude provedeno obahnění rybníka tak, aby množství odtěženého bahna a retenční objemy vody rybníka bylo minimálně odlišné od hodnot uvedených v již vydaném rozhodnutí. Bude provedeno odtěžení silnější vrstvy bahna v ploše rybníka.

Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv

Ing. Vladimír Fouček projektové práce Hvězdová 1730/23 669 02 Znojmo IČO 42 357187	Číslo zakázky : 02 / 2017	Datum : 06 / 2020	Výtisk :
	Investor : MĚSTO ZNOJMO, OBROKOVÁ 1/12, 669 02 ZNOJMO		
RYBNÍK MRAMOTICE - REKONSTRUKCE A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	Měřítko :	Počet A4 : 19	
	Vypracoval : Ing. Vladimír Fouček	Kreslil :	
	Stupeň : DSP+DPS	Číslo přílohy : A.	

OBSAH :

A.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	
A.1.	Identifikační údaje	2
A.2.	Základní údaje stavby	3
A.3.	Parcelní čísla a druhy pozemků.....	4
A.4.	Seznam a adresy účastníků řízení.....	5
A.5.	Použité podklady	6
A.6.	Zájmové území stavby	6
A.6.1.	Přírodní podmínky	6
A.6.2.	Aktuální stav	6
A.6.3.	Chráněná území, ÚSES	9
A.6.4.	Napojení na dopravní a veřejnou infrastrukturu	9
A.6.5.	Ochranná pásma.....	9
B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	
B.1.	Technická část	
B.1.1.	Členění stavby na stavební objekty	10
B.1.2.	Navržené technického řešení	10
B.1.3.	Výškopisné a polohopisné údaje	13
B.1.4.	Požadavky na kácení vegetace	13
B.1.5.	Provedené průzkumy.....	13
B.1.6.	Zábor pozemků	13
B.2.	Hydrotechnické posouzení	
B.2.1.	Odtokové údaje	14
B.2.2.	Technické parametry vodního díla	14
B.2.3.	Hydrotechnické výpočty	15
B.2.4.	Závěry hydrotechnického posouzení	15
B.2.5.	Zajištění bezpečnosti provozu stavby	16
B.3.	Vliv stavby na životní prostředí	16
B.4.	Staveniště a provádění stavby	
B.4.1.	Příprava pro výstavbu	16
B.4.2.	Zásady zařízení staveniště	17
B.4.3.	Nakládání s odpady	17
B.4.4.	Požadavky na provádění stavby	18
B.4.5.	Péče o bezpečnost práce	18
B.4.6.	Vliv provádění stavby na životní prostředí	19
B.5.	Přílohy průvodní zprávy	
	Tabulka zatopených ploch a objemů	21
	Hydrotechnický výpočet bezpečnostního přelivu	22
	Hydrotechnický výpočet přepadu požeráku	23
	Hydrotechnický výpočet přepadu koryta	23
	Tabulka množství bahna zeminy.....	24
	Dimenzování balvanitého skluzu Q_{20}	29
	Dimenzování balvanitého skluzu Q_{100} - posouzení.....	34
	Fotodokumentace	40

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

Název stavby	:	RYBNÍK MRAMOTICE - REKONSTRUKCE
Místo stavby	:	k.ú. Mramotice
Okres	:	Znojmo
Kraj	:	Jihomoravský
Městský úřad	:	MÚ Znojmo Obroková 2/10 669 02 Znojmo , IČ : 00293881, DIČ : CZ00293881 tel. 515 216 111
Stavební úřad	:	MÚ Znojmo odbor výstavby Obroková 2/10, 669 22 Znojmo
Vodoprávní orgán	:	Městský úřad Znojmo – odbor životního prostředí Nám. Armády 1213/8, 669 01 Znojmo
Investor	:	Město Znojmo Obroková 1/12 669 02 Znojmo , IČ : 00293881, DIČ : CZ00293881
Projektant	:	Ing. Vladimír Fouček a Jaromír Parolek Ing. Vladimír Fouček, IČ 42357187 ČKAIT 1003636 669 02 Znojmo, Hvězdová 1730/23 777666521, foucek@centrum.cz Jaromír Parolek, IČ : 41606795 Popice 27, 669 02 Znojmo
Stupeň dokumentace	:	Dokumentace pro stavební řízení, Dokumentace pro provádění stavby

A.2. Základní údaje stavby

Charakter stavby	:	stavební úpravy, trvalá stavba	
Druh stavby	:	malé vodní nádrže, revitalizace krajiny	
Rozsah stavby	nádrž - stávající	:	kategorie 1,0 – 2,0 ha

- rybník** – po stavební úpravě : plocha nádrže **po provedení stavby**
- objem zásobního prostoru nádrže (328,96 m.n.m.)
 $S_N = 11.223,0 \text{ m}^2$, objem $V_N = 12.242,0 \text{ m}^3$
 - objem ovladatelného ochranného prostoru nádrže (329,06m.n.m.), $S_{OVL} = 9.612 \text{ m}^2$, $V_{OVL} = 954,3 \text{ m}^3$
 - objem neovladatelného ochranného prostoru nádrže při $Q_{20} = 9,2 \text{ m}^3/\text{s}$, (329,66 m.n.m.)
 $S_{MAX-Q20} = 13.112 \text{ m}^2$, $V_{MAX-Q20} = 7.538 \text{ m}^3$
 - objem neovladatelného ochranného prostoru nádrže při $Q_{100} = 19,0 \text{ m}^3/\text{s}$, (329,96 m.n.m.)
 $S_{MAX-Q100} = 14.202 \text{ m}^2$, $V_{MAX-Q100} = 11.636 \text{ m}^3$
 - Celkový objem nádrže $Q_{CELK} = 24.879 \text{ m}^3$

objem odtěženého sedimentu rybník 7.150,0 m³

- mokřad** – po stavební úpravě : plocha mokřadu **po provedení stavby**
- objem zásobního prostoru mokřadu (328,96 m.n.m.) $S_N = 2.337,0 \text{ m}^2$, objem $V_N = 654,0 \text{ m}^3$
 - objem ovladatelného ochranného prostoru mokřadu (329,06m.n.m.), $S_{OVL} = 2.404,0 \text{ m}^2$, $V_{OVL} = 237,1 \text{ m}^3$
 - objem neovladatelného ochranného prostoru mokřadu při vrchu oddělovací hrázky (329,16 m.n.m.) $S = 2420 \text{ m}^2$, $V = 241,2 \text{ m}^3$

objem odtěženého sedimentu mokřad = $148 \times 0,8 + 30,5 \times 0,2 = 125,5 \text{ m}^3$

Povodí	:	Dyje
Hydrologické číslo povodí	:	4-14-03-0250-0-00
Tok	:	IDVT 10191537, Mramotický potok , km cca.3,800
Správce toku	:	Povodí Moravy s.p. Dřevařská 932/11, 601 75 Brno
Správce povodí	:	Povodí Moravy s.p. 602 00 Brno, Dřevařská 11
Způsob provedení stavby	:	dodavatelsky
Předpokládaný termín zahájení stavby	:	10/2020 až 06/2021
Předpokládaná doba realizace stavby	:	8 měsíců
Orientační náklad na provedení stavby	:	4,5 mil. Kč
Funkce vodního díla	:	nádrže krajinnotvorné
Požadované nakládání s vodami	:	vzdouvání a akumulace
Kategorie vodohospodářského díla	:	IV.
Dříve vydaná stavební povolení ke stavbě	:	vydáno dne 17.1.1975 ONV Znojmo, odbor VLHZ pod č.j.Vod.1901/405/74-Pev

A3. Parcelní čísla a druhy pozemků

k.ú. Podmolí 724114

Parcelní číslo	Výměra (m ²)	Druh pozemku / Způsob využití	Způsob ochrany
	Číslo LV	Vlastnické právo	
Stavební pozemky - k.ú. Mramotice 700100			
98/2	1324	trvalý travní porost	zemědělský půdní fond
	354	AGRO Jevišovice, a.s., č. p. 102, 67153 Jevišovice	
99	2774	trvalý travní porost	zemědělský půdní fond
	363	Suchomel Petr, Mramotice 141, 67151 Znojmo ½ Suchomelová Růžena, Mramotice 141, 67151 Znojmo ½	
100	3167	trvalý travní porost	zemědělský půdní fond
	354	AGRO Jevišovice, a.s., č. p. 102, 67153 Jevišovice	
101	1987	trvalý travní porost	zemědělský půdní fond
	10001	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	
185/53	121	orná půda	zemědělský půdní fond
	10001	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	
185/68	68	orná půda	zemědělský půdní fond
	7	Svobodová Anna, Komenského 914, 28163 Kostelec nad Černými lesy	
356/1	113528	lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa
	10001	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	
413/1	1620	ostatní plocha / ostatní komunikace	není
	10001	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	
456/5	3021	vodní plocha / koryto vodního toku přirozené nebo upravené	není
	10001	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	
459/1	3359	vodní plocha / vodní nádrž umělá	není
	10001	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	
459/6	580	vodní plocha / vodní nádrž umělá	není
	483	AGRO Jevišovice, a.s., č. p. 102, 67153 Jevišovice 1/4 Návarová Anna, č. p. 1, 37384 Branišov 1/4 Vocílka Antonín, Mramotice 25, 67151 Znojmo 1/4 Vocílka Miroslav, Mramotice 12, 67151 Znojmo 1/4	
459/11	718	vodní plocha / vodní nádrž umělá	není
		Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	
459/12	1425	vodní plocha / vodní nádrž umělá	není
	354	AGRO Jevišovice, a.s., č. p. 102, 67153 Jevišovice	

459/13	125	vodní plocha / vodní nádrž umělá	není
	7	Svobodová Anna, Komenského 914, 28163 Kostelec nad Černými lesy	
459/14	1254	vodní plocha / vodní nádrž umělá	není
	483	AGRO Jevišovice, a.s., č. p. 102, 67153 Jevišovice 1/4
		Návarová Anna, č. p. 1, 37384 Branišov 1/4
		Vocílka Antonín, Mramotice 25, 67151 Znojmo 1/4
Vocílka Miroslav, Mramotice 12, 67151 Znojmo	 1/4	
459/15	119	vodní plocha / vodní nádrž umělá	není
	299	Havlík Jiří, Mramotice 41, 67151 Znojmo	
459/16	1450	vodní plocha / vodní nádrž umělá	není
	10001	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	
Deponie sedimentů - k.ú. Mramotice 700100			
97/1	9901	orná půda	zemědělský půdní fond
	10001	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	
98/1	2788	orná půda	zemědělský půdní fond
	10001	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	
308/24	14276	orná půda	zemědělský půdní fond
	10001	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	
345/1	11704	orná půda	zemědělský půdní fond
	10001	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	
345/15	9958	orná půda	zemědělský půdní fond
	10001	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo	

A.4. Seznam a adresy účastníků řízení

Město Znojmo,
Povodí Moravy s.p.
MěÚ Znojmo – odbor životního prostředí
E.ON Servisní, s.r.o.
Havlík Jiří
AGRO Jevišovice, a.s.,
Vocílka Antonín
Vocílka Miroslav
Návarová Anna
Svobodová Anna
Suchomel Petr
Suchomelová Růžena

Obroková 1/12, 66902 Znojmo
Dřevařská 932/11, 601 75 Brno
nám. Armády 1213/8, 669 01 Znojmo
Rooseveltova 8A, 669 02 Znojmo
Mramotice 41, 67151 Znojmo
Jevišovice č. p. 102, 67153
Mramotice 25, 67151 Znojmo
Mramotice 12, 67151 Znojmo
Branišov č. p. 1, 37384
Komenského 914, 28163 Kostelec nad Černými lesy
Mramotice 141, 67151 Znojmo
Mramotice 141, 67151 Znojmo

A.5. Použité podklady

- Vodohospodářská mapa ČR 1 : 50 000
- Základní mapa ČR 1 : 10 000
- Kopie katastrální mapy
- Výškopisné a polohopisné zaměření (GAK Znojmo, 11/2016)
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách ve znění zákona č. 20/2004 Sb.
- Vyhláška č. 195/2002 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
- Vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla
- Vyhláška č. 257/2009 Sb., o používání sedimentu na zemědělské půdě
- Těžba a využití sedimentů z malých vodních nádrží (VÚMOP Praha, Metodika 18/1995)
- Revitalizace vodních nádrží (VÚMOP Praha, Metodika 22/1997)
- ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže
- TNV 75 2910 Manipulační řády vodohospodářských děl na vodních tocích
- Metodický pokyn č. 1/2010 k technickobezpečnostnímu dohledu nad vodními díly (MZe č.j. 37380/2010-15000). Ke stažení na stránkách www.eagri.cz → voda → legislativa → metodické pokyny → zákon o vodách → Metodický pokyn 37380/2010.15000
- Kopie katastrální mapy
- Informace o parcelách
- Polohopisné a výškopisné zaměření rybníka a okolí 1 : 500 (GAK Znojmo 11/2016)
- Základní hydrologické údaje (ČHMÚ Brno,)
- Vyjádření správců inženýrských sítí
- Terénní šetření a průzkumy zpracovatele
- Územní plán Znojmo a Mramotice
- Výsledky laboratorní analýzy sedimentu firmou LABTECH s.r.o. ,Polní 23/340, 639 00 Brno zkušební laboratoře č.1147 akreditované ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025: 2005
- Zpráva o výsledku TBP stavby zpracované Jaromírem Parolkem ze dne 17.3.2016
- Inženýrsko-geologický průzkum Mramotice , zpracovatel HIG, geologická služba, spol. s r.o. Hlínky 142c Brno, č.zak. 2017/99
- Vodoprávní povolení pro stavbu „Rozšíření víceúčelové nádrže v Mramotických“ pod.č. Vod.1901/405/74-Pev ze dne 14.1.1975, ONV Znojmo VLHZ
- Kolaudační rozhodnutí č. j.Vod464/405/76-Pev, ze dne 1.4.1976

A.6. Zájmové území stavby

A.6.1. Přírodní podmínky

Rybník v k.ú. Mramotice se nachází na Mramotickém potoce cca. 0,5 km jižně od intravilánu obce Mramotice v nezastavěném území. Plocha rybníka je součástí ÚSES (území systému ekologické stability) regionální úrovně , kde jsou stanovena pravidla pro ochranu přírodních hodnot . Okolní rybníka je zařazeno do lokálního biokoridoru ozn. v územním plánu LBC 10

Místo stavby rekonstrukce rybníka se nachází v údolní nivě Mramotického potoka, kde na západní , severozápadní a severní světové straně od rybníka se nachází pole se zemědělským hospodářským objektem. Ve směru východním a jihovýchodním od rybníka se nachází lesní pozemek, ve směru jižním se louka sousedící s lesním pozemkem.

Rybník byl postaven a uveden do provozu v roce 1976 . Uvedený průtok v původním rozhodnutí $Q_{100} = 13,4 \text{ m}^3/\text{s}$ neodpovídá aktuálnímu podkladu od ČHMÚ Brno, kde v aktuálních podkladech ČHMÚ je hodnota průtoků $Q_{20} = 9,2 \text{ m}^3/\text{s}$ a $Q_{100} = 19,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

A.6.2. Aktuální stav území

Rybník Mramotice se nachází na více pozemcích , které jsou ve vlastnictví různých majitelů . Část pozemků stávající zátopy rybníka je vedena jako vodní plocha / vodní nádrž umělá a část plochy pozemků nacházející se v zátopě jsou vedeny jako orná půda . Území stavby je volně přístupné ze stávající polní cesty. Část stávající zátopy je zarostlá rákosovým porostem a je zde silný nános usazenin. Hráz rybníka je v levé vzdušné části zarostlá a je zde hustý nálet ovocných a listnatých stromů. Koruna

hráze je v levé části nesečená a v místě zaklenutí hráze do přilehlého svahu narušují hráz kořeny stávajících stromů (vrba a třešeň).

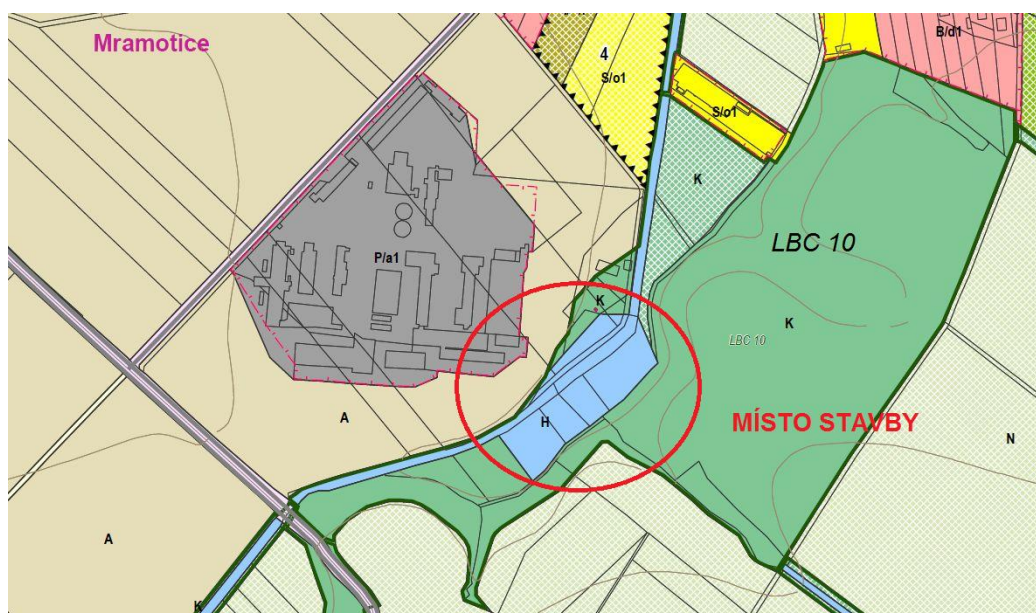
Polní cesta od obce Mramotice je v místě přechodu přes hráz níže, než je stávající vrch hráze.

Hráz je zemní, patrně homogenní z místního materiálu, čelní přímá délky cca. 90m (započítán i prostor cesty přes hráz pod dosypání). V tělese hráze je patrně zasypané torzo uzavřeného požeráku pro bývalý odběr vody pro koupaliště, které je umístěné cca. v 1/3 pravé strany hráze.

Stavba z hlediska územního plánování

Z hlediska územního plánování jde území se stávající stavbou rybníka určenou ÚP Znojmo jako typ H Vodní plocha stávající.

Okolní rybníka je zařazeno do lokálního biokoridoru ozn. v územním plánu LBC 10.



OCHRANA PŘÍRODY	
	ÚSES - nadregionální
	ÚSES - místní
	národní park
	ochranné pásmo národního parku
	I. zóna národního parku
	II. zóna národního parku
	III. zóna národního parku
	přírodní památka
	ochranné pásmo přírodní památky
	NATURA 2000 - evropsky významná lokalita
	NATURA 2000 - ptačí oblast
	lokality výskytu zvláště chráněných druhů s nár. významem
	významný biotop zvláště chráněných druhů - plocha
	významný biotop zvláště chráněných druhů - linie
	významný krajinný prvek ze zákona - les, rybník, údolní niva
stav	významný krajinný prvek ze zákona - vodní tok
návrh	významný krajinný prvek registrovaný

Rybník Mramotice

Rybník je nyní v havarijním stavu. V levé části hráze, v místě vzrostlého ovocného stromu na koruně hráze, je vytvořena průsaková kaverna, která může zapříčinit protržení hráze. Hladina rybníka je

při běžném stavu udržována ve výši úrovně koruny bezpečnostního přepadu. Nyní je hladina níže a je odvislá od průsaku tělesem hráze v místě poruchy.

Hráz

Hráz rybníka je provedena jako zemní homogenní. Líc hráze je opevněn železobetonovými panely, místně monolitickým betonem a kamennou dlažbou do betonu. Koruna hráze je nevyrovnaná, převýšení koruny hráze nad hladinou zásobního prostoru 0,50 m. Při přelití vody přes korunu hráze vzniká soustředěný průtok, který vyvolává rozsáhlé poškození tělesa hráze. V levé části hráze, v blízkosti levobřežního zavázání je v místě vzniklé kaverny je aktivní volná průsaková dráha, procházející celým tělesem hráze. Na návodní straně voda přepadá do hluboké kaverny pod návodním opevněním hráze. Hloubka kaverny je cca. 1,30 m pod stávající hladinou. Úplnému prolomení brání opevnění návodní strany hráze. Rozměry kaverny jsou cca. 1,50 x 1,50 m. V celé kaverně je hustá kořenová síť, která drží nadloží kaverny a brání jejímu úplnému prolomení.

Celá hráz nemá převýšení, které je požadováno dle normy ČSN 752410 Malé vodní nádrže a které je nad max. návrhovou hladinou (pro vodní dílo při průtoku Q_{20}) minimálně 0,30 m. Při tomto průtoku a vyšším dojde k přetékání koruny hráze. Stávající bezpečnostní přeliv převede pouze průtok cca. $Q = 3,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

Část hráze na vlevo od bezpečnostního přelivu není přístupná, s náletem vysokého plevelu a křovin. V případě nutnosti provedení opravy hráze v této části není možný přístup.

Bezpečnostní přeliv

Bezpečnostní přeliv přímý, situovaný v cca. 1/3 délky hráze, tvořený železobetonovou stěnou šířky 1,40 m, výšky cca. 2,50 m. Délka přepadové hrany cca. 10,0 m, kapacitní průtok cca. $7,07 \text{ m}^3/\text{s}$ (při stávající výšce převýšení hráze 0,5 m nad přelivnou hranou bezpečnostního přepadu). Bezpečnostní přeliv převádí i veškeré běžné průtoky. Dopadiště přelivu s velmi strmými svahy opevněného kamennou dlažbou zakončenou betonovým prahem. Vývažiště tvoří prostý zvýšený betonový práh v zužujícím sedopadišti. Stav opevnění dna není možno bez rozebrání kamenné dlažby zjistit. V bezprostřední blízkosti objektu vyrůstají vzrostlé dřeviny (topoly a třešně). Kořeny dřevin narušují opevnění dopadiště.

Vypouštění nádrže zajišťuje otvor v přepadové stěně bezpečnostního přelivu, o rozměrech 0,70 / 1,50 m, hrazený jednoduchou dlužovou stěnou, do úrovně přepadové hrany přelivu. Uzávěr výpusti není ovladatelný. Dluže nelze vyjmout. Přístup k uzávěru při velké vodě není možný.

Konstrukce bezpečnostního přelivu je nevhodná z hlediska hydraulického a i technického. Rychle se zužující dopadiště způsobuje značné turbulence vody v dopadišti. Svahy dopadiště jsou opevněny pouze vyspárovanou kamennou dlažbou tl. cca. 0,30 m, kladenou s největší pravděpodobností bez jakéhokoli filtru přímo na terén. (posouzeno podle volné kaverny pod opevněním). Volnými spárami mezi kameny dlažby dochází nevyhnutelně k vysávání podkladní zeminy vlivem turbulentního proudění. V pravé části za betonovým blokem bezpečnostního přelivu je do vývažiště zaústěno drenážní potrubí. Zde rovněž dochází k vysávání zeminy během zvýšeného průtoku vody přes bezpečnostní přeliv.

Dopadiště přelivu je ukončeno závěrečným betonovým prahem, chybí plynulý přechod ne běžnou trať toku. V zemním korytě bezprostředně za betonovým prahem v pravém břehu je rozsáhlá břehová nátrž. Stabilita závěrečného prahu je viditelně narušena.

Výpustný objekt

V tělese hráze je patrně zasypané torzo uzavřeného požeráku, umístěné cca. v polovině pravé části hráze. Výpustný objekt umístěný v betonovém bloku bezpečnostního přelivu není plně funkční a není k němu přístup během průtoku větší vody.

Zásobní prostor nádrže

Zásobní prostor nádrže z více než poloviny je zanesený sedimenty, které výrazně zmenšují zásobní prostor nádrže a obecně tím snižují akumulaci vody v území. Sedimenty obsahují značné množství živin, které jsou při kolísání hladiny, resuspendaci sedimentů, změněn kyslíkových a teplotních

poměrů apod. uvolňovány do vodního prostředí. Při poklesu vody v nádrži se obnažují velké plochy usazeného materiálu .

Účel a využití vodního díla

- Nádrž má hlavní funkci krajinnotvornou, pomáhá optimalizovat vlhkostní poměry v krajině.
- Rybochovná nádrž – extenzivní chov ryb bez pravidelných výlovů
- Rekreační – sportovní rybolov na udici , odpočinek , individuální rekreační využití
- Hospodářskou – protipožární nádrž

A.6.3. Chráněná území, ÚSES, ÚPD

Rybník a okolní rybníka je zařazeno v rámci ÚSES do lokálního biokoridoru ozn. v územním plánu LBC 10.

A.6.4. Napojení stavby na dopravní a veřejnou infrastrukturu

Zájmové území stavby je dobře přístupné po polní cestě vedoucí od koupaliště v obci Mramotice.

A.6.5. Ochranná pásma

Během stavby bude dotčeno ochranné pásmo nadzemního vedení VN elektrické energie a budeme se pohybovat blízko ochranného pásma sdělovacího kabelu firmy OPTOKON a.s. a CETIN a.s..

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. Technická část

B.1.1. Členění stavby na stavební objekty

Stavbu vzhledem k rozsahu a charakteru navrhovaných opatření členěna na následující stavební objekty:

SO 1 Rybník – stavební úpravy	JKSO 832.11.1.3.
SO 2 Rybník – odbahnění	JKSO 833.19.1.9.
SO 3 Mokřad	JKSO 823.29.9.9.
SO 4 Tůň	JKSO 823.29.9.9
SO 5 Krajinná zeleň	JKSO 823.27.8.9.

B.1.2. Koncepce technického řešení

Záměrem investora je uvést malou vodní nádrž do řádného technického stavu a současně přispět ke zvýšení retenční a akumulační schopností území, zvýšit biologickou rozmanitost území a posílit ekologicko-stabilizační funkce krajiny v přírodně cenném území. Odtěžením sedimentů ze dna zátopového území rybníka se obnoví původní zásobní prostor nádrže. Tím se obecně zvýší akumulace vody v území a prodlouží doba zdržení vody v krajině. Vytěžením rybníčního bahna, obsahujícího značné množství živin uvolňovaných zpět do vodního prostředí, bude mít kladný vliv na kvalitu vody v nádrži i v toku pod nádrží.

Provést rekonstrukci havarijního stavu hráze a navýšení výškové úrovně hráze jejím dosypáním na výšku min. 0,30m nad hladinu vody během návrhového průtoku Q_{20} v souladu s požadavky dle ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže. Provést boční dotěsnění stávajícího betonového bloku bezpečnostního přelivu.

Sklon svahů břehové části bude proveden v rámci možnosti k okolnímu terénu s nejmínějším spádem (cca. 1:8 až 1:15) a tím bude možnost vzniku litorálního pásma nádrže. Napojení na stávající terén bude od výškové kóty 329,86,00 m.n.m. V místech prudšího svahu bude pata svahu zpevněna kamenným záhozem v objemu 0,3 m³/m

Záměrem investora je v rámci technického řešení se vyhnout budování mohutných objektů tak, aby při přiměřeném dodržení požadavků ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže byl celý charakter vodního díla přírodě maximálně blízký a do území zapadající a současně respektoval i historický charakter. Veškeré kamenné konstrukce budou přednostně budovány z kamene místního původu, případně z dováženého kamene odpovídajícího přírodním podmínkám lokality.

Bezpečnostní přeliv a balvanitý skluz byl navržen na návrhový průtok $Q_{20} = 9,2 \text{ m}^3/\text{s}$ s převýšením 33cm nad návrhovou hladinou $H_{Q_{20}}$ (329,66 m n.m.). Bezpečnostní přeliv při navýšení hráze (329,99 m.n.m.) převede i průtok Q_{100} . Technicky návrh parametrů opevnění skluzu, vývařště a odtokového koryta za vývarem byl navržen na návrhový průtok Q_{20} . Hydrotechnický výpočet byl proveden na návrhový průtok Q_{20} a na průtok Q_{100} . (výpočty uvedeny dále v TZ) Z hlediska finančního (ceny stavby) byl volen konečný návrh technických parametrů balvanitého skluzu, vývaru a opevnění napojení odtokového koryta pro návrhový průtok Q_{20} .

SO 1 Rybník – stavební úpravy

Navržena je celková rekonstrukce trubní výpusti, bezpečnostního přelivu a úprava zemní hráze historického vodního díla. Výpust rybníka je navržena trubní DN 600, provozní uzávěr bude tvořit betonový požerák osazený v návodní patě tělesa hráze. Přístup k požeráku bude po dřevěné (popř. ocelové) lávce opatřené v celé délce zábradlím. Ochranu vodního díla bude zajišťovat přímý bezpečnostní přeliv lichoběžníkového profilu. Bude využit stávající betonový blok bezpečnostního přelivu, který bude doplněn o boční zavazující betonová křídla zapuštěná na každé straně do tělesa hráze. Zavazující bet. křídla budou součástí zpevňujícího prahu přejezdného přelivu přes širokou korunu. Sklon

stěny zavazujících křídel bude min. 10:1 v souladu s ČSN 752410 Malé vodní nádrže . Prostor na návodní straně stávajícího bezpečnostního přelivu bude doplněn o těsnící jílovitou zeminou a bude opevněn kamennou rovnaninou kámen D= 40 cm ve spodní části bude zřízena kamenná patka (0,75 m³/m) . V místě provedení doplnění zavazujících betonových křídel bezp. přelivu bude provedena oprava stávajícího náběhu hráze na betonový blok bezpečnostního přelivu opevnění, který je proveden z kamenné dlažby a betonových panelů. Stávající prostup v bet. stěně bezpečnostního přelivu pro výpustný objekt bude zabetonován. Těsně za stávající bet. stěnou přelivu ve směru vzdušné strany hráze bude provedeno doplnění dotěsnění jílovitohlinitým materiálem (F6) a hlinitým materiálem (F5). Vymezení šířky bezpečnostního přelivu přes širokou korunu bude provedeno betonovým prahem osazeným přes celou šířku bezpečnostního přelivu a s přesahem do tělesa hráze (1,20 x 0,5 x 22,5m). Vrchní část prostoru mezi stávající bet. stěnou přelivu a novým prahem bude tvořit dlažba z lomového kamene tl. 300mm s vyspárováním s osazením na bet. podkladní vrstvu 100mm . Pod bet. podkladní vrstvou bude drenážní vrstva 100mm ze šterkopísku. Na betonový vymezuující práh bezpečnostního přelivu v koruně hráze bude navazovat kamenitý skluz tvořený rovnaninou z kamene D=100 cm, které budou osazeny největším svým rozměrem ve svislém směru s proštěrkováním. Stejně opevnění bude provedeno i pro svahy balvanitého skluzu. Vzhledem k majetkovým poměrům a zmenšení rozměrů stavby se bude šířka balvanitého skluzu plynule měnit na šířku š=2,50m ve spodní části , kde bude na konci skluzu proveden betonový práh se zavázáním do břehové části (1,25 x 0,6 x 11,2m) . Za zpevňujícím prahem bude vývařiště zpevněné kamennou rovnaninou z kamene D=100cm , který bude do 1/3 prolit betonovou směsí. Do vývařiště bude zaústěn i konec vypouštěcího potrubí z požeráku. V místě konce výtakového potrubí z požeráku bude v břehu vývařiště provedeno zpevnění kolem vyústujícího potrubí. Zpevnění bude tvořeno kamennou dlažbou do betonového lože.

Hloubka vývařiště bude min. 0,60m a vývařiště bude ukončeno kamenným prahem přes celou šíři koryta (1,2 x 0,5 x 11,6m) . Navazující odtokové koryto bude zpevněno v délce cca. 6,0m a provedeno dosypání břehové části nad úroveň hladiny při návrhovém průtoku Q₂₀. Zvýšením hladiny v odtokovém korytě je provedeno pro dosazení přilehlého vodního skoku ve vývařišti. Zpevnění dna a břehů koryta za vývařištěm bude provedeno kamennou rovnaninou z kamene D=70cm osazeného nejdelší stranou ve svislém směru. Na konci opevnění odtokového koryta bude proveden kamenitý práh z kamenného zdiva na cementovou maltu (0,8 x 0,4 x 11,6m) .

Stávající zasypaný nefunkční požerák bude odstraněn a bude zde vedeno výtakové ŽB potrubí DN600 od nového požeráku osazeného v návodní patě svahu hráze. Nový požerák bude betonový otevřený o šířce přelivné hrany 0,83m. Zvolená šířka požeráku byla volena s ohledem na průměrný dlouhodobý průtok Q_p =30,0 l/s a průtočnou kapacitu tak, aby voda přes bezpečnostní přeliv přetékala méně než 120 dní v roce. Tím byl více využíván ovladatelný retenční prostor pro zmírnění přívalových vod ve vodoteči. Hrazení požeráku bude dvojitou dlužovou stěnou vyplněnou jílem v meziprostoru mezi dlužemi. Čelní stěna požeráku bude osazena dlužemi s nátokovým otvorem do požeráku ve spodní části, kde budou osazeny česle. Velikost nátokového otvoru ve dně požeráku bude zvolena tak, aby nedocházelo k hlcení požeráku během nastoupání hladiny vody v nádrži při velkém průtoku ve vodoteči. Rozdíl hladin mezi hladinou stálé retence (328,96 m.n.m.) a hladině návrhového průtoku Q₂₀ (329,66 m.n.m.) je 76cm (při Q₁₀₀ je 106cm), což může přetěžovat požerák a výtakové potrubí. Z tohoto důvodu je v místě napojení ŽB potrubí DN600 na požerák provedeno škrcení ocelovým plátek, které zmenší v tomto místě průtočný profil do výtakového potrubí cca. o 1/3 průměru. Nátok z požeráku do výtakového ŽB potrubí bude opatřen přivzdušňovacím ocelovým potrubím vyvedeným konce sání do horní části požeráku . Přivzdušnění bude sloužit k zamezení možnosti vzniku rázování v potrubí a tím i poškození výtakového potrubí . Výtakové potrubí bude v trase přes hráz obetonováno v celém svém profilu. Na vzdušné straně paty hráze bude na výtakovém potrubí zřízena kontrolní šachta , ve které bude provedena i změna směru trasy výtakového potrubí ve směru do vývařiště. Přístup k požeráku bude po dřevěné lávce (popř. ocelové lávce) opatřené po celé délce zábradlím (L= 6,0m , š= 60cm). Lávka bude v koruně hráze osazena na podkladní patku z kamenného zdiva eventuálně z kamenného drátokoše. Dno před vtokem do požeráku bude zpevněno dlažbou z lomového kamene do betonu , s vyspárováním MC. Dlažba bude mít tl.30cm, na podklad z betonu tl.10cm. **V celé ploše návodní strany hráze bude odstraněno stávající opevnění tvořené bet. panely. Panely budou rozebrány a odvezeny na speciální skládku k likvidaci. Po urovnání svahu , doplnění o zeminu a dohutnění svahu návodního líce hráze bude provedeno nové opevnění návodní strany hráze kamennou rovnaninou s proštěrkováním. Rovnanina bude provedena z kameniva o min. průměru D=0,4m (m=23 kg/ks) s proštěrkováním o vrstvě**

rovnání $h=45\text{cm}$. Ve spodní části svahu bude provedena zavazující kamenná patka $V=0,75\text{m}^3/\text{m}$. V místě zřízení vypouštěcího objektu bude ve svahu provedeno kamenné schodiště z kameniva do betonového lože. Před nátokem do požeráku bude provedeno zpevnění dna kamennou dlažbou do betonu C20/25, které bude sloužit jako prostor pro možnost řízení slovení rybí osádky.

V levé části hráze, v místě vzniklé kaverny procházející celým tělesem hráze, bude provedeno rozebrání návodního opevnění hráze a odtěžení materiálu F5 a zarovnání kaverny do lichoběžníkového profilu se sklonem svahů rýhy 1:1. Dno rýhy bude zarovnáno a zhutněno na úroveň min. 96 % maximální objemové sušiny dle Proctor standard (dále „PS“). Rýha bude zasypána materiálem F6 po vrstvách max. 15cm se zhutněním na výše předepsanou úroveň PS.

Přesný potřebný objem zemin F6 bude přesně určen až během provádění zemních prací a po odkrytí spodních vrstev zemního tělesa hráze v místech poruch hráze. Nyní je množství těsnících zemin určeno na základě provedených průzkumných sond v místě poruchy tělesa hráze z roku 2017. Během období do roku 2024/25 došlo k dalšímu rozšíření poruchy hráze a vyplavení zemin z hráze. Rozsah poruchy lze tedy přesně stanovit po odkrytí vrstev tělesa hráze v místě nad poruchou.

Bude provedeno dorovnání kamenného opevnění hráze na jednotnou výškovou úroveň cca. 329,99 m.n.m.. Materiál pro dosypání hráze bude těžen na konci zátopy v místě stávající louky, která se nachází podél přítokového koryta. V tomto místě byl proveden inženýrsko-geologický průzkum zemníku na vhodnost násypového použití materiálu do tělesa hráze.

UPOZORNĚNÍ: V době zpracování této dokumentace nebylo možno vodní nádrž vypustit a veškeré průzkumy stávajícího stavu dna rybníka, stavu návodní hráze pod hladinou vody a místo k osazení požeráku bylo možno provádět za plného vodního stavu. Proto je možná ještě změna projekčního návrhu po zdokumentování skutečného stavu po vypuštění rybníka. Rovněž stav návodního opevnění hráze nebylo možno pod hladinou vody zdokumentovat, jeho skutečný stav je nutno prověřit po vypuštění nádrže. Dále nebylo možno dohledat podklady pro skutečný tvar bet. stěny stávajícího bezpečnostního přeliv a jeho ukončení v místě krajů na napojení na hráz a napojení na opěrné kamenné zdivo. Proto je ještě možná změna projekčního návrhu po provedení výkopu pro zavazující bet. křídla do tělesa hráze. !!!

SO 2 Rybník - odbahnění

V zátopě nádrže bude provedeno odtěžení rybníčního bahna.. Odtěžený sediment bude po odvodnění ukládán na zemědělské pozemky, odvozová vzdálenost do 1 až 4 km.

SO 3 Mokřad

Pro udržení systému ekologické stability v lokalitě okolí rybníka je navržen v těsné blízkosti přítokového koryta na konci zátopy mokřad. Mokřad je navržen v zadní části zátopy rybníka. Mokřad bude tvořen ponecháním stávající rákosiny v místě plochy mokřadu a provedením částečného odbahnění plochy zátopy kolem oddělovících hrázky a příčného pruhu šířky cca. 5,0m v rákosině. Část plochy zátopy určené pro mokřad bude oddělena propustnou kamennou hrázkou s převýšením koruny hrázky nad hladinou stále retence $Q_r=328,96\text{ m.n.m.}$ rybníka o cca. 20 cm. Koruna hrázky bude tedy v úrovni cca. 329,16 m.n.m.. Navržená hloubka vody v mokřadu je 0,30 až 0,50 m. Plocha mokřadu bude při úrovni hladiny stále retence $Q_r=328,96\text{ m.n.m.}$ $S= 2.337\text{ m}^2$.

SO 4 Tůň

Pro udržení systému ekologické stability v lokalitě okolí rybníka je navržena tůň se stabilní výškou vodní hladiny. Tůň je navržena v rohové části louky, která je na konci zátopy rybníka. Tůň je navržena cca. 8m od okraje přítokového koryta Mramotického potoka. Hloubka vody v tůni se předpokládá 0,60

až 0,80m . Hladina vody v tůni bude v průběhu roku přirozeně kolísat v závislosti na úrovni hladiny podzemní vody, vydatnosti pramenů, výparu aj. Tůň nepodléhá kategorizaci dle vyhlášky č. 471/2001 Sb. .

Tůň je navržena v místě výskytu vhodných jílovitých zemin pro použití do těsnícího jádra tělesa hráze. Byla zde provedena geologická sonda ozn. jako J-04 na zjištění typu zemin v podloží. Vytěžené jílovité zeminy typu F6 nahradí výměnou stávající nevhodné zeminy v tělese hráze rybníku. Dle provedené sondy se vhodné zeminy pro těsnění hráze nacházejí od hloubky cca 1,0m níže pod stávajícím terénem. Po ukončení těžby se území dotčené těžbou upraví a rekultivuje dle ČSN 75 2410 (Malé vodní nádrže) čl. 7.11 Zemníky. .

SO 5 Krajinná zeleň

Je navrženo doplnění dřevin na vzdušním líci hráze podél balvanitého skluzu . K výsadbě je navrženo osadit dlouhověký dub letní v počtu 10 ks. Návrh výsadby bude konzultován a proveden ve spolupráci s odpovědnými pracovníky investora stavby.

B.1.3. Výškopisné a polohopisné údaje

Výškopisné a polohopisné údaje, obsažené v této dokumentaci, jsou uváděny v souřadnicovém systému S-JTSK, ve výškovém systému Bpv.

B.1.4. Požadavky na kácení vegetace

V rámci provádění stavby bude nutno provést zásah do stávající vegetace. Bude nutno pokácet stávající vzrostlý topol nacházející se v těsné blízkosti stávajícího zpevněného koryta bezpečnostního přepadu. Na kmeni topolu se vyskytuje houba a kmen je již poškozen.

V místě stavby kamenného skluzu a v místě vývěřistě bude nutno vykácet 2 ks třešní. V místě plochy skluzu v levé i pravé části hráze bude nutno odstranit náletové křoviny o ploše cca. 133 m² (levá strana) + 29 m² (pravá strana).

V místě poruchy hráze bude nad vzniklou kavernou nutno odstranit ovocný strom (slivoň špendlík). V levobřežním navázání hráze bude odstraněna vrba v místě napojení hráze na okolní terén.

B.1.5. Provedené průzkumy

Průzkum stavu objektů vodního díla a výškopisné a polohopisné zaměření dna nádrže včetně mocnosti sedimentu bylo možno provádět pouze za plného vodního stavu, skutečnost se tedy může značně odlišovat od předpokladů, uváděných v této dokumentaci. Hloubky dna a mocnost sedimentů byly zjišťovány sondáží. Dle výsledků sondáže se únosnost dna rybníka pohybuje převážně v rozmezí 40-60 kPa. Po vypuštění nádrže je nutno provést doplňující průzkum, zaměřený na skutečný stav návodního líce hráze včetně opevnění. Dle výsledků doplňujícího průzkumu bude provedeno případné dopracování projektové dokumentace a to jako vícepráce nad smluvní rozsah.

Odběr a analýzu vzorků sedimentu provedla akreditovaná laboratoř LABTECH s.r.o. Brno. O pro. Výsledky analýzy – údaje o kvalitě sedimentu jsou obsaženy v dokladové části pod protokolem č. 12691/2017. Dle výsledku analýzy sediment odpovídá požadavkům vyhlášky č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě.

Byl proveden inženýrsko-geologický průzkum v místě hráze a v ploše plánovaného zemníku. Průzkum byl proveden v červenci 2017 a průzkum provedla firma HIG spol. s r.o. , Hlinky 142c, 603 00 Brno . Byly provedeny 4 ks průzkumných vrtů (3 vrty v místě hráze a 1 vrt v zemníku) Z provedeného průzkumu je vyhotovena závěrečná zpráva, která vyhodnocuje , že zeminy v místě zemníku (vt J-04) třídy F6 jsou tabulkově vhodné do násypu tělesa homogenní hráze. Zeminy F5 ML zastiženy vrtem ve vrchní části jsou dle normy ČSN 75 2410 do homogenní hráze málo vhodné. Lze využít zeminy od úrovně 1,0 m p.t. až po hladinu podzemní vody. Jako podmíněčně vhodné řešení je možno provést smísení třídy F5 a F6 zastižených vrtem J-04 od hloubky 0,3m a p.t. až po hladinu podzemní vody.

B.1.6. Záběr pozemků

Část stávající stavby rybníka je umístěna na pozemcích ZPF označených jako orná půda, trvalý travní porost a lesní pozemek. Dotčené pozemky stavbou jsou součástí územního systému ekologické stability - lokální biokoridor v územním plánu Znojmo ozn. LBC 10 – pozemky v nivě Mramotického potoka. Podle §59, odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, se na pozemky nezbytné k uskutečňování opatření, projektů a plánů tvorby systémů ekologické stability podle §4, odst. 1 zákona nevztahují ustanovení zákona o ochraně zemědělského půdního fondu.

Stavba se dotýká lesního pozemku v místě navýšení terénu polní cesty přes korunu hráze. Nejde tedy o záběr lesního pozemku, ale jen o terénní úpravy.

Odstranění ornice

V místě plochy pro navýšení hráze a v místě zemníku pro těžbu zeminy pro dosypání hráze bude provedeno sejmutí ornice a podorniční vrstvy v tl. cca. 20 cm. Ornice bude dočasně uložena na parcele č. 459/1 k.ú. Mramotice na louce vedle tělesa hráze rybníka.

Plocha sejmutí ornice a podorniční vrstvy v místě hráze je cca. $S = 276 + 465 = 741 \text{ m}^2$, množství, v místě tůně $S = 283 \text{ m}^2$. Ornice a podorniční vrstvy $V = 0,2 \times 1024 = 204,8 \text{ m}^3$.

Ornice bude po provedení stavby rozhrnuta zpětně na ploše hráze a použita k zatravnění.

B.2. Hydrotechnické posouzení

B.2.1. Odtokové údaje

Základní hydrologické údaje toku Mramotický potok v profilu hráz rybníka Mramotice :

- Plocha povodí $A = 16,94 \text{ km}^2$
- Průměrná roční výška srážek v povodí $P_S = 530 \text{ mm}$
- Dlouhodobý průměrný průtok $Q_a = 30 \text{ l.s}^{-1}$,

- M-denní průtoky (třída III-IV)

M	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	
Q_m	82	57	43	32	26	19	15	11	7,8	4,6	1,8	0,9	0,5	l.s^{-1}

- N-leté průtoky (třída III)

N	1	2	5	10	20	50	100	třída III
Q_n	1,5	2,4	4,3	6,4	9,2	14,1	19	$\text{m}^3.\text{s}^{-1}$

Základní hydrologické údaje jsou obsaženy v příloze této zprávy.

B.2.2. Technické parametry vodního díla

Rybník Mramotice - hráz

- Konstrukce hráze zemní homogenní z místních materiálů
- Typ hráze podle umístění čelní přímá
- Kóta koruny hráze 329,99 m n.m.
- Maximální výška hráze nade dnem údolí 3,09 m
- Převýšení hráze nad maximální hladinou Q_{20} 0,33 m
- Délka hráze 90,00 m
- Šířka koruny hráze 3,00 m
- Sklon návodního líce hráze proměnná 1:1,5 až 1:2,6
- Sklon vzdušního líce hráze vrchní část 1:3
- Opevnění hráze - návodní líc 1:3
- betonové panely

- vzdušní líc

kamenná zdivo
kamenné rovnanina
zatravnění

Rybník Mramotice - vypustný objekt

- Trubní výpust DN 600, provozní uzávěr požerákového typu s dlužovou stěnou
- Maximální vypouštěné množství při vypouštění nádrže ($h=0,40$ m) $0,381 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- Kapacitní průtok $0,815 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Rybník Mramotice - bezpečnostní přeliv

- Přímý, lichoběžníkový, s přelivnou hranou stabilizovanou železobetonové membránou
- Kóta přelivu $329,06 \text{ m n.m.}$
- Šířka přelivu ve dně $10,43 \text{ m}$
- Sklon svahů $1 : 4,5$
- Návrhový stupeň ochrany Q_{20} $9,200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- Kapacita bezpečnostního přelivu při max. hladině ($329,66 \text{ m.n.m.}$) $9,593 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- Bezpečnostní rezerva do úrovně koruny hráze ($329,99 \text{ m.n.m.}$) $20,405 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- Hladina vody v místě přelivu při průtoku Q_{100} $329,96 \text{ m.n.m.}$

Rybník Mramotice - nádrž

- Kóta dna nádrže $326,90 \text{ m n.m.}$
- Kóta hladiny zásobního prostoru (normální nadržení) $328,96 \text{ m n.m.}$
- Kóta hladiny ochranného prostoru ovladatelného $329,06 \text{ m n.m.}$
- Kóta hladiny ochranného prostoru neovladatelného (max.hladina Q_{20}) $329,66 \text{ m n.m.}$
- Objem zásobního prostoru $12.356,5 \text{ m}^3$
- Objem ochranného prostoru ovladatelného $1.130,0 \text{ m}^3$
- Objem ochranného prostoru neovladatelného $7.312,5 \text{ m}^3$
- Celkový objem nádrže 24.111 m^3
- Zatopená plocha při hladině zásobního prostoru 9.473 m^2
- Zatopená plocha při hladině ochranného prostoru ovladatelného 9.612 m^2
- Zatopená plocha při hladině ochranného prostoru neovladatelného- Q_{20} 13.112 m^2
- Maximální délka vzdutí 210 m

Rybník Mramotice - mokřad

- Kóta dna mokřadu $328,40 \text{ m n.m.}$
- Kóta hladiny zásobního prostoru (normální nadržení) $328,96 \text{ m n.m.}$
- Kóta hladiny ochranného prostoru ovladatelného $329,06 \text{ m n.m.}$
- Kóta koruny hrázek kolem mokřadu $329,20 \text{ m n.m.}$
- Objem zásobního prostoru mokřadu 681 m^3
- Objem ochranného prostoru ovladatelného 237 m^3
- Objem ochranného prostoru neovladatelného $92,1 \text{ m}^3$
- Zatopená plocha při hladině zásobního prostoru 2.337 m^2
- Zatopená plocha při hladině ochranného prostoru ovladatelného 2.404 m^2

Rybník Mramotice - tůň

- Kóta dna tůně $328,14 \text{ m n.m.}$
- Předpokládaná plocha v tůni 150 m^2

B.2.3. Hydrotechnické výpočty

V příloze této zprávy jsou obsaženy následující hydrotechnické výpočty :

- Základní charakteristiky nádrže

- Výpočet kapacity bezpečnostního přelivu
- Výpočet balvanitého skluzu pro průtok Q_{20} , posouzení varianty pro průtok Q_{100}
- Výpočet vývařiště
- Výpočet kapacity odtokového
- Výpočet kapacity přepadu požeráku
- Výpočet množství sedimentů
- Výpočet množství odstraněné zeminy

B.2.4. Závěry hydrotechnického posouzení

Trubní výpust Mramotice

Trubní výpust „Rybník Mramotice“ bude provozním uzávěrem (dřevěná hradítka) hrazena do úrovně hladiny normálního nadržení. Vypouštění nádrže bude prováděno vyjímáním jednotlivých hradítek požeráku, s ohledem na kapacitu trubní výpusti v počtu maximálně 2 ks současně. S ohledem na sklon návodního líce hráze není přípustný denní pokles hladiny vyšší než 0,50 m. Přepadové množství při vypouštění nádrže $Q_{\text{přep}} = 0,381 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ při přepadové výšce 0,40 m bude trubní výpustí spolehlivě převedeno (průtok v potrubí o volné hladině). Manipulace s hladinou vody v nádrži bude prováděna pouze při občasném vypouštění nádrže za účelem kontrolního slovení rybí obsádky.

Vzhledem k vysokému vodnímu sloupci nad přepadovou hranou požeráku během návrhového průtoku Q_{20} ... výška vody v rybníku 329,66 m.n.m., výška vody nad přepadovou hranou požeráku $h=0,76 \text{ m}$, průtok požerákem $Q=0,999 \text{ m}^3/\text{s}$, kapacita odtokového bude nedostatečná a při zahlcení může nastat pulsace v odtokovém potrubí. Je navrženo škrcení cca. 1/3 profilu odtokového potrubí v požeráku a osazení přivzdušňovacího potrubí do odtokového potrubí.

Bezpečnostní přeliv

Ochrana vodního díla „Rybník Mramotice – rekonstrukce“ před povodněmi je vzhledem k charakteru a významu navržena na návrhový průtok $Q_{20} = 9,200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Hydrotechnický výpočet bezpečnostního přelivu s pevnou přelivnou hranou byl proveden dle výpočtových vzorců pro přepad lichoběžníkového profilu se širokou korunou. Výpočtem byl prokázán bezpečný průchod průtoku $Q_{\text{KAP}} = 19,262 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, přeliv převede i průtok vyšší než Q_{100} . ($Q_{100} = 19,000 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)

B.2.5. Zajištění bezpečnosti provozu stavby

Sklon svahů homogenní hráze je navržen v souladu s ustanoveními ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže. Dle této normy dané vodní dílo nevyžaduje posuzovat stabilitu svahů zemní hráze výpočtem.

Provoz obnoveného vodního díla „Rybník Mramotice“ se bude řídit novým manipulačním řádem, do kterého budou zapracovány všechny změny proti stávajícímu stavu.

Stavebník při provozu stavby zajistí výkon technickobezpečnostního dohledu dle Metodického pokynu č. 1/2010 k technickobezpečnostnímu dohledu nad vodními díly (MZe č.j. 37380/2010-15000). Ke stažení na stránkách www.eagri.cz → voda → legislativa → metodické pokyny → zákon o vodách → Metodický pokyn 37380/2010.15000.

B.3. Vliv stavby na životní prostředí

Realizací navržené stavby dojde k obnovení všech plnohodnotných funkcí rybníka (biologické, krajinné, vodohospodářské). Zpomalí se odtok vody z povodí, dojde ke zdržení vody v krajině. Nádrž v krajině vytváří hodnotný prvek i z hlediska estetického. Navržené stavební úpravy respektují historický charakter nádrže. Rybníky a malé vodní nádrže jsou neoddělitelnou součástí naší kulturní krajiny,

významně přispívají ke zlepšování kvality vody v povodí, mají mimořádný a nezastupitelný význam jako základní zdroj vody v oblastech s malými vodními toky a řídkou hydrografickou sítí.

Dle záměru investor nepředpokládá intenzivní rybářské využívání. Rybí obsádka bude tvořena geograficky a stanovištně odpovídajícími druhy ryb, velikost rybí obsádky bude úměrná přirozené úživnosti nádrže.. Slovení rybníka bude občasné, za účelem eliminace případně zavlečených nežádoucích druhů ryb.

Příslušný orgán ochrany přírody vydá stanovisko k zásahu do významného krajinného prvku a stanovisko z hlediska významného vlivu na evropsky významnou lokalitu soustavy NATURA 2000. Záměr nepodléhá zjišťovacímu řízení podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu stavby na životní prostředí.

B.4. Staveniště a provádění stavby

B.4.1. Příprava pro výstavbu

Stavba je umístěna na pozemcích ve vlastnictví investora, z části na pozemcích jiného vlastníka. Pro realizaci stavebních úprav hráze rybníka musí investor s dotčeným i osobami uzavřít smlouvu o provedení stavby, případně smlouvu o smlouvě budoucí.

Obvod staveniště není vyznačen, je dán rozsahem stavebních prací. Obvod staveniště bude v terénu vyznačen při předání staveniště. Stavbou nesmí být dotčeny pozemky mimo obvod staveniště.

Před zahájením zemních prací je nutno zabezpečit vytyčení veškerých případných podzemních inženýrských sítí, při provádění stavby respektovat podmínky stanovené správcí vedení.

B.4.2. Zásady zařízení staveniště

Charakter stavebních objektů neklade zvláštní požadavky na zařízení staveniště. Rozsah provozního a sociálního zařízení bude minimální a bude věcí dodavatele stavby. Pro skladovací, administrativní a hygienické zázemí stavby bude pro zařízení staveniště (vzhledem k charakteru a rozsahu stavby) využito pouze mobilních objektů dodavatele. Sklárky materiálu jsou navrženy volné, materiál bude přednostně ukládán přímo v místě upotřebení. Choulostivý materiál bude uložen ve stavební boudě. Sklárky, ale i staveniště, je nutno řádně zabezpečit, aby nedošlo ke škodám na materiálu, případně k ohrožení bezpečnosti pracujících na stavbě i dalších osob.

Objekty zařízení staveniště budou umístěny na pozemcích investora v blízkosti komunikace, umístění objektů bude upřesněno investorem při předání staveniště zhotoviteli stavby.

Staveniště je pro běžnou mechanizaci přístupné po místní obslužné komunikaci. V průběhu realizace stavby budou všechny komunikace, dotčené provozem stavby, udržovány ve sjízdném stavu. Případné nánosy zeminy je nutno z komunikací neprodleně odstraňovat. Před vyklizením staveniště bude případné narušení komunikací (i pozemků v obvodu staveniště) vlivem provozu stavby uvedeno do původního stavu.

Stavba vyžaduje přípravu betonové směsi. S ohledem na požadovaný rozsah a kvalitu betonové směsi, bude zajištěna její příprava v centrální míchárně. Příprava betonové směsi přímo na staveništi nezajistí její požadovanou kvalitu.

Elektrickou energii pro objekty zařízení staveniště i pro vlastní potřeby stavby je možno zajistit pouze z mobilních agregátů zhotovitele. Zařízení staveniště není možno napojit na zdroj pitné vody, pitná voda se bude dovážet. Užitkovou vodu pro potřeby stavby (vlhčení zeminy aj.) je možno odebírat na staveništi pouze omezeně (mimo období hydrologického minima a dlouhodobého sucha).

B.4.3. Nakládání s odpady

S odpady, které při stavbě vzniknou, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. a předpisy souvisejícími. Při vlastní realizaci stavby nebude vznikat nebezpečný odpad. Během celkové rekonstrukce stávajícího výpustního objektu (požeráku), bude vznikat betonový odpad. Betonový odpad bude dále vznikat při odstraňování stávajícího odtokového potrubí z požeráku a při odstraňování stávající konstrukce bezpečnostního přelivu a odtokového bet. potrubí z bezpečnostního přelivu.

Betonový odpad bude odvezen na specializovanou skládku inertních odpadů, např. na skládku firmy ZEPIKO spol. s r.o. Načeratice. Veškeré ostatní hmoty (kámen) vybourané při rekonstrukci objektů hráze budou opětovně použity pro potřeby stavby. Rovněž všechna vytěžená zemina bude plně využita pro potřeby stavby.

Vlastnosti odtěženého sedimentu umožňují jeho použití na zemědělskou půdu. S odtěženým sedimentem bude nakládáno podle vyhlášky č. 257/2009 Sb., o používání sedimentu na zemědělské půdě.

Ostatní odpady vzniklé při realizaci stavby, jako např. obaly od použitých materiálů, zlikviduje dodavatel na své náklady podle svých pracovních postupů. Během výstavby bude vedena průběžná evidence odpadů, které vzniknou při stavbě, a tato evidence bude předložena při kolaudaci stavby.

Za nakládání s odpady po zahájení provozu odpovídá jejich původce, tedy provozovatel. Odpady budou předány jiné odborné firmě ke zneškodnění nebo zpracování (Zákon o odpadech a o změně některých zákonů č. 185/2001 Sb.) Provozovatel je povinen vést evidenci odpadů. Odpady budou shromažďovány dle druhů ve vhodných nádobách. Odpadový materiál, který má nebo může mít nebezpečné vlastnosti (N) bude shromažďován odděleně do zvlášť k tomu určených nádob z nepropustných materiálů, chráněných proti dešti ve smyslu vyhlášky MŽP č. 383/2001 o podrobnostech s nakládání s odpady.

Odpadové hospodářství je možno rozdělit do dvou částí :

- a) Odpady, vznikající při stavbě
- b) Odpady, které vznikají periodicky provozem – při provozu rybníka

a) Odpady, vznikající při výstavbě

V následující tabulce jsou uvedeny katalogová čísla odpadů, názvy odpadů a kategorie odpadů dle přílohy č. 1 vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů.

Tabulka :

Přehled odpadů vznikajících při provádění rekonstrukce rybníka.

Přesné množství odpadů, které vzniknou v průběhu výstavby nelze přesně určit. Uváděná množství jsou pouze odhadem na základě zkušeností s prováděním podobné stavby.

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Množství (m ³)
17 01 01	Beton	0	
17 01 07	netříděná stavební hmota	0	
17 02 01	dřevo	0	
17 04 05	železo a ocel	0	

Dodavatel stavby musí zajistit kontrolu práce a údržbu stavebních mechanismů. Pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejnerů) – uvedeno ve výše uvedené tabulce pod katalogovým číslem 170503. U malých nepropustných ploch možno provést dekontaminaci apexem. U stacionárních strojů bude osazena olejová vana pro zachyt unikajících olejů.

Stavební suť bude v max. míře recyklována pro další využití. Při kolaudačním řízení předloží dodavatel stavby doklady o způsobu likvidace odpadů.

b) Odpady, které vznikají periodicky provozem – při údržbě rybníka

Budou vznikat jen minimálně a ojediněle a jedná se o sediment usazený na dně rybníka.

B.4.4. Požadavky na provádění stavby

Požadavky na postup stavebních prací jsou uvedeny v dokumentaci objektů. Termín realizace je předpokládán v roce 2018. Z hlediska charakteru stavebních prací je optimální suché teplé období (pozdní léto, začátek podzimu s minimem srážek), mimo období rozmnožování obojživelníků, mrazivé období a mimo období s dlouhodobými nebo přivalovými srážkami.

Návrh kontrolních prohlídek stavby :

- Vytyčení stavby
- Založení objektů
- Kontrola objektů před zakrytím
- V průběhu sypání zemní konstrukcí
- Před vydáním kolaudačního souhlasu (před zahájením napouštění nádrže)

B.4.5. Péče o bezpečnost práce

Při provádění všech stavebních prací a souvisejících činností je třeba dbát pokynů a ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví (dále jen BOZP). Je třeba dodržovat platné předpisy, nařízení a normy ČSN. Zejména se jedná o ustanovení těchto legislativních předpisů v platném znění :

- Zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon)
- Zákon č. 309/2006 Sb. (o bezpečnosti práce)
- Zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce)
- Zákon č. 251/2005 Sb. (o inspekci práce)
- Zákon č. 552/1991 Sb. (o státní kontrole)
- Zákon č. 500/2004 Sb. (správní řád)
- Nařízení vlády č. 101/2006 Sb. (o povinnosti údržby staveb)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích)
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (kterým se stanoví podmínky BOZP)

Mimo jiné je nutno upozornit zejména na některé podmínky vyplývající z výše uvedených případů:

- v případě, že na stavbě bude působit koordinátor BOZP (§15 zákona 309/2006 Sb.), musí investor smluvně zajistit činnost koordinátora
- investor je povinen písemně zavázat ke spolupráci koordinátorem všechny osoby na straně (dodavatele, subdodavatele, technický dozor apod.)

V případech, kdy při realizaci stavby

a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo

b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu,

- dodavatel musí pro tuto stavbu jmenovat stavbyvedoucího, který zajistí dodržování BOZP a technických norem na této stavbě
- pro celou stavbu, vymezenou stavebním povolením, musí být veden jeden stavební deník. Přílohou tohoto stavebního deníku mohou být dílčí stavební deníky subdodavatelů, do kterých musí dát stavbyvedoucí otisk svého autorizačního razítka
- jako součást plánu BOZP musí dodavatel předat investorovi návrhy pracovních postupů činností na stavbě a nejpozději 8 dnů před zahájením prací musí předat koordinátorovi BOZP seznam rizik vyplývajících z těchto pracovních postupů
- dodavatel musí mít vypracovaný plán prevence rizik při jím prováděných činnostech, který předloží investorovi

Mimo to je třeba věnovat zvýšenou pozornost při provádění zemních prací, při práci pod elektrickým vedením a při křížení podzemních vedení.

Dodavatel stavby musí zajistit bezpečnost silničního provozu na dotčených lesních komunikacích a silnici. Výjezd ze staveniště bude opatřen nezbytnými dopravními značkami.

Pracovníci, kteří budou stavbu provádět (i pracovníci subdodavatelů a jiné osoby) musí být o všech bezpečnostních předpisech prokazatelně poučeni. Ti pracovníci, kteří budou pracovat v ochranných pásmech elektrických vedení, plynovodů či jiných vedení musí být navíc prokazatelně poučeni o tom, že se v těchto pásmech nacházejí a také o způsobu práce v těchto pásmech.

B.4.6. Vliv provádění stavby na životní prostředí

Přípravné práce i stavební práce budou realizovány mimo období migrace a rozmnožování obojživelníků. Postup prací bude průběžně konzultován s orgány ochrany přírody (SNP Podyjí), zhotovitel stavby se bude důsledně řídit pokyny jejich pracovníků.

Provádění stavebních prací nesmí negativně ovlivnit odtokové poměry v zájmovém území. Případný nános v toku dané lokality, prokazatelně způsobený činností při provádění zemních prací bude odstraněn zhotovitelem akce. V průběhu výstavby může dojít k částečnému zhoršení vzhledu okolí i ke zhoršení kvality vody v toku zakalením vlivem stavební činnosti. Toto zhoršení bude pouze přechodné a lze je významně eliminovat stavební kázní a organizací prací ze strany zhotovitele. Během výstavby nesmí dojít k znečištění prostředí, zejména nesmí dojít ke znečištění vod ropnými látkami. Používané mechanizační prostředky musí být v dobrém technickém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případným úkapům či únikům ropných látek. Veškeré mechanismy pohybující se v toku a budoucí zátopě, nebo v jejich blízkosti, musí být opatřeny ekologickými náplněmi, které splňují požadavky práce ve vodních tocích. Všechny prostory, kde se bude manipulovat se závadnými látkami (maziva, řezné kapaliny, nátěrové hmoty, ředidla apod.), musí být zabezpečeny tak, aby nemohlo dojít k úniku těchto látek do půdy nebo k jejich smísení s odpadními či srážkovými vodami. Pokud by přes všechna opatření došlo k úniku závadných látek, je nutno postupovat podle § 6 a následujících vyhlášky č. 6/1977 Sb.

Důsledně budou dodržovány zásady ochrany zemědělského půdního fondu. Práce budou prováděny tak, aby na pozemcích, jejich vegetačním krytu a případných zařízeních nedošlo při výstavbě ke škodám.

S odpady, které při stavbě vzniknou, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. a předpisy souvisejícími. Během výstavby bude vedena průběžná evidence odpadů, které vzniknou při stavbě, a tato evidence bude předložena při kolaudaci stavby.

B.5. Přílohy

- Základní charakteristiky nádrže
- Výpočet kapacity bezpečnostního přelivu
- Výpočet kapacity výpusti a přepadu požeráku
- Fotodokumentace
- Základní hydrologické údaje

Znojmo 08/2017
06/2020 revize PD
03/2025 revize PD

Vypracoval : Ing. Vladimír Fouček

TABULKA ZATOPENÝCH PLOCH A OBJEMŮ

KÓTA HLADINY	HLOUBKA VODY	ZATOPENÁ PLOCHA	OBJEM JEDNOTLIVĚ	OBJEM CELKEM	POZNÁMKA
m n.m.	m	m ²	m ³	m ³	
326,90	0,00	0,0	0,0	0	DNO
327,20	0,30	365,0	54,8	55	
327,50	0,60	2 520,0	432,8	488	
328,00	1,10	7 655,0	2 543,8	3 031	
328,50	1,60	10 063,0	4 429,5	7 461	
328,96	2,06	11 223,0	4 895,8	12 357	H _N
329,06	2,16	11 377,0	1 130,0	13 487	H _{RO}
329,66	2,76	12 998,0	7 312,5	20 799	
329,96	2,46	14 202,0	4 080,0	24 879	H _{RN}

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET BEZPEČNOSTNÍHO PŘELIVU

$$Q = M \cdot (b + 0,8 \cdot n \cdot H) \cdot H^{3/2} \quad (\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1})$$

- přepad se širokou korunou, přepadový součinitel $M = 1,600$
- lichoběžníkový profil šířka dna $b = 10,50 \text{ m}$, sklon svahů $1 : n = 1 : 5$
- H = přepadová výška

Přepadový výška $H \text{ (m)}$	Kóta hladiny (m n.m.)	Přepadové množství $Q \text{ (m}^3 \cdot \text{s}^{-1})$
0,00	329,06	0,000
0,10	329,16	0,552
0,20	329,26	1,617
0,30	329,36	3,076
0,40	329,46	4,898
0,50	329,56	7,071
0,55	329,61	8,288
0,57	329,63	8,800
0,60	329,66 $H_{\text{RN}} = H_{\text{max}}$	9,593 > ($Q_{20} = 9,200 = Q_{\text{návrhové}}$)
0,70	329,76	12,463
0,75	329,81	14,030
0,80	329,86	15,685
0,85	329,91	17,429
0,90	329,96 = Q_{100}	19,262 > $Q_{100} = 19,000$
0,93	329,99 koruna hráze	20,405 = $Q_{\text{kapacitní}}$

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET PŘEPADU POŽERÁKU

$$Q = M \cdot b \cdot H^{3/2} \quad (\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1})$$

- ostrohranný přeliv, přepadový součinitel $M = 1,816$
- délka přepadové hrany $b = 0,83 \text{ m}$
- H = přepadová výška

Přepadová výška (m)	Přepadové množství ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
0,00 (328,96 = H_N)	0,0000
0,05	0,0169
0,10 (329,06 = H_{RO})	0,0477
0,15	0,0876
0,20	0,1348
0,25	0,1884
0,30	0,2477
0,35	0,3121
0,40	0,3813
0,45	0,4550
0,50	0,533
0,55	0,615
0,60	0,701
0,65	0,790
0,70 (329,66 = $H_{RN} \dots Q_{20}$)	0,883
0,75	0,979
0,80	1,079
0,90	1,287
0,95	1,396
1,00 (329,96 = $H_{100} \dots Q_{100}$)	1,507
1,03	1,576

Kapacitní průtok štol DN 600 při spádu 1,64 % $Q_{KAP} = 0,815 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \rightarrow$ přepadové množství překročí průtočnou kapacitu štol, štola převede spolehlivě průtok těsně pod návrhový průtokem $Q_{20} = 0,883 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Pro zajištění průtoku o volné hladině v odtokovém potrubí bude provedeno škrcení odtokového potrubí v místě nátoky z požeráku do odtoku a osazení přivzdušňovacího ocel. potrubí s místem sání vzduchu ve vrchní části požeráku. Tím se zamezí rázování vody v odtokovém potrubí.

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET PRŮTOKU VODY V OPEVNĚNÉM KORYTĚ POTOKA ZA VÝVAREM

$$Q = (m^3 \cdot s^{-1})$$

Vstupní údaje :

Šířka koryta ve dně : 2,50 (m)

Sklon svahů koryta :

pravý břeh , 1 : n , n = (a / h) 1,81

levý břeh , 1 : m , m = (b / h) 1,50

Podélný sklon koryta, l = 0,67 (%)

Výpočet drsnosti - kamenné opevnění koryta

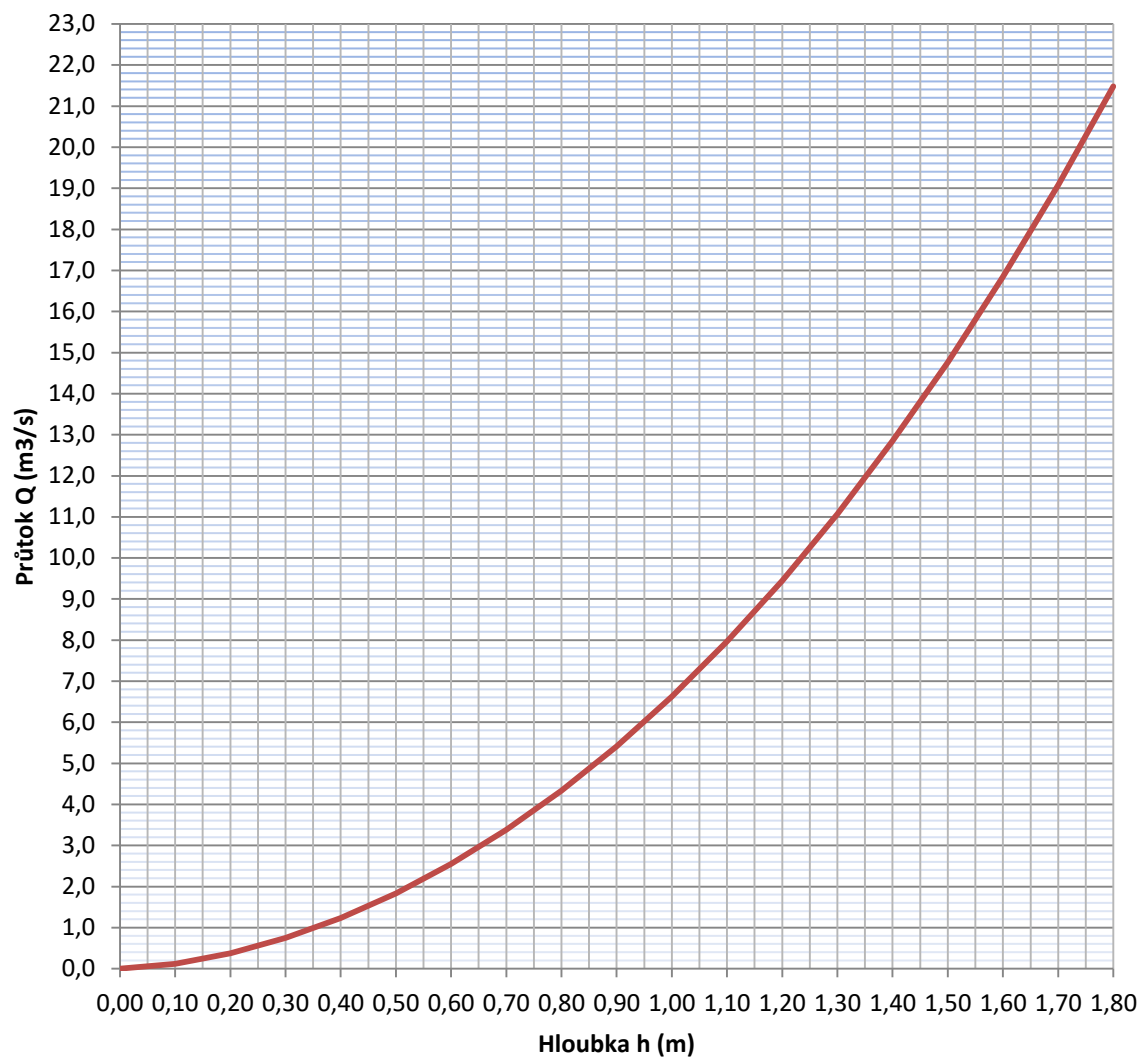
n = D1/6 / 24,4

Průměr kamene D= 0,70 m

Drsnost koryta n = 0,039

Hloubka vody v korytě h (m)	Průtočná plocha koryta S (m2)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m3/s)
0,00	0,000	2,500	0,000	0,000	0,000	0,000
0,10	0,267	2,887	0,092	17,408	0,433	0,115
0,20	0,566	3,274	0,173	19,328	0,658	0,372
0,30	0,899	3,661	0,246	20,491	0,831	0,747
0,40	1,265	4,048	0,312	21,330	0,976	1,234
0,50	1,664	4,435	0,375	21,990	1,102	1,834
0,60	2,096	4,822	0,435	22,536	1,216	2,549
0,70	2,561	5,209	0,492	23,004	1,320	3,381
0,80	3,059	5,597	0,547	23,414	1,417	4,335
0,90	3,591	5,984	0,600	23,781	1,508	5,414
1,00	4,155	6,371	0,652	24,114	1,594	6,623
1,10	4,753	6,758	0,703	24,418	1,676	7,966
1,20	5,383	7,145	0,753	24,701	1,755	9,447
1,30	6,047	7,532	0,803	24,963	1,831	11,071
1,40	6,744	7,919	0,852	25,210	1,904	12,842
1,50	7,474	8,306	0,900	25,442	1,975	14,764
1,60	8,237	8,693	0,948	25,662	2,045	16,842
1,70	9,033	9,080	0,995	25,871	2,112	19,079
1,80	9,862	9,467	1,042	26,071	2,178	21,480

MĚRNÁ KŘIVKA KORYTA UPRAVENÉHO KORYTA

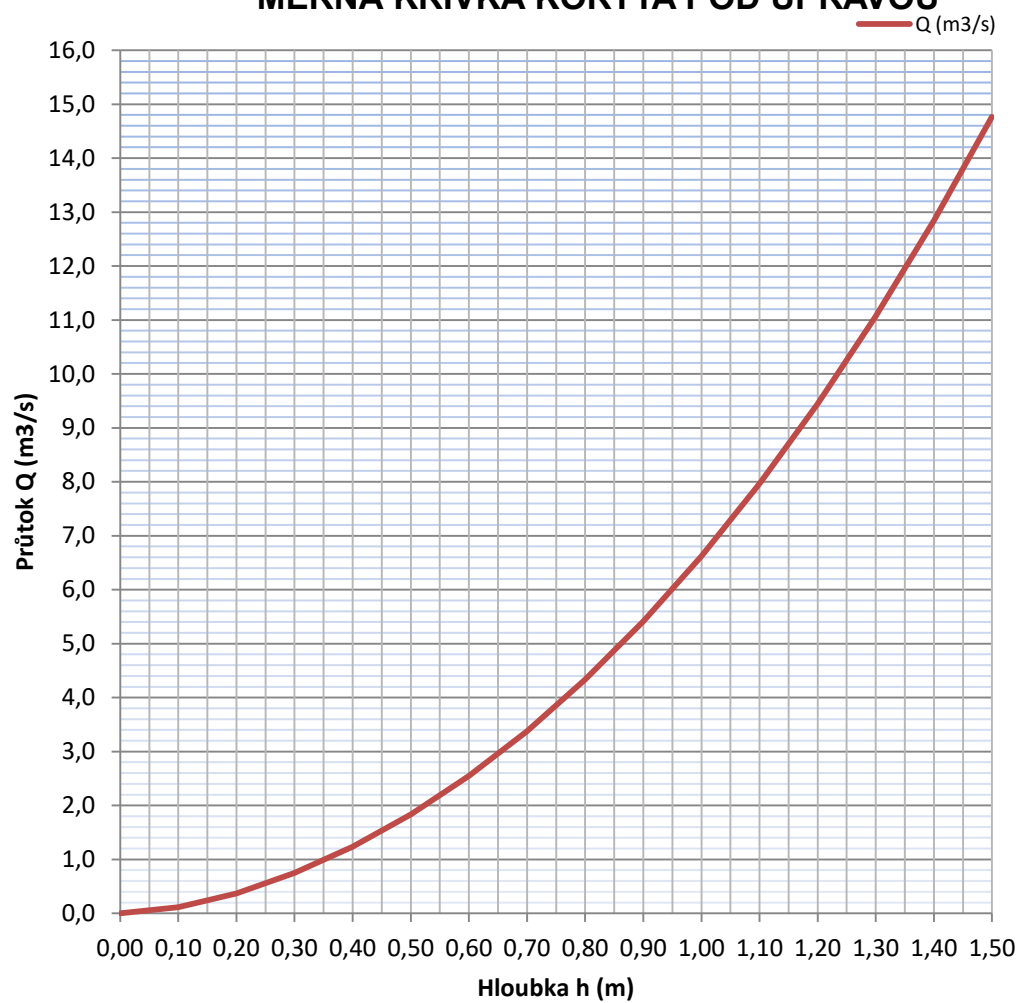


VÝPOČET MĚRNÉ KŘIVKY STÁVAJÍCÍHO KORYTA POD ÚPRAVOU

Šířka koryta ve dně :	1,51	(m)
Sklon svahů koryta :		
Vrch- pravý břeh	327,39	m.n.m.
Pata- pravý břeh	326,04	m.n.m.
Výškový rozdíl	1,35	m
Vodorovná vzdálenost	2,81	m
pravý břeh , 1 : n , n = (a / h)	2,08	
Vrch- levý břeh	327,02	m.n.m.
Pata- levý břeh	326,04	m.n.m.
Výškový rozdíl	0,98	m
Vodorovná vzdálenost	2,12	m
levý břeh , 1 : m , m =(b/h)	2,16	
Výška na začátku úseku v ose koryta	326,3	m.n.m.
Výška na konci úseku v ose koryta	326,04	m.n.m.
Rozdíl výšek	0,26	m
Délka úseku	25,5	m
Podélný sklon koryta, I =	1,02	(%)
Drsnost koryta n =	0,02	

Hloubka vody v korytě h (m)	S (m2)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m3/s)
0,00	0,000	1,510	0,000	0,000	0,000	0,000
0,10	0,172	1,979	0,087	33,285	0,991	0,171
0,20	0,387	2,448	0,158	36,764	1,476	0,571
0,30	0,644	2,918	0,221	38,870	1,844	1,188
0,40	0,944	3,387	0,279	40,408	2,154	2,032
0,50	1,286	3,856	0,333	41,635	2,427	3,121
0,60	1,670	4,325	0,386	42,667	2,677	4,471
0,70	2,097	4,795	0,437	43,562	2,909	6,100
0,80	2,566	5,264	0,488	44,358	3,127	8,026
0,90	3,078	5,733	0,537	45,077	3,335	10,266
1,00	3,632	6,202	0,586	45,734	3,534	12,837
1,10	4,229	6,672	0,634	46,342	3,726	15,756
1,20	4,868	7,141	0,682	46,907	3,911	19,039
1,30	5,550	7,610	0,729	47,437	4,090	22,701
1,40	6,274	8,079	0,777	47,936	4,265	26,760
1,50	7,040	8,549	0,824	48,408	4,436	31,230

MĚRNÁ KŘIVKA KORYTA POD ÚPRAVOU



TABULKA MNOŽSTVÍ BAHNA + ODTĚŽENÍ						
Výpočtový profil č.	Číslo řezu	Plocha sedimentů v příčném řezu nádrže (m ²)	Staničení řezu km	Délka výpočtového úseku m	Průměrná plocha sedimentů ve výpočtovém úseku m ²	Objem sedimentů ve výpočtovém úseku m ³
1	hráz-začátek odbahnění řez 0,022	0,00	0,022			
2	Řez-A, 0+30	51,0	0,030	8,0	25,5	204,0
3	Řez-A, 0+50	46,9	0,050	20,0	48,9	978,7
4	Řez-A, 0+70	42,6	0,070	20,0	44,7	894,3
5	Řez-A, 0+90	49,4	0,090	20,0	46,0	919,3
6	Řez-A, 0+110	37,4	0,110	20,0	43,4	867,5
7	Řez-A, 0+130	28,7	0,130	20,0	33,0	660,6
8	Řez-A, 0+140	49,7	0,140	10,0	39,2	392,0
9	Řez-A, 0+150	29,5	0,150	10,0	39,6	396,0
10	Řez-A, 0+170	23,7	0,170	20,0	26,6	532,2
11	Řez-A, 0+190	6,5	0,190	20,0	15,1	302,4
12	Řez-A, 0+200	4,2	0,200	10,0	5,4	53,5
7	Konec odbahnění - rákos (0+207)	0,00	0,207	97,0	18,7	1 813,5
					Součet sedimenty (m ³)	8 014,3

DIMENZOVÁNÍ BALVANITÉHO SKLUZU BEZP. PŘEPADU

Posouzení pro průtok Q_{20}

Navržený sklon skluzu	1: 6 = 0,166	
Výška dna před skluzem $z_0 =$	327,22	m.n.m.
Výška koruny skluzu $z_1 =$	329,00	m.n.m.

Výška dna konce skluzu $z_2 =$	326,30	m.n.m.
Výška přepadového paprsku v bezp. přepadu (návrh. průtok) $h =$	0,60	m
Sklon břehu bezp. přelivu 1: n, $n =$	5,0	
šířky koruny přepadu $b_0 =$ (m)	10,50	m
Q...návrhový průtok $Q =$	9,20	m ³ /s
$P = P_1 + s$		
$P_1 = z_1 - z_0 =$	1,78	m
$s = z_0 - z_2 =$	0,92	m
$P =$	2,70	m
Nad skluzem je nádrž - nemůže být bystrinné proudění		
Stanovení specifického průtoku $q =$		
$Q = Q_{0-1} + Q_{0-2}$, h ...výška přepad.paprsku, $S_{0-1} = h \times b$, $S_{0-2} = 2 \times 0,5 \times h \times (n \times h)$		
$S_{0-1} = 0,9 \times 10,5 =$, $S_{0-2} = 2 \times 0,5 \times (0,9 \times 5,0)$		
$S_{0-1} =$	6,30	m ²
$S_{0-2} =$	3,00	m ²
$S = S_{0-1} + S_{0-2}$	9,30	m ²
$Q_0 = Q / S \times S_{0-1}$		
$Q_{0-1} =$	6,23	m ³ /s
$q_0 = Q_0 / b_0$		
$q_0 =$	0,59	m ² /s
typizační směrnice " Balvanité skluzy" tab. 6 str. 25		
pro skluz sklonu 1 :6 $C_s = 0,8083$		
typizační směrnice " Balvanité skluzy" tab. 8 str. 28		
volíme kámen $D = 1,0\text{m}$... hmotnost kamene 360 kg		
Energetická výška průřezu v místě začátku skluzu 1 : 6		
$E = P + 3/2 \times h_k =$		
$E =$	3,19	m
$h_k = ((\alpha * q^2) / g)^{1/3} =$		
α ... součinitel tvaru nátoky		
$\alpha =$	1,00	
$h_k = (1,0 * 0,59^2 / 9,81)^{1/3} =$		
$h_k =$	0,33	m
$H_0 = 3/2 * h_k =$		

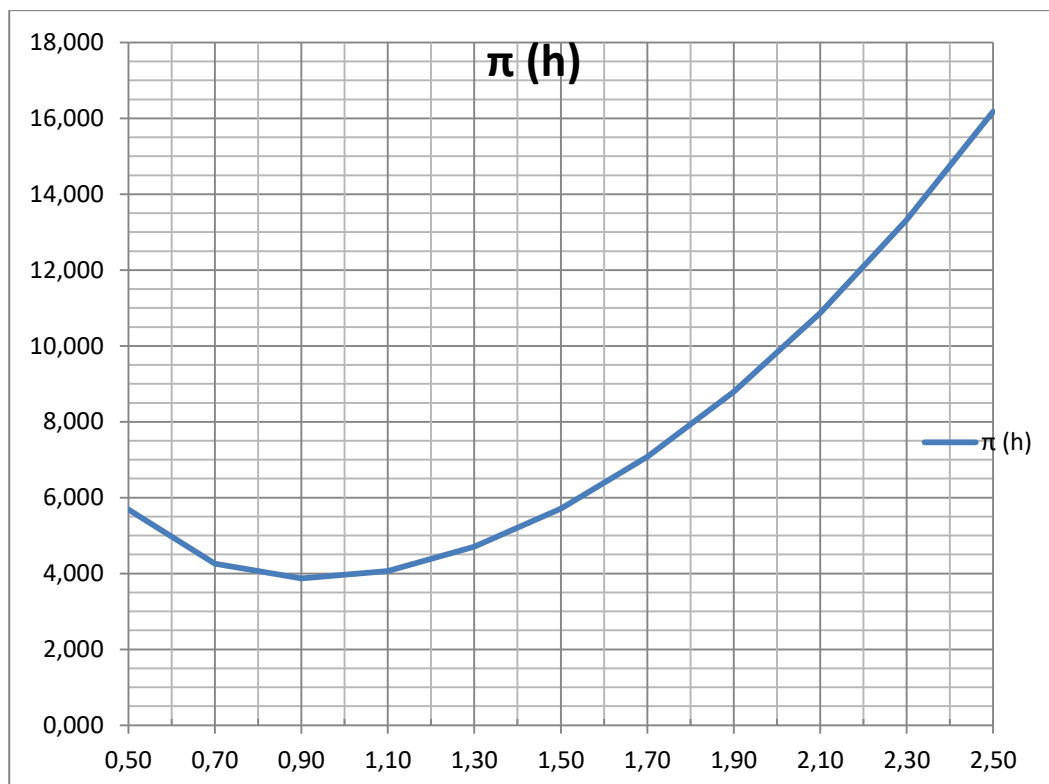
$H_0 =$	0,49	m
Výpočet hloubky h_2 na konci skluzu		
Stanovení specifického průtoku v místě konce skluzu $q_2 =$		
- bude provedena změna šířky přelivné plochy $b_1 =$		
$b_2 =$	2,50	m
sklon pravý břeh 1 : n_p		
sklon levý břeh 1 : n_l		
$n_p =$	1,5	
$n_l =$	1,5	
$S_{1-1} =$	0,82	m ²
$S_{1-2} =$	0,49	m ²
$S = S_{1-1} + S_{1-2}$	1,32	m ²
$Q_2 = Q / S \times S_{1-1}$		
$Q_2 =$	6,97	m ³ /s
$q_2 = Q_2 / b_2$		
$q_2 =$	2,79	m ² /s
Energetická výška průřezu v místě hloubky h_2 -výpočet iterací		
$E_2 = h_2 + (\alpha * q^2) / (\phi^2 * 2g * h_2^2) =$		
ϕ = rychlostní součinitel balv.skluzu ...typizační směrnice "Balvanité skluzu" tab. 9 str. 29 - interpolace z hodnot		
pro skluz 1:6		
ϕ při $q = 8,0$ (m ² /s) , $h \dots 3,0$ m	0,862	
ϕ při $q = 6,0$ (m ² /s) , $h \dots 3,0$ m	0,819	
$\phi = \dots$ výpočet interpolací pro nižší q		
$\phi =$	0,750	
$q =$	2,79	m ² /s
Pomocí iterace		
volím $h_2 =$	0,51	m
$E_2 =$	3,22	m
volím $h_2 =$	0,52	m
$E_2 =$	3,13	m
přiblížení $E_2 = E \dots$ iterace hloubek		
Výpočet rychlosti v místě hloubky h_2		
$v_2 = q / h_2$		
$v_2 =$	5,36	m/s
Výpočet vymílací rychlosti		
$v_{vs} = 6,8 * D^{1/3} * h_1^{1/6} * C_s^{1/2} =$		
Velikost kamene $D =$	1,00	m

$C_s =$	0,8083	
$v_{vs} =$	5,48	m/s
Výpočet velikosti kamene		
$D = v^3 / (6,8^3 * h^{1/2} * C_s^{3/2})$		
Velikost kamene D =	0,94	m

Výpočet kritické hloubky odtokového koryta pod skluzem		
Výpočet kritické hloubky obdélníkového koryta hok dle AgroskinaHydraulika , Příklady ke cvičení , Stara, Veselý -, str. 71, VUT Brno, 1983		
Posuzovaný průtok Q=		
Q =	9,20	m3/s
Šířka odtokového koryta		
b =	2,50	m
α ... Coriolisovo číslo ... (alfa)		
$\alpha = f (C)$ tab. č.31 str.153Hydraulika , Příklady ke cvičení , Stara, Veselý - , str. 71, VUT Brno, 1983		
alfa =	1,10	
1. krokprovedeme ... h_{ok}		
h_{ok} ... obdélníkové koryto $h_{ok} = (\alpha * Q^2 / (g*b^2))^{0,333}$		
$Y_{ok} =$	1,149	m
$S_{ok} =$	2,873	m2
Výpočet drsnosti - kamenné opevnění koryta		
$n = D^{1/6} / 24,4$		
Průměr kamene D=	0,70	m
Drsnost koryta n =	0,039	
$O_{ok} =$	4,798	m
$R_{ok} =$	0,6	m
C =	23,8	
Lichoběžníkový průřez		
Sklon břehů 1: m		
m =	1,5	
$\bar{b} =$	0,69	
$Y_k =$	0,94	m
Posouzení vodního skoku		
Návrhový průtok ... Q		
Q =	9,2	m3/s
součinitel $\beta =$ alfa		
$\beta =$	1,0	
Sklon břehů 1: m		
m =	1,5	
Průtočný průřez A .. Pro návrhový průtok		

$A = b \cdot h_n + 2 \cdot (0,5 \cdot m \cdot (h_n)^2)$		
b =	2,50	m
h_n ...hloubka při návrhovém průtoku - konec skluzu		
h_n =	0,50	m
A =	1,63	m ²
Výpočet hl. těžiště v lichoběžníkovém korytě ... z		
$z = h/6 \cdot ((3 \cdot b + 2mh)/(b + mh))$		
Výška h_d pro návrhový průtok v Q_n v odtokovém korytě		
h_d =	1,16	m

h	z	A	$\beta \cdot Q^2 / g \cdot A$	z * A	$\pi(h)$
m	m	m ²	m ³	m ³	m ³
0,50	0,23	1,63	5,309	0,38	5,684
0,70	0,32	2,49	3,472	0,78	4,256
0,90	0,40	3,47	2,490	1,38	3,867
1,10	0,48	4,57	1,890	2,18	4,068
1,30	0,56	5,79	1,491	3,21	4,702
1,50	0,63	7,13	1,211	4,50	5,711
1,70	0,71	8,59	1,005	6,07	7,074
1,90	0,78	10,17	0,849	7,94	8,791
2,10	0,85	11,87	0,73	10,14	10,87
2,30	0,93	13,69	0,63	12,70	13,33
2,50	1,00	15,63	0,55	15,63	16,18
1,49	0,63	7,06	1,22	4,43	5,65
1,50	0,63	7,13	1,21	4,50	5,71



Porovnání funkce $\pi(h)$ pro hloubku v konci skluzu h_0 a hloubku se stejnou energetickou výškou h_{2k} v odtok. korytě		
Dopočet proveden iterací		
$h_{2k} =$	1,49	m
$h_d < h_{2k}$ Vznikne oddálený vodní skok , je nutný návrh vývaru pro přechod do říčního proudění		
Návrh vývaru ... určení hloubky vývaru ... d		
$d = 1,1 * h_{2k} - h_d$		
d =	0,48	m
Určení min. délky vývaru $l_v = K * (h_{2k} - h_{2s}) =$		
Návrh proveden dle Nováka podle h_{2k}/h_{2s} voleno K		
h_{2s} ... hloubka na konci skluzu		
h_{2k}/h_{2s}	2,87	
K =	5,50	
$l_v =$	5,34	m

DIMENZOVÁNÍ BALVANITÉHO SKLUZU BEZP. PŘEPADU

Posouzení pro průtok Q_{100}

Dimenzování balvanitého skluzu bezp. přepadu		
Posouzení pro průtok Q_{100}		
Navržený sklon skluzu	1: 6 = 0,166	
Výška dna před skluzem $z_0 =$	327,22	m.n.m.
Výška koruny skluzu $z_1 =$	329,00	m.n.m.
Výška dna konce skluzu $z_2 =$	326,30	m.n.m.
Výška přepadového paprsku v bezp. přepadu (návrh. průtok) $h =$	0,60	m
Sklon břehu bezp. přelivu 1: n, n =	5,0	
šířky koruny přepadu $b_0 =$ (m)	10,50	m
Q...návrhový průtok $Q =$	19,00	m ³ /s
$P = P_1 + s$		
$P_1 = z_1 - z_0 =$	1,78	m
$s = z_0 - z_2 =$	0,92	m
$P =$	2,70	m

Nad skluzem je nádrž - nemůže být bystřinné proudění		
Stanovení specifického průtoku $q =$		
$Q = Q_{0-1} + Q_{0-2}$, h ...výška přepad.paprsku, $S_{0-1} = h \times b$, $S_{0-2} = 2 \times 0,5 \times h \times (n \times h)$		
$S_{0-1} = 0,9 \times 10,5 =$, $S_{0-2} = 2 \times 0,5 \times (0,9 \times 5,0)$		
$S_{0-1} =$	6,30	m ²
$S_{0-2} =$	3,00	m ²
$S = S_{0-1} + S_{0-2}$	9,30	m ²
$Q_0 = Q / S \times S_{0-1}$		
$Q_{01} =$	12,87	m ³ /s
$q_0 = Q_0 / b_0$		
$q_0 =$	1,23	m ² /s
typizační směrnice " Balvanité skluzy" tab. 6 str. 25		
pro skluz sklonu 1 :6 $C_s = 0,8083$		

typizační směrnice " Balvanité skluzy" tab. 8 str. 28
volíme kámen D = 1,0m ... hmotnost kamene 360 kg

Energetická výška průřezu v místě začátku skluzu 1 : 6		
$E = P + 3/2 \times h_k =$		
E =	3,50	m
$h_k = ((\alpha * q^2)/g)^{1/3} =$		
α ... součinitel tvaru nátoky		
$\alpha =$	1,00	
$h_k = (1,0 * 0,59^2 / 9,81)^{1/3} =$		
$h_k =$	0,54	m
$H_0 = 3/2 * h_k =$		
$H_0 =$	0,80	m

Výpočet hloubky h_2 na konci skluzu		
Stanovení specifického průtoku v místě konce skluzu		
$q_2 =$		
- bude provedena změna šířky přelivné plochy $b_1 =$		
$b_2 =$	2,50	m
sklon pravý břeh 1 : n_p		
sklon levý břeh 1 : n_l		
$n_p =$	1,5	
$n_l =$	1,5	
$S_{2-1} =$	1,34	m ²
$S_{1-2} =$	0,80	m ²
$S = S_{1-1} + S_{1-2}$	2,14	m ²
$Q_2 = Q / S \times S_{1-1}$		
$Q_2 =$	8,88	m ³ /s
$q_2 = Q_2 / b_2$		
$q_2 =$	3,55	m ² /s
Energetická výška průřezu v místě hloubky h_2 -výpočet iterací		
$E_2 = h_2 + (\alpha * q^2) / (\phi^2 * 2g * h_2^2) =$		
ϕ = rychlostní součinitel balv.skluzu ...typizační směrnice "Balvanité skluzy" tab. 9 str. 29 - interpolace z hodnot		
pro skluz 1:6		
ϕ při $q = 8,0$ (m ² /s) , h ...3,0m	0,862	
ϕ při $q = 6,0$ (m ² /s) , h ...3,0m	0,819	
$\phi =$... výpočet interpolací pro nižší q		

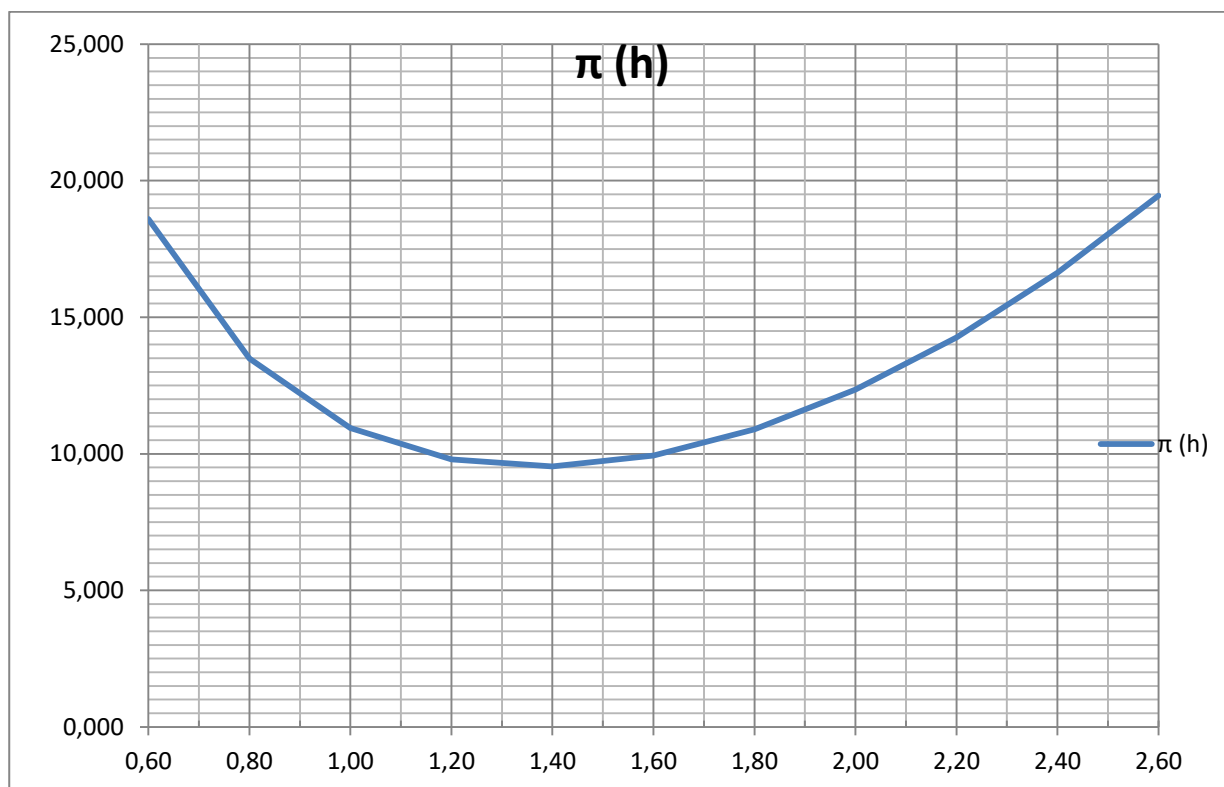
$\phi =$	0,766	
$q =$	3,55	m ² /s
volím $h_2 =$	0,60	m
$E_2 =$	3,64	m
volím $h_2 =$	0,61	m
$E_2 =$	3,55	m
přiblížení $E_2 = E$ iterace hloubek		
Výpočet rychlosti v místě hloubky h_2		
$v_2 = q / h_2$		
$v_2 =$	5,82	m/s
Výpočet vymílací rychlosti		
$v_{vs} = 6,8 * D^{1/3} * h_1^{1/6} * C_s^{1/2} =$		
Velikost kamene $D =$	1,00	m
$C_s =$	0,8083	
$v_{vs} =$	5,63	m/s
Výpočet velikosti kamene		
$D = v^3 / (6,8^3 * h^{1/2} * C_s^{3/2})$		
Velikost kamene $D =$	1,11	m

Výpočet kritické hloubky odtokového koryta pod skluzem		
Výpočet kritické hloubky obdélníkového koryta hok dle AgroskinaHydraulika , Příklady ke cvičení , Stara, Veselý -, str. 71, VUT Brno, 1983		
Posuzovaný průtok $Q=$		
$Q =$	19,00	m ³ /s
Šířka odtokového koryta		
$b =$	2,50	m
α ... Coriolisovo číslo ... (alfa)		
$\alpha = f (C)$ tab. č.31 str.153Hydraulika , Příklady ke cvičení , Stara, Veselý -, str. 71, VUT Brno, 1983		
alfa =	1,10	
1. krokprovedeme ... h_{ok}		
h_{ok} ... obdélníkové koryto $h_{ok} = (\alpha * Q^2 / (g*b^2))^{0,333}$		
$h_{ok} =$	1,863	m

$S_{ok} =$	4,657	m ²
Výpočet drsnosti - kamenné opevnění koryta		
$n = D^{1/6} / 24,4$		
Průměr kamene $D =$	1,10	m
Drsnost koryta $n =$	0,042	
$O_{ok} =$	6,226	m
$R_{ok} =$	0,7	m
$C =$	22,9	
Lichoběžníkový průřez		
Sklon břehů 1: m		
$m =$	1,5	
$\sigma =$	1,12	
$\gamma_k =$	1,41	m

Posouzení vodního skoku		
Návrhový průtok ... Q		
Q =	19,0	m ³ /s
součinitel $\beta = \alpha$		
$\beta =$	1,0	
Sklon břehů 1: m		
$m =$	1,5	
Průtočný průřez A .. Pro návrhový průtok		
$A = b * h_n + 2 * (0,5 * m * (h_n)^2)$		
b =	2,50	m
h_n ... hloubka při návrhovém průtoku - konec skluzu		
$h_n =$	0,61	m
A =	2,08	m ²
Výpočet hl. těžiště v lichoběžníkovém korytě ... z		
$z = h/6 * ((3*b + 2*mh)/(b + mh))$		
Výška h_d pro návrhový průtok v Q_n v odtokovém korytě		
$h_d =$	1,16	m

h	z	A	$\beta \cdot Q^2 / g \cdot A$	z * A	$\pi (h)$
m	m	m ²	m ³	m ³	m ³
0,60	0,27	2,04	18,039	0,56	18,597
0,80	0,36	2,96	12,432	1,06	13,488
1,00	0,44	4,00	9,200	1,75	10,950
1,20	0,52	5,16	7,132	2,66	9,796
1,40	0,59	6,44	5,714	3,82	9,536
1,60	0,67	7,84	4,694	5,25	9,942
1,80	0,74	9,36	3,932	6,97	10,898
2,00	0,82	11,00	3,345	9,00	12,345
2,20	0,89	12,76	2,88	11,37	14,26
2,40	0,96	14,64	2,51	14,11	16,63
2,60	1,04	16,64	2,21	17,24	19,45
2,55	1,02	16,13	2,28	16,42	18,70
2,54	1,01	16,03	2,30	16,26	18,55



Porovnání funkce $\pi (h)$ pro hloubku v konci skluzu h_0 a hloubku se stejnou energetickou výškou h_{2k} v odtok. korytě		
Dopočet proveden iterací		
$h_{2k} =$	2,54	m
$h_d < h_{2k}$ Vznikne oddálený vodní skok , je nutný návrh vývaru pro přechod do říčního proudění		

Návrh vývaru ... určení hloubky vývaru ... d		
$d = 1,1 * h_{2k} - h_d$		
d =	1,63	m
Určení min. délky vývaru $l_v = K * (h_{2k} - h_{2s}) =$		
Návrh proveden dle Nováka podle h_{2k} / h_{2s} voleno K		
h_{2s} ... hloubka na konci skluzu		
h_{2k} / h_{2s}	4,16	
K =	5,50	
$l_v =$	10,62	m



Zadní část zátopy rybníka Mramotice. Zachyceny nánosy bahna a rákosí – foto č.1



Zadní část zátopy rybníka Mramotice. Pohled směrem ke hrázi – foto č.2

Louka na přítoku do rybníka. Mavržené místo pro tůň a zemník podél přítokového koryta – foto č.3



Stávající betonová stěna bezpečnostního přelivu s vypouštěcím otvorem uprostřed – foto č.4



Betonová stěna bezpečnostního přelivu – foto č.5



Hráz – opevnění návodní strany – foto č.6



Stávající konec opevnění odtokového koryta od bezpečnostního přelivu – foto č.7



Porucha hráze. Kaverna v místě levobřežního zavázání hráze – foto č.8





Hráz – opevnění pravé návodní strany hráze – foto č.9

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1. Rybník Mramotice – stavební úpravy JKSO 832.11.1.3.

Zemní hráz – úvod

Po dobu výstavby budou dle potřeby chráněny vzrostlé stromy bedněním proti poškození.

Dále se provede odstranění pařezů po smýcených dřevinách a sejmutí humózní zeminy včetně prokořeněných vrstev zeminy. Dočasně sejmutá ornice se uloží na meziskládku ornice na parc.č.98/1 a parc.č. 459/1 k.ú. Mramotice. Odstraněné pařezy se uloží rovněž na parcele č. 459/1, kde bude provedeno jejich rozporcování k dalšímu využití (např. jako palivo). Rekonstrukce zemní hráze lze rozdělit na několik stavebních částí, které jsou popsány dále. Po vypuštění nádrže se prověří stav návodního opevnění kamenného zdiva, opěrné kamenné patky návodního líce hráze a chybějící poškozené části se v potřebném rozsahu doplní.

Rekonstrukce návodní strany hráze - spočívající v :

- V levé části hráze, v místě vzniklé kaverny procházející celým tělesem hráze, bude provedeno rozebrání návodního opevnění hráze a odtěžení materiálu F5 a zarovnání kaverny do lichoběžníkového profilu se sklonem svahů rýhy 1:1. Dno rýhy bude zarovnáno a zhutněno na úroveň min. 96 % maximální objemové sušiny dle Proctor standard (dále „PS“). Rýha bude zasypána materiálem F6 tuhé konzistence po vrstvách max. 15cm se zhutněním na výše předepsanou úroveň PS. V místě kaverny bude odstraněn vzrostlý ovocný strom včetně kořenového systému. V místě navázání hráze na levou břehovou část bude odstraněna vzrostlá vrba, která vyrůstá v místě napojení opevnění návodní strany hráze na břehovou část. Materiál pro dosypání hráze bude těžen na konci zátopy v místě stávající louky, která se nachází podél přítokového koryta. V tomto místě byl proveden inženýrsko-geologický průzkum zemníku na vhodnost násypového použití materiálu do tělesa hráze. V místě návodní strany hráze bude provedeno rozebrání stávajícího opevnění a po provedení opravy hráze bude návodní opevnění znovu opraveno.
- Bude provedeno doplnění dorovnění kamenného opevnění hráze na jednotnou výškovou úroveň cca. 329,99 m.n.m..
- Do úrovně dosypání koruny hráze bude provedeno na návodní straně hráze doplnění opevnění formou kamenné dlažby do betonu
- Bude provedeno doplnění návodního líce hráze před bet. stěnou bezpečnostního přelivu nepropustným materiálem F6. Nad nepropustnou vrstvou bude provedeno opevnění kamennou rovinaninou z kamene D 40cm s proštěrkováním. Pod kamennou rovinaninou bude provedena filtrační štěrková vrstva. Ve spodní části bude zřízena kamenná patka (0,75 m3/m).
- V místě okraje bezpečnostního přelivu bude provedena rekonstrukce stávajících náběhových křídel. Bude opravena kamenná dlažba těchto křídel v tl. 30 cm do podkladního betonového lože C20/25 v tl. 10cm.
- Stávající zasypaný nefunkční požerák bude odstraněn
- V místě provedení nového výtokového objektu bude provedeno rozebrání stávajícího opevnění břehu návodní strany hráze a bude provedeno osazení prefabrikovaného požeráku. V koruně hráze bude zřízen podkladní kamenný blok pro upevnění dřevěné lávky k požeráku. Blok bude proveden z kamenného zdiva na cementovou maltu. Po provedení osazení požeráku a odtokového obetonovaného ŽB potrubí DN600 bude provedeno dosypání tělesa hráze se zhutněním po vrstvách. Dno rýhy bude zarovnáno a zhutněno na úroveň min. 96 % maximální objemové sušiny dle Proctor standard (dále „PS“). Rýha bude zasypána materiálem F6 tuhé konzistence po vrstvách max. 15cm se zhutněním na výše předepsanou úroveň PS. Následně bude provedena oprava návodní strany hráze kamennou dlažbou do bet. lože C20/25 pod kterou bude filtrační drenážní štěrková vrstva 16/32 tl. 10cm. Sklon svahu návodní části hráze je navržen ve spádu 1:1,4 až 1:1,9.

Rekonstrukce koruny hráze

Hráz bude dorovnána na jednotnou výškovou úroveň 329,99 m.n.m. Hutnění bude prováděno po vrstvách max. 15cm se zhutněním na 96 % maximální objemové sušiny dle Proctor standard výše předepsanou úroveň PS. Dosypání bude provedeno v místě zeminou F6 (popř. F5 promíchanou s zeminou F6 v poměru 30 : 70 %). Vrch terénu bude ohumusován a osat travním semenem. Dosypání hráze bude prováděno v souladu s ČSN 75 2410. Stávající těleso zemní hráze se v průběhu sypání násypů stupňovitě zazubí. Samotné hutnění je předepsáno po vrstvách 0,15 m, přičemž přesah hutnění v jednom směru pojezdu bude 25% šířky hutněního zařízení. Zvláštní důraz při hutnění bude kladen na místa styku nově ukládaného materiálu s původním tělesem hráze – stěny rýhy se v průběhu sypání a hutnění stupňovitě upraví, aby se ukládaný materiál co nejlépe spojil s původním materiálem. Zemina použitá pro zásyp musí mít zrnitost, koeficient průsaku a ostatní fyzikální vlastnosti shodné s původní zeminou. Všechny materiál v tělese hráze musí být řádně hutněn a to nejméně na 95% PS. Vlhkost zemin při hutnění se nemá lišit více než -2% až +3% od optimální vlhkosti podle PS. Při větších odchylkách vlhkosti se stupeň zhutnění určí individuálně. Před započatím hutnění prací provede geolog zhotovitele v rámci geotechnického dohledu přejímku základové spáry a v rámci této činnosti pak provede hutnění pokus s upřesněním hutnění prací. V rámci kontrolních prací bude geologem sledována jak kvalita hutnění, tak kvalita a mechanicko-fyzikální parametry použité zeminy.

Koruna hráze je navržena šířky 3,00 m se sklonem 3% k návodnímu líci hráze. V místě před bezpečnostním přelivem bude v délce cca. 3,0m bude šířka koruny hráze široká 4,0m. Vzdušní líc hráze bude ve sklonu 1:3. Návodní svah hráze bude upraven do sklonu 1:1,4 až 1:1,8. Návodní líc svahu se nad opevněním překryje pohozelem z drceného kameniva a ornici o mocnosti 0,25 m a opevní osetím travním porostem. Potřebná zemina pro ohumusování hráze bude získána v ploše dosypávání hráze.

Vymezení šířky bezpečnostního přelivu přes širokou korunu bude provedeno betonovým prahem osazeným přes celou šířku bezpečnostního přelivu a s přesahem do tělesa hráze (1,20 x 0,5 x 22,5m). Vrchní část prostoru mezi stávající bet. stěnou přelivu a novým prahem bude tvořit dlažba z lomového kamene tl. 300mm s vyspárováním s osazením na bet. podkladní vrstvu 100mm. Pod bet. podkladní vrstvou bude drenážní vrstva 100mm ze štěrkopísku.

Trubní výpust

Stávající zasypaný nefunkční požerák bude odstraněn a bude zde vedeno výtokové ŽB potrubí DN600 od nového požeráku osazeného v návodní patě svahu hráze. Nový požerák bude betonový otevřený o šířce přelivné hrany 0,83m. Zvolená šířka požeráku byla volena s ohledem na průměrný dlouhodobý průtok $Q_p = 30,0$ l/s a průtočnou kapacitu tak, aby voda přes bezpečnostní přeliv přetékala méně než 120 dní v roce. Tím byl více využíván ovladatelný retenční prostor pro zmírnění přívalových vod ve vodoteči. Hrazení požeráku bude dvojitou dlužovou stěnou vyplněnou jílem v meziprostoru mezi dlužemi. Čelní stěna požeráku bude osazena dlužemi s nátokovým otvorem do požeráku ve spodní části, kde budou osazeny česle. Velikost nátokového otvoru ve dně požeráku bude zvolena tak, aby nedocházelo k hlčení požeráku během nastoupání hladiny vody v nádrži při velkém průtoku ve vodoteči. Rozdíl hladin mezi hladinou stálé retence (328,96 m.n.m.) a hladině návrhového průtoku Q20 (329,66 m.n.m.) je 76cm (při Q100 je 106cm), což může přetěžovat požerák a výtokové potrubí. Z tohoto důvodu je v místě napojení ŽB potrubí DN600 na požerák provedeno škrčení ocelovým plátek, které zmenší v tomto místě průtočný profil do výtokového potrubí cca. o 1/3 průměru. Nátok z požeráku do výtokového ŽB potrubí bude opatřen přivzdušňovacím ocelovým potrubím vyvedeným konce sání do horní části požeráku. Přivzdušnění bude sloužit k zamezení možnosti vzniku rázování v potrubí a tím i poškození výtokového potrubí. Výtokové potrubí bude v trase přes hráz obetonováno v celém svém profilu. Na vzdušné straně paty hráze bude na výtokovém potrubí zřízena kontrolní šachta, ve které bude provedena i změna směru trasy výtokového potrubí ve směru do vývěšště. Přístup k požeráku bude po dřevěné lávce (popř. ocelové lávce) opatřené po celé délce zábradlím (L= 6,0m, š= 60cm). Lávka bude v koruně hráze osazena na podkladní patku z kamenného zdiva eventuálně z kamenného drátokoše. Dno před vtokem do požeráku bude zpevněno dlažbou z lomového kamene do betonu, s vyspárováním MC. Dlažba bude mít tl.30cm, na podklad z betonu tl.10cm. V místě zřízení vypouštěcího objektu a odtokového potrubí bude provedeno rozebrání stávajícího opevnění hráze z betonových panelů a kamenné dlažby. Opevnění bude zpětně opraveno.

Vnitřní rozměry požeráku jsou $a \times b \times h = 830 \text{ (760) mm} \times 1000 \times 3090 \text{ mm}$. Po celou dobu výstavby trubní výpusti je nutno zajistit převádění vody přes stavební rýhu a čerpání vody ze stavební jámy.

Objekt výpusti bude založen do zářezu se šikmými stěnami (sklon max. 1:0,5), na zhutněnou základovou spáru. Případné přehloubení nebo nerovnosti dna stavební rýhy budou vyrovnány hubeným betonem. Výpustné potrubí je tvořeno troubami z ŽB DN 600. Trouby budou kladeny na podkladní železobetonovou desku a obetonovány s výztuží 1x ocelovou svařovanou sítí KARI. Požerák je navržen prefabrikovaný.

Vtoková část výpusti bude upravena pro osazení betonového požeráku podle montážních pokynů výrobce požeráku. Výpust bude ukončena ve vývařišti čelem z kamenného zdiva. Při zdění kamenného zdiva bude dbáno na to, aby co nejmenší spáry mezi jednotlivými kameny byly proškrábnuty a vzhled zdiva se co možno nejvíce blížil vzhledu kamenného zdiva na sucho. Přednostně bude pro viditelné kamenné konstrukce využito kamene místního původu.

Štola výpusti bude před zásypem převzata projektantem a technickým dozorem investora. Bezprostředně před zásypem budou stěny štoly natřeny jílovitým mlékem a ze stěn stavební rýhy se odstraní přesušené nebo rozmáčené zeminy. Obsyp objektu včetně zásypu stavební rýhy bude prováděn po průběžných vrstvách o maximální mocnosti 0,15 m, průběžně hutněných. Zvláštní důraz při hutnění je kladen na místa styku nově ukládaného materiálu s původním materiálem hráze – stěny rýhy se v průběhu sypání opatří stupňovitými zářezy, aby se ukládaný materiál co nejlépe spojil s původním materiálem. Zemina použitá pro zásyp musí mít zrnitost, koeficient průsaku a ostatní fyzikální vlastnosti shodné s původní zeminou hráze. Obsyp štoly v délce 2,00 m před vyústěním do vývařisti bude proveden z propustného materiálu. Zakládání, provádění objektu výpusti a navázání hráze na objekt se bude plně řídit ustanoveními ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže. Zemina pro zásyp stavební rýhy (těsnící jádro) bude dle předpokladu těžena v prostoru plochy rozšíření rybníka.

Konstrukce otevřeného betonového požeráku bude provedena z betonu C30/37 XF3 s krytím výztuže 30mm. Ve spodní části požeráku bude nátokový otvor výšky 350 mm, který bude opatřen ocelovými česlemi s protikorozní úpravou povrchu žárovým zinkováním. Rozteč česlic bude 60 mm. Požerák bude opatřen vrchním ocelovým poklopem opatřeným panty a kováním pro možnost uzamknutí. Uvnitř požeráku bude zabudovaný kovový žebřík. Všechny kovové části budou opatřeny protikorozní ochranou žárovým zinkováním. Přepadová stěna požeráku je tvořena dlužemi z dubového dřeva tl. 40 mm, výšky 150 mm, je zdvojená a prostor mezi stěnami vyplněn dusaným jilem. Veškerá hradítka (dluže) budou opatřena příslušným kováním, tj. háčky na zachycení dluží. Manipulace s dlužemi bude prováděna ocelovým hákem s rukojetí, z kruhové oceli Ø10 mm. Osazení požeráku bude provedeno dle montážních pokynů výrobce betonového prefabrikovaného požeráku.

Požerák bude přístupný z hráze rybníka po lávce. Odtokové potrubí bude ukončeno ve vývařišti pod hrázi. Ukončení potrubí bude cca. 60cm nad dnem vývařisti.

Bezpečnostní přeliv

Ochranu vodního díla bude zajišťovat přímý bezpečnostní přeliv lichoběžníkového profilu. Bude využit stávající betonový blok bezpečnostního přelivu, který bude doplněn o boční zavazující betonová křídla zapuštěná na každé straně do tělesa hráze. Zavazující bet. křídla budou součástí zpevňujícího prahu přejezdného přelivu přes širokou korunu. Sklon stěny zavazujících křídel bude min. 10:1 v souladu s ČSN 752410 Malé vodní nádrže. Prostor na návodní straně stávajícího bezpečnostního přelivu bude doplněn o těsnící jílovitou zeminou a bude opevněn kamennou rovnatinou kámen D= 40 cm ve spodní části bude zřízena kamenná patka (0,75 m³/m). V místě provedení doplnění zavazujících betonových křídel bezp. přelivu bude provedena oprava stávajícího náběhu hráze na betonový blok bezpečnostního přelivu opevnění, který je proveden z kamenné dlažby a betonových panelů. Stávající prostup v bet. stěně bezpečnostního přelivu pro výpustný objekt bude zabetonován. Těsně za stávající bet. stěnou přelivu ve směru vzdušné strany hráze bude provedeno doplnění dotěsnění jílovitohlinitým materiálem (F6) a hlinitým materiálem (F5). Vymezení šířky bezpečnostního přelivu přes širokou korunu bude provedeno betonovým prahem osazeným přes celou šířku bezpečnostního přelivu a s přesahem do tělesa hráze (1,20 x 0,5 x 22,5m). Vrchní část prostoru mezi stávající bet. stěnou přelivu a novým prahem bude tvořit dlažba z lomového kamene tl. 300mm s vyspárováním s osazením na bet. podkladní vrstvu 100mm. Pod bet. podkladní vrstvou bude drenážní vrstva 100mm ze štěrkopísku.

Zavazující bet. křídla budou součástí zpevňujícího prahu přejezdného přelivu přes širokou korunu. Sklon stěny zavazujících křídel bude min. 10:1 v souladu s ČSN 752410 Malé vodní nádrže . Prostor na návodní straně stávajícího bezpečnostního přelivu bude doplněn o těsnící jílovitou zeminou a bude opevněn kamennou rovnalinou kámen D= 40 cm ve spodní části bude zřízena kamenná patka (0,75 m³/m) . V místě provedení doplnění zavazujících betonových křídel bezp. přelivu bude provedena oprava stávajícího náběhu hráze na betonový blok bezpečnostního přelivu opevnění, který je proveden z kamenné dlažby a betonových panelů.

Na betonový vymezující práh bezpečnostního přelivu v koruně hráze bude navazovat kamenitý skluz tvořený rovnalinou z kamene D=100 cm (360 kg) , které budou osazeny největším svým rozměrem ve svislém směru s proštěrkováním. Stejně opevnění bude provedeno i pro svahy balvanitého skluzu. Vzhledem k majetkovým poměrům a zmenšení rozměrů stavby se bude šířka balvanitého skluzu plynule měnit na šířku š=2,50m ve spodní části , kde bude na konci skluzu proveden betonový práh se zavázáním do břehové části (1,25 x 0,6 x 11,2m) . Za zpevňujícím prahem bude vývařiště zpevněné kamennou rovnalinou z kamene D=100cm, který bude do 1/3 prolit betonovou směsí. Do vývařiště bude zaústěn i konec vypouštěcího potrubí z požeráku. V místě konce výtokového potrubí z požeráku bude v břehu vývařiště provedeno zpevnění kolem vyúsťujícího potrubí. Zpevnění bude tvořeno kamennou dlažbou tl. 30cm do betonového lože tl. 10cm pod kterým bude drenážní filtrační vrstva ze štěrku 16/32 .

Hloubka vývařiště bude min. 0,60m a vývařiště bude ukončeno kamenným prahem přes celou šíři koryta (1,2 x 0,5 x 11,6m) . Navazující odtokové koryto bude zpevněno v délce cca. 6,0m a provedeno dosypáním břehové části nad úroveň hladiny při návrhovém průtoku Q₂₀. Zvýšením hladiny v odtokovém korytě je provedeno pro dosazení přilehlého vodního skoku ve vývařišti. Zpevnění dna a břehů koryta za vývařištěm bude provedeno kamennou rovnalinou z kamene D=70cm (130 kg) osazeného nejdelší stranou ve svislém směru. Na konci opevnění odtokového koryta bude proveden kamenitý práh z kamenného zdiva na cementovou maltu (0,8 x 0,4 x 11,6m) .

Úprava stávajícího koryta za vývarem

Zpevnění dna a břehů koryta za vývařištěm bude provedeno kamennou rovnalinou z kamene D=70cm osazeného nejdelší stranou ve svislém směru. Na konci opevnění odtokového koryta bude proveden kamenitý práh z kamenného zdiva na cementovou maltu (0,8 x 0,4 x 11,6m) .

Oprava poruchy hráze

V levé části hráze, v místě vzniklé kaverny procházející celým tělesem hráze, bude provedeno rozebrání návodního opevnění hráze a odtěžení materiálu F5 a zarovnání kaverny do lichoběžníkového profilu se sklonem svahů rýhy 1:1 . Dno rýhy bude zarovnáno a zhučněno na úroveň min. 96 % maximální objemové sušiny dle Proctor standard (dále „PS“). Rýha bude zasypána materiálem F6 tuhé konzistence po vrstvách max. 15cm se zhučněním na výše předepsanou úroveň PS.

Břehové úpravy

V části rybníka s příkrými břehy bude prostor ve výškové úrovni retenční hladiny rovnalinou z kamene D30 cm v rozsahu 0,5m výšky možnosti kolísání hladiny v objemu 0,60 m³/m .

Přidružené prvky

V místě zvýšené koruny hráze na pravé straně u požeráku bude osazeno 2 ks dřevěných laviček.

D.1.2. SO 2 Rybník Mramotice – odbahnění JKSO 833.19.1.9.

V zátopě nádrže bude provedeno odtěžení rybníčního bahna. Odtěžení bahna bude provedeno s ponecháním min. vrstvy 10cm a tím omezení průsaku vody přes skalní podloží dna.. Odtěžený sediment bude po odvodnění ukládán na vybrané zemědělské pozemky, odvozová vzdálenost 2 km..

Odstraněný sediment se uloží na dočasné hromady v zátopě podél pravého břehu. Po odvodnění bude naložen na dopravní prostředky a přemístěn na místo trvalého uložení. Odtěžený sediment bude ukládán na pozemku parcelách č. 97/1, 98/1, 308/24, 345/1, 345/15 k.ú. Mramotice. Část pozemků č. 97/1, 98/1 pro uložení sedimentů je v sousedství stavby a část pozemků je na okraji obce Mramotice. Přesné místo uložení sedimentů bude vybráno dle požadavků nájemníka a to především s ohledem na doplnění snížené vrstvy ornice na poli. Odvoz odtěženého sedimentu je nutno provádět v klimaticky příhodných podmínkách, nutno zabránit nadměrnému znečišťování dotčených komunikací nebo ke zvýšené prašnosti v blízkosti intravilánu obce.

Dle výsledků sondáže se únosnost dna rybníka pohybuje převážně v rozmezí 40-60 kPa. V okraji zátopy podél břehů se únosnost výrazně zvyšuje. Únosnost dna lze výrazně zvýšit po vypuštění rybníka řádným odvodněním zátopy, provedeným s dostatečným časovým předstihem před realizací těžby sedimentu. Vysušení dna zjednoduší podstatně těžbu a vytěžený sediment bude z hlediska použití na zemědělskou půdu mnohem kvalitnější.

Přípravné práce (vypuštění nádrže) i vlastní těžba sedimentu může být z hlediska zájmů ochrany prováděna v termínu od začátku srpna až konce února běžného roku, tj. mimo hnízdění ptactva a rozmnožování obojživelníků. Zahájení přípravných prací i zahájení vlastní těžby sedimentu budou s dostatečným předstihem oznámeny příslušnému orgánu ochrany přírody.

Součástí odbahnění nádrže bude po dokončení těžby sedimentu provedení výškopisného a polohopisného zaměření dna zátopy nádrže.

D.1.3. SO 3 Mokřad JKSO 823.29.9.9.

Je navrženo zřídit oddělený mokřad na konci zátopy rybníka Mramotice pro možnost výskytu a rozmnožování obojživelníků. Mokřad bude vytvořen provedením odtěžení bahna v konci zátopy rybníka a oddělením části plochy zátopy kamennou hrázkou z kamene D 30 cm o šíři v koruně $\varnothing=1,50\text{m}$ se sklony svahů 1:2. Koruna oddělující hrázky bude nasypána do výšky 329,16 m.n.m. a kameny hrázky budou prosypány štěrkem. Ve vrchu hrázky bude osazeno vodní rostlinstvo.

D.1.4. SO 4 Tůň JKSO 823.29.9.9

Tůň je navržena jako mělká zemní hloubená, situovaná při okraji zátopy normálního nadřazení rybníka Mramotice. Svahy tůně budou upraveny do nepravidelných sklonů – viz příloha D.11. Vytěžená zemina se použije pro potřeby stavby – humusování upravené zemní hráze rybníka Mramotice. Půdorysný tvar tůně bude elipsovitý.

Tůň je navržena v místě výskytu vhodných jílovitých zemín pro použití do těsnícího jádra tělesa hráze. Byla zde provedena geologická sonda ozn. jako J-04 na zjištění typu zemín v podloží. Vytěžené jílovité zeminy typu F6 nahradí výměnou stávající nevhodné zeminy v tělese hráze rybníku. Dle provedené sondy se vhodné zeminy pro těsnění hráze nacházejí od hloubky cca 1,0m níže pod stávajícím terénem. Po ukončení těžby se území dotčené těžbou upraví a rekultivuje dle ČSN 75 2410 (Malé vodní nádrže) čl. 7.11 Zemníky.

D.1.5. SO 5 Krajinná zeleň JKSO 823.27.8.9.

Je navrženo doplnění dřevin na vzdušném líci hráze a v S okolní části rybníka. K výsadbě je navrženo osadit dlouhověký dub letní v počtu 10 ks. Návrh výsadby bude konzultován a proveden ve spolupráci s odpovědnými pracovníky investora stavby.

Výsadba dřevin bude respektovat Metodický pokyn 37380/2010-15000, Kapitola C - Ošetřování, údržba a ochrana vegetace na sypaných hrázích vodních nádrží při jejich výstavbě, stavebních změnách, opravách a provozu z hlediska technickobezpečnostního dohledu (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/legislativa/metodicke-pokyny/zakon-o-vodach/metodicky-pokyn-37380-2010-15000-1.html>).

K výsadbě budou použity kvalitní školkované sazenice stromů o výšce min. 1,20 m. Projekt předpokládá použití sazenic se zemním balem (minimalizace ztrát úhynem). Výsadba bude prováděna do jamek o rozměru nejméně 1,5x větších než je kořenový bal sazenic. Veškeré dřeviny budou při výsadbě důkladně zality. Zálivka bude v období sucha dle potřeby i několikrát opakována. Všechny sazenice stromů budou při výsadbě opatřeny dřevěným kulem s pružným úvazkem a chráničem proti okusu zvíř. Nejvhodnějším termínem pro výsadbu je podzim ihned po opadu listí (pro lepší využití zimní vláhy), případně předjaří a jaro do narašení rostlin.

Následná péče bude prováděna po dobu 3 let (zajistí investor vlastními prostředky). Po tuto dobu je nutno výsadby udržovat bezplevelné (pravidelné ožínání vysazených dřevin), provádět seřezávání a prosvětlování ošetření proti škůdcům aj. V případě potřeby provádět zálivku. Dlouhodobě pak provádění výchovného řezu a odstraňování části slabších jedinců při zahušťování skupin. Také je nutné průběžně povolovat úvazky stromů.

D.1.4. Požadavky na kácení vegetace

V rámci provádění stavby bude nutno provést zásah do stávající vegetace. Bude nutno pokácet stávající vzrostlý topol nacházející se v těsné blízkosti stávajícího zpevněného koryta bezpečnostního přepadu. Na kmeni topolu se vyskytuje houba a kmen je již poškozen.

V místě stavby kamenného skluzu a v místě vývařiště bude nutno vykácet 2 ks třešní. V místě plochy skluzu v levé i pravé části hráze bude nutno odstranit náletové křoviny o ploše cca. 133 m² (levá strana) + 29 m² (pravá strana).

V místě poruchy hráze bude nad vzniklou kavernou nutno odstranit ovocný strom (slivoň špendlík). V levobřežním navázání hráze bude odstraněna vrba v místě napojení hráze na okolní terén.

Dřeviny určené k odstranění se nacházejí :

1) na březích nádrže - 4 ks vrby křehké o obvodech 140, 150, 170, 180 cm 1 ks třešně o obvodu 87 cm a torzo téměř odumřelé vrby o obvodu cca. 300cm

2) v plánované trase výtoku z nádrže – 5 ks olší lepkavých o obvodech 90, 130, 130, 130, a 150 na parc.č.679 k.ú. Podmolí

D.1.5. Předpokládaný postup výstavby

- odvodnění zátopy rybníka
- odstranění náletů dřevin, pařezů a nevhodných zemin z historické hráze rybníka
- posouzení objektů rybníka, dříve skrytých pod hladinou vody + sondáž za účelem zjištění stavu návodní kamenné zdi opevnění hráze
- provedení vývařiště a pročištění odtokového koryta
- provedení výkopu pro potrubí trubní výpusti a pro potrubí dočasného převedení vody
- výstavba trubní výpusti
- odtěžení sedimentů ze zátopy rybníka, s uložením na hromady
- odstranění panelů dočasné zpevněné plochy pro vývoz bahna z rybníka a provedení břehových úprav
- realizace úprav návodního opevnění hráze, dosypání koruny hráze a oprava opevnění břehu hráze
- výstavba bezpečnostního přelivu
- dokončení úprav zemní hráze
- výsadba dřevin a dokončovací práce

D.1.6. Dotčené sítě, ochranné pásma

Během stavby bude dotčeno ochranné pásmo nadzemního vedení VN E.ON a.s. a sdělovacího optického kabelu firmy OPTOKON a.s. .

Znojmo 07/2017

Vypracoval : Ing. Vladimír Fouček