
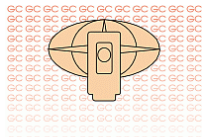


GEOCENTRUM, spol. s r. o. zeměměřická a projekční kancelář tř. Kosmonautů 1143/8B, 772 00 Olomouc zapsána u KS v Ostravě, oddíl C, vl. č. 5555	RAZÍTKO	 GEOCENTRUM spol. s r. o. zeměměřická a projekční kancelář, Olomouc
AUTORIZOVANÝ INŽENÝR PRO STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ ING. MICHAL NAJMAN		

Vedoucí projektant	ING. ALICE MORAVCOVÁ	 GEOCENTRUM spol. s r. o. zeměměřická a projekční kancelář, Olomouc		
Projektant	ING. JAN KOPAL			
Vypracoval	ING. JAN KOPAL			
Kontroloval	ING. MICHAL NAJMAN			
Okres: Přerov	Obec: Polom		K.ú.: Polom u Hranic	
Objednavatel:	STÁTNÍ POZEMKOVÝ ÚŘAD, Krajský pozemkový úřad pro Olomoucký kraj, Pobočka Přerov			
Akce: KOMPLEXNÍ POZEMKOVÁ ÚPRAVA V K. Ú. POLOM U HRANIC			Čís. smlouvy	111 005
Název přílohy: Technické řešení vybraných společných zařízení Poldr č.1 TEXTOVÁ PŘÍLOHA			Čís. zakázky	154/2011
			Datum	11/2013
			Měřítko	--- --- ---
			Souř. systém	--- --- ---
			Výš. systém	--- --- ---
			Formát	12 x A4
			Čís. soupavy:	Čís. přílohy: 2.3.2.1

Obsah:

2.3.2.1 Technické řešení vybraných společných zařízení (Poldr č.1)	3
A. Průvodní zpráva.....	3
2.3.2.1.1.A Identifikační údaje	3
2.3.2.1.2.A Předmět dokumentace	4
2.3.2.1.3.A Účel navrhovaných staveb a jejich zdůvodnění.....	4
2.3.2.1.4.A Výchozí podklady pro návrh technického řešení	4
2.3.2.1.5.A Zásady návrhu opatření.....	4
2.3.2.1.6.A Základní charakteristika navrhovaných opatření a jejich rozdělení na stavební objekty	5
2.3.2.1.7.A Souhrnné hodnocení dosažených efektů navrhovaných opatření.....	5
2.3.2.1.8.A Údaje o souladu s ÚPD.....	5
2.3.2.1.9.A Stanoviska DOSS a správců dotčených zařízení	5
B. Technická zpráva	6
2.3.2.1.1.B Popis území.....	6
2.3.2.1.2.B Architektonické začlenění navržené stavby	6
2.3.2.1.3.B Účel stavby.....	6
2.3.2.1.4.B Podklady pro návrh technického řešení	6
2.3.2.1.5.B Popis stavebně - technického řešení	7
2.3.2.1.6.B Vodohospodářské řešení	8
2.3.2.1.7.B Hydrotechnické výpočty.....	8
2.3.2.1.8.B Popis vlivu navrženého opatření na životní prostředí.....	11
C. Doklady o projednání	11
D. Fotodokumentace	12

2.3.2.1 Technické řešení vybraných společných zařízení (Poldr č.1)**A. Průvodní zpráva****2.3.2.1.1.A Identifikační údaje**

Název akce:	Komplexní pozemková úprava
Obec:	Polom
Katastrální území:	725536 – Polom u Hranic
Okres:	3808 – Přerov
Kraj:	124 - Olomoucký
Objednatel:	Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Olomoucký kraj, Pobočka Přerov
Zhotovitel:	GEOCENTRUM, spol. s r. o. Zeměměřická a projekční kancelář tř. Kosmonautů 1143/8B Olomouc 77200
IČ zhotovitele:	47 97 44 60
Evidenční číslo smlouvy objednatele:	531-2011-130775
Evidenční číslo smlouvy zhotovitele:	111005
Číslo zakázky zhotovitele:	154/2011
Datum:	11/2013
Vypracoval:	Ing. Alice Moravcová Ing. Jan Kopal

2.3.2.1.2.A Předmět dokumentace

Navržené opatření poldru č.1 je součástí navrženého systému opatření sloužících k protipovodňové ochraně obce Polom v rámci řešeného území akce „Komplexní pozemková úprava v katastrálním území Polom u Hranic“. Poldru č.1 je navržen tak, aby v maximálně možné míře transformoval povodňové n-leté vody na Bezejmenném 5. toku a současně umožňoval zaústění svodného příkopu OP2 do výše jmenovaného recipientu.

Dokumentace je vyhotovena pro stupeň řízení: Dokumentace územního rozhodnutí (DÚR).

2.3.2.1.3.A Účel navrhovaných staveb a jejich zdůvodnění

Navržené opatření slouží k protipovodňové a v menší míře i protierozní ochraně obce Polom. Poldru č.1 bude pozitivně ovlivňovat vodní režim v toku.

2.3.2.1.4.A Výchozí podklady pro návrh technického řešení

Podrobný soupis výchozích podkladů je uveden v kapitole 2.1.1. Technické zprávy plánu společných zařízení. Přičemž, mimo podkladů mapových, zákonů a vyhlášek a metodických podkladů uvedených ve zmíněné kapitole, byla stěžejním podkladem studie „Zpracování podkladů k realizaci přírodně blízkých protipovodňových opatření na horním a středním toku Luhy v obcích Jindřichov, Běloutín a Polom, Ekotoxa s.r.o., 2011“, platná územně plánovací dokumentace obce Polom, podrobné zaměření polohopisu a výškopisu řešeného území (GEOCENTRUM 2013), vyjádření dotčených orgánů a organizací a podrobné projednání návrhu PSZ se sborem zástupců vlastníků pozemků při KoPÚ.

Další podklady potřebné pro návrh:

- Data ČHMÚ teoretická povodňová vlna PV 100, N-leté průtoky
- IG průzkum zájmových lokalit
- *Doklady viz. kapitola C. Doklady o projednání*

2.3.2.1.5.A Zásady návrhu opatření

Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech, definuje v § 2 vodohospodářská opatření, jako jeden ze základních cílů komplexních pozemkových úprav plánu společných zařízení.

Zohledněna byla také kritéria dopravní, vodohospodářská, půdoochranná, ekologická, ekonomická a estetická.

Vzhledem k výše uvedeným požadavkům vychází návrh poldru č.1 v katastrálním území Polom u Hranic z výsledků předchozích etap pozemkové úpravy („Podrobné zaměření polohopisu a výškopisu“, „Vyhodnocení podkladů a analýza současného stavu“).

Tento návrh byl v průběhu zpracování „Plánu společných zařízení“ podrobně projednáván nejen se Sborem zástupců při KoPÚ, ale také s dotčenými hospodařícími zemědělskými subjekty a správci významných technologických zařízení v zájmovém území.

Takto zpracovaný návrh byl odsouhlasen Sborem zástupců při KoPÚ Polom u Hranic.

2.3.2.1.6.A Základní charakteristika navrhovaných opatření a jejich rozdělení na stavební objekty

Návrh poldru č.1 se skládá z několika dílčích částí rozdělených na stavební objekty:

- a. vlastní těleso hráze - maximální hloubka 4,00 m při Q_{100}
- b. spodní výpust' – DN 1000 betonová
- c. bezpečnostní přeliv – boční s délkou přepadové hrany 10 m + lávka
- d. koryto bezpečnostního přelivu se zaústěním do „Bezejmenného 5. toku“
- e. koryto toku pod hrází včetně opevnění z polovegetačních tvárnic
- f. objekty k tlumení účinků vodní energie (vývary)
- g. sedimentační jímka včetně stabilizačního prahu a přístupové trasy
- h. opevnění koryta toku v zátopovém území poldru z polovegetačních tvárnic + stabilizační prahy

2.3.2.1.7.A Souhrnné hodnocení dosažených efektů navrhovaných opatření

Pro souhrnné hodnocení poldru č.1 je z hlediska vodohospodářského procentuální hodnocení transformace povodňové vlny s dosaženou špičkovou úrovní odpovídající 20 - leté vodě. Transformační efekt zde dosahuje hodnoty pouze 17,55%, což je způsobeno velkou plochou povodí, která činí (dle dat ČHMÚ) 2,53 km²

Jako další je možné hodnocení z hlediska ÚSES a krajinnotvorného prvku, což v dané lokalitě bude znamenat přínos a zvýšení biodiverzity lokality. Zátopa poldru bude ponechána na původním vlastníkově s tím, že celé zátopové území je součástí navrhovaného lokálního biocentra LBC 4.

2.3.2.1.8.A Údaje o souladu s ÚPD

Návrh poldru č.1, není evidován ve stávající ÚPD a jako takový bude při první příležitosti (tvorba nové ÚPD, aktualizace ÚPD apod.) do této zanesen.

2.3.2.1.9.A Stanoviska DOSS a správců dotčených zařízení

viz. kapitola 2.1.2.2 – jednotlivé doklady dotčených orgánů a organizací, které se k souhrnnému PSZ vyjadřovali.

B. Technická zpráva

2.3.2.1.1.B Popis území

Návrh poldru č.1 je situován jižně od obce Polom na stávajícím „Bezejmenném 5.toku“, (ve správě Lesů ČR, správy toků, oblast povodí Odry).

Vlastní těleso hráze se nachází ve svažitém údolí, které je z větší částí pokryto náletovými dřevinami.

Inženýrské sítě – v dané lokalitě se nenachází žádné sítě technické infrastruktury.

Při realizaci je nutné aktualizovat stanoviska všech dotčených orgánů a organizací (Obec Polom; Lesy ČR - správa toků, oblast povodí Odry; Povodí Odry, s.p., atd.).

2.3.2.1.2.B Architektonické začlenění navržené stavby

Navrhovaný poldr č.1, nebude vytvářet z hlediska architektonického zásadní krajinný prvek a po realizaci tohoto opatření dojde k zapojení vlastního tělesa hráze do okolní krajiny.

2.3.2.1.3.B Účel stavby

Hlavním účelem této stavby je **protipovodňová ochrana** obce Polom při povodňových stavech a zadržení smyvu ornice v rámci doplňkové protierozní funkce.

Nejvíce k těmto stavům dochází na jaře nebo při letních přívalových deštích, které mají za následek vyběžení z koryta toku a zaplavování přilehlých pozemků, smyv ornice a akumulaci splavenin v obci.

Další funkcí poldru bude posílení ekologické stability zájmového území.

2.3.2.1.4.B Podklady pro návrh technického řešení

Data ČHMÚ teoretická povodňová vlna PV 100, N-leté průtoky

IG Průzkum, viz. kap. 2.4

Doklady o projednání, viz kap. 2.1.2.2 – *Doklady*

Studie: „**Zpracování podkladů k realizaci přírodě blízkých protipovodňových opatření na horním a středním toku Luhy v obcích Jindřichov, Běloutín a Polom, Ekotoxa s.r.o., 2011**“

2.3.2.1.5.B Popis stavebně - technického řešení

Poldr č.1 se skládá z několika dílčích částí, které jsou rozděleny na samostatné stavební objekty:

a. vlastní těleso hráze – důležité body směrového řešení**STANIČENÍ SEVERNÍ VÝCHODNÍ****Element: Linear**

POB () 0+000,000 -1127813,044 -505858,185
 PC () 0+033,040 -1127816,121 -505825,288
 Tangent Direction: S 84°39'21,83" E
 Tangent Length: 33,0403

Element: Circular

PC () 0+033,040 -1127816,121 -505825,288
 PI () 0+052,508 -1127817,935 -505805,905
 CC () -1127766,339 -505820,631
 PT () 0+070,170 -1127806,163 -505790,399
 Radius: 50,0000
 Delta: 42°32'52,26" Left

Element: Linear

PT () 0+070,170 -1127806,163 -505790,399
 POE () 0+107,601 -1127783,530 -505760,585
 Tangent Direction: N 52°47'45,91" E
 Tangent Length: 37,4312

V nejširším místě hráz dosahuje šířky 36,13 m a výšky 4,83 m. Konstrukce hráze: homogenní s návodním lícem 1:3,7 a vzdušným 1:2,2 s pojízdnou korunou o šířce 7 m.

b. spodní výpusť – obetonovaná betonová trouba o průměru DN 1000

c. bezpečnostní přeliv – bezpečnostní přeliv je konstruován jako boční s délkou přepadové hrany 10 m, tato hrana je navrhována v nadm. výšce 285,09 m n.m. + lávka

d. koryto bezpečnostního přelivu - je dimenzováno na stoletou vodu a je opevněno těžkým kamenným pohozem (tl. 40 cm) bez urovnání líce se zaústěním do „Bezejmenného 5. toku“ se stabilizací příčnými prahy.

e. koryto toku pod hrází - je v kynetě opevněno polovegetačními tvárnicemi tl. 10 cm + ŠP lože tl. 10 cm se stabilizací příčnými prahy.

f. objekty k tlumení účinků vodní energie – těžký kamenný pohoz se stabilizací betonovými prahy, popř. vývary

g. sedimentační jímka včetně přehrazení stabilizačním prahem tl. 1 m, (přehrazení je možné variantně nahradit, dlažbou z lom. kamene do malty cementové tl. 0,5 m) + stabilizace dna,

součástí sedimentační jímky v zátopě (LBC 4) je také přístupová trasa z hlavní polní cesty C1a, která umožní průjezd techniky pro čištění – odvoz sedimentů ze sedimentační jímky, přístupová trasa je navržena až k tělesu sedimentační jímky se zpevněním šterkodrtí, včetně zatravněné pojízdné vrstvy.

h. opevnění koryta toku v zátopovém území poldru z polovegetačních tvárnic tl. 10 cm + ŠP lože tl. 10 cm

Zátopový prostor poldru č.1 je částečně upraven (viz. příčné profily zátopy) včetně koryta toku v zátopě + sedimentační jímka.

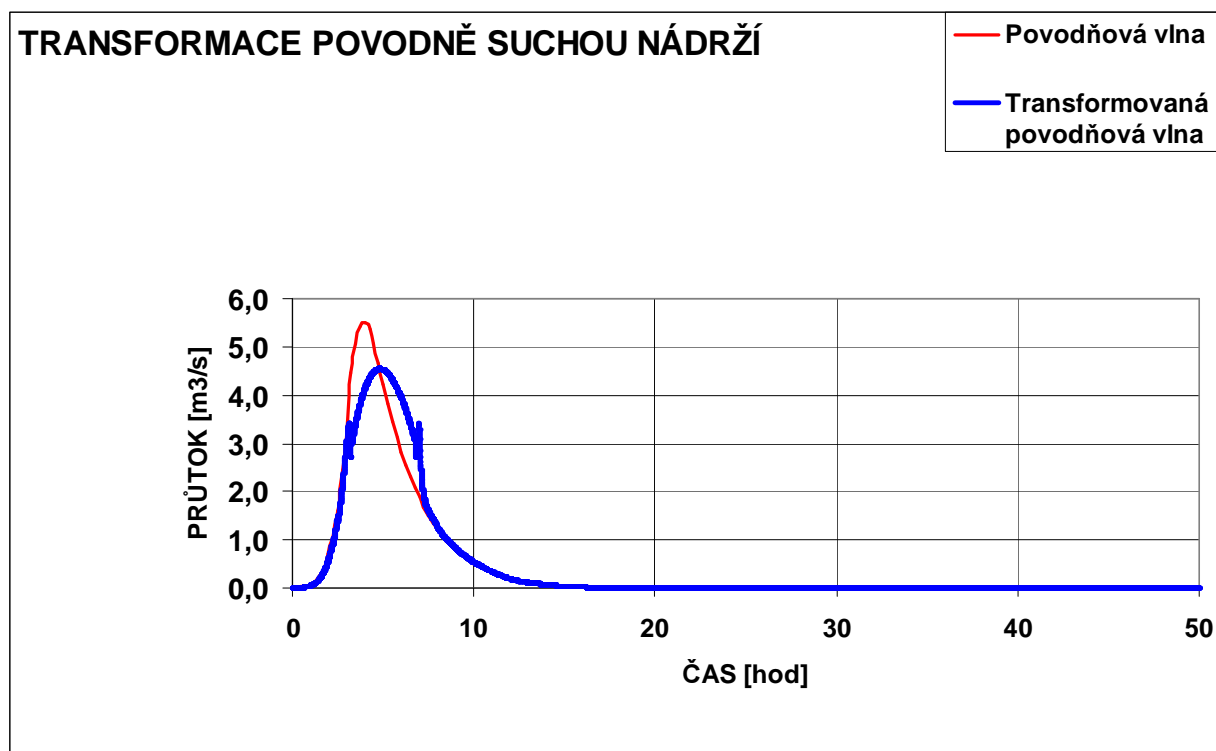
Dále je nutné pod poldrem č.1 rekonstruovat koryto toku (zahлубit) a dále rekonstruovat propustky popř. mostky až k soutoku s tokem Luha na požadovaný průtok, který činí po transformaci 20 leté povodně v lokalitě poldru č.1; $4,54 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (požadavek Povodí Odry s.p., viz kap. 2.1.2.2 Doklady).

2.3.2.1.6.B Vodohospodářské řešení

Jako vodohospodářské řešení poldru č.1 jsou zde uvedeny parametry výšky bezpečnostního přelivu: 285,09 m n.m. a tomu odpovídající retenční prostor, který činí přibližně $28\,000 \text{ m}^3$. Při 100 leté povodni dosahuje vodní hladina výšky 285,50 m n.m a tomu odpovídá retenční prostor o hodnotě $37\,762 \text{ m}^3$.

2.3.2.1.7.B Hydrotechnické výpočty

Vlastní zhodnocení hydrotechnických výpočtů pro 20 ti letou vodu:



SN		1x DN1000	Q20
Q_P max [m3]	5,51	T_Q_P max [h]	4,00
Q_O max [m3]	4,54	T_Q_O max [h]	4,80
		Přeliv [m.n m.]	285,09
Transf efekt [%]	17,55	Max.hladina [m.n m.]	285,04
		Odpov. hloubka [m]	3,54

Maximální hladina při 20 leté vodě : 285,04 m n.m.

Maximální hladina při 100 leté vodě : 285,50 m n.m.

Kde:

Q_P max [m3] – maximální přítok do poldru

Q_O max [m3] – maximální odtok z poldru odpadním potrubím či bezpečnostním přelivem

T_Q_P max [h] – kulminace přítoku

T_Q_O max [h] – kulminace odtoku

V dalším stupni projektové dokumentace je nutno umístění a dimenze spodní výpusti ověřit na základě aktuálních dat ČHMÚ, již realizovaných opatření v povodí a s ohledem na stav koryta toku pod hrází, tímto budou zohledněny aktuální prioritní požadavky transformace Q20.

Použitá literatura pro výpočet:

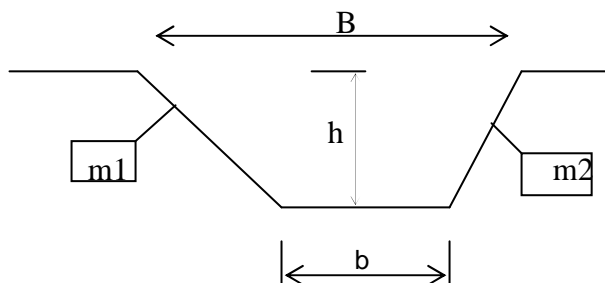
Dočkal M., Vrána K. - Numerická metoda pro posouzení efektivity suché nádrže, sborník Extrémní hydrologické jevy v povodích 2006 - Praha

Tank, A. M. G. K., Können, G. P. - Trends in indices of daily temperature and precipitation extremes in Europe, 1946-99., Journal of Climate, 2003 (Vol. 16) (No. 22) 3665-3680

Výpočet kapacity koryta bezpečnostního přelivu:

Q _n =	9,36
svah 1:m ₁	3,00
svah 1:m ₂	3,00
b =	3,00
n =	0,033
h =	0,70
l =	0,024
Výpočty	
S =	3,57
O =	7,43
R =	0,48
C =	24,81
v =	2,64
Q _{vyp} =	9,42
Výpočet opevnění	
τ =	110,61
τ _z =	105,24

$\tau_{\max} =$	126,29
$t =$	0,93
$B =$	7,20



Kapacita koryta bezpečnostního přelivu $Q_{VYP} = 9,42 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ je dostatečná pro stoletou vodu, která činí $9,36 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Výpočet kapacity koryta toku pod hrází:

$Q_n =$	9,36
svah 1: m_1	5,00
svah 1: m_2	5,00
$b =$	3,00
$n =$	0,033
$h =$	1,00
$l =$	0,005
Výpočty	
$S =$	8,00
$O =$	13,20
$R =$	0,61
$C =$	26,48
$v =$	1,46
$Q_{VYP} =$	11,68
Výpočet opevnění	
$\tau =$	29,91
$\tau_z =$	29,11
$\tau_{\max} =$	34,93
$t =$	-33,41
$B =$	13,00

Kapacita toku pod hrází (v délce cca 20 m) $Q_{VYP} = 11,68 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ je dostatečná pro stoletou vodu, která činí $9,36 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ve sledovaném profilu.

Legenda:

v... rychlost vody (m/s)

b... šířka dna (m)

h... výška vody (m)
n... drsnost (-)
m... sklon svahu (-)
I... spád (-)
Q... průtok (m³/s)
S... plocha průtočného profilu (m²)
O... omočený obvod (m)
R... hydraulický poloměr (m)
C ... rychlostní součinitel (-)
τ... tangenciální napětí (Pa)
t ... délka opevnění (m)
B... šířka koryta v koruně (m)

2.3.2.1.8.B Popis vlivu navrženého opatření na životní prostředí

Z hlediska vlivu na životní prostředí nedojde k negativnímu dotčení krajiny a krajinného rázu, ale k výraznému posílení a upevnění v krajině s ohledem na možnost zvýšení biodiverzity dané lokality, vlivem kladného působení zaplavovaných ploch poldru a možnosti upevnění rostlinných i živočišných druhů vyskytujících se v těchto prostředích.

C. Doklady o projednání

Doklady pro tento návrh jsou součástí kapitoly 2.1.2.2 Doklady.

D. Fotodokumentace

Lokalita poldru č.1

