



GEOVAP

GEOVAP, spol. s r.o.

Čechovo nábřeží 1790

530 03 Pardubice

Tel: 466 024 111


Fax: 466 657 314

E- mail: info@geovap.cz

OBSAH :

A) Poldr Nové Dvory

1. Popis území
2. Architektonické začlenění navržené stavby
3. Účel stavby
4. Podklady pro návrh technického řešení
5. Popis stavebně technického řešení
6. Vodohospodářské řešení
7. Hydrotechnické výpočty
8. Grafické přílohy

Kreslil	Vypracoval	Zodp. projektant	<div> GEOVAP</div> <div>Geovap, spol. s r.o.</div> <div>Čechovo nábřeží 1790, 530 03 Pardubice</div> <div>Tel: 466 024 111, E-mail: info@geovap.cz</div>	
	Ing. Pavel Novák	Ing. Jiří Filip		
Katastrální území:			Lomnice nad Popelkou	
Objednatel:			SPÚ, Pobočka Semily	
Akce: Komplexní pozemková úprava v k.ú. Lomnice nad Popelkou			Datum	09/2015
			Formát	A4
			Zak. číslo	2012-040
Obsah: DOKUMENTACE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ PSZ POLDR NOVÉ DVORY - TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko	Čís.přílohy B

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem dokumentace jsou vodohospodářská opatření navržené v rámci plánu společných zařízení při KoPÚ k.ú. Lomnice nad Popelkou

Přehled opatření:

Opatření k ochraně území před povodněmi

A) Poldr Nové Dvory

A) Poldr Nové Dvory

A1 Popis území

Stavba se nachází v zaříznuté údolnici vodního toku LP Želešského potoka (IDVT 10180574) (ve správě Povodí Labe, s.p.) severovýchodně od Nových Dvorů ve vzdálenosti cca 325 m od jejího okraje. Vodní tok byl v minulosti po celé délce v řešené části území upraven, břehy jsou lemovány vlhkomilnými dřevinnými a bylinnými porosty. Po cca 1,2 km ústí jako levostranný přítok do vodního toku Želešského potoka. Stavba hráze se rozprostírá především na pozemcích obhospodařovaných jako TTP v nadmořské výšce od 455 do 465, m n.m.. Pod tělesem hráze i v prostoru zátopu bylo v minulosti po obou stranách vodního toku provedeno odvodnění systematickou drenáží. Stavba poldru zasahuje do ochranného pásma lesa. Jiná omezení a zásahy do ochranných pásem se nepředpokládají. Hráz poldru je situována tak aby nezasahovala do ochranného pásma blízkého energetického nadzemního vedení. Pozemky pod stavbou budou vyčleněny v rámci KoPÚ a převedeny na Město.

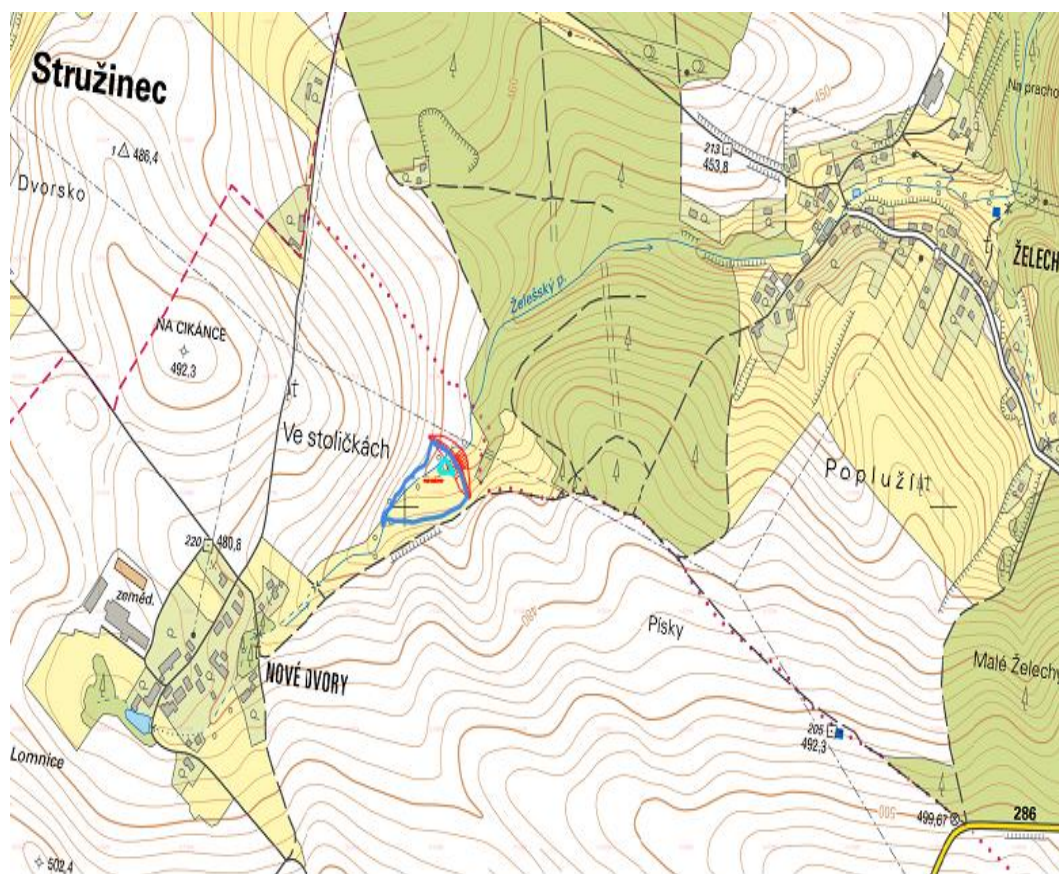
A2 Architektonické začlenění navržené stavby

Situování poldru vychází z požadavku sboru zástupců vlastníků a požadavků zástupců Města Lomnice nad Popelkou. Stavba je navržena tak aby nedošlo k narušení stávajícího stavu prostředí mimo parcely přímo dotčené pracemi. Vzduť hladina nebude zaplavovat žádné rozhodující objekty.

Zdroje ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků budou identické jako při provozech jiných nádrží. Omezení těchto vlivů bude zajištěno odpovídajícími a řádně proškolenými pracovníky dbajícími v tomto smyslu všech bezpečnostních předpisů a hygieny.

Z ekologického pohledu jde o stavbu, jež bude pro životní prostředí odpovídajícím způsobem přínosem. Nádrž je protipovodňová, protierozní a také krajinná. Vybudováním nádrže dojde k ochraně povodí před přívalovou vodou z povodí jihozápadně od intravilánu obce Želechy při velkých průtocích. Pro začlenění nádrže do krajiny a k posílení biodiverzity zájmového území je navrhována stálá hladina nadržení a dosadba břehové zeleně. Přítomnost vody v krajině, v prohlubni u hráze, umožní diverzifikaci života v nádrži. Navrhovaný objekt je z hlediska požární ochrany bezpředmětný.

Obr.: Situační umístění poldru



A3 Účel stavby

Jedná se o vybudování protipovodňového opatření před obcí Želechy v podobě výstavby poldru se stálým nadržáním. Účelem poldru je transformování povodňové vlny a zdržení kulminačních průtoků do odeznění povodně. Poldr bude se stálou hladinou nadržení navrhovanou na kótu 458,00 m n.m. se zachováním průtoku neškodných vod vodotečí. Zatopení retenčního prostoru poldru se uvažuje pouze při přívalových srážkách. Předmětný poldr při hladině stálého nadržení 458,00 m n.m. tvoří prostor stálého nadržení o objemu cca

Akce: KoPÚ v k.ú. Lomnice nad Popelkou

Obsah: Dokumentace technického řešení PSZ – Technická zpráva – vodohospodářská opatření

1500 m³. Maximální hladina při Q₁₀₀ dosahuje výšky 462,84 m n.m. Retenční prostor zaujímá cca 18 678 m³ a přibližně se rovná odtokovému množství vody z povodí při návrhové srážce.

Obr.: Situace stavby na leteckém snímku



A5 Popis stavebně technického řešení

Údaje o místě předmětu rozhodnutí (stávající stav):

Polder bude umístěn severovýchodně od Nových Dvorů v zaříznuté údolnici mezi Želechy a Novými Dvory v k.ú. Lomnice nad Popelkou. Na pozemcích uvažovaných pro stavbu poldru je koryto toku s doprovodnou rozšiřující zelení a s trvale travní plochou. Zátopa při maximální hladině nezatopí žádné rozhodující objekty. Orná půda se zemědělskými plodinami se v zájmové ploše vyskytuje pod tělesem hráze při jejím levobřežním zavázání. K odvádění přívalových srážek z poldru bude využito stávající otevřené koryto LP Želešského potoka, který ústí v Želechách do Želešského potoka, který je LP přítokem Olešky u obce Košťálov a Oleška v Semilech ústí do Jizery. Stávající koryto pod navrženým opatřením určené k odvádění zachycených a transformovaných přívalových srážek z povodí nad poldrem je svojí kapacitou vyhovující pro nárazový odvod přívalových srážek do

Želešského potoka. Hráz poldru je situována tak aby nezasahovala do ochranného pásma blízkého nadzemního energetického vedení.

Členění vodního díla na stavební objekty:

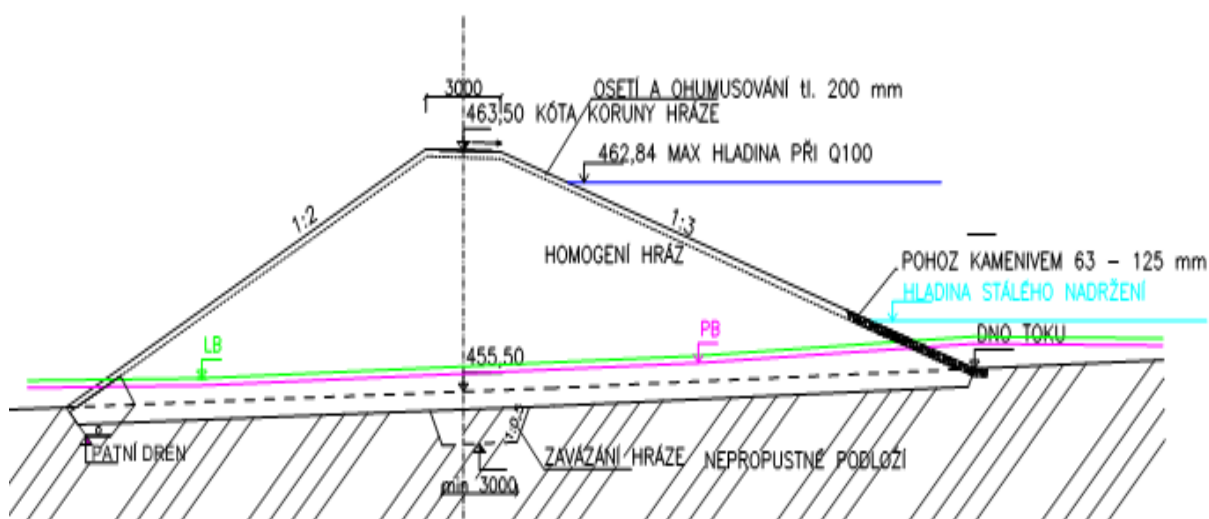
- Poldr se stálým nadržením
- Skrývka drnové vrstvy
- Výstavba hráze
- Výstavba funkčních objektů
- Výsadba zeleně

Těleso hráze bude provedeno jako homogenní zemní hráz se zavázáním do podloží mělkým zářezem (zámkem) hloubky 1,0 m, šířky ve dně 3,0 m a sklonem svahů 1:0,5. O vhodnosti využití zemin ze zátopy rozhodne podrobný geologický průzkum, dle geologického posouzení se v zájmové lokalitě poldru předpokládají jednoduché geologické poměry s možností využití zemin do tělesa hráze ze zemníku v budoucí zátopě a zemníku při levobřežním zavázání hráze z plochy vymezené při novém uspořádání pozemku. Příčný profil je lichoběžníkový. Převýšení hráze nad maximální hladinou je cca 1,0 m. Maximální výška hráze nad terénem je 8 m. Vzdušný líc bude mít sklon 1:2 a provede se ohumusování tl. 0,2 m zpevněným osetím, možno použití též drnování. Ukončení vzdušného líce je do patního drénu. Návodní líc je navržen ve sklonu 1:3 a nad stálou hladinou bude ohumusován s osetím v min. tl. 0,2 m příp. odrnován. K hladině stálého nadržení bude zpevněn makadamem frakce 63 – 125 mm. Šířka koruny hráze je 3 m. Vnitřní drén PVC DN 200 (vnitřní průměr 173 mm) bude vybudován v celé délce hráze a bude zaústěn do vývaru. Vypouštění nádrže bude zajištěno sdruženým objektem umístěným na dně stávající vodoteče jako kombinace požeráku, kterým bude regulována hladina stálého nadržení s přepadovou šachtou. Kóta stálého nadržení je 458 m n.m. a objem stálého nadržení je 1500 m³. Sdružený objekt bude blíže specifikován v dalších stupních projektové dokumentace. Výtokové potrubí je dimenzováno na DN 600 na vtoku s osazenou clonou DN 400. Potrubí může být provedeno z betonových hrdlových trub s obetonováním. Za výtokovým čelem bude dno koryta opevněno nejlépe kamennou dlažbou do bet. lože. Korunový nouzový přeliv lichoběžníkového průtočného profilu, délky 11,0 m bude funkční jen při průtocích nad Q₁₀₀, nebo v případě, že dojde k poruše (ucpání) spodní výpusti. Přelivná hrana bude na kótě 462,80 m n.m., což je úroveň dosažení hladiny cca Q₁₀₀. Situační umístění se doporučuje při pravobřežním zavázání tělesa hráze. Odpadní koryto od přelivu délky cca 70m bude tvořeno balvanitým skluzem z lomového kamene.

Úprava vodoteče pod poldrem začíná vyústěním poldru do stávajícího meandrujícího koryta. Délka úpravy je 50,0 m. Spočívá v pročištění dna na průtočnou šířku 0,5 m a svahy budou upraveny sklonem 1:1,5. Pro úpravu opevnění koryta pod vyústěním v délce 5 m bude použito tříděného lomového kamene od 120 kg do 0,3 m výšky ode dna. Zbývající část svahů koryta bude zemní s osetím. Přirozeně meandrující trasa vodoteče zůstane zachována.

Součástí stavby je výsadba zeleně podél levostranné bezejmenné vodoteče a pod patou vzdušného líce hráze. Bude se jednat o kombinaci keřového a stromového porostu ve vhodných dřevinách vhodných pro místní podmínky. Např. topol, vrba olše, svída krvavá, líska obecná, hloh obecný, ptačí zob, dřín obecný, kalina obecná apod. Počet jednotlivých kusů dřevin, kartogram výsadby i množství travní směsi se upřesní v dalším stupni projektové dokumentace.

Vzorový příčný řez hrází:



A6 Vodohospodářské řešení

Nádrž:

Vodní plocha nádrže, jež vznikne, je dána výstavbou nové hráze a výkopem nádrže.

Technické údaje:

Kóta koruny hráze: 463,50 m n. m.

Maximální výška hráze nade dnem údolí: 8,0 m

Délka koruny hráze: 116 m

Navrhovaná kapacita spodní výpusti: 380 l/s (DN 400)

Plocha při max. zátopové hladině: 0,9110 ha

Akce: KoPÚ v k.ú. Lomnice nad Popelkou

Obsah: Dokumentace technického řešení PSZ – Technická zpráva – vodohospodářská opatření

Objem celkového prostoru nádrže: 34 500 m³

Maximální nadržení: 18 677 m³

Kóta max. hladiny: 462,84 m n. m.

Kóta dna hráze: 455,50 m n. m.

Zemní práce:

Zemní práce se týkají vlastního výkopu nádrže a výstavby hráze.

Výkop zeminy: cca 5 000 m³ ze zemníku v budoucí zátopě a při levobřežním zavázání hráze.

Zbývající zeminy do tělesa hráze budou muset být použity z jiných zdrojů.

V zájmové lokalitě poldru se předpokládají jednoduché geologické poměry, pro stavbu homogenní hráze příznivé s možností využití zemin do tělesa hráze ze zemníku v budoucí zátopě a pod levobřežním zavázáním. Počítá se s otevřením zemníku pro stavbu homogenní hráze nejen v budoucí zátopě, ale i na ploše při levobřežním zavázání, kde lze očekávat tenkou závěj sprašových hlín, při bližším pohledu definovaných jako středně plastické jíly CI s pevnými a blíže k ose zátopy s pevnými až tuhými konzistencemi. ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže považuje jíly CI za vhodné materiály do homogenních hrází. Pokud je skalní podloží v lokalitě tvořeno jemnozrnnými pískovci, dají se v kvartérním zemním pokryvu očekávat i výskyty písčitých jíků CS, které citovaná norma považuje do homogenních zemních hrází rovněž za vhodné. Mocnost uvedených zemin však patrně nepřesáhne 1m, plochu zemníku proto bude nutné maximálně roztáhnout a počítat i s doplňkovou těžbou. Na dně zátopy u vodoteče budou zeminy k okamžitému zpracování příliš vlhké a ke zpracování proto nevhodné.

Oba uvedené zemní typy se vyznačují velmi slabou až nepatrnou propustností se součiniteli propustnosti v řádech $k = 10^{-7} \text{ až } 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$.

Zemní práce v lokalitě budou dle ČSN 73 3050 prováděny v materiálech s třídami těžitelnosti 2 až 4 a převážně 3, dle ČSN 73 6133 výhradně s třídou těžitelnosti I, rozpojitelnou běžnými rýpadly.

Podzemní voda se zde bude vyskytovat pouze v těsné blízkosti místní vodoteče, a to jako voda průsaková z jejího koryta.

Hráz poldru:

délka hráze: 116,0 m

Akce: KoPÚ v k.ú. Lomnice nad Popelkou

Obsah: Dokumentace technického řešení PSZ – Technická zpráva – vodohospodářská opatření

max. výška hráze: 8,0 m

výšková kóta hráze: 463,50m n. m.

šířka koruny hráze: 3 m

objem tělesa hráze nad stávajícím terénem: cca 8020 m³

návodní sklon hráze: 1:3

vzdušný sklon hráze: 1:2

typ hráze čelní

druh hráze homogenní zemní

V době zpracování této dokumentace nebyl znám jiný použitelný zdroj zemin, než je zemník v budoucí zátopě rozšířený o plochu po obvodu poldru vymezenou v rámci nového uspořádání pozemků. Plocha záboru je cca 2,3 ha. Realizace obchvatu Lomnice se jeví jako značně nadčasová. Případná vazba s jinou významnou stavbou by se mohla stát zásadní překážkou pro realizaci poldru (jiné zdroje financování, jiný investor, časový průběh, atd.).

Předpokládaný objem použitelných zemin ze zemníků do tělesa hráze činí 8020 m³. Využije se i zemina z výkopu pro založení hráze. Sejmutá drnová vrstva se rozprostře zpět na hráz i v zátopě. V případě nedostatku vhodných zemin ze zemníku se chybějící zemina do tělesa hráze nahradí z jiných zdrojů.

V případě odstranění možných překážek bránících výstavbě poldru (např. časová a finanční provázanost staveb), lze pro výstavbu hráze použít i jiných zdrojů vhodných zemin, které definuje ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže a TNN 75 2415 Suché nádrže. Například lze alternativně uvažovat s využitím přebytečných podorničních zemin z výstavby nových polních cest (např. C9) nebo v případě rekonstrukcí stávajících polních cest (např. C6, C7, C8, C12) s přebytečnými zeminami pod skrytou převážně štěrkovou povrchovou konstrukcí stávajících cest v rámci realizací společných zařízení. Při výstavbě případně rekonstrukci polních cest lze teoreticky počítat s následujícím množstvím zemin:

Označení cest	Šířka (m)	Délka (m)	Předpokládaná použitelná mocnost zemin (m)	Množství disponibilní zeminy (m ³)
C9	4,5m + jednostranný příkop 2,2 m	582	0,15	585
C6	4,0 m	870	0,1	348

C7	5,0 m	980	0,15	735
C8	5,0 m	889	0,15	667
C12	4,0 m	1057	0,17	720
Celkem				3055

Další možností získání zemin je otevření zemníků v blízkosti poldru po předchozím hydrogeologickém posouzení dané lokality nejlépe na pozemcích města Lomnice nad Popelkou. Samotný výkup pozemků od vlastníků, případně prodej zemin, či delší přepravní vzdálenosti povedou ke zvýšení nákladů při samotné realizaci. Dalšími možnostmi získání vhodných zemin jsou: z aktivních zemníků cihláren v blízkosti stavby, při výběru zhotovitele stavby vložení podmínky zajištění zbývajících zemin do zadávací dokumentace pro výběrové řízení. Zdroj zemin bude podrobně řešen v dalších stupních zpracování projektové dokumentace.

Odhad nákladů

Propočet nákladů vychází z předpokladu, že zeminy potřebné pro výstavbu hráze nebudou nakupovány a budou použity ze zdrojů z bezprostřední blízkosti poldru.

Zemní hráz (8020m³).....2 005 000 Kč

Spodní výpust DN 600 s požerákem a přepadovou šachtou, l = 37 m.....400 000 Kč

Nouzový přeliv, l = 11 m.....130.000 Kč

Celkem bez DPH 2 535 000 Kč

A7 Hydrotechnické výpočty

Výpočet výchozích hydrologických údajů.:

Stanovení návrhových parametrů bylo provedeno pomocí nepřímé metody, založené na charakteristikách povodí. Poměrně jednoduchou a dostatečně přesnou metodou je tzv. Metoda čísel odtokových křivek – CN. Metoda CN – křivek určuje objem přímého odtoku na základě předpokladu, že poměr objemu odtoku k úhrnu přívalové srážky se rovná poměru objemu vody zadržené při odtoku k potenciálnímu objemu, který

Akce: KoPÚ v k.ú. Lomnice nad Popelkou

Obsah: Dokumentace technického řešení PSZ – Technická zpráva – vodohospodářská opatření

může být zadržen. Určení kulminačního (vrcholového) průtoku Q_pH je obtížnou částí nepřímých hydrologických metod. Povodí s podstatně rozdílnými čísly CN a dobou koncentrace povrchového odtoku v důsledku různé sklonitosti svahů, půd a způsobů jejich využití je nutné rozdělit na dílčí povodí. K samotnému výpočtu byl použit program ERCN 2.0 – Výpočet hodnot potřebných pro projekci pozemkových úprav (VÚMOP). V dalších stupních zpracování projektové dokumentace navrhovaného poldru bude nutné požádat o zpracování popř. ověření ČHMÚ.

Tabulkové vyjádření zastoupení kultur v zájmovém povodí:

Zastoupení kultur v orografickém povodí poldru Nové dvory

	ZPF		LPF	Intravilán	Ostatní	Celkem
	TTP	orná				
ha	6,39	70,75	0	9,48	0	86,62
%	7,38	81,68	0	10,94	0,00	100,00

Tabulkové přehledy

vypočtených hodnot pro povodí vodoteče s plochou povodí $0,8662 \text{ km}^2$. Maximální denní úhrn srážek s pravděpodobností opakování za sto let pro srážkoměrnou stanici Nová Paka je 85,4 mm.

N [let]	2	10	20	50	100
$Q_N [\text{m}^3/\text{s}]$	0,31	1,77	2,52	3,56	4,45
$W_{PVN} [\text{m}^3]$	3222	11699	16072	21975	26942

Výpočet transformace povodňových průtoků

Výpočty jsou provedeny pro navržený hrázový profil.

Výpočty vychází z:

- Hydrogramů povodňové vlny pro Q_{100}
- Charakteristických křivek objemů a zatopených ploch
- Konsumpčních křivek spodní výpusti ve variantě při DN 300 a 400

Akce: KoPÚ v k.ú. Lomnice nad Popelkou

Obsah: Dokumentace technického řešení PSZ – Technická zpráva – vodohospodářská opatření

- Průtočná kapacita spodní výpusti je počítána jako výtok kruhovým otvorem bez zatopení výtoku
- Nouzový přeliv je uvažován s lichoběžníkovým profilem s průtočnou šířkou ve dně 11m.

Výpočet objemového ukazatele η :

$$\eta = V_A/V_H$$

V_A je objem zásobního prostoru nádrže

V_H je objem tělesa hráze

$$\eta = 18\,700 / 8020 = 2,33$$

Hodnota objemového ukazatele nemá klesnout pod 4 až 5; hodnota 10 charakterizuje optimální poměry.

Průtok korytem odpadu od spodní výpusti

V úseku od spodní výpusti se stávající otevřené koryto pročistí. Průtočná kapacita Q je větším než Q_{100} .

Hráz poldru:

délka hráze: 116,0 m

max. výška hráze: 8,0 m

výšková kóta hráze: 463,50 m n. m.

šířka koruny hráze: 3 m

objem tělesa hráze nad stávajícím terénem: cca 8020 m³

návodní sklon hráze: 1:3

vzdušný sklon hráze: 1:2

typ hráze čelní

Výpočet hydrologických údajů: Q_{100}

Kulminační průtok $Q_{pH} = 4,45$ m³/s

Objem přímého odtoku $OpH = 26941,81$ m³

Zadání :

Plocha [ha]	Způsob obdělávání	Hydrologické podmínky	Hydrologická skupina půd	CN
6,39	TTP -		B	69
70,75	Orná	Dobré	B	75
9,48	intravilán	-	C	82

P celk.	CN	Hs	f	Ho	Ia/Hs	qph
[ha]	[-]	[mm]	[-]	[mm]	[-]	[-]
86,62	75,32	85,40	1,00	31,10	0,19	0,60

Plošný povrchový odtok :

l	s	n	Hs2	Tta
[m]	[tgalfa]	[-]	[mm]	[h]
100	0,03	0,170	36,20	0,595

Soustředěný odtok o malé hloubce :

l	s	v	Ttb
[m]	[tgalfa]	m/s	[h]
207	0,062	1,225	0,047

Povrch nedlážděný.

Soustředěný odtok v otevřeném korytě :

l	s	n	F	O	R	v	Ttc
[m]	[tgalfa]	[-]	[m2]	[m]	[m]	[m/s]	[h]
764	0,03	0,033	3,50	6,39	0,548	3,514	0,060

Doba koncentrace $T_c = 0,702$ h

Legenda :

G : celkový erozní smyv [t/ha.rok]

R : faktor erozní účinnosti přívalového deště [MJ/ha.cm/h]

K : faktor erodovatelnosti půdy [-]

L : faktor délky svahu [m]

S : faktor sklonu svahu [%]

C : faktor ochranného vlivu vegetace [-]

P : faktor účinnosti protierozních opatření [-]

li : délka linie [m]

hi : převýšení linie [m]

s : sklon linie [%]

Charakteristické křivky poldru Nové Dvory

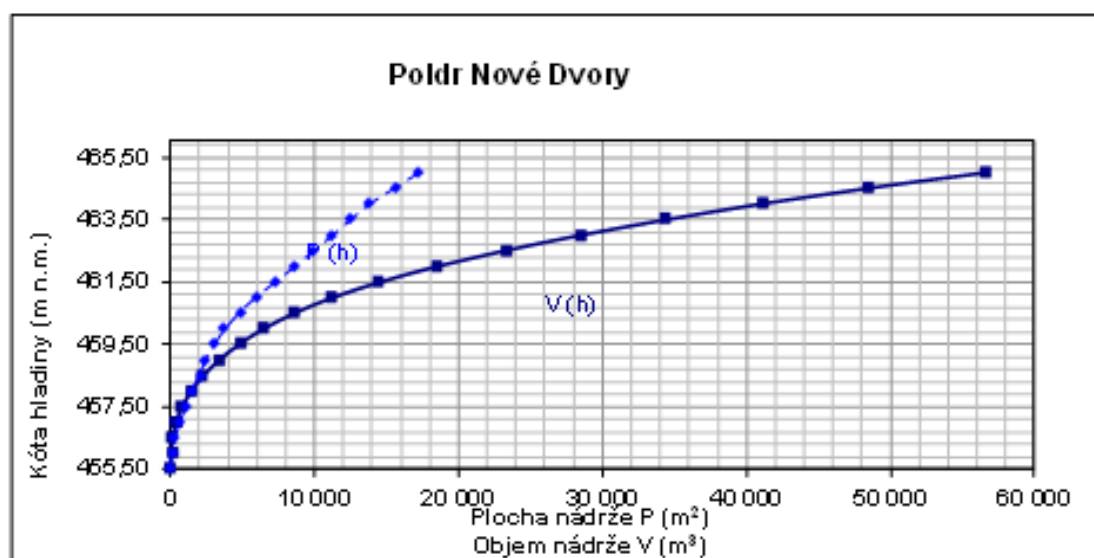
Vodoteč: v zaříznuté údolnici mezi Movými Dvory a Želechy na Želežském potoce
 levostranný přítok Olešky

Objekt: Poldr Nové Dvory

Kóta hráze: 463,50 m n.m.

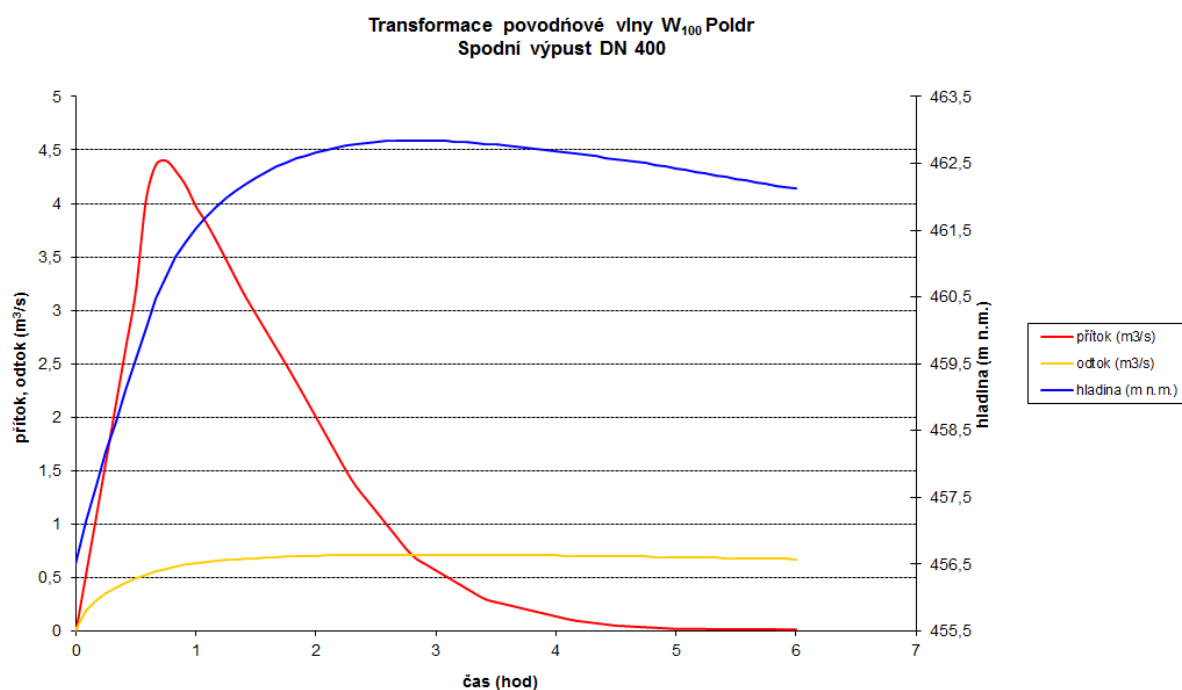
Délka koruny hráze: 116 m

kóta (m n.m.)	ΔH (m)	P (m ²)	P _{prům} (m ²)	V (m ³)	ΣV (m ³)
455,50	0,00	0	0	0	0
456,00	0,50	95	48	24	24
456,50	0,50	318	207	103	127
457,00	0,50	654	486	243	370
457,50	0,50	1 063	859	429	799
458,00	0,50	1 469	1 266	633	1 432
458,50	0,50	1 971	1 720	860	2 292
459,00	0,50	2 444	2 208	1 104	3 396
459,50	0,50	3 067	2 756	1 378	4 774
460,00	0,50	3 789	3 428	1 714	6 488
460,50	0,50	4 742	4 266	2 133	8 621
461,00	0,50	5 921	5 332	2 666	11 286
461,50	0,50	7 290	6 606	3 303	14 589
462,00	0,50	8 653	7 972	3 986	18 575
462,50	0,50	9 983	9 318	4 659	23 234
463,00	0,50	11 272	10 628	5 314	28 548
463,50	0,50	12 532	11 902	5 951	34 499
464,00	0,50	13 851	13 192	6 596	41 094
464,50	0,50	15 549	14 700	7 350	48 444
465,00	0,50	17 270	16 410	8 205	56 649



Tabulkový přehled vypočtených hodnot kulminačních průtoků a objemů povodňových vln pro zájmové povodí poldru Nové Dvory s plochou povodí 86,62 ha.

N [let]	2	10	20	50	100
Q_N [m ³ /s]	0,31	1,77	2,52	3,56	4,45
W_{PVN} [m ³]	3222	11699	16072	21975	26942



Výpočtová tabulka transformace povodňové vlny Poldr

čas [h]	Přítok [m^3/s]	Odtok [m^3/s]	výška hladiny [m n.m.]	Objem [m^3]
0	0	0	456,5	0
0,083333	0,52825	0,186993	457,131984	51,18862
0,166667	1,0565	0,286092	457,687116	217,938478
0,25	1,589833	0,350113	458,174193	519,457743
0,333333	2,126556	0,401502	458,635834	964,173816
0,416667	2,663278	0,446701	459,097515	1555,41839
0,5	3,2	0,488482	459,567718	2294,63268
0,583333	4,033333	0,527702	460,048366	3227,20515
0,666667	4,363399	0,561006	460,475237	4323,40878
0,75	4,40102	0,58437	460,805914	5466,2653
0,833333	4,3	0,604405	461,09475	6593,10209
0,916667	4,164286	0,620208	461,327487	7679,05292
1	3,970755	0,63432	461,537052	8711,12982
1,083333	3,82381	0,644536	461,69649	9688,48613
1,166667	3,655556	0,654217	461,847729	10615,5779
1,25	3,475	0,663323	461,989972	11487,5302
1,333333	3,294444	0,66994	462,096636	12302,9574
1,416667	3,11875	0,675985	462,194059	13063,0478
1,5	2,9625	0,681619	462,284875	13771,5948
1,583333	2,80625	0,686867	462,369474	14431,6345
1,666667	2,65	0,69173	462,44787	15043,2825
1,75	2,49375	0,695935	462,516652	15606,6952
1,833333	2,333333	0,69909	462,571361	16121,5041
1,916667	2,166667	0,701959	462,620759	16586,3467
2	2	0,704516	462,664758	17000,3753
2,083333	1,833333	0,70676	462,703367	17363,6838
2,166667	1,666667	0,708693	462,736596	17676,3659
2,25	1,5	0,710288	462,764455	17938,5188
2,333333	1,353333	0,711621	462,787272	18153,2325
2,416667	1,236667	0,712706	462,805854	18328,0835
2,5	1,12	0,713546	462,820685	18467,6457
2,583333	1,003333	0,714203	462,831773	18571,9833
2,666667	0,886667	0,714616	462,839124	18641,1605
2,75	0,77	0,714827	462,842746	18675,2441
2,833333	0,677778	0,714879	462,843035	18677,9548
2,916667	0,622222	0,714806	462,840967	18658,502
3	0,566667	0,714609	462,837133	18622,4231
3,083333	0,511111	0,71427	462,831536	18569,7579
3,166667	0,455556	0,713856	462,824181	18500,5391
3,25	0,4	0,713307	462,815069	18414,7981
3,333333	0,344444	0,712683	462,804205	18312,5662

3,416667	0,295	0,711963	462,791688	18194,7859
3,5	0,27	0,711174	462,778009	18066,0654
3,583333	0,247795	0,710341	462,763603	17930,5074
3,666667	0,22559	0,709469	462,748517	17788,5438
3,75	0,203386	0,708557	462,732751	17640,1864
3,833333	0,181181	0,707576	462,716307	17485,4516
3,916667	0,158976	0,706584	462,699187	17324,3512
4	0,136771	0,705553	462,681391	17156,8928
4,083333	0,114566	0,704483	462,662921	16983,0881
4,166667	0,096041	0,703377	462,643836	16803,5001
4,25	0,08453	0,702245	462,624308	16619,7424
4,333333	0,07302	0,701094	462,60445	16432,8742
4,416667	0,06151	0,699924	462,584262	16242,9011
4,5	0,05	0,698734	462,563744	16049,8289
4,583333	0,045	0,697532	462,543001	15854,6391
4,666667	0,04	0,696322	462,522137	15658,3111
4,75	0,035	0,695105	462,501153	15460,8471
4,833333	0,03	0,693957	462,479942	15262,2979
4,916667	0,025	0,692781	462,458361	15062,7186
5	0,02	0,691578	462,436465	14862,1161
5,083333	0,019583	0,688871	462,398895	14661,1798
5,166667	0,019167	0,687187	462,373186	14460,5971
5,25	0,01875	0,685596	462,347522	14260,3671
5,333333	0,018333	0,684007	462,321903	14060,4891
5,416667	0,017917	0,682422	462,296329	13860,9622
5,5	0,0175	0,680839	462,270801	13661,7857
5,583333	0,017083	0,679259	462,245316	13462,9585
5,666667	0,016667	0,677681	462,219877	13264,48
5,75	0,01625	0,676107	462,194482	13066,3492
5,833333	0,015833	0,674535	462,169132	12868,5655
5,916667	0,015417	0,672966	462,143826	12671,1278
6	0,015	0,6714	462,118564	12474,0355

Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu

Přepad přes bezpečnostní přeliv

Použité rovnice :

$$Q = m * b * \sqrt{2 * g * h^{\frac{3}{2}}}$$

Přepadový průtok Q : [$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$]Součinitel přepadu m : 0,42Součinitel zatopení σ_z : = 1 (ve všech případech)Účinná šířka přepadu b : 11Přepadová výška h_0 : [m]Krok po výšce Δh = 0,10 m

Kóta přelivné hrany = 462,20 m.n.m

Výška hladiny h : [m]

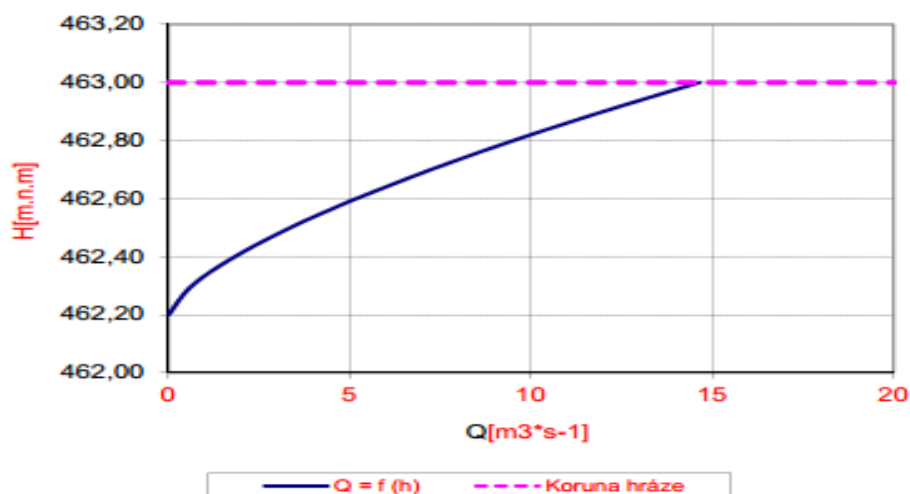
Sklon svahů: 2

Přepadová výška h	Průtok Q	Výška h
[m]	[$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$]	[m n.m.]
0	0	462,20
0,1	0,65	462,30
0,2	1,83	462,40
0,3	3,36	462,50
0,37	4,61	462,57
0,4	5,18	462,60
0,5	7,24	462,70
0,6	9,51	462,80
0,7	11,99	462,90
0,8	14,64	463,00

N-leté průtoky z posuzovaného povodí

N-letý průtok	Q [$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$]
Q_{20}	2,52
Q_{50}	3,56
Q_{100}	4,45

Konsumpční křivka přelivu



A8 Grafické přílohy

F.2.1. Situace stavby 1 : 1000

F.2.2. Vzorový příčný řez 1 : 100