



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) Suchá nádrž SN 1 Bartošovice

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	 GEOVAP Geovap, spol. s r.o. Čechovo nábřeží 1790, 530 03 Pardubice Tel: 466 024 111, E-mail: info@geovap.cz	
	Ing. Pavel Novák	Ing. Jiří Filip		
	Ing. Jiří Filip			
Katastrální území:			Bartošovice	
Zadavatel:			Státní Pozemkový úřad, Pobočka Nový Jičín	
Akce:			Datum	01/2017
Komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Bartošovice			Formát	A4
			Zak. číslo	137/2014
Obsah:			Měřítko	Čís.přílohy
DOKUMENTACE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ PSZ TECHNICKÁ ZPRÁVA				B

TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

Přehled opatření:

Opatření k ochraně území před povodněmi

A) Suchá nádrž SN 1 Bartošovice

- 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**

A) Suchá nádrž SN 1 Bartošovice

A1 Popis území

Místo stavby suché nádrže se stálým nadržením se nachází v údolnici západně od intravilánu obce Bartošovice ve vzdálenosti cca 150 m od obytné zástavby. Stavba hráze se navrhuje na pozemcích převážně obhospodařovaných jako orná půda a krajinná zeleň, v nadmořské výšce od 251 do 258 m n.m. Nejnižší místa údolnice v zátopové ploše, v šířce 40-50 m, jsou v současné době v KN vedena jako ostatní plochy, ostatní komunikace, trvale travní porost, lesní pozemek. Reálně se jedná o porosty rákosin, vrbových a olšových porostů, místy silně podmačené. Plánovaná zátopová plocha dle veřejného registru půdy nebyla v minulosti odvodněna systematickou drenáží. Předmětná lokalita se nachází v CHKO Poodří.

A2 Architektonické začlenění navržené stavby

Situování suché nádrže vychází především z morfologických poměrů údolnice a ze současného způsobu využití pozemků (zamokřené a podmáčené pozemky), které nabízí využití pro zřízení plochy stálého nadržení a zachování navazující plochy přirozeného mokřadu. Na jednáních sboru zástupců byla postupně upřesněna koncepce návrhu. Byla odsouhlasena varianta umístění, stálé nadržení a výše hráze na kotě 377,00 m n.m. která zabezpečuje i větší retenční objem. Stavba je navržena tak, aby nedošlo k narušení stávajícího stavu prostředí mimo parcely přímo dotčené stavebními pracemi. Návrh umístění suché retenční nádrže je v souladu s § 14, odst. 1 zákona o lesích. V zátopové ploše se nenacházejí žádné stavební ani technické 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. Funkce nádrže je především protipovodňová a protierozní. Vybudováním suché nádrže dojde k dílčímu zlepšení protipovodňové ochrany v povodí nad Bartošovicemi. Pro začlenění nádrže do krajiny bude vhodné provést doplnění ozelenění po obvodu nové plochy stálého nadržení a údržbu a doplnění vhodné nekonfliktní zeleně v navazující ploše nad stálým nadržáním. Přítomnost vody v krajině, v prohlubni u hráze, umožní diverzifikaci života v nádrži.

A3 Účel stavby

Jedná se o vybudování protipovodňového opatření nad obcí Bartošovice výstavbou suché nádrže. Hlavním účelem nádrže je transformování povodňové vlny a zdržení kulminačních průtoků do odeznění povodně. Důležitou funkcí nádrže je dále soustředění akumulace splavenin z povodí v zátopě poldru, odkud mohou být splaveniny následně vyváženy k dalšímu využití.

A4 Podklady pro návrh technického řešení

Pro návrh parametrů poldru jsou směrodatné:

hydrologické údaje o N-letých vodách a objemy povodňových vln.

Výškopis, polohopis řešeného území.

Posouzení geologických a hydrogeologických poměrů.

aj.

A5 Popis stavebně technického řešení

Údaje o místě předmětu rozhodnutí (stávající stav):

Nádrž bude umístěna západně od Bartošovic v údolnici pod Bartošovickým kopcem v k.ú. Bartošovice. Na pozemcích uvažovaných pro stavbu je rozhraní orné půdy s loukou ponechanou ladem s navazujícím lesním remízem. K odvádění přívalových srážek z nádrže bude vybudováno otevřené koryto dl. cca 220 m, které se na okraji intravilánu napojí na bezejmennou vodoteč IDTV 10213223 jako levostranný přítok do Bartošovického potoka.

Členění vodního díla na dílčí stavební objekty:

- Přípravné práce – smýcení porostů na ploše hráze a stálého nadržení a mokřadu
- Skrývka drnové vrstvy z půdorysu hráze, plochy stálého nadržení a prostoru zemníku
- Výstavba spodní výpusti
- Výstavba odpadního koryta
- Výstavba hráze a bezpečnostního korunového přelivu s odpadem od bezpečnostního přelivu
- Výsadba zeleně

Těleso hráze bude provedeno jako homogenní zemní hráz. Do hráze se využijí zeminy z celého dna a ze zemníku v levém svahu údolnice v zátopové ploše. Příčný profil hráze je lichoběžníkový. Převýšení hráze nad maximální hladinou je 1,0 m. Maximální výška hráze nad současným terénem je 5,25 m. Vzdušný líc bude mít sklon 1:2,2, provede se ohumusování v tl. 0,2 m a osetí. Návodní líc je navržen ve sklonu 1:3,3 a bude do úrovně 256,20 m n.m. opevněn kamenným pohozem, zbývající svah nad pohozem se ohumusuje v min. tl. 0,2 m a oseje. Šířka koruny hráze je 3,0 m. Patní drén z PVC DN 100 bude vybudován v celé délce hráze a bude zaústěn do otevřeného koryta pod spodní výpustí.

Vypouštění nádrže bude zajištěno výpustným objektem, tvořeným vtokovým objektem, potrubím spodní výpusti a kamenným záhozem pod výtokem, s napojením na stávající koryto bezejmenné vodoteče. Kóta vtoku do výpusti je 250,95 m n.m.

Vtokový objekt je betonový, obdélníkového půdorysu, vnitřních rozměrů 0,6 x 2,0 m. Výška objektu je proměnná od 1,3 m na vtoku, do 2,0 m na výtoku do spodní výpusti, souběžně se sklonem návodního svahu hráze. Na vtokové straně je hrazen dlužemi do výšky stálého nadržení 252,00 m n.m. Vtok do potrubí spodní výpusti DN 600 je škrcen clonou na DN 300. Shora je vtokový objekt zakryt ocelovými česlemi - mřížemi.

Potrubí spodní výpusti může být provedeno z betonových hrdlových trub s obetonováním. Před vtokovým čelem a za výtokovým čelem objektu bude dno koryta opevněno nejlépe kamennou dlažbou do bet. lože, či kamenným záhozem.

Korunový bezpečnostní přeliv lichoběžníkového průtočného profilu, průtočné šířky 10 m bude funkční jen při průtocích nad Q_{100} , nebo v případě, že dojde k poruše (ucpání) spodní výpusti. Přelivná hrana bude na kótě 255,25 m n. m. Opevnění bezpečnostního přelivu se

předpokládá dlažbou z lomového kamene. Pod vzdušnou patou hráze se provede rovnánina z lomového kamene. Situační umístění bezpečnostního přelivu se doporučuje při pravostranném zavázání tělesa hráze. Možnou variantou je zřízení sdruženého funkčního objektu, kombinací požeráku s navazujícím oboustranným žlabovým přelivem, v místě navrhované spodní výpusti. Odvedení vody od bezpečnostního přelivu se předpokládá odpadním korytem se zaústěním do odpadního koryta od spodní výusti. Koryto od bezp. přelivu bude lichoběžníkového profilu se sklonem svahů 1:1,5, s šíří ve dně 1,0 m, hloubkou do 1 m a s kamenným opevněním dna i svahů.

Odpadní koryto v délce 215 m je variantně navrženo jako otevřené koryto ve tvaru jednoduchého lichoběžníku s šířkou ve dně 0,3 m, sklonem svahů 1:1,5 a hloubkou do 0,7 m. Koryto převede s rezervou odtokové množství odtékající kapacitní výpustí, větší odtoky při extrémních srážkách (větších než Q100, ucpání spodní výpusti), kdy dojde k odtoku přes bezpečnostní přeliv, již může vyběžovat. Dno koryta a svahy v šířce 0,40 m budou opevněny kamennou dlažbou na sucho, pro omezení zarůstání dnové části a usnadnění čištění. Otevřené odpadní koryto bude vyústěno do koryta bezejmenné vodoteče IDTV 10213223 jako levostranný přítok do Bartošovického potoka. Bezejmenná vodoteč IDTV 10213223 je dle centrální evidence vodních toků ve správě obce Bartošovice a vede v celé délce souběžně s příjezdovou místní komunikací, kterou jednou kříží propustkem DN 400. Dále kříží na tuto komunikaci se napojující dvě místní komunikace, které vodoteč podchází v propustcích DN 1000. V místě napojení na stávající bezejmennou vodoteč končí zatrubnění DN 400, má se za to, že je to hlavník od výše položených meliorací. V případě dřívějšího křížení nově budovaného koryta s hlavníkem před jeho koncem, dojde k odtrubnění. Možnou variantou je převedení vod od suché nádrže SN1 do otevřené bezejmenné vodoteče zatrubněním DN 400. V místě případného křížení s hlavníkem by se nově zřídila šachta. Konečné řešení odpadního koryta bude upřesněno na základě zjištění přesné polohy hlavníku a jednání zainteresovaných stran v dalším stupni zpracování PD. Dále na trase nejsou navrhována jiná opatření. V průběhu nové trasy odpadního koryta **dojde ke křížení** s přípojkou plynu PE/32 k RD č.p. 272.

Součástí stavby je výsadba zeleně podél břehové linie plochy stálého nadržení a pod patou vzdušného líce hráze. Bude se jednat o kombinaci keřového a stromového porostu ve vhodných dřevinách pro místní podmínky (autochtonní skladby).

Plánovaná zátopová plocha dle veřejného registru půdy nebyla v minulosti odvodněna systematickou drenáží. V případě, že se výkopem zámku hráze, zemníku a odpadního koryta dojde k přerušení či částečnému odstranění případného stávajícího drenážního systému, musí být tento systém funkčně obnoven. Drenážní potrubí, které výkopem nepozbudou funkčnosti, budou nově vyústěna do stálé zátopy či koryta toku, a to vybudováním nových výtoků případně prodloužením svodných drénů po břehovou hranu nebo propojení dvou sousedních větví. V prostoru zemníku, kde by došlo k plošnému odstranění stávající drenáže, bude vybudován systém nový s navázáním na systém stávající.

A6 Vodohospodářské řešení

Technické údaje:

Kóta koruny hráze:	256,20 m n. m.
Maximální výška hráze nade dnem údolí:	5,2 m
Délka koruny hráze:	119,0 m
Maximální průtok clonou spodní výpusti:	342 l/s (DN 300)
Zatopená plocha při max. hladině 255,20 m n.m.:	2,9 ha
Zatopená plocha při stálém nadržení:	3275 m ²
Objem zátopového prostoru nádrže:	54 500 m ³
Objem stálého nadržení	1 500 m ³
Kóta max. hladiny:	255,20 m n. m.
Kóta retenční hladiny:	255,20 m n. m.
Retenční objem při max. hladině:	51 460 m ³
Kóta dna hráze:	251,00 m n. m.

Zemní práce:

Sejmutí drnové vrstvy:	2 500 m ²
Výkop zeminy pro hráz:	cca 6 010 m ³

Hráz poldru:

délka hráze:	119,0 m
max. výška hráze:	5,2 m
kóta koruny hráze:	256,20 m n. m.
šířka koruny hráze:	3,0 m
objem tělesa hráze nad stávajícím terénem:	cca 6010 m ³
návodní sklon hráze:	1:3,3
vzdušný sklon hráze:	1:2,2
typ hráze:	čelní
druh hráze:	homogenní zemní

Odpadní koryto:

Délka koryta:	215 m
Šířka ve dně:	0,3 m
Sklon svahů:	1 : 1,5
Hloubka:	do 0,6 m

Podle provedeného Posouzení geologických poměrů v prostoru poldru z listopadu 2016 se doporučuje zřídit zemník v celém dnu i v levém svahu zátopy, kde je k dispozici dostatek vhodného materiálu. Tím je v daném případě tuhý až pevný a pevný nízko až středně plastický písčitoprachový a prachový jíl CL – CI. Na dně zátopy se doporučuje těžbu omezit hloubkou 1,0m pod stávajícím terénem, ve svahu 2m pod stávajícím terénem, s tím, že skrývka ornice bude provedena v mocnosti 0,2m. Norma ČSN 75 2410 hodnotí jíly CL – CI jako vhodné zeminy pro homogenní hráz. Sejmutá drnová vrstva se využije zpětně na ohumusování hráze a zemníku.

A7 Hydrologické a hydrotechnické výpočty

A 7.1. 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 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.

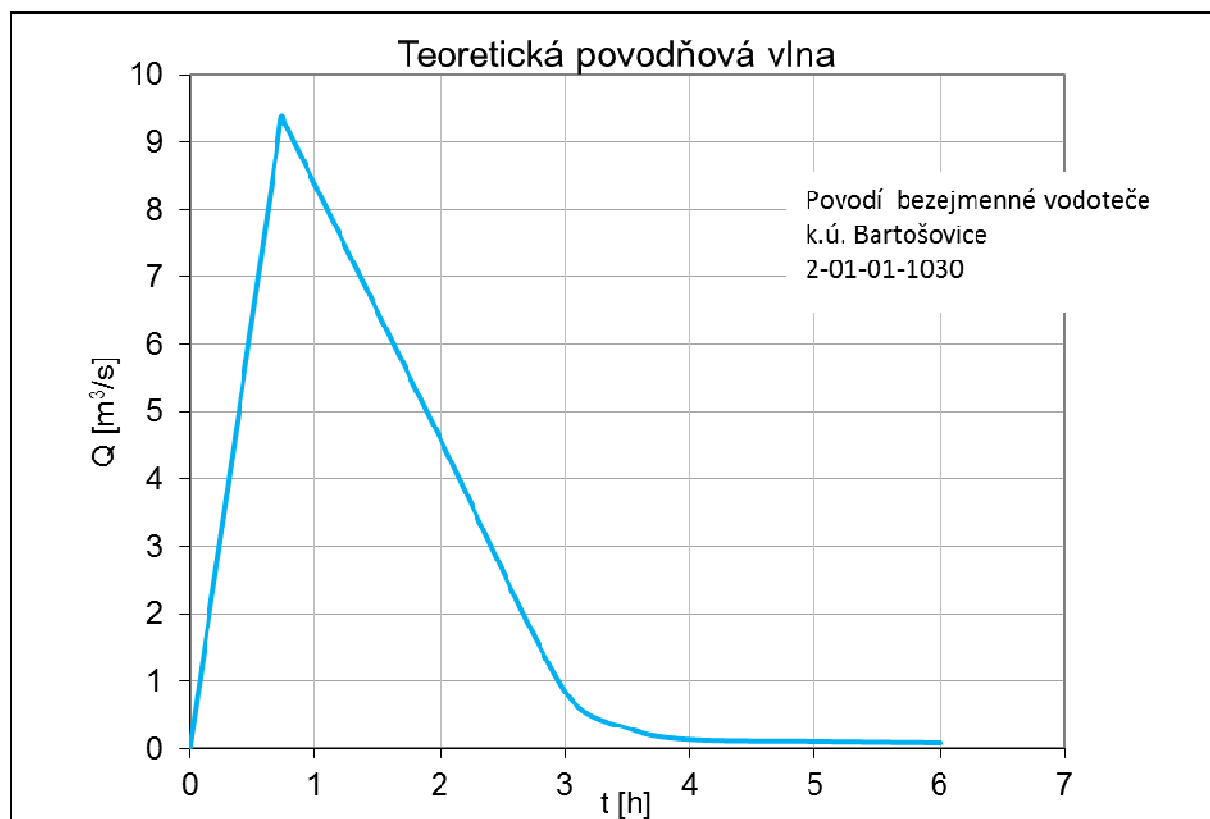
Výpočet kulminačního přítoku při Q_{100} je proveden pro přítok údolnicí k uzávěrovému profilu tělesa hráze metodou CN – křivek, pro maximální denní úhrn srážek 112,3 mm (srážkoměrná stanice Nový Jičín):

Výpočty kulminačních přítoků při $Q_2 - Q_{100}$ jsou uloženy v archivu u zpracovatele.

Tabulkový přehled vypočtených hodnot pro zájmové povodí s plochou povodí 91,03 ha vše v kultuře orná půda.

N [let]	2	10	20	50	100

$Q_N [m^3/s]$	1,46	4,44	5,9	7,81	9,38
$W_{PVN} [m^3]$	9828	27139	35270	45813	54429



A.7.2. Hydrotechnické výpočty

Výpočet transformace povodňových průtoků

Pro posouzení retenčního účinku suché nádrže při průchodu povodňových vln se vychází z předpokladů zpracované druhé varianty pro navržený hrázový profil s výškou koruny hráze 256,20 m n.m.

Výpočty vychází z:

- Hydrogramů povodňové vlny pro Q_{100}
- Charakteristických křivek objemů a zatopených ploch
- Komzumčních křivek spodní výpusti ve variantě při DN 300
- Průtočná kapacita spodní výpusti je počítána jako výtok kruhovým otvorem bez zatopení výtoku

- Bezpečnostní korunový přeliv je uvažován s lichoběžníkovým profilem s průtočnou šířkou ve dně 10 m, sklonem svahů 1 : 1, s přelivnou hranou v úrovni
- Výpočet retenčních účinků je proveden pro Q_{100} . Přepočet tvaru hydrogramu byl proveden podle hydrogramu pro PV 100. Objem zátopy je převzat z přílohy Charakteristické křivky nádrže.

Funkční objekty jsou řešeny:

- Spodní výpust jako upravený otevřený požerák s hydraulickou clonou DN 300, ev. DN 400, na vtoku do potrubí spodní výpusti DN 600.
- Korunový bezpečnostní přepad je lichoběžníkový profil, s průtočnou šířkou 10,0 m a sklonem svahů 1:1. Přelivná hrana je v úrovni 255,25 m n.m.

Hydraulicky je odtok spodní výpustí řešen jako výtok krátkým potrubím podle vzorce:

$$Q = \varphi \cdot A_c \cdot ((2 \cdot g \cdot (E - h_c))^{0,5} \quad \varphi = 0,835, A_c = 0,62 \cdot A, h_c = 0,6 \cdot D$$

Průtočná kapacita bezpečnostního přelivu je počítána jako dokonalý přepad přes širokou korunu podle vzorce:

$$Q = m \cdot b_0 \cdot (2 \cdot g)^{0,5} \cdot h_0^{1,5} \quad m = 0,42, b_0 = (b + h_0)$$

Součtová konsumpční křivka spodní výpusti a bezpečnostního přelivu je doložena v příloze Hydrologické a hydrotechnické přílohy.

- Výsledky výpočtů retenčních účinků nádrže jsou doloženy v následující tabulce:

Výpočet objemového ukazatele η :

$$\eta = V_A / V_H$$

V_A je objem zásobního prostoru nádrže

V_H je objem tělesa hráze (odhad)

$$\eta = 54500 / 6050 = 9,00$$

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

Průtok korytem odpadu od spodní výpusti

Konsumpční křivka stávajícího otevřeného koryta je vypočtena pro spád $J = 1\%$. Při hloubce koryta 0,60 m je průtočná kapacita $Q = 1,14 \text{ m}^3/\text{s}$, což odpovídá průtoku menším

než Q_2 . viz příloha. Nové koryto od spodní výpustě k zaústění do stávající vodoteče je navrženo v dimenzích stávajícího koryta. Průtočná kapacita je větší než Q_{red} .

Závěrem:

Hodnocení efektivity návrhu na snížení rizik a dopadů povodní

Celkový maximální retenční objem nádrže při průtoku $Q_{100} = 9,38 \text{ m}^3/\text{s}$ činí $51\,460 \text{ m}^3$. Kulminační průtok se sníží na $Q_{100red.} = 0,342 \text{ m}^3/\text{s}$. Předmětná nádrž má celkový ovladatelný objem $53\,140 \text{ m}^3$, z toho objem stálého nadržení 1500 m^3 , tj. 3% z celkového objemu.

Z hlediska efektivity je návrh suché nádrže s clonou DN 300 nejvýhodnější.

Hydrologické a hydrotechnické přílohy

Charakteristické křivky nádrže

Transformace povodňové vlny W_{100}

Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu

Konsumpční křivka koryta toku pod poldrem

Charakteristické křivky SN1 Bartošovice

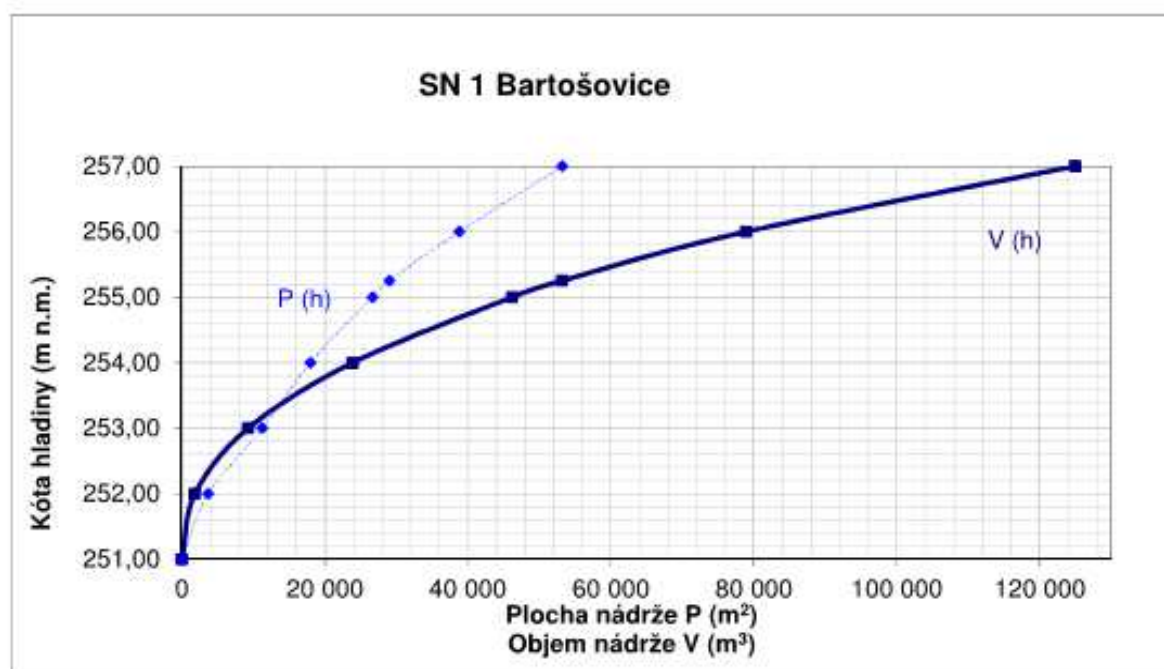
Vodoteč: údolnice západně od Bartošovic nad bezejmennou vodotečí,
levostranný přítok Bartošovického potoka

Objekt: Suchá nádrž SN1 Bartošovice

Kóta hráze: 256,20 m n.m.

Délka koruny hráze: 119 m

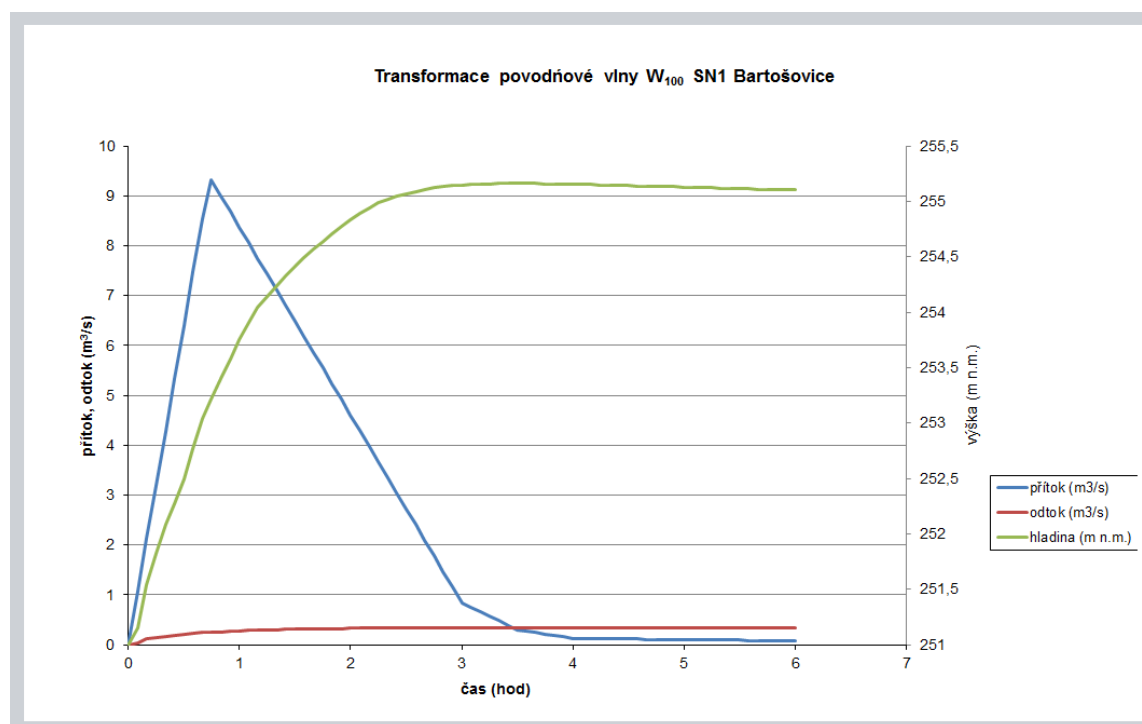
kóta (m n.m.)	ΔH (m)	P (m ²)	$P_{\text{prům}}$ (m ²)	V (m ³)	ΣV (m ³)
251,00	0,00	0	0	0	0
252,00	1,00	3 652	1 826	1 826	1 826
253,00	1,00	11 250	7 451	7 451	9 277
254,00	1,00	17 953	14 602	14 602	23 879
255,00	1,00	26 656	22 305	22 305	46 183
255,25	0,25	29 000	27 828	6 957	53 140
256,00	1,00	38 805	32 731	32 731	78 914
257,00	1,00	53 200	46 003	46 003	124 916



Výpočtová tabulka transformace povodňové vlny SN1 Bartošovice

čas	Přítok	Odtok	výška hladiny	Obejm
[h]	[m ³ s ⁻¹]	[m ³ s ⁻¹]	[m n.m.]	[m ³]
0	0	0	251	0
0,083333	1,067833	0,036585	251,154687	154,6873
0,166667	2,135667	0,123042	251,541956	611,268281
0,25	3,20355	0,151135	251,828441	1371,02425
0,333333	4,271433	0,174223	252,08287	2443,46802
0,416667	5,339267	0,188393	252,269049	3830,68055
0,5	6,4071	0,205749	252,497586	5533,51419
0,583333	7,474933	0,223145	252,768418	7551,48499
0,666667	8,542767	0,240301	253,041612	9884,62311
0,75	9,312243	0,250281	253,21999	12489,2874
0,833333	8,998533	0,260519	253,402841	15159,2838
0,916667	8,68485	0,269918	253,579046	17732,2257
1	8,3711	0,278398	253,748621	20208,3708
1,083333	8,0574	0,286547	253,911581	22587,904
1,166667	7,7437	0,29311	254,044482	24871,1204
1,25	7,43	0,297806	254,142555	27058,538
1,333333	7,1163	0,30231	254,236346	29150,4656
1,416667	6,8026	0,306608	254,325859	31146,9631
1,5	6,4889	0,310701	254,411096	33048,0918
1,583333	6,1752	0,314589	254,49206	34853,9134
1,666667	5,8615	0,317863	254,568757	36564,5507
1,75	5,5478	0,320906	254,641191	38180,1304
1,833333	5,2341	0,323771	254,709367	39700,7138
1,916667	4,9204	0,326436	254,773285	41126,3577
2	4,6067	0,328945	254,83295	42457,1155
2,083333	4,293	0,331275	254,888363	43693,0376
2,166667	3,9793	0,333427	254,939526	44834,1774
2,25	3,6656	0,3354	254,986441	45880,5884
2,333333	3,3519	0,336811	255,01984	46832,3817
2,416667	3,0382	0,337899	255,046033	47689,6902
2,5	2,7245	0,338882	255,06934	48452,5781
2,583333	2,4108	0,339743	255,089764	49121,0793
2,666667	2,0971	0,340484	255,107306	49695,2302
2,75	1,7834	0,341084	255,121966	50175,07
2,833333	1,4697	0,341586	255,133746	50560,6345
2,916667	1,156	0,341968	255,142646	50851,9563
3	0,8423	0,342212	255,148669	51049,0743
3,083333	0,751917	0,342397	255,152837	51185,5153
3,166667	0,661533	0,342524	255,156176	51294,7946
3,25	0,57115	0,342638	255,158685	51376,9227
3,333333	0,480767	0,3427	255,160365	51431,9094

3,416667	0,390383	0,342735	255,161216	51459,7666
3,5	0,3	0,342771	255,161239	51460,4981
3,583333	0,271667	0,342772	255,160717	51443,4167
3,666667	0,243333	0,34275	255,159935	51417,8383
3,75	0,215	0,342695	255,158894	51383,7715
3,833333	0,186667	0,342646	255,157594	51341,2203
3,916667	0,158333	0,342586	255,156035	51290,1854
4	0,13	0,342515	255,154217	51230,6702
4,083333	0,1275	0,342436	255,152258	51166,5525
4,166667	0,125	0,342353	255,150277	51101,7091
4,25	0,1225	0,342249	255,148274	51036,1438
4,333333	0,12	0,342164	255,146248	50969,857
4,416667	0,1175	0,342078	255,144201	50902,8458
4,5	0,115	0,341991	255,142132	50835,1104
4,583333	0,1125	0,341904	255,14004	50766,6511
4,666667	0,11	0,341815	255,137926	50697,4683
4,75	0,1075	0,341726	255,135791	50627,5622
4,833333	0,105	0,341635	255,133633	50556,9331
4,916667	0,1025	0,341544	255,131453	50485,5812
5	0,1	0,341452	255,129251	50413,5069
5,083333	0,098333	0,341359	255,127031	50340,8354
5,166667	0,096667	0,341265	255,124796	50267,6918
5,25	0,095	0,341171	255,122547	50194,0765
5,333333	0,093333	0,341076	255,120283	50119,9896
5,416667	0,091667	0,34098	255,118005	50045,4312
5,5	0,09	0,340884	255,115713	49970,4016
5,583333	0,088333	0,340787	255,113406	49894,9009
5,666667	0,086667	0,34069	255,111085	49818,9293
5,75	0,085	0,340592	255,10875	49742,487
5,833333	0,083333	0,340493	255,1064	49665,5742
5,916667	0,081667	0,340394	255,104036	49588,191
6	0,08	0,340295	255,101657	49510,3377



Konsumční křivka bezpečnostního přelivu SN1 Bartošovice

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 : 10Přepadová výška h_0 : [m]Krok po výšce Δh = 0,05m

Kóta přelivné hrany = 255,25 m n.m

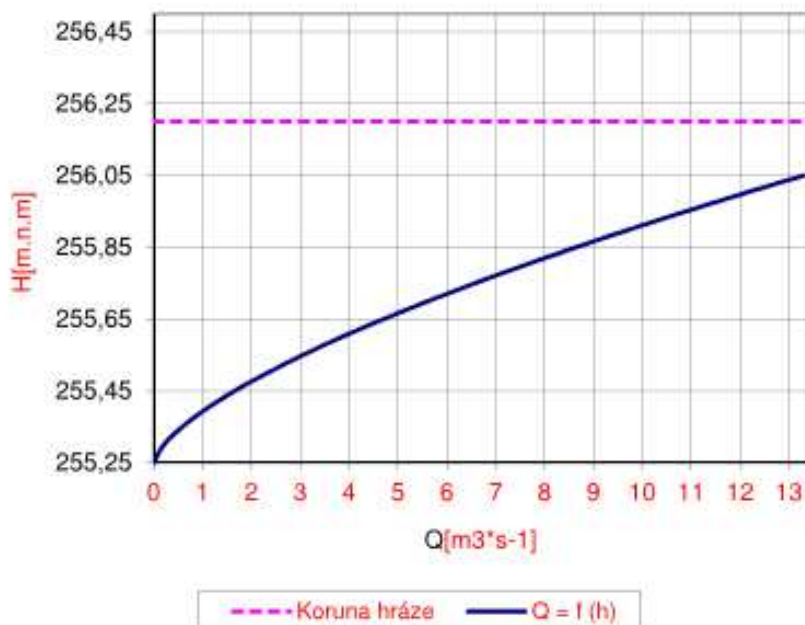
Výška hladiny h : [m]

Sklon svahů: 0,009

N-letý průtok	Q [$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$]
Q_{20}	5,9
Q_{50}	7,81
Q_{100}	9,38

Přepadová výška h	Průtok Q	Výška h
[m]	[$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$]	[m n.m.]
0	0	255,25
0,05	0,21	255,30
0,1	0,59	255,35
0,15	1,08	255,40
0,2	1,66	255,45
0,25	2,33	255,50
0,3	3,06	255,55
0,35	3,85	255,60
0,4	4,71	255,65
0,45	5,62	255,70
0,5	6,58	255,75
0,55	7,59	255,80
0,6	8,65	255,85
0,65	9,75	255,90
0,7	10,9	255,95
0,75	12,08	256,00
0,8	13,31	256,05

Konsumční křivka přelivu

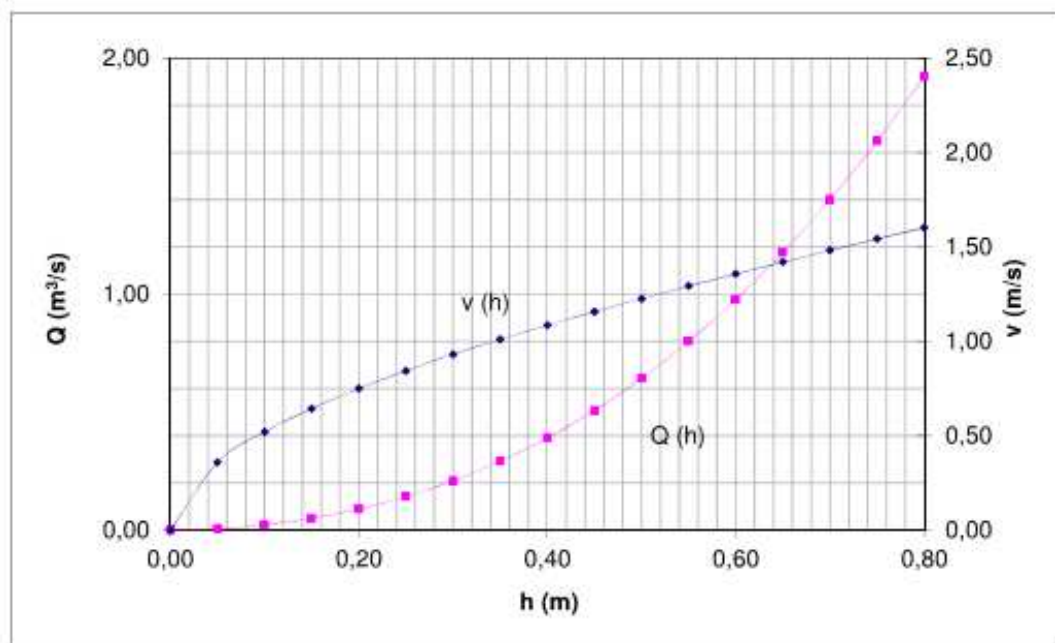


Konsumpční křivky lichoběžníkového koryta pod SN 1 Bartošovice

vodoteč: bezejmenná, levostranný přítok Bartošovického potoka IDTV 10213223
koryto: nesouměrné, lichoběžníkové, se šířkou dna 0,2 m a sklonem svahů 1:2 a 1:1,5
opevnění: bez opevnění

rychlostní součinitel dle Manninga

h	b	B	i	m	n'	S	O	R	C	v	Q	Fr	τ	τ_z	t
(m)	(m)	(m)	(%)			(m ²)	(m)	(m)		(m/s)	(m ³ /s)		(Pa)	(Pa)	(m)
0,00	0,30	0,30	1,00	0,00	0,032	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	-	-
0,05	0,30	0,45	1,00	1,50	0,032	0,02	0,48	0,04	18,20	0,36	0,01	0,29	3,83	2,09	74,08
0,10	0,30	0,60	1,00	1,50	0,032	0,05	0,66	0,07	19,97	0,52	0,02	0,30	6,68	5,91	0,00
0,15	0,30	0,75	1,00	1,50	0,032	0,08	0,84	0,09	21,06	0,64	0,05	0,31	9,18	9,61	-3,42
0,20	0,30	0,90	1,00	1,50	0,032	0,12	1,02	0,12	21,87	0,75	0,09	0,32	11,52	13,15	-3,57
0,25	0,30	1,05	1,00	1,50	0,032	0,17	1,20	0,14	22,53	0,84	0,14	0,32	13,77	16,58	-3,27
0,30	0,30	1,20	1,00	1,50	0,032	0,23	1,38	0,16	23,09	0,93	0,21	0,32	15,97	19,92	-2,91
0,35	0,30	1,35	1,00	1,50	0,032	0,29	1,56	0,18	23,50	1,01	0,29	0,33	18,13	23,21	-2,56
0,40	0,30	1,50	1,00	1,50	0,032	0,36	1,74	0,21	23,87	1,09	0,39	0,33	20,26	26,45	-2,24
0,45	0,30	1,65	1,00	1,50	0,032	0,44	1,92	0,23	24,22	1,16	0,51	0,33	22,38	29,67	-1,95
0,50	0,30	1,80	1,00	1,50	0,032	0,53	2,10	0,25	24,53	1,23	0,64	0,34	24,48	32,86	-1,68
0,55	0,30	1,95	1,00	1,50	0,032	0,62	2,28	0,27	24,83	1,29	0,80	0,34	26,58	36,03	-1,44
0,60	0,30	2,10	1,00	1,50	0,032	0,72	2,46	0,29	25,11	1,36	0,98	0,34	28,66	39,19	-1,21
0,65	0,30	2,25	1,00	1,50	0,032	0,83	2,64	0,31	25,38	1,42	1,18	0,35	30,74	42,20	0,00
0,70	0,30	2,40	1,00	1,50	0,033	0,95	2,82	0,33	25,63	1,48	1,40	0,35	32,82	45,04	0,00
0,75	0,30	2,55	1,00	1,50	0,033	1,07	3,00	0,36	25,87	1,54	1,65	0,36	34,89	47,87	0,00
0,80	0,30	2,70	1,00	1,50	0,033	1,20	3,18	0,38	26,10	1,60	1,92	0,36	36,95	50,70	0,00



A8 Popis vlivu navrženého opatření na životní prostředí

Vliv na životní prostředí bude mírně kladný. Cílem stavby je trvalé zajištění ochrany obyvatel a majetku před účinky povodňových vod se zachováním a posílením ekologických funkcí a vazeb v krajině. Lze očekávat zvýšení stanovištní a biologické rozmanitosti. Navržená vodohospodářská opatření respektují krajinný ráz i CHKO Poodří. Přednostně budou při výsadbě použita nekonfliktní mimolesní dřevinná zeleň s preferencí výsadby listnatých dřevin. Při výstavbě budou využívány především přírodní materiály.

A9 Grafické přílohy

Přehledná situace vodohospodářských opatření

Situace stavby 1 : 1000

Podélný řez zátopou 1 : 1000/100

Vzorový příčný řez hrází 1 : 100

Charakteristické příčné řezy zátopou 1 : 200/100

Podélný řez hrází 1:200/100