

**HG partner s.r.o.**Smetanova 200, 250 82 Úvaly  
[www.hgpartner.cz](http://www.hgpartner.cz)Tel/fax: 246 082 015  
777/161 198  
email: [vrzak@hgpartner.cz](mailto:vrzak@hgpartner.cz)

Paré č.:

Investor: Město Úvaly, Pražská 276, 250 82 Úvaly			Počet A4:	32
Odpovědný projektant:	Ing. Jaroslav Vrzák		Datum:	12/2015
Vypracoval:	Ing. Oldřich Stiller		Změna:	-
Akce: Studie proveditelnosti revitalizace vodních ekosystémů v povodí Výmoly - zadržení vody v krajině			Stupeň:	studie
			Č. zakázky:	H-15/002
Název části: ANALYTICKÁ ČÁST			Část:	A
Příloha: POSOUZENÍ VODNÍCH DĚL			Měřítko: -	Č. přílohy: A.3

## **A.3 Posouzení vodních děl**

### **Obsah:**

<b>A.3.1</b>	<b>Metodika posuzování.....</b>	<b>2</b>
<b>A.3.2</b>	<b>Posuzované rybníky .....</b>	<b>4</b>
<b>A.3.3</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>31</b>

### A.3.1 Metodika posuzování

Úkol posouzení rybníků pro převod povodňových průtoků byl zpracován následujícím způsobem: Ze všech rybníků v povodí Výmoly byli vyřazeny všechny boční rybníky. Ty mají regulovaný nátok a jejich výpustné objekty a bezpečnostní přelivy nemusí být dimenzovány na N-leté průtoky. Posouzeny byli všechny průtočné rybníky včetně rybníků zrekonstruovaných. Posouzení bylo provedeno podle vyhlášky 590/2002 Sb., která stanovuje N-letý průtok, který musí bezpečnostní přeliv vodního díla převést podle jeho kategorie z pohledu technickobezpečnostního. Průtočný rybník IV. kategorie je v naprosté většině případů posuzován na průtok, s dobou opakování sto let ( $N = 100$ ). V ojedinělých případech, kde hrozí vysoké škody způsobené nekapacitním přelivem, je posuzován na  $N = 200$ . Takový případ zde nenastal a proto byly v této studii všechny rybníky posuzovány z výše zmíněného důvodu na Q100. Vztažné hydrologické profily byly převzaty z manipulačních řádů, povodňových plánů, projektových dokumentací a dalších podkladů poskytnutých obcemi pro vypracování této studie. Chybějící hydrologické profily N-letých průtoků byli bilancováni metodou poměrných ploch. Tato metoda umožňuje přibližné stanovení N-letých průtoků bilancováním průtoků ze dvou profilů vztažených k plochám povodí těchto profilů. Pro neznámý hydrologický profil je určena plocha povodí, ze které je poměrově určen požadovaný průtok. Touto metodou byli dopočteny průtoky pro profil Návesního rybníka v Mukařově, Návesního rybníka v Dobročovicích a Mlýnského rybníka ve Slušticích. Pro ostatní rybníky byli použity blízké profily k posuzovanému místu. Průtok Q100 je ve výpočtech pojmenovaný jako návrhový -  $Q_n$ . V některých případech byli posouzeny i kapacity požeráku a spodních výpustí a to hlavně v případech, kde byl požerák větších rozměrů nebo v případech, kde byl posuzován jako celek sdružený objekt požeráku a spodní výpusti. Rozměry funkčních objektů byli převzaty z manipulačních řádů nebo na místě změřeny a zdokumentovány. Pro přehlednost jsou tyto rozměry zakresleny do fotografií a přehledných schemat. Výpočty byly provedeny v souladu s literárními zdroji.

Skupina vodních děl	Označení výše škody	Kategorie vodního díla <sup>9a)</sup>	Hodnotící hlediska	Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla	
				P= 1/N	N
A	Velmi vysoké	I. – II.	Očekávají se značné ztráty na lidských životech	0, 0001	10 000
		II.	Ztráty na lidských životech jsou nepravděpodobné	0, 0005	2 000
B	Vysoké	III. - IV.	Očekávají se ztráty na jednotlivých lidských životech	0,001	1 000
			Ztráty na lidských životech jsou nepravděpodobné	0,005	200
C	Nízké	IV.	Škody pod vodním dílem a ztráty z užitku	0,01	100
			Ztráty jsou jen u vlastníka, ostatní škody jsou nevýznamné	0,02 až 0,05	50 až 20

Obr. 1. Tabulka požadované míry bezpečnosti vodního díla

zdroj: [1],[7].

**a) Literární podklady**

Ministerstvo životního prostředí ČR, Vyhláška 590/2002 Sb.)

Kolář, Patočka, Bém, Hydraulika. Praha, 1983.

Havlík Vladimír a Marešová Ivana, Hydraulika I: příklady. Praha, 1995.

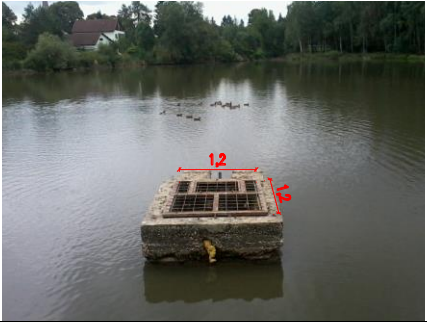

Havlík Vladimír a Marešová Ivana, Hydraulika II: příklady. Praha, 1995.

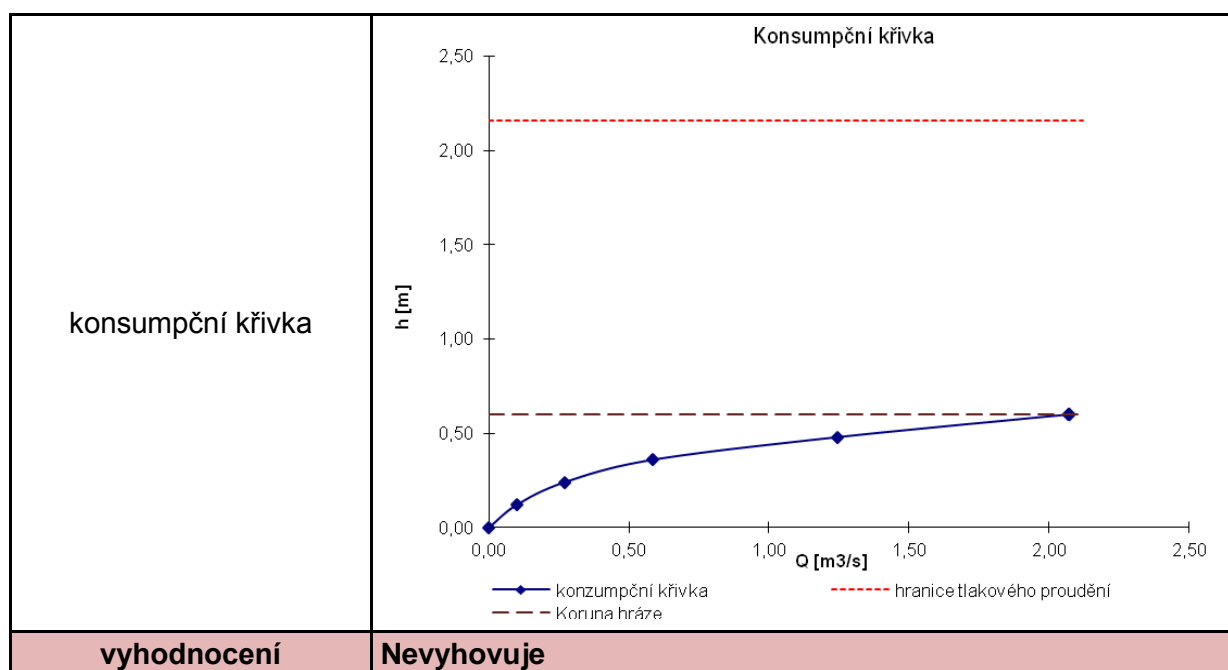
VRÁNA, Karel. Rybníky a účelové nádrže: příklady. Praha, 1991.

ČSN 75 2410 - Malé vodní nádrže. Praha, 2011.

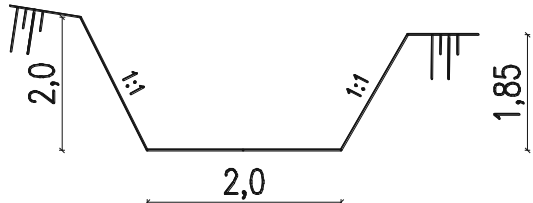
ČSN 75 2935 - Posuzování bezpečnosti vodních děl při povodni. Praha, 2014.

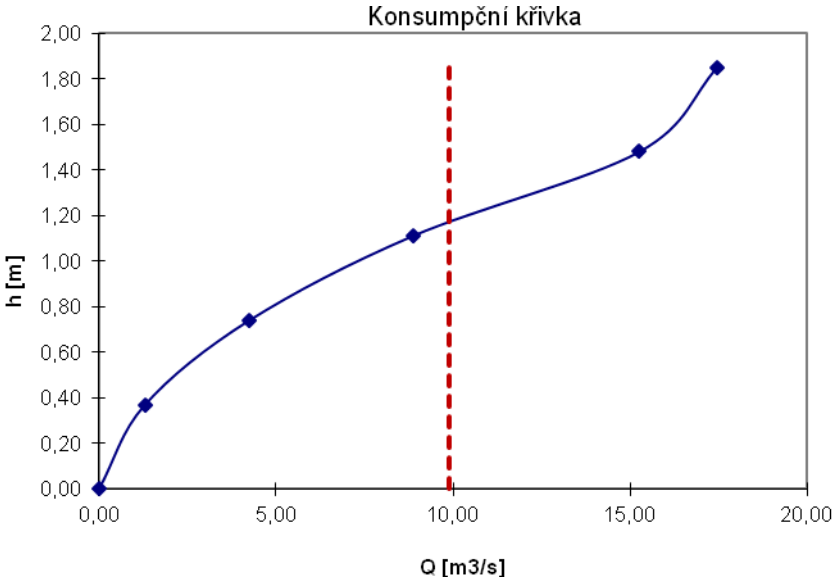
**A.3.2 Posuzované rybníky****a) Mukařov - Návesní rybník**

Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Výmola
poloha rybníku	v obci Mukařov
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	$Q_{100} - 3,11 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Spodní výpust' sdružená s bezpečnostním přelivem - kapacita	
technické informace	<p>tvar: sdružený bezpečnostní šachtový přeliv s požerákem (shora zaklopeným) čtvercových rozměrů 1,2x1,2 m, spadiště je přímo napojeno na potrubí spodních výpustí DN 1000 délky cca 15 m.</p> <p>opevnění přelivu: šachta a její spadiště je z betonu a je v dobrém stavu</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
způsob výpočtu	výpočet byl proveden nejprve jako nezahlcený přepad přes dlužovou stěnu, poté nezahlcený přepad přes korunu šachtového přelivu. K tlakovému proudění v tomto případě vůbec nedojde, protože bude dříve přelita koruna hráze
spočtená kapacita	$2,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Posouzení	
celkový kapacita	$2,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
návrhový průtok	$Q_{100} - 3,11 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
kapacita spočtená MŘ VD	není




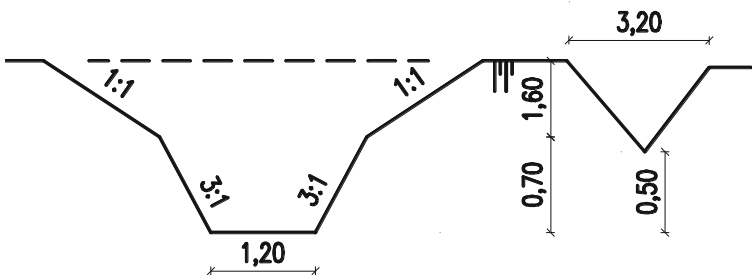
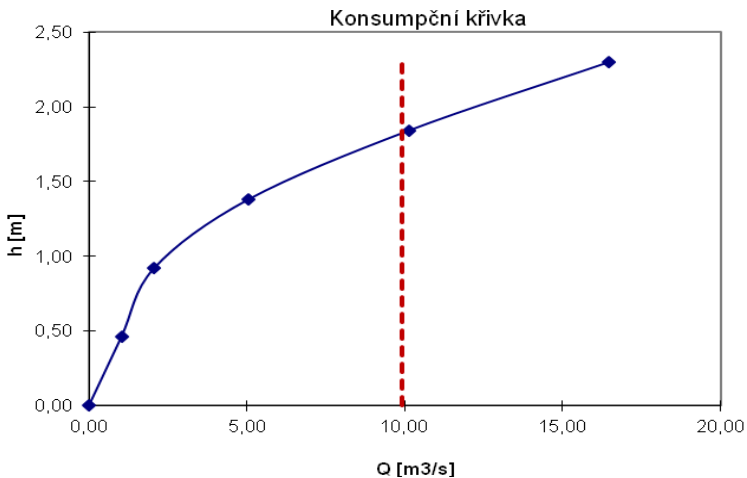
### b) Babice - Horní rybník v Lese

Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Výmola
poloha rybníku	pod Mukařovem
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	$Q_{100} - 9,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	Není, voda proudí přelivem
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	<p> tvar:                      přímý lichoběžníkový přeliv šířky v patě 2,0 m, rozšiřující se sklonem 1:1 po obou stranách.</p> <p> opevnění přelivu:      Je z lomového vyskládaného kamene</p>
schema	
způsob výpočtu	výpočet byl proveden jako nezatopený (dokonalý) přepad přes lichoběžníkovou korunu
spočtená kapacita	$17,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Posouzení	
celková kapacita	$17,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
návrhový průtok	$9,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

kapacita spočtená MŘ VD	není
konsumpční křivka	 <p>Konsumpční křivka</p> <p>h [m]</p> <p>Q [m³/s]</p>
<b>vyhodnocení</b>	<b>Vyhovuje</b>


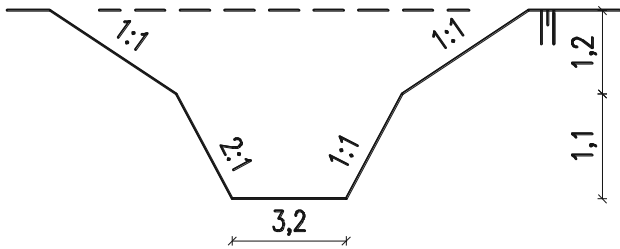
### c) Babice - Střední rybník v lese

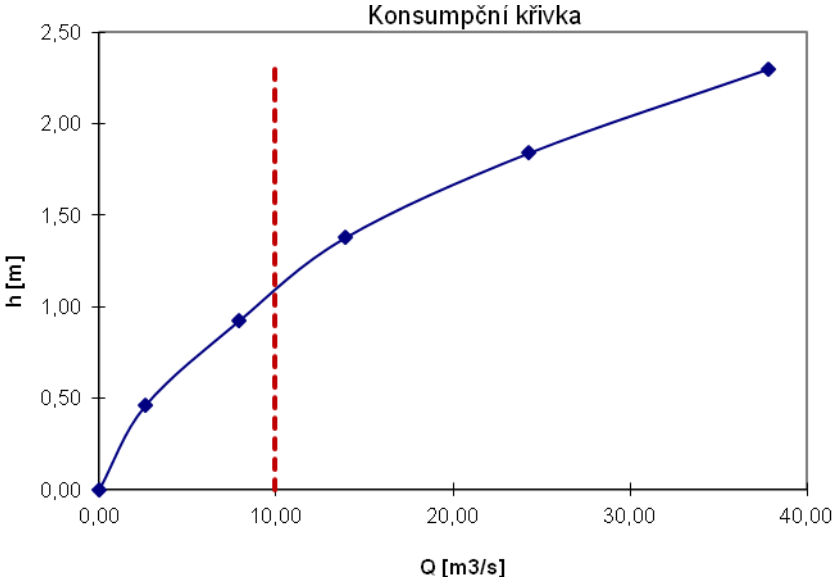
Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Výmola
poloha rybníku	pod Mukařovem
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	$Q_{100} - 9,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	Není, voda proudí přelivem
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	tvar: přímý lichoběžníkový přeliv šířky 1,20 m, sklony svahů 3:1, Jako bezp. přeliv funguje přírodní pěšina na severním okraji hráze pod úrovní hráze, sklon 3 %, výška 900 mm, šířka ve dně 0 (zářez), šířka v horní břehové hraně 3,20 m
	opevnění přelivu: Je z lomového vyskládaného kamene - opevněno do výšky 700 mm, v úrovni 1,60 m pod korunou hráze.

	
schema	
způsob výpočtu	výpočet byl proveden jako nezatopený (dokonalý) přepad přes lichoběžníkovou korunu
spočtená kapacita	$16,47 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Posouzení	
celková kapacita	$16,47 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
návrhový průtok	$9,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
kapacita spočtená MŘ VD	není
konsumpční křivka	
vyhodnocení	Vyhovuje



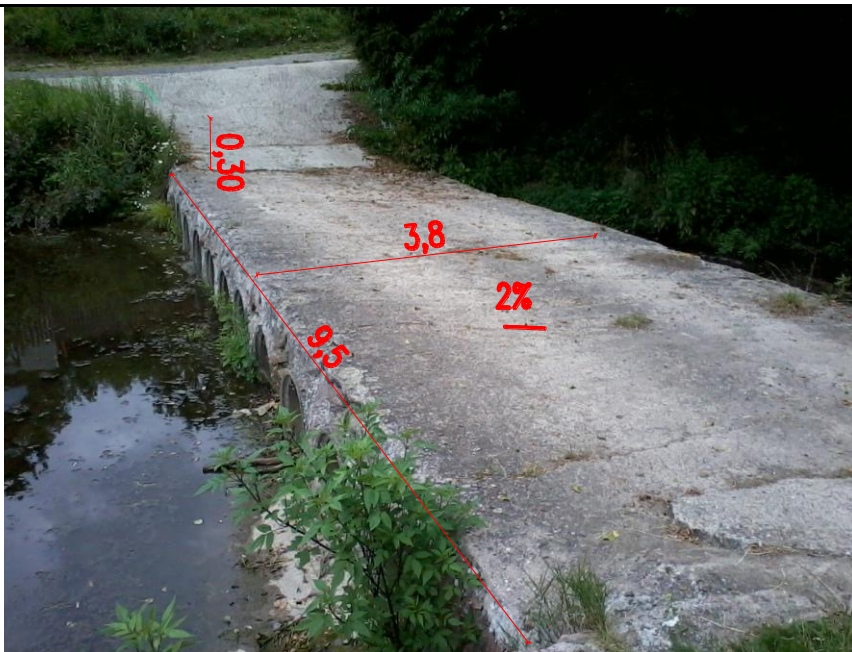
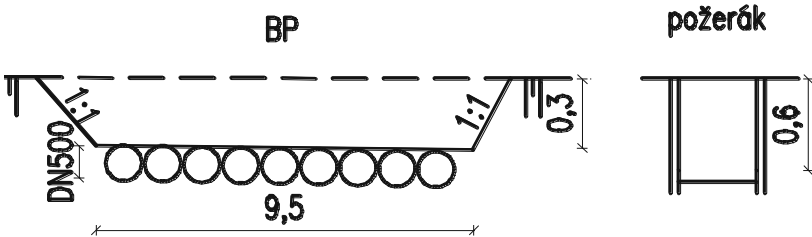
**d) Babice - Dolní rybník v lese**

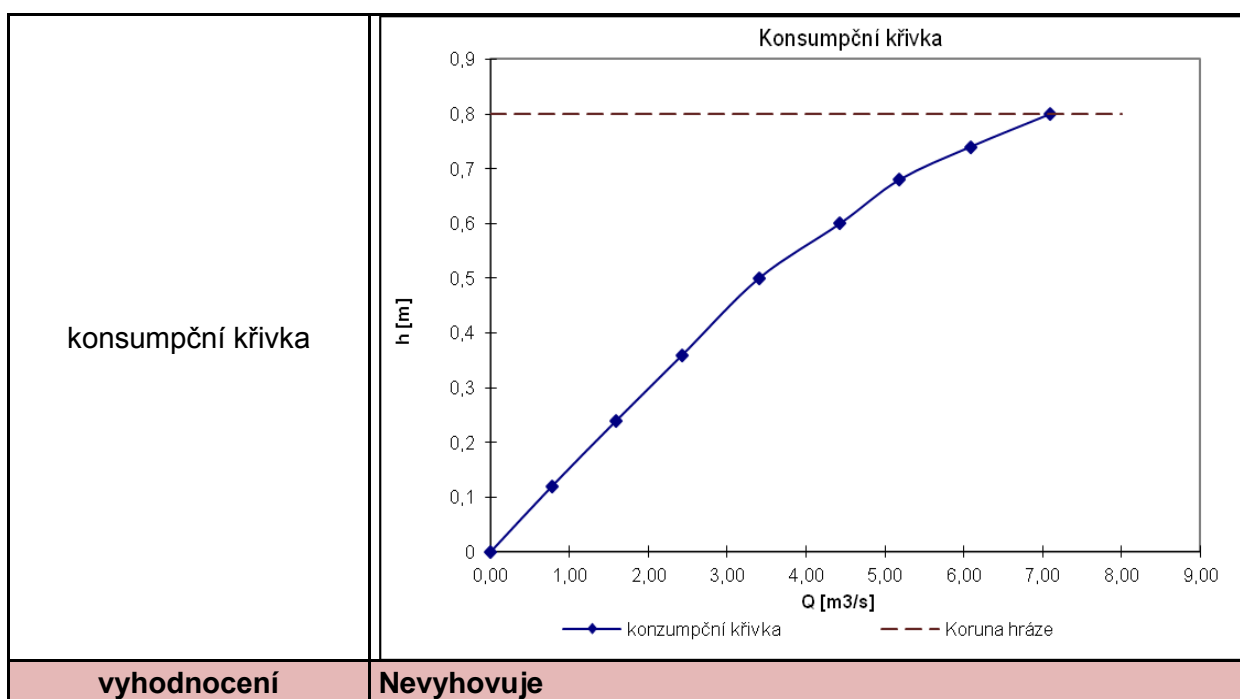
Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Výmola
poloha rybníku	pod Mukařovem
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	$Q_{100} - 9,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	Objekt není patrný, pravděpodobně došlo k jeho poškození, v jižním okraji hráze je však patrné funkční, zčásti provizorně zahrazené potrubí DN 500 - <b>vzhledem k ovládání, nebude uvažováno ve výpočtu !</b>
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	<p>           tvar:                      přímý přeliv - šířka 3,20 m, sklony břehů 1:1 a 2:1, výšky 2,30 m            opevnění přelivu:      do výšky 1,10 m opevněn kamenným zdívkem na sucho         </p> 
schema	
způsob výpočtu	výpočet byl proveden jako nezatopený (dokonalý) přepad přes lichoběžníkovou korunu
spočtená kapacita	$37,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Posouzení	
celková kapacita	$37,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

návrhový průtok	9,9 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
kapacita spočtená MŘ VD	není
konsumpční křivka	 <p>Konsumpční křivka</p> <p>h [m]</p> <p>Q [m<sup>3</sup>/s]</p>
vyhodnocení	Vyhovuje


## e) Březí - Horení rybník

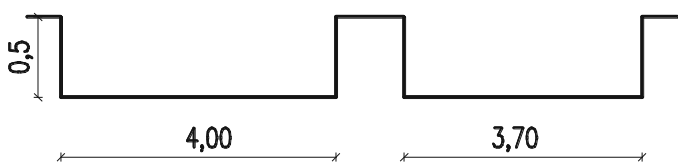
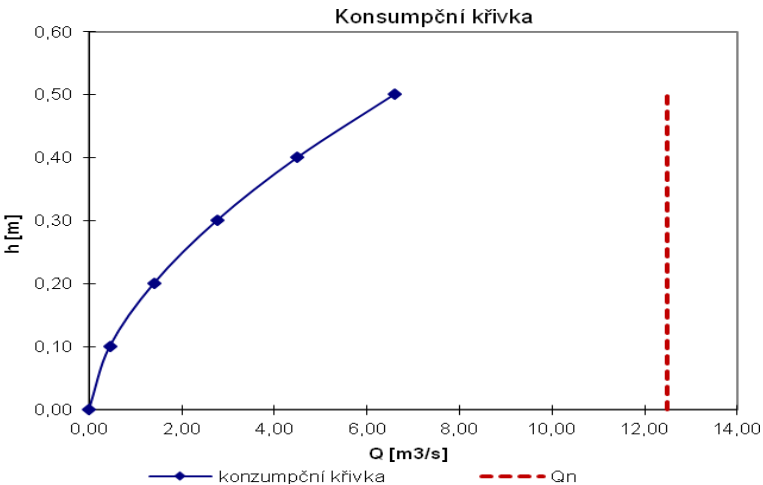
Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Výmola
poloha rybníku	v obci Březí
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	Q <sub>100</sub> - 12,5 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Spodní výpusť - kapacita	
technické informace	Betonový kbel s hrazením dlužemi s potrubím DN 500 s uzamykatelným poklopem. Objekt je patrně ucpaný, průběžně dochází k přelévání vody přes bezpečnostní přeliv.
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	<p>tvar: U levobřežního zavázání hráze ve formě 12 betonových potrubí DN 500 dl. 4,00 m v řadě. Potrubí a betonová konstrukce jsou v pokročilém stupni degradace a vykazují rozsáhlá poškození.</p> <p>opevnění přelivu: Skluz je betonový s proloženými kameny. Je v dezolátním stavu, značné výmoly, chybějící části konstrukce</p>

	
schema	
způsob výpočtu	výpočet byl proveden jako součet přepadu přes dluže (shora uzavřený kbel) a průtoku skrz ŽB trouby DN 500 a následný přepad průlehem (přepad skrz lichoběžníkovou hráz). Výpočet přepadu byl proveden pro zdola nezatopený přepad a uvažoval přepad přes mostek (průleh) v takové míře, aby nebyla ohrožena koruna hráze.
spočtená kapacita	7,1 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Posouzení	
celková kapacita	7,1 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
návrhový průtok	12,5 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
kapacita spočtená MŘ VD	3,895 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> (neuvažuje přepad přes průleh)



#### f) Březí - Prostřední rybník


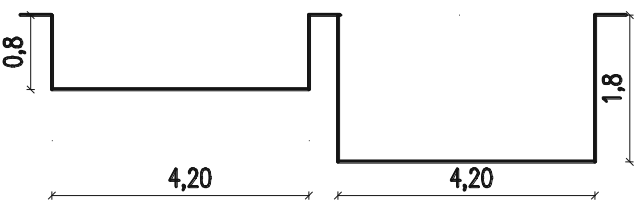
Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Výmola
poloha rybníku	v obci Březí
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	$Q_{100} - 12,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	Betonový kbel hrazený dlužemi s tlakovým ocelovým potrubím DN 450 přecházející ve štolu 450x450 mm.
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	<p>tvar: Tvoří jej levá část s přímým pevným prahem a s přelivem š. 0,60 m dl. 3,70 m a pravá část s pevným přímým prahem šířky 1,40 m dl. 4,00 m. Skluz od BP je betonový, v levé části s dvojicí stupňů.</p> <p>opevnění přelivu: Dožity a poškozený, betonový, místy prosakuje voda skrze betonovou konstrukci, beton v rozsáhlých plochách destruován.</p>
	

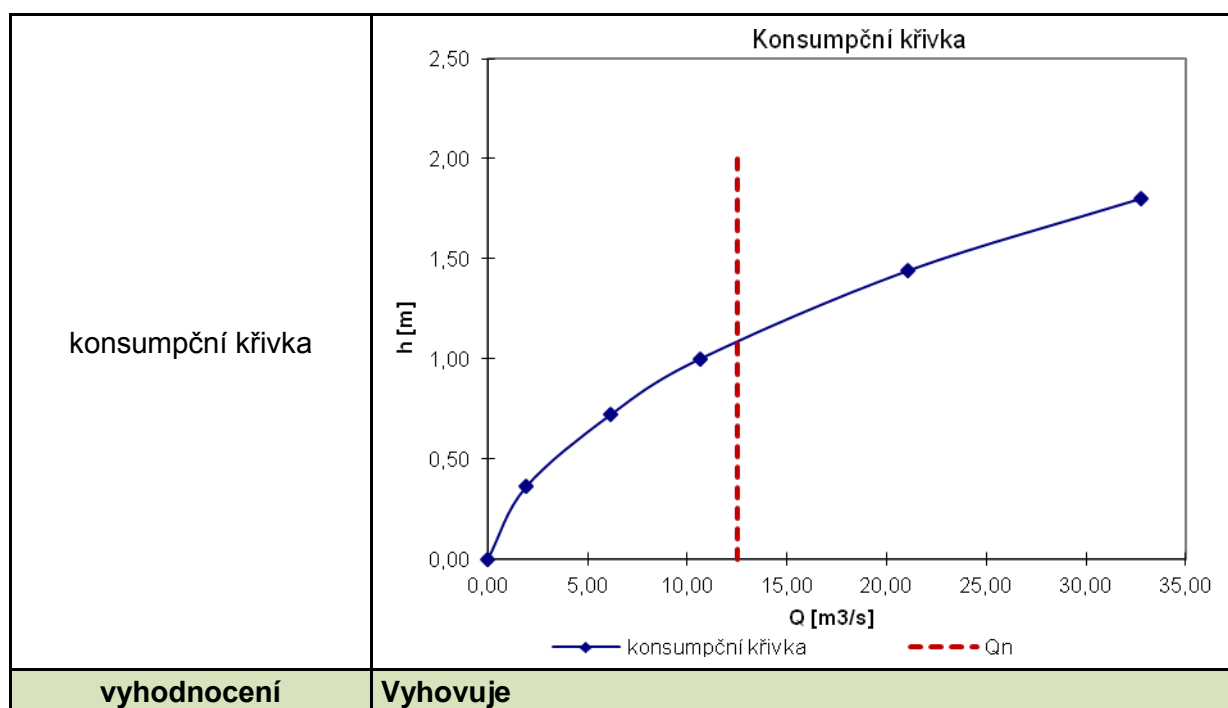
schema	
způsob výpočtu	výpočet byl proveden jako přepad přes dvě přelivná pole zdola nezatopené v kombinaci s přepadem přes dluže
spočtená kapacita	7,09 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Posouzení	
celková kapacita	7,09 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
návrhový průtok	12,5 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
kapacita spočtená MŘ VD	4,75 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
konsumpční křivka	
vyhodnocení	Nevyhovuje

### g) Březí - Dolení rybník


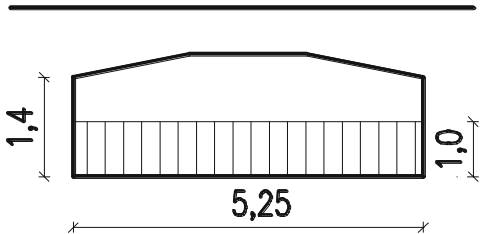
Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Výmola
poloha rybníku	v obci Březí
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	Q <sub>100</sub> - 12,5 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	Ano, výpust' s lopatovým uzávěrem a betonovým odtokovým potrubím DN 300 pod skluz
Bezpečnostní přeliv - kapacita	



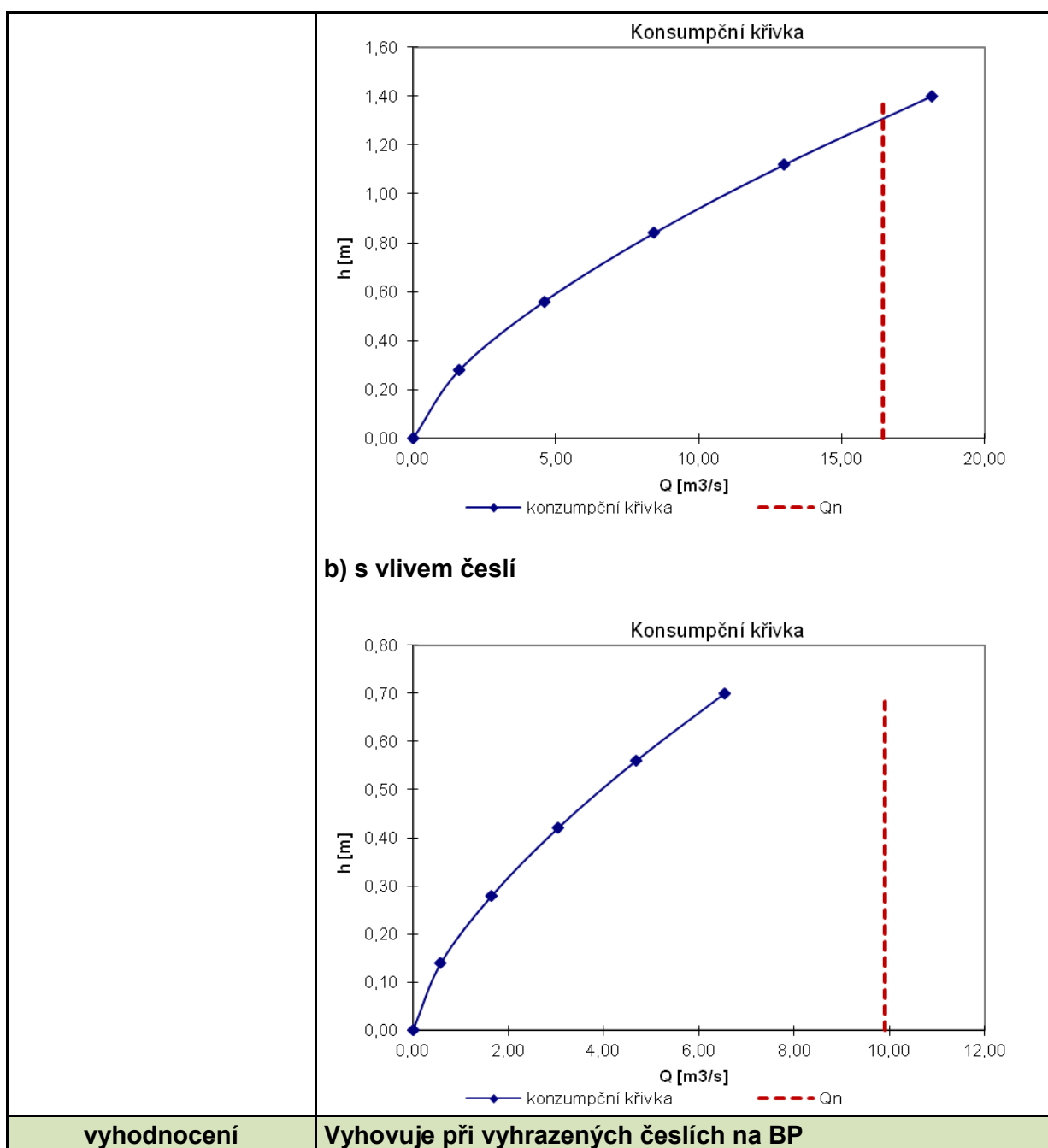
technické informace	<p>tvar: U levobřežního zavázání, přeliv přes širokou korunu dl. 4,20 m bez hrazení, druhá část dl. 4,20 m s hradíci prvky. Přelivná pole jsou rozdělena betonovým pilířem šířky 0,60 m, na kterém je položena provozní lávka</p> <p>opevnění přelivu: Betonové přelivy z části degradované</p> 
schema	
způsob výpočtu	výpočet byl proveden jako přepad přes dvě přelivná pole zdola nezatopené. Bylo uvažováno vyhrazení dřevěného hrazení pro zvětšení světlosti otvoru a lepší převod povodňových průtoků.
spočtená kapacita	32,75 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Posouzení	
celková kapacita	32,75 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
návrhový průtok	12,5 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
kapacita spočtená MŘ VD	4,05 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>

**h) Sluštice - Mlýnský rybník**


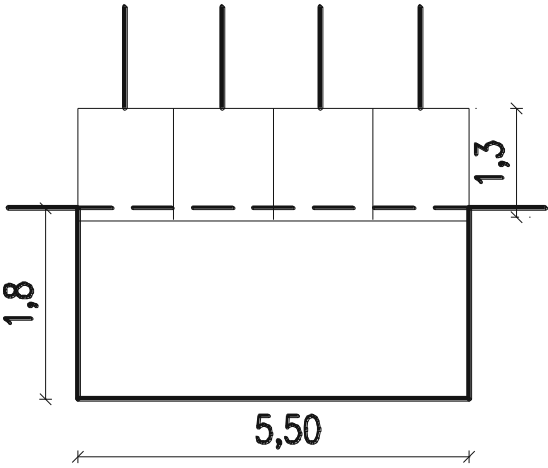
Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Výmola
poloha rybníku	v obci Sluštice
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	Q <sub>100</sub> - 16,45 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Spodní výpusť - kapacita	
technické informace	Dlužový hradící objekt pod mostní konstrukci, Výpusť tvořena rámovým propustkem 1 x 1,5 m
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	tvar: Přeliv se nachází pod mostovkou komunikace vedoucí po hrázi. Jeho světlá výška je 1,40 m, šířka 5,25 m a délka cca 3,3 m. Na vtoku jsou předsazeny česle výšky cca 1 m.
	opevnění přelivu: po rekonstrukci - přeliv opevněn lomovým kamenem na cementovou maltu

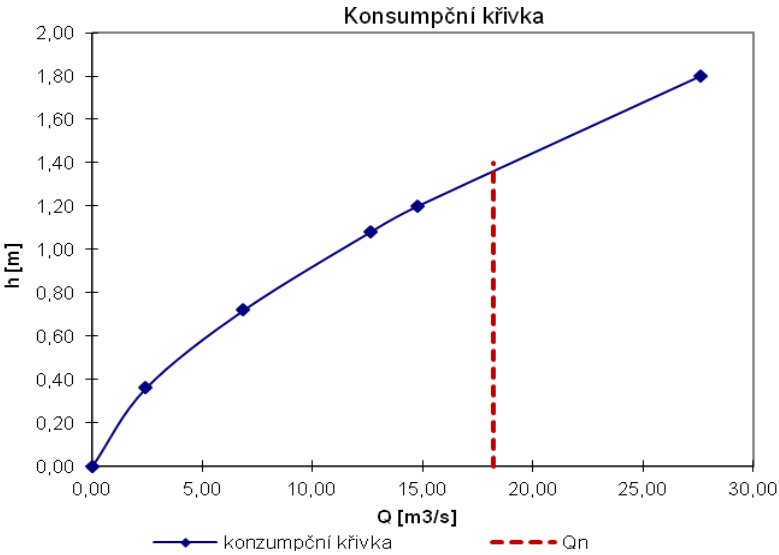
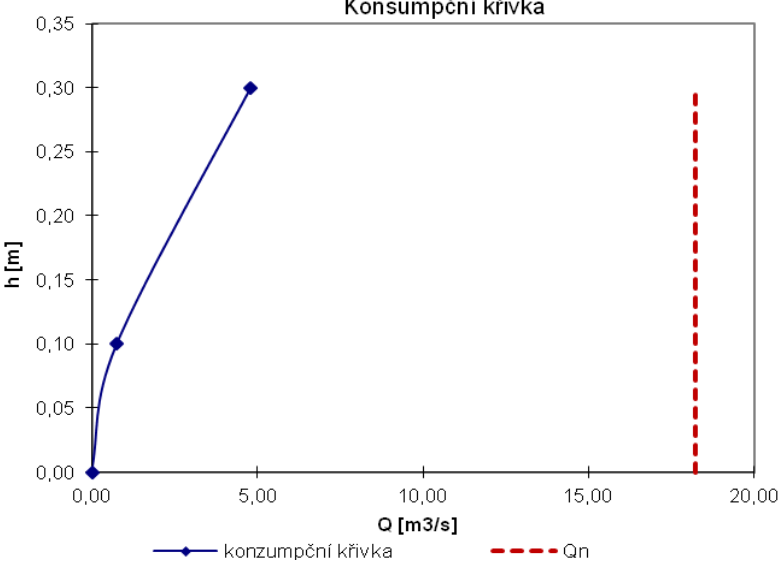
	
schema	
způsob výpočtu	<p>výpočet byl proveden jako přepad přes lichoběžníkový tvar hráze, zdola nezatopené (velká výška hráze). Byl proveden výpočet pro <b>přepad bez česlí</b> - <math>Q_a</math> a <b>přepad česlemi</b> <math>Q_b</math> (uvažováno zanešení otvoru mezi česlemi splaveninami a přepad přes takto vzniklou "česlovou stěnu"). Do výpočtu nebyl uvažován požerák, ačkoliv je odtok z požeráku dostatečně kapacitní, česle, kterými je vystrojen, průtok velmi omezí. V obou případech doporučujeme upravit česle tak, aby bylo možné je demontovat.</p>
spočtená kapacita	$Q_a = 18,15 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a $Q_b = 6,53 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Posouzení	
celková kapacita	$18,15 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
návrhový průtok	$16,45 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
kapacita spočtená MŘ VD	není
konsumpční křivka	<b>a) česle BP vyhrazené</b>



**i) Květnice - Mlýnský rybník**


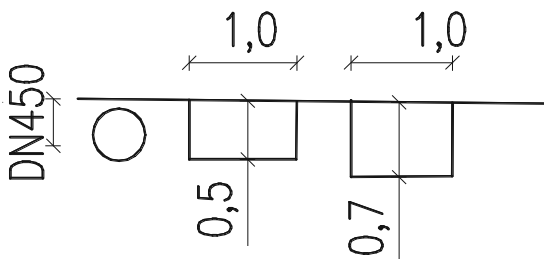
Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Výmola
poloha rybníku	v obci Květnice
druh / kategorie VD	průtočný / nebyla stanovena
návrhový průtok	$Q_{100} - 18,20 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	Stavidlo a požerák s vývarem po rekonstrukci (cca upřesněd hráze. Oba objekty jsou v pořádku. Světelné rozměry požeráku jsou $0,6 \times 1,2 \text{ m}$ , výška je $3,90 \text{ m}$
Bezpečnostní přeliv - kapacita	

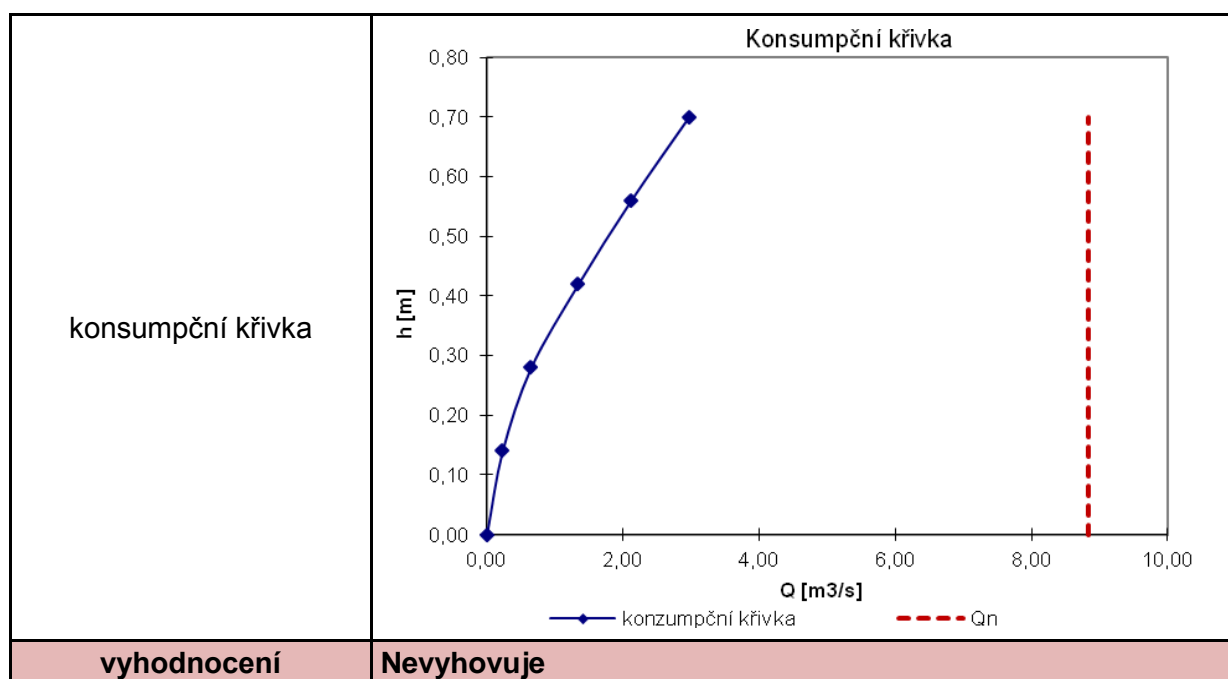
technické informace	<p>tvar: Přeliv je celkové šířky 6,70 m. Je hrazen 4 stavidli o světlé šířce 1,375 x 1,30 m. Při úplném vyhrazení je otvor světlosti cca 5,50 x 1,8 m</p> <p>opevnění přelivu přeliv je v relativně dobrém stavu. Je z betonu a boční křídla pilířů jsou z LK na CM</p> 
schema	
způsob výpočtu	<p>výpočet byl v případě <b>a)</b> uvažován pro úplně vyhrazené stavidla do výšky koruny hráze. Ve výpočtu bylo uvažováno, že jsou česle nezanešené. V takovém případě, dělají snížení hladiny maximálně 10 cm (před a za česlemi). Tento stav je ovšem ideální a v praxi ho nelze docílit. Do výpočtu byl uvažován i přepad přes dluže požeráku v obou případech. V případě <b>b)</b> byl výpočet uvažován jako přepad přes ostrou hranu (přepad přes zanešené česle), které prokazatelně zhoršují kapacitní poměry převodu vody.</p>
spočtená kapacita	$Q_a = 27,62 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ $Q_b = 4,77 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Posouzení	
celková kapacita	$Q_a = 27,62 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ $Q_b = 4,77 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
návrhový průtok	$16,50 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
kapacita spočtená MŘ VD	Při zahrazených stavidlech (výšce hladiny 10 cm pod úrovní koruny hráze) $3,03 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a při vyhrazených stavidlech $20,54 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
konsumpční křivka	<p><b>a) nezanešené česle</b></p>  <p><b>b) česle zanešeny</b></p> 
vyhodnocení	Vyhovuje při vyhrazených stavidlech, s čistými nebo vyhrazenými česlemi

### j) Dobročovice - Návesní rybník


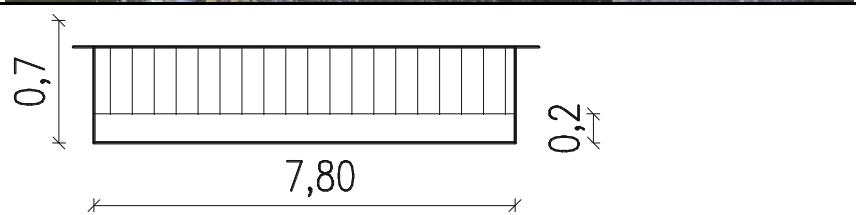
Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Dobročovický potok
poloha rybníku	v obci Dobročovice
druh / kategorie VD	průtočný / IV.

návrhový průtok	$Q_{100} - 8,84 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	Stavidlo šířky 1,00 m, naměřená hloubka od koruny přelivu stavidla po dno 0,70 m.
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	<p>tvar: prvním z přelivů je potrubí DN 450 ve sklonu 10 % dále je zde zakrytý obdelníkový profil šířky 1,00 m a výšky 0,50 m ve sklonu 5 %, který ústí do společného vývaru za propustkem a otvor stavidla zaústěný do propustku</p> <p>opevnění přelivu: dle výše popsaného typu</p> 
schema	
způsob výpočtu	Výpočet byl proveden jako součet kapacitního průtoku troubou DN450 v kombinaci s otvorem vyhrazeného stavidla a otvorem bočního přelivu. Přepad byl počítán jako přepad přes lichoběžníkovou korunu (ostrou hranu) zdola nezatopený.
spočtená kapacita	$2,97 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Posouzení	
celková kapacita	$Q = 2,57 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
návrhový průtok	$16,50 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
kapacita spočtená MŘ VD	Při zahrazených stavidlech (výšce hladiny 10 cm pod úrovní koruny hráze) $3,03 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a při vyhrazených stavidlech $20,54 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

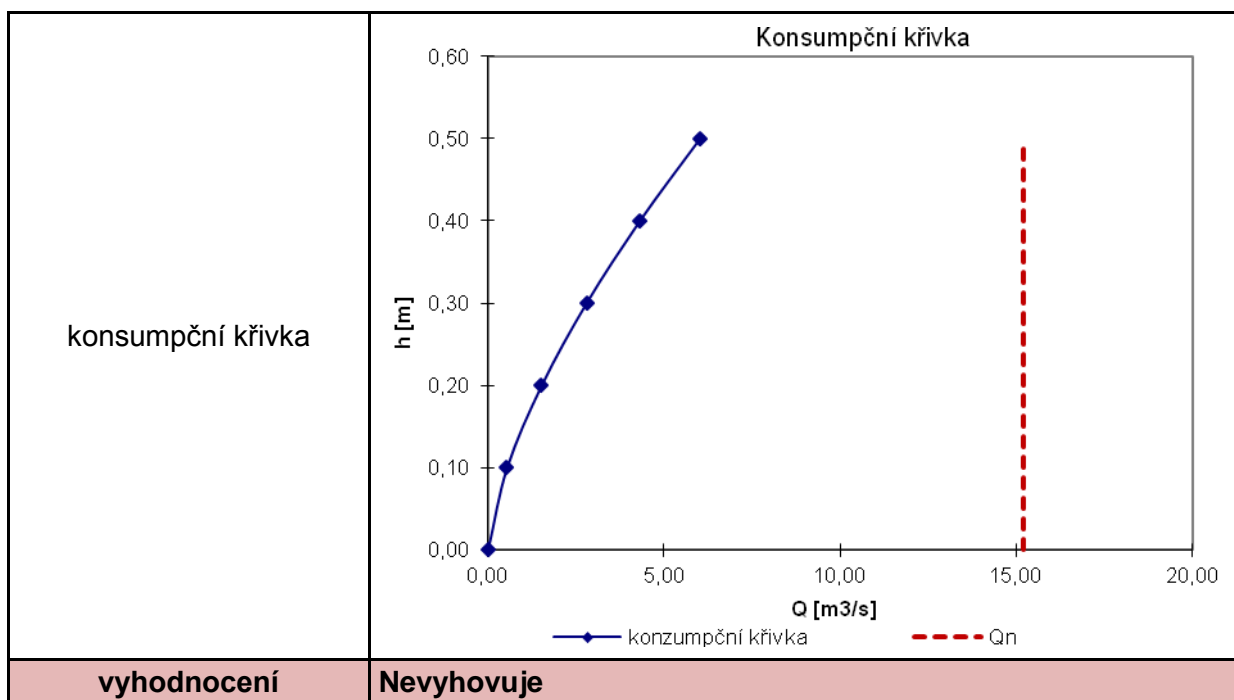


### k) Úvaly - Lhoták

Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Škvorecký potok
poloha rybníku	v Úvalech
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	$Q_{100} - 15,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	Požerák odvádějící vodu do sádek pod rybníkem. Dluže ve špatném stavu.
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	<p>tvar: Bezpečnostní přeliv boční je tvořen betonovou zdí délky 7,8 m, která je opatřena česlemi. Betonová konstrukce vykazuje značná poškození, součástí přelivu je lávka a česle.</p>
	<p>opevnění přelivu: Spadiště přelivu obdélníkového průřezu betonové konstrukce navazuje pod hranou přelivu na obdobně opevněný skluz, který je napojen na obtokové koryto podél rybníka Úvalský dolní.</p>


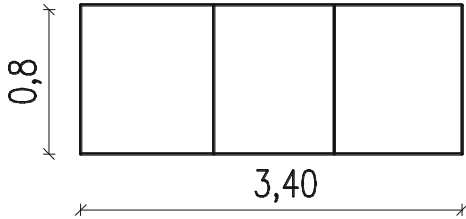
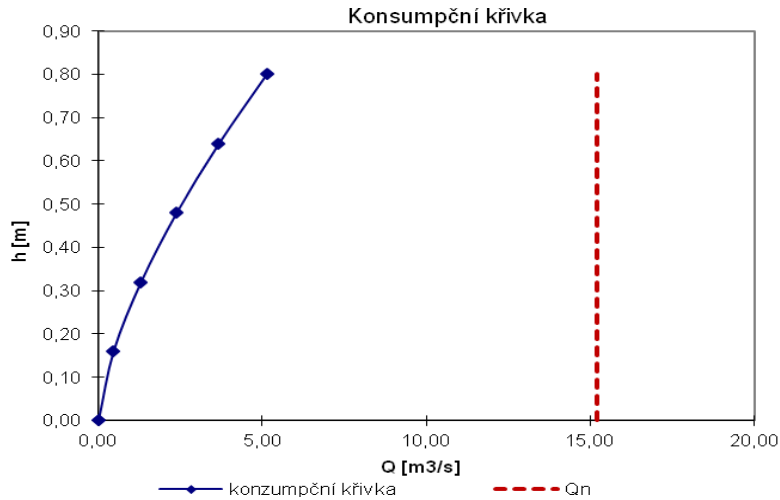
	
schema	
způsob výpočtu	Výpočet byl proveden jako přepad přes ostrou hranu (zdola nezatopený). Vliv česlí byl uvažován vypočtením přepadové výšky $y = 0,5$ m, přičemž bylo uvažováno, že částečně zanesené česle vytvoří hydraulickou ztrátu min. $0,2$ m. Kapacita při vyhrazených česlích rovněž nevyhověla, proto není uvedena.
spočtená kapacita	$6,00 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Posouzení	
celková kapacita	$6,00 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
návrhový průtok	$15,20 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
kapacita spočtená MŘ VD	není






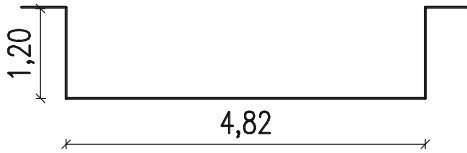
### 1) Úvaly - Horní Úvalský

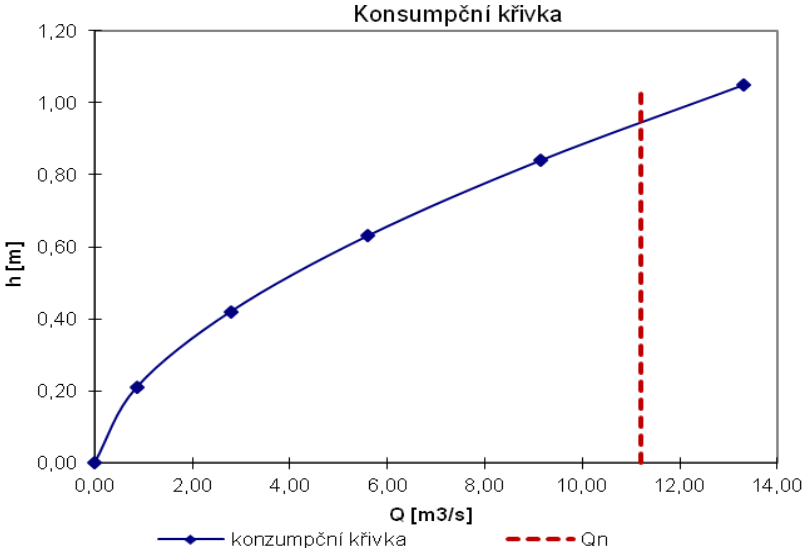
Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Škvorecký potok
poloha rybníku	v Úvalech
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	$Q_{100} - 15,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	Požerák v severovýchodní části hráze.
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	<p> tvar:                      Boční hrazený šířky 3,40 m, výšky cca 0,8 m o třech polích. Prostřední pole šířky 1,1 m a krajní pole šířky 1,15 m. S nefunkčním ovládáním, doplněn monitorovacím zařízením a vodočetnou latí. Od bezpečnostního přelivu vede odstupňované betonové koryto s vloženými kameny.</p>
	<p>opevnění přelivu:      Skluz BP je z betonu, v relativně dobrém stavu. V jeho dně jsou umístěny kamenné rozražeče. Voda protéká a přepadá přes BP i při nízkých a běžných vodních průtocích.</p>

	
schema	
způsob výpočtu	Výpočet byl proveden jako přepad přes ostrou hranu (zdola mírně zatopený).
spočtená kapacita	5,13 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Posouzení	
celková kapacita	5,13 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
návrhový průtok	15,20 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
kapacita spočtená MŘ VD	není
konsumpční křivka	<p>Konsumpční křivka</p>  <p>—♦— konsumpční křivka      - - - - Q<sub>n</sub></p>
vyhodnocení	Nevyhovuje




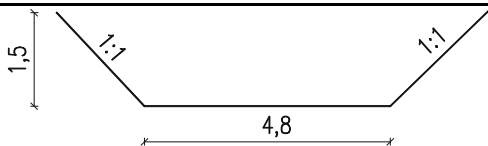
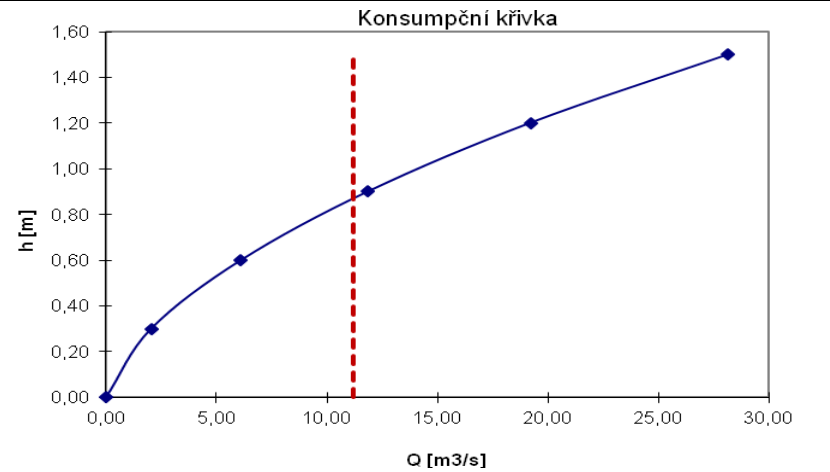
**m) Úvaly - Jámy**

Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Příšimaský potok
poloha rybníku	v Úvalech
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	$Q_{100} - 11,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	Prefabrikovaný požerák - je vysoký 4,40 m (včetně základu). Požerák je uzavřený se dvěma dlužovými stěnami. Na požerák navaz odpadní potrubí z HDPE DN 500, uložené na podkladním betonu, které je obbetonované.
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	<p>tvár: přelivná hrana je v celé délce 4,82 m zaoblená a vyklenutá proti vodě - klenba. Výška přelivu je 1,20 m, přičemž návrhová přepadová výška přelivu je 1,05 m</p> <p>opevnění přelivu: přeliv je betonový - ve výborném stavu</p>
	
schema	
způsob výpočtu	Kapacita byla spočtena jako nezatopený přepad přes zaoblenou hranu
spočtená kapacita	$13,32 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Posouzení	
celková kapacita	$13,32 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
návrhový průtok	$11,20 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

kapacita spočtená MŘ VD	13 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
konsumpční křivka	 <p>Konsumpční křivka</p> <p>h [m]</p> <p>Q [m<sup>3</sup>/s]</p> <p>—●— konsumpční křivka      - - - - - Qn</p>
vyhodnocení	Vyhovuje

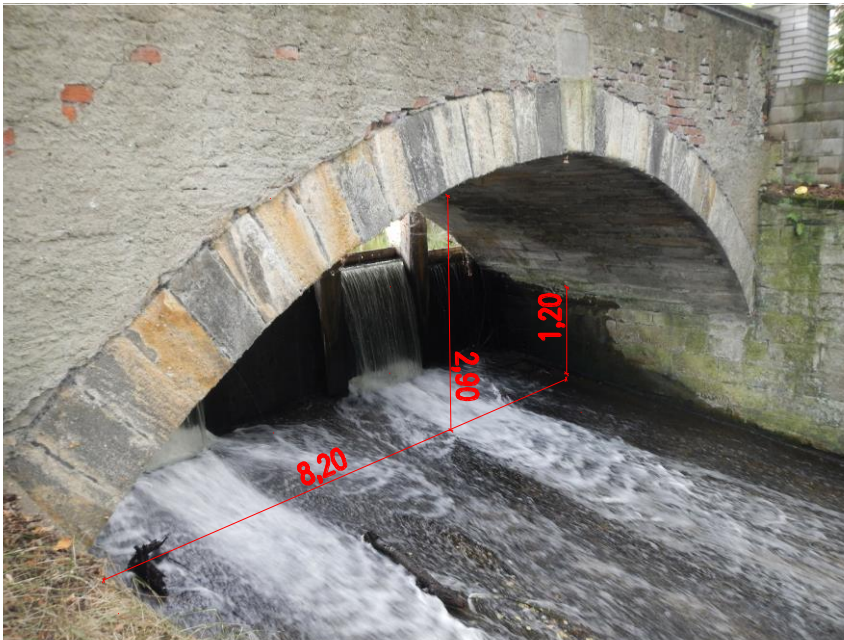
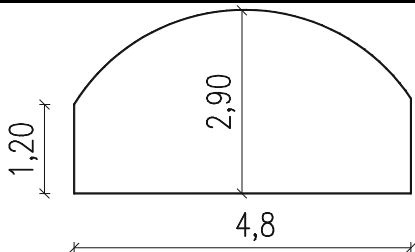
### n) Úvaly - Kalák

Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Přišimaský potok
poloha rybníku	v Úvalech
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	Q <sub>100</sub> - 11,2 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	<p>tvar: přelivná hrana je v patě délky 4,8 m se se skosenými křídly, která jsou zavázaná do hráze. Maximální výška přepadu je 1,5 m, maximální přepadová výška vzhledem k maximální hladině v rybníku je výšky 0,9 m. Vývar za přelivem je napojen na propustek, kterým voda pokračuje do rybníku jámy.</p> <p>opevnění přelivu: z LK na CM</p>

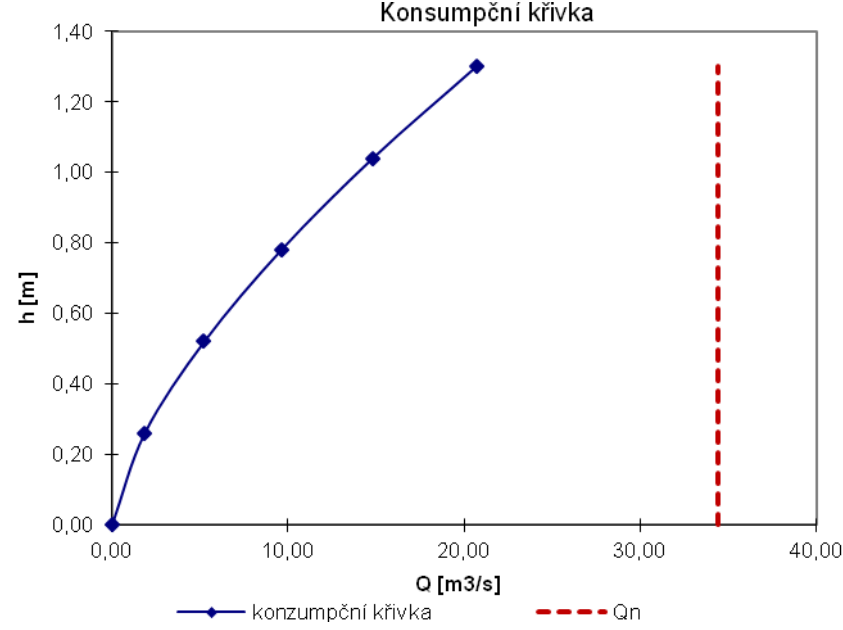
	
schema	
způsob výpočtu	Kapacita byla spočtena jako nezatopený přepad přes ostrou hranu lichoběžníkovým profilem
spočtená kapacita	$28,16 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Posouzení	
celková kapacita	$28,16 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
návrhový průtok	$11,20 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
kapacita spočtená MŘ VD	$12 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
konsumpční křivka	
vyhodnocení	Vyhovuje

### o) Úvaly - Mlýnský rybník


Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Výmola
poloha rybníku	v Úvalech

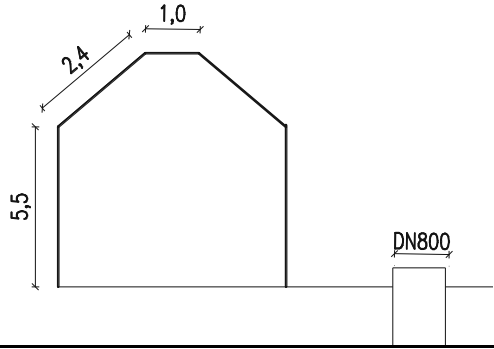
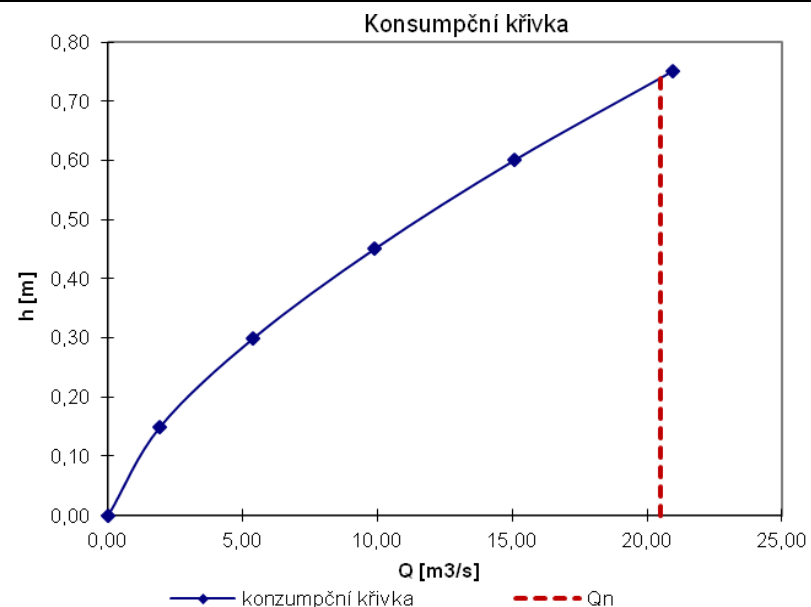
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	$Q_{100} - 34,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	požerák s potrubím spodní výpusti
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	<p>tvar: Tvořen betonovou konstrukcí, která je se stavidlem umístěna pod klenbou mostu. Šířka přelivu je 8,20 m, výšky v ose klenby 2,90 m. Zlom klenby se nachází ve výšce 1,20 m nad přelivnou hranou.</p> <p>opevnění přelivu: Betonové se zděnými svislými stěnami z LK na CM. Pod přelivem, který tvoří zároveň BP, voda padá ve výšce cca 2,00 m do tůně se skalním podložím, v tůni je patrný lomový kámen.</p>
	
schema	
způsob výpočtu	Kapacita byla spočtena jako nezatopený přepad přes širokou korunu o 4 polích (4 stavidlová pole vyhrazená na maximální úroveň) - výpočet proveden do přepadové výšky 1,3 m (při vyšší úrovni hladiny ohrožena statika mostovky)
spočtená kapacita	$20,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Posouzení	
celková kapacita	$20,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
návrhový průtok	$34,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$



kapacita spočtená MŘ VD	není
konsumpční křivka	<p>Konsumpční křivka</p>  <p>h [m]</p> <p>Q [m³/s]</p> <p>—●— konsumpční křivka      - - - Qn</p>
vyhodnocení	Nevyhovuje


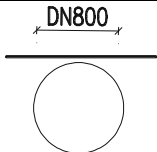
**p) Horoušany - Horoušanský rybník**

Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Jirenský a Horoušanský potok
poloha rybníku	v Horoušanech
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	$Q_{100} - 20,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Spodní výpusť - kapacita	
technické informace	Předsazený požerák s výpustným potrubím pod komunikací
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	<p>tvar: Ano, kašnový přeliv (délka přelivné hrany 5,50 m kolmo na hráz, 2,40 m šikmá část, 1,00 m souběžně s hrází. Dále potrubí DN 800 v jihovýchodním cípu nádrže</p> <p>opevnění přelivu: Betonový přeliv, spadiště z betonu</p>
	

schema	
způsob výpočtu	Kapacita byla spočtena jako nezatopený přepad přes ostrou hranu o dvou polích (rozdělení lávkou) s připočtením průtoku potrubím DN 800.
spočtená kapacita	20,93 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Posouzení	
celková kapacita	20,93 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
návrhový průtok	20,50 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
kapacita spočtená MŘ VD	není
konsumpční křivka	
vyhodnocení	Vyhovuje

#### q) Jirny - Návesní rybník

Hydrologické parametry a kategorie z pohledu TBD	
vodní tok	Jirenský potok
poloha rybníku	v Jirnech
druh / kategorie VD	průtočný / IV.
návrhový průtok	Q <sub>100</sub> - 10,40 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Spodní výpust' - kapacita	
technické informace	Ocelová svislá trouba DN 1200 bez manipulace, v troubě je otvor 0,12 m výšky a 0,45 m šířky. Dále voda odtéká přepadem – jediný odtok pro průměrné průtoky – výšky 0,60 m a šířky 0,70 m s česlemi. Potrubí beton DN 800 ústí na povodní straně hráze

	32,00 m od přepadu. Druhý bezpečnostní přeliv DN 800 je ve vyšší úrovni než
Bezpečnostní přeliv - kapacita	
technické informace	<p>tvar: Betonové potrubí 2x DN 800, ústí do otevřeného profilu v obci</p> <p>opevnění přelivu: beton, kámen</p> 
schema	
způsob výpočtu	Kapacita byla odečtena z tabulek pro kapacitní plnění betonové trouby při sklonu cca 2%.
spočtená kapacita	$0,6 \times 2 = 1,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Posouzení	
celková kapacita	$1,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
návrhový průtok	$10,40 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
kapacita spočtená MŘ VD	dle MŘ rybníka není kapacita dostatečná, k přelití koruny hráze dojde již při cca $Q_5 - Q_{10}$ . Při stoletém průtoku bude přepadová výška přes korunu cca 30 cm
vyhodnocení	<b>Nevyhovuje</b>

### A.3.3 Závěr

Závěrečné zhodnocení 17 vybraných - průtočných rybníků je shrnuto v následující tabulce.

Název rybníku	Správní celek	$Q_n$ (m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> )	$Q_{kap}$ (m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> )	vyhoví	poznámka
Návesní rybník	Mukařov	3,11	2,10	ne	
Horní rybník v lese	Babice	9,90	17,50	ano	
Střední rybník v lese	Babice	9,90	16,47	ano	
Dolní rybník v lese	Babice	9,90	37,60	ano	
Horeňský rybník	Březí	12,50	7,10	ne	
Prostřední rybník	Březí	12,50	7,09	ne	
Dolejší rybník	Březí	12,50	26,90	ano	
Mlýnský rybník	Sluštice	16,45	6,53 / 18,15	ano	s česlem / vyhrazené česle
Mlýnský rybník	Květnice	18,20	4,77 / 27,62	ano	s česlem / vyhrazené česle
Návesní rybník	Dobročovice	8,84	2,97	ne	
Lhoták	Úvaly	15,20	6,00	ne	
Horní Úvalský	Úvaly	15,20	5,13	ne	Nelze manipulovat
Jámy	Úvaly	11,20	13,32	ano	Nový objekt
Kalák	Úvaly	11,20	28,16	ano	Nový objekt
Mlýnský rybník	Úvaly	34,40	20,70	ne	
Horoušanský rybník	Horoušany	20,50	20,93	ano	
Návesní rybník	Jirny	10,40	0,6	ne	

Z celkem 17 rybníků nevyhoví požadavkům na převedení stoletého průtoku celkem 8 rybníků. Z 9 rybníků, které vyhověly, jsou dva s podmínkou, a to Mlýnský rybník v obci Sluštice a Mlýnský rybník v obci Květnice. Podmínkou kapacitního přelivu těchto dvou rybníků je vyhrazení česlí při průtoku od  $Q_5$  až  $Q_{20}$ . Ve všech případech, kde je přeliv hrazen, se uvažuje úplné vyhrazení, až na výjimku Horního Úvalského rybníka, který nemá funkční ovládání stavidel. Z rybníků, které nevyhověly, dopadly nejhůře Návesní rybník v Dobročovicích a Návesní rybník v Jirnech. V obou případech se jedná o velmi nevyhovující kapacitu bezpečnostních přelivů. V případě Horeňského a Prostředního rybníka je situace mírně lepší, též ale ve smyslu ČSN 75 2935 je nevyhovující. Návesní rybník má přeliv v poměrně dobrém stavu a proto zde doporučujeme případnou úpravu. Úvalské rybníky - Lhoták, Horní Úvalský, a Mlýnský rybník také nevyhověly. V nejhůřším stavu je z pohledu bezpečnosti přeliv rybníku Lhoták. Návrh oprav a rekonstrukcí obsahuje část studie H.