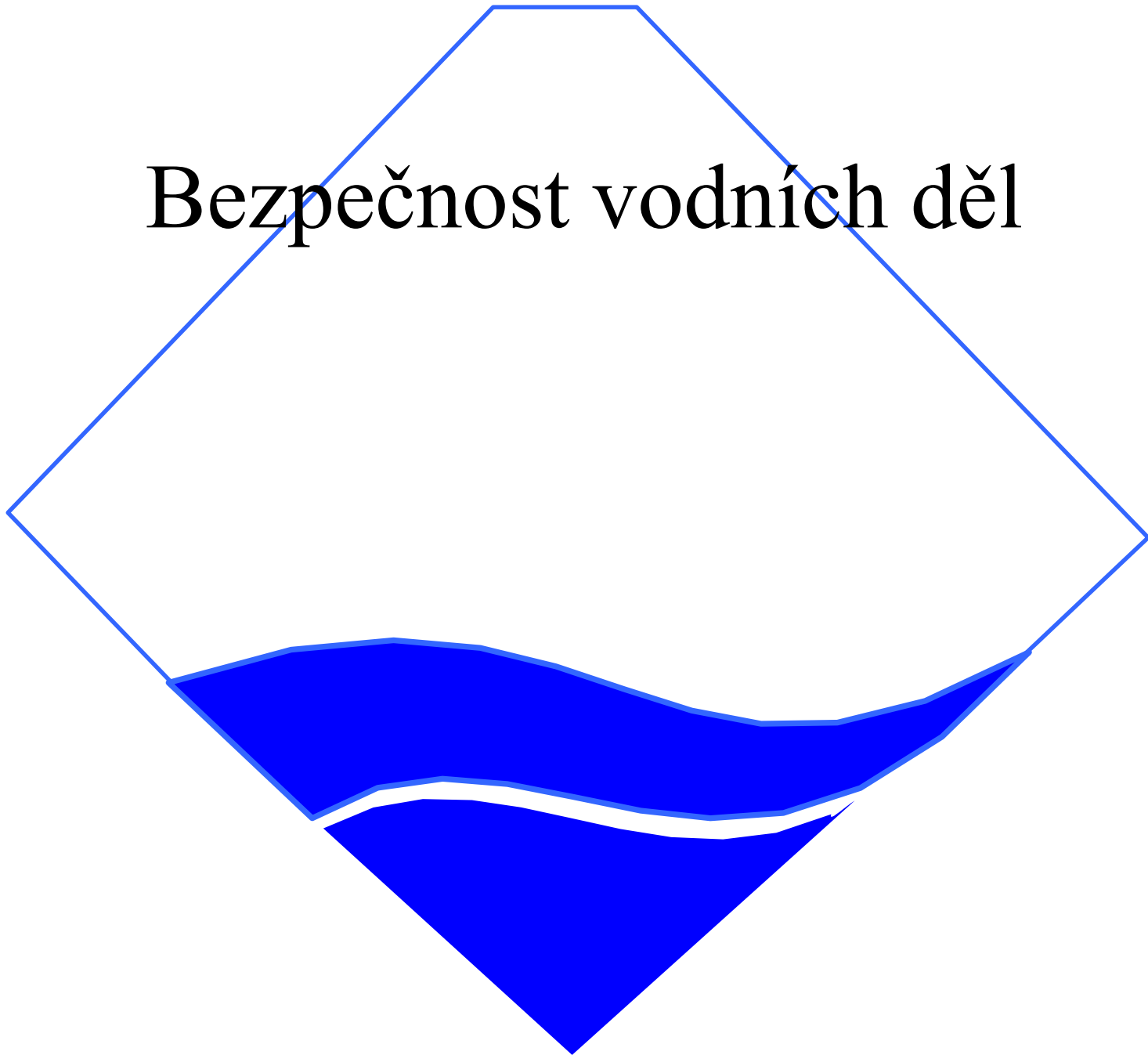


Bezpečnost vodních děl



Aktualizace zákona:

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon), v platném znění.

Vyhláška MZe ČR č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb.

Povinnosti vlastníků a stavebníků vodních děl na zajištění bezpečnosti vodního díla a stanovení území potenciálně ohroženého vodním dílem jsou definovány hlavně v §59, §61, §69, - §75, §84 a podrobněji jsou rozvedeny v dalších zákonných a podzákonných předpisech.

Novela vyhlášky č.471/2001 Sb. nově stanoví povinnost vlastníka zajistit vypracování posudku o potřebě, popřípadě návrhu podmínek provádění technickobezpečnostního dohledu (TBD) a k zařazení vodního díla do **kategorie** podle §61, odst. 4, zákona č. 254/2001 Sb., o vodách **již ve fázi přípravy DUR, v případě KPS při zpracování Plánu společných zařízení.**

Ze zařazení díla do kategorie III. – I. vyplývají povinnosti vlastníka na doplnění dokumentace vodního díla o stanovení území zasaženého zvláštní povodní a také požadavek na doplnění **DSP** o projekt zařízení pro pozorování a měření.

Zvláštní povodně – změna zákona v návaznosti na zákony krizového řízení

Podle §107 odst.y) krajský úřad vyžaduje od vlastníků těchto děl stanovení velikosti , objemu a rozlivu zvláštních povodní a jejich zpracování do dokumentace vodního díla § 84 odst 2.

Zpracování těchto údajů doporučujeme zajistit již po zařazení vodního díla do kategorie III, nebo vyšší, neboť v souladu s metodickým pokynem je nutné stanovit výši potenciálu škod **P** po zpracování údajů průlomové vlny a území zasaženého zvláštní povodní.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon), ve znění zákona č. 150/2010 Sb.:

Pro zajištění bezpečnosti vodního díla a území potenciálně ohroženého vodním dílem jsou stanoveny povinnosti vlastníků a stavebníků vodních děl hlavně v §59 , §61, §69, - §75, §84 a podrobněji jsou rozvedeny v dalších zákonných a podzákonných předpisech.

Např :

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému,

Vyhláška MZe ČR č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly ,

Vyhláška MV ČSR č. 328/2001Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému,

ve znění pozdějších předpisů

Rozsah technickobezpečnostního dohledu, včetně požadavků na stanovení velikosti , objemu a rozlivu zvláštních povodní a jejich zapracování do dokumentace vodního díla vyplývá ze zařazení vodního díla to kategorie.

KATEGORIZACE VODNÍCH DĚL

(k §4 vyhlášky č.471/01Sb. o TBD ve znění vyhl. 255/10 Sb.)

NEBEZPEČÍ PRO ÚZEMÍ NA TOKU POD VODNÍMI DÍLY VYPLÝVÁ Z :

**Samotné existence vodního díla, které zadržuje vodu,
Technického stavu díla a z pravděpodobnosti jeho protržení**

K minimalizaci rizika slouží řada opatření v zákonných, technických a technickoorganizačních předpisech

Všechna vodní díla nejsou stejná → požadavky na zajištění jejich bezpečnosti proto musí být odstupňovány

K tomu slouží kategorizace na základě kvantifikace možných škod :

Ohrožení lidských životů

Přímé škody na vodním díle

Přímé škody na toku pod dílem

Nepřímé škody v území pod dílem

Ztráty užítku vyřazením díla z provozu

Kategorie je navrhována podle kritérií z přílohy č.1 vyhlášky a po stanovení bodové hodnoty **potenciálu škod**

Pracovní postup při kategorizaci odpovídá pro zaručení co největší objektivity a srovnatelnosti přijatým standardním postupům

Vodní díla jsou zařazována do kategorie I. – IV.

Návrh kategorie je obsahem odborného posudku

Základní principy kategorizace

Nebezpečí pro třetí strany na dolním toku pod dílem vyplývají

- a) Z existence vodního díla – potencionální nebezpečí
- b) Z technického stavu díla a pravděpodobnosti jeho protržení

Kategorizace vodních děl v ČR je založena výhradně na kvantifikaci potencionálního nebezpečí vyplývající s existence díla. Kvantifikace je stanovena t.zv. potenciálem škod **P**

- a) Potenciál škod je suma ztrát a škod přímých i následných včetně ohrožení lidských životů na díle samém a v území pod ním.
- b) Je určen na základě účinků průchodu průtokové vlny při protržení hráze za plného vzduť vody v nádrži.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| h | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Q | 2 | 10 | 27 | 56 | 98 | 155 | 228 | 319 | 428 | 557 | 706 | 878 | 1072 |

- c) Hodnocení škod je prováděno až do míst kde průlomový průtok klesne na úroveň Q_{100} .

POSUDEK S NÁVRHEM ZAŘAZENÍ VD DO KATEGORIE

POSUDEK

o potřebě, popřípadě návrhu podmínek provádění technickobezpečnostního dohledu (TBD) a k zařazení vodního díla do kategorie podle §61, odst. 4, zákona č. 254/2001 Sb., o vodách.

VODNÍ DÍLO VD RN NA DOUBRAVĚ Ř.KM 73,570

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-------------------------------------|--|
| Kraj: | Vysočina |
| Okres: | Havlíčkův Brod |
| Vodoprávní úřad: | MěÚ Chotěboř |
| Obec: | Sobiňov |
| Vodní tok: | Doubrava |
| Číslo hydrologického pořadí povodí: | 1-03-05-0050 |
| Druh a typ díla: | Zemní hráz, průtočná |
| Účel: | PPO |
| Vlastník: | Obec Sobiňov, č. popisné 200, Sobiňov 582 62 |
| Stavebník: | Obec Sobiňov, č. popisné 200, Sobiňov 582 62 |

1. identifikační údaje

2. návrh na zařazení VD do kategorie (I. až IV.)

Výše uvedené vodní dílo, určené ke vzdouvání nebo zadržování vody navrhujeme na základě ustanovení § 61, odst. 2 a 4, zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, zařadit do

III. kategorie.

3. odvolání na zákonné předpisy a použité metodiky

ZDVOVDNENÍ

Kategorie byla navržena podle kritérií, uvedených v příloze č.1, vyhlášky č.471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb. a po stanovení potenciálu škod postupem, uvedeným v Metodickém pokynu č.1/2010 MZe ke zpracování posudků pro zařazení vodního díla do kategorie z hlediska technickobezpečnostního dohledu s návrhem podmínek provádění dohledu vydaným pod č.j. 37380/2010-15000 v prosinci 2010. Potenciál škod vyjadřuje součet bodového ohodnocení možných škod, ke kterým by došlo, pokud by vodní dílo havarovalo (došlo by k protřetí vzdouvací konstrukce) při plném vzduší v nádrži: Do těchto škod byly zahrnuty ztráty a ohrožení lidských životů, přímé škody na díle a v území na toku pod ním, ztráty způsobené jeho vyřazením z provozu a další neptímé škody.

Posudek byl vypracován v souladu s § 61, odst. 9 a 10 zákona č.254/2001 Sb., o vodách odborně způsobilou osobou pověřenou MZe ke zpracování posudků pro zařazení vodních děl do kategorií z hlediska TBD. Posudek slouží pro potřeby vodoprávního úřadu, jehož samostatné rozhodnutí o rozsahu a podmínkách provádění TBD a o zařazení určeného vodního díla do kategorie je zpravidla součástí řízení o povolení jeho stavby nebo změny. Pravomocné rozhodnutí vodoprávního úřadu bude rozesláno na vědomí ústřednímu vodoprávnímu úřadu a zpracovateli posudku doporučeným dopisem. Vstupní údaje pro pracovní postup při stanovení potenciálu škod a návrhu kategorie jsou shrnuty do standardně vedeného dotazníku uloženého u zpracovatele posudku, z něhož uvádíme:

POSUDEK S NÁVRHEM ZAŘAZENÍ VD DO KATEGORIE

VODNÍ DÍLA - TBD a.s.

4. technické údaje

VD RN na Doubravě ř.km 73,570 (k.ú. Sobiňov, kraj Vysočina)

Plocha povodí k profilu díla: 40,82 km² (z projektu)
N - leté průtoky: $Q_{100} = 43,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (z projektu)

Rozdíl mezi korunou hráze (případně max. možnou hladinou vody) a terémem při vzdušni patě hráze (příp. hladinou dolní vody): 5,6 m (z projektu)

Maximální možný objem vody v nádrži: 515 000 m³

Rozhodující (modifikovaný) průtok při havárii díla: 130 m³·s⁻¹

Ohrožené obyvatelstvo žijící v území na toku pod vodním dílem: 15 osob

Další údaje:

V případě havárie díla vznikne průlomová vlna, která bude postupovat údolím potoka, v km 2 bude zadržena násypem silnice II tř. č 345 po ucpání mostního profilu dojde k zatopení cca 10 – 12 domků. Po přelítí silnice bude již transformovaná vlna postupovat dále, v km 2,6 dojde částečnému ucpání mostního profilu a vzduší vody násypem železnice. Dále bude vlna postupovat úzkým údolím Doubravy. V km 6,4 přelije silnici III. tř. a zasáhne stavbu Dolního Mlýna. K utlumení vlny na Q_{100} dojde v km 7,1, kde již dojde k částečnému rozlívání do inundace. Dojde ke škodám na díle samotném, ohrožení lidských životů, k poškození cca 10 – 12 domů 2 silničních mostů a 1 železničního, krátkodobému přerušení dopravy na silnici II a III. tř., železnici a ke škodám na bezprostředním okolí Doubravy, délce cca 7 km.

5. popis škod při havárii a bodové hodnocení

Požadavek na zabezpečení díla při povodni:

Ve smyslu vyhlášky č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích na vodní díla, v platném znění je při výstavbě nového nebo změně stavby stávajícího díla nutné zabezpečit toto dílo při povodních s dobou opakování nejméně 1000 let. Použití povodně s kratší dobou opakování je nutno doložit podrobným výpočtem a řádně zdůvodnit. Podrobné jsou podmínky uvedeny v ČSN 752935 Posuzování vodních děl při povodních.

Potenciál škod: P = 32,3 bodů

6. stanovení základního rozsahu TBD a stanovení doplňujících podmínek TBD

Podle § 3 vyhlášky č. 471/2001 Sb. patří vodní dílo „VD RN na Doubravě ř.km 73,570 (k.ú. Sobiňov, kraj Vysočina)“ mezi určená vodní díla, která podléhají TBD. Jeho základní rozsah a četnost provádění jsou stanoveny rovněž touto vyhláškou a vyplývají z § 62 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách. Další podmínky není třeba doplňovat.

29.8.2014

Vypracoval: Ing. Stanislav Žatecký

Za VODNÍ DÍLA - TBD a.s.:
Ing. Miloš Sedláček
ředitel a prokurista

7. upozornění na pravomocné rozhodnutí vodoprávního úřadu

Zařazení díla do kategorie

$P < 15$ IV kategorie

$15 < P < 200$ III kategorie

$200 < P < 1500$ II kategorie

$P > 1500$I kategorie

Při odhadu potenciálu škod se posuzuje současný stav zástavby a dalších rozhodných skutečností na dolním toku.

Je-li součástí díla více samostatných objektů navrhuje se pro celé dílo kategorie podle nejvýznamějšího objektu, u ostatních objektů se uvede jaké kategorii má odpovídat provádění TBD.

O zařazení vodního díla do kategorie rozhoduje vodoprávní úřad ve správním řízení na základě posudku.

| Kategorie vodního díla | Pravděpodobné škody při hypotetické havárii vodního díla | Hodnotící hlediska podle potenciálního rozsahu škod při hypotetické havárii vodního díla | | Požadovaná míra bezpečnosti VD | |
|------------------------|--|--|---|--------------------------------|---------|
| | | Potenciální rozsah celkových škod | Uvažované ztráty lidských životů | p = 1/N | N [let] |
| I. | velmi vysoké | mimořádně vysoké ekonomické škody, škody na životním prostředí a sociální dopady v rozsahu státu | Ztráty lidských životů se předpokládají | 0,000 1 | 10 000 |
| II. | vysoké | vysoké ekonomické škody, škody na životním prostředí a sociální dopady v rozsahu regionu, případně státu | Ztráty lidských životů se předpokládají | 0,000 1 | 10 000 |
| | | | Ztráty lidských životů jsou nepravděpodobné | 0,000 5 | 2 000 |
| III. | střední | značné ekonomické škody, škody na životním prostředí a sociální dopady v rozsahu regionu | Ztráty lidských životů se předpokládají | 0,001 | 1 000 |
| | | | Ztráty lidských životů jsou nepravděpodobné | 0,005 | 200 |
| IV. | nízké | nízké ekonomické škody, škody na životním prostředí a sociální dopady lokálního rozsahu | Předpokládají se ojedinělé ztráty lidských životů | 0,005 | 200 |
| | | | Ztráty lidských životů jsou nepravděpodobné | 0,01 | 100 |
| | | | Ztráty lidských životů jsou nepravděpodobné | 0,05 | 20 |
| | | nízké ekonomické škody pouze u vlastníka VD, ostatní škody jsou nevýznamné | | | |

VD Vladislav, přehledná situace měř: 1 : 50 000

Vliv nově vybudovaného VD na zařazení starších vodních děl do kategorie

VD Valdíkovo – III kat – 18 bodů

VD Opatský – III kat – 16 bodů

VD Vladislav – IV kat – 14 bodů



(4) Při provádění technickobezpečnostního dohledu je vlastník, případně stavebník vodního díla zařazeného do I. až IV. kategorie povinen

- a) určit fyzickou osobu odpovědnou za technickobezpečnostní dohled a oznámit její jméno, příjmení, adresu bydliště, popřípadě pracoviště a číslo telefonu příslušnému vodoprávnímu úřadu; u vodního díla I. a II. kategorie jej ohlásit i pověřené odborně způsobilé právnické osobě (§61 odst.9), která na dané stavbě provádí technickobezpečnostní dohled,
- b) přizvat příslušný vodoprávní úřad k prohlídce vodního díla, a to nejméně u staveb I. kategorie jedenkrát ročně, u staveb II. kategorie jedenkrát za 2 roky, u staveb III. kategorie jedenkrát za 4 roky a u staveb IV. kategorie jedenkrát za 10 let,
- c) podávat zprávy o výsledcích technickobezpečnostního dohledu v termínech podle písmene b) nebo, nastaly-li mimořádné okolnosti dotýkající se bezpečnosti vodního díla, příslušnému vodoprávnímu úřadu; u staveb I. a II. kategorie za-jistit jejich předložení prostřednictvím pověřené odborně způsobilé právnické osoby.

Shrnutí povinností vlastníků:

TBD nad VD I. a III. kat. – musí být vždy pověření MZe

TBD nad VD I. a II. kat. – musí provádět prostřednictvím pověřené osoby i když je sám pověřen

TBD nad VD IV. kat. – není potřeba pověření MZe

TBD nad VD III. kat. – pokud vlastník provádí sám – musí být pověřen MZe

Zpracování posudků pro VD I. až IV. kategorie – musí být vždy pověření MZe

Zvláštní povodeň

Zvláštní povodeň je (ve smyslu § 64 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách) povodeň způsobená poruchou vodního díla nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle.

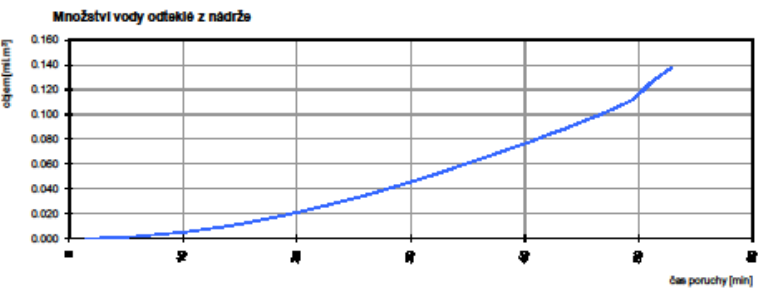
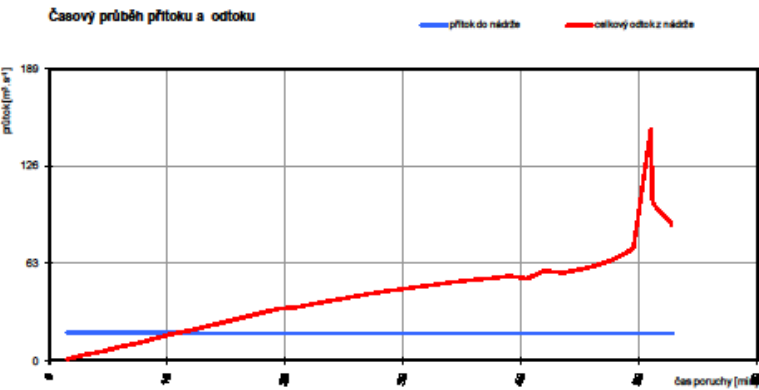
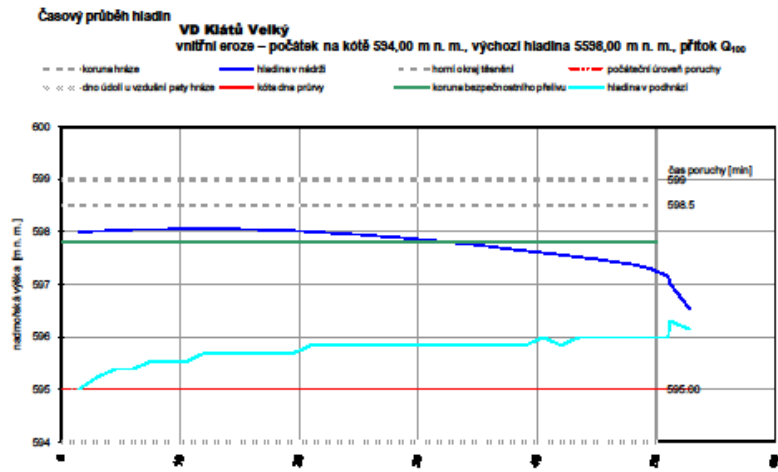
Typy zvláštních povodní.

1. narušení vzdouvacího tělesa vodního díla (ZPV 1)
2. poruše konstrukcí bezpečnostních a výpustných zařízení vodního díla (ZPV 2)
3. nouzovém řešení kritických situací z hlediska bezpečnosti vodního díla (ZPV 3).

ZPV 1

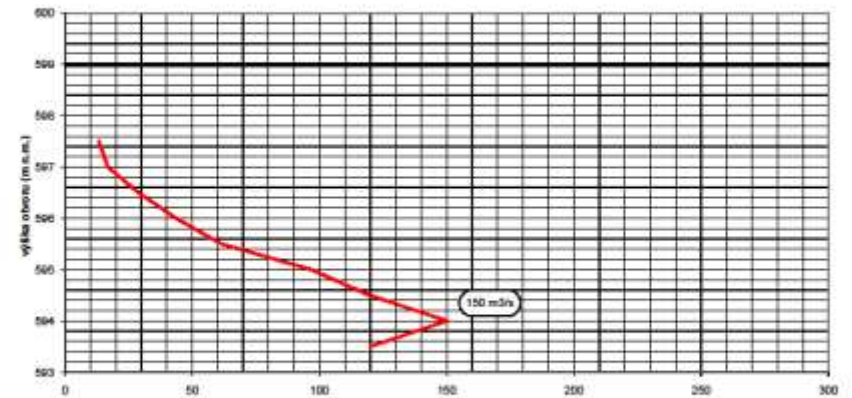
- a) Porušení tělesa hráze přelitím
- b) Porušení tělesa hráze vnitřní erozí
- c) Prolomení podloží hráze
- d) Porušení stability hráze, zemětřesení
- e) Porušení hráze v důsledku mimořádné události

Příklad vývojových diagramů zvláštní povodně typu ZPV 1, prolomení hráze vnitřní erozí



VD KLÁTŮ VELKÝ

VD Klátů Velký - průtokové vlny
 hodnoty max. přítoku při počátečním otvorení na zvolené úrovni



VODNÍ DÍLA - TBD a.s. Praha, prac. Brno

Příloha č. 4

Pocheň - 1996



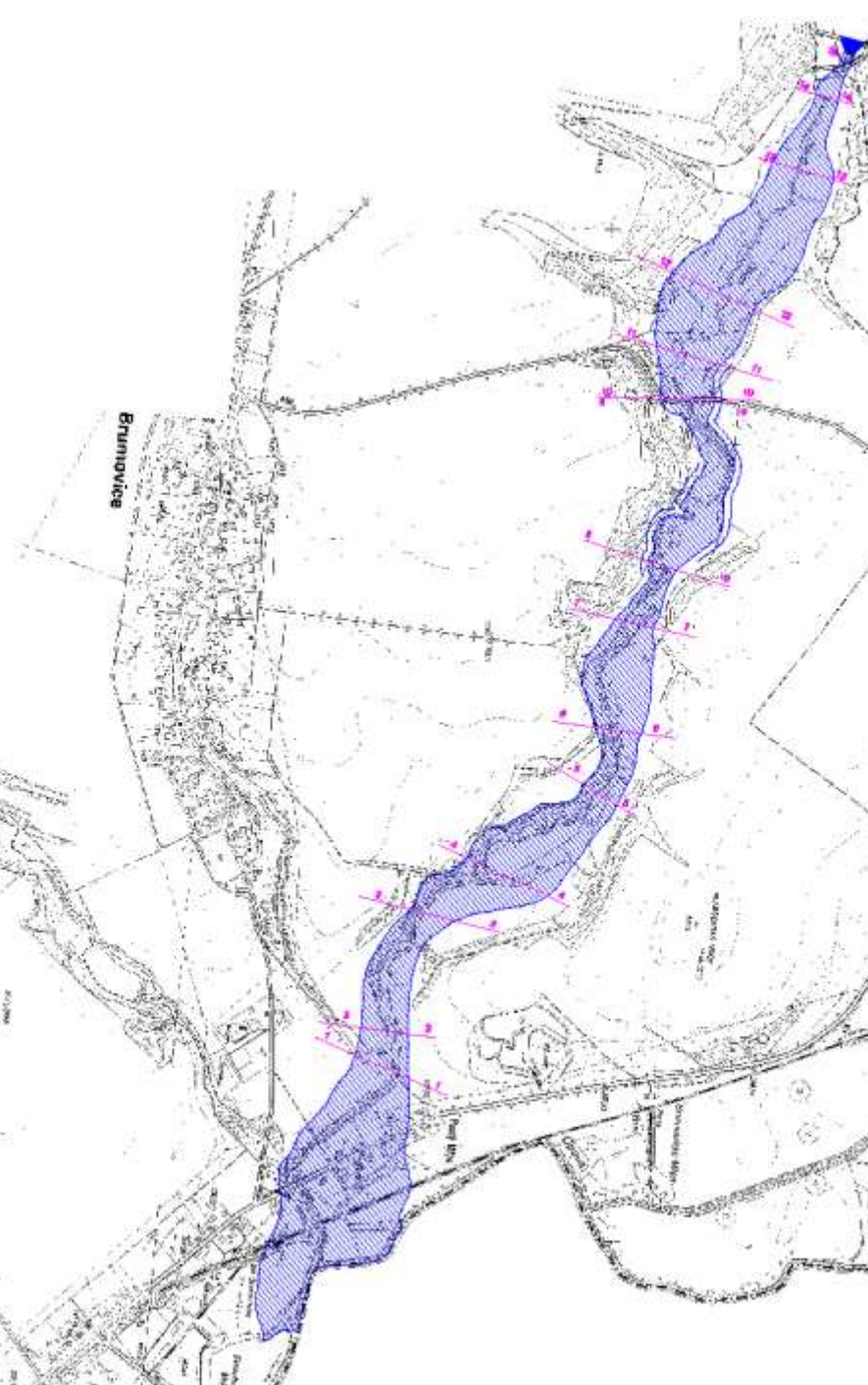
Hustopeče nad Bečvou– 2010



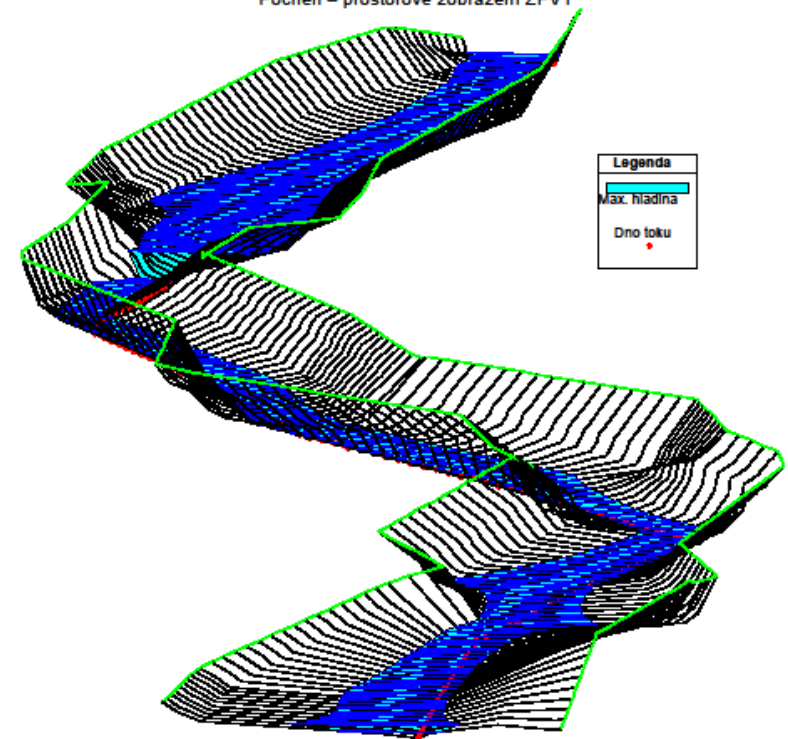
Hustopeče nad Bečvou – průchod vlny, zatopení při jejím průchodu



Prostorový průběh ZPV 1 při maximální hladině



Pochěž – prostorové zobrazení ZPV1





DĚKUJI ZA POZORNOST

Ing. Stanislav Žatecký

tel. 777 769 347

e-mail: zatecky@vdtbd.cz

www.vdtbd.cz