

Koncept vodohospodářského řešení vybraných nádrží z generelu LAPV v povodí Dyje

**pro hodnocení adaptačních opatření proti dopadům
klimatických změn**

Kotaška S., Říha J.,

Ústav vodních staveb, FAST VUT v Brně

Zeman E., Fischer M., Trnka M.,

Ústav výzkumu globální změny AV ČR

Obsah

- **Rámec prací, motivace**
- **Výběr a umístění lokalit**
- **Postup řešení**
- **Výsledky, závěr**

Rámec prací, motivace

- **Povodí Dyje**

- povodí s výraznými negativními dopady klimatických změn
- největší zranitelnost vodních zdrojů v České Republice.
- studium adaptačních opatření na omezení negativních dopadů klimatické změny

- **Projekt Adapt-Dyje (Povodí Moravy s.p. a ÚVGZ AČR)**

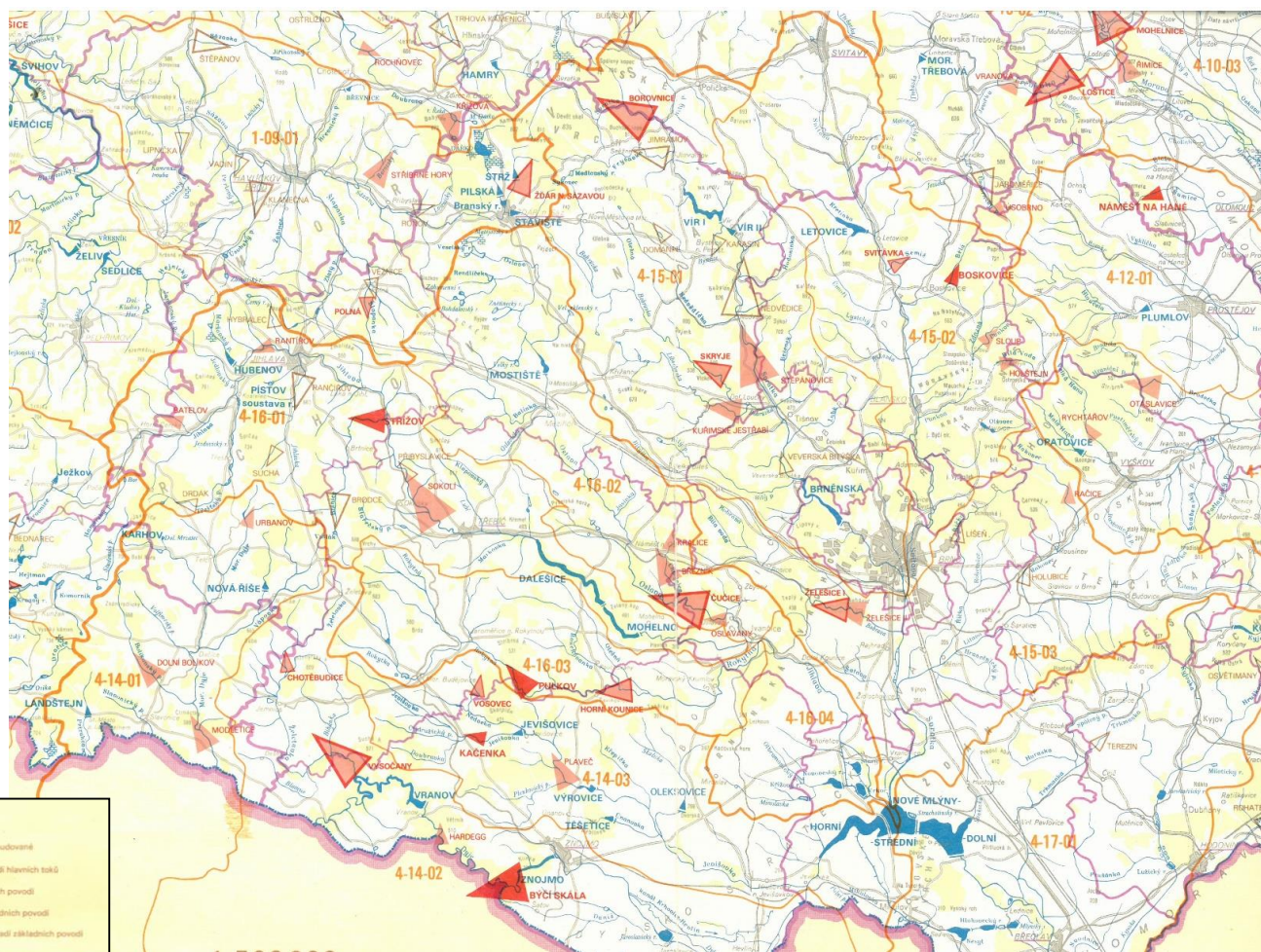
- sestavení a kalibrace detailního hydrogeologického a hydrodynamického simulačního nástroje pro analýzu vodní bilance,
- využití nástroje pro vyhodnocení navrhovaných adaptačních opatření.

- **Technická adaptační opatření**

- propojení autonomních vodárenských systémů pomocí dodatečných vodovodních řadů a objektů,
- potenciální výstavba nových akumulčních kapacit.

- **Směrný vodohospodářský plán ČSR. Vodní nádrže. Publikace SVP č. 34, 1988. MLVH, Praha.**

- **Dalších 7 nádrží po r. 2000**

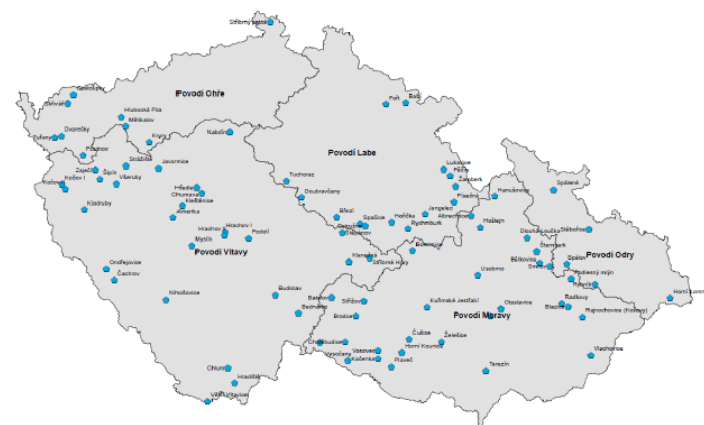
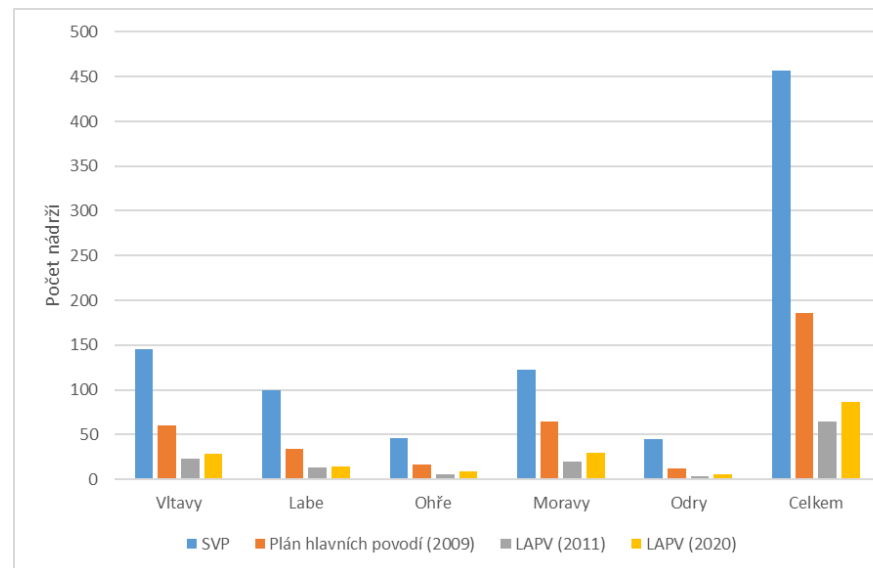


Umístění lokalit

- **Současný generel lokalit pro umělou akumulaci vod (LAPV, 2020)**
 - seznam lokalit s cílem ochrany těchto území,

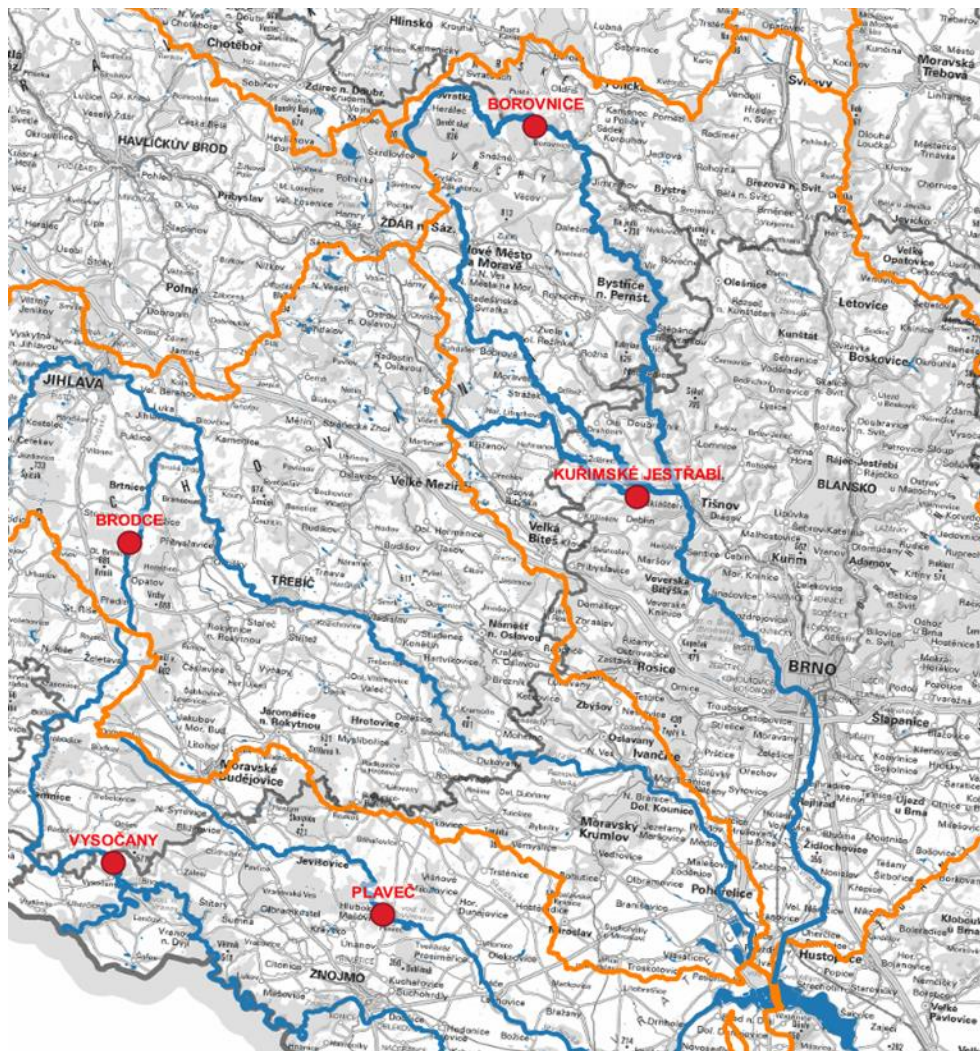
s. p. Povodí	Směrný vodohospodářský plán (1975)	Plán hlavních povodí ČR - návrh	Generel LAPV (2011)	Generel LAPV (2020)
Vltavy	145	60	23	5
Labe	99	34	13	1
Ohře	46	16	6	3
Moravy	122	64	20	10
Odry	45	12	3	2
Celkem	457	186	65	21

- **Kategorie A - vodárenské nádrže**
- **Kategorie B - víceúčelové nádrže**
- **V povodí Dyje 15 lokalit**
- **LAPV - pouze základní technické a vodohospodářské parametry.**



Umístění lokalit

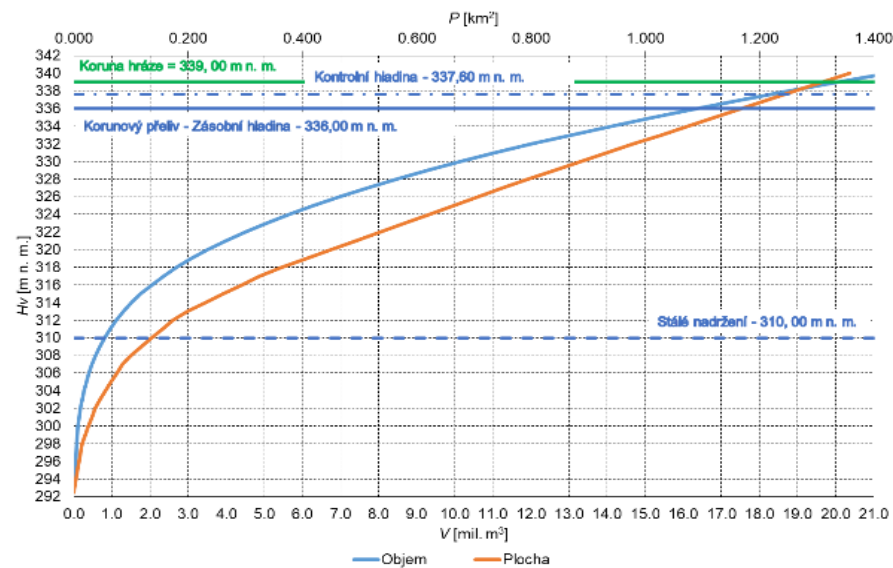
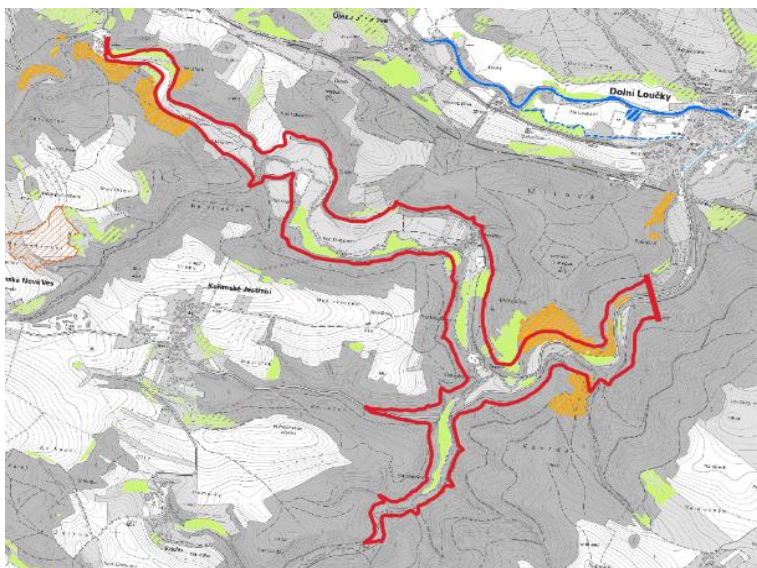
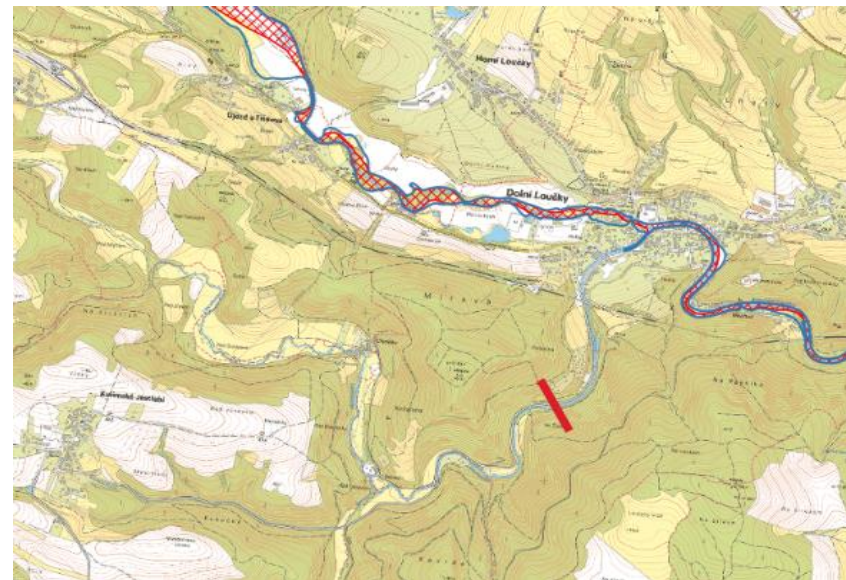
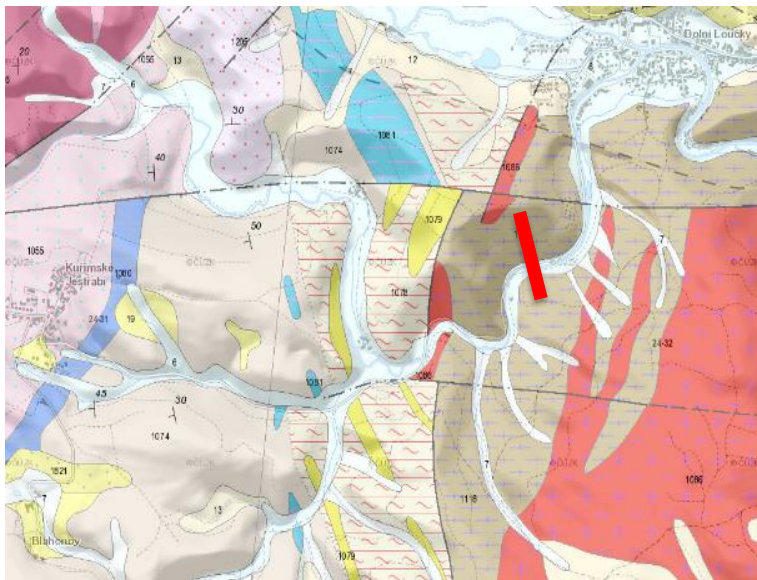
- Realizace užšího výběru potenciálních vodních děl z LAPV:
- VD Borovnice, Kuřimské Jestřabí, Vysočany, Brodce a Plaveč.



Postup řešení

- **Podrobnější technické řešení**
 - Umístění osy hráze
 - Ideový návrh tělesa hráze
 - Bezpečnostních přelivů
 - Spodních výpustí
- **Realizace konceptu vodohospodářských řešení nádrží**
 - Rozsah zátopy
 - Batygrafie
 - Rozdělení objemů, úrovně hladin (včetně MBH)
 - Vodohospodářské řešení
- **Podklady pro manipulaci s vodou.**

Postup řešení



Postup řešení

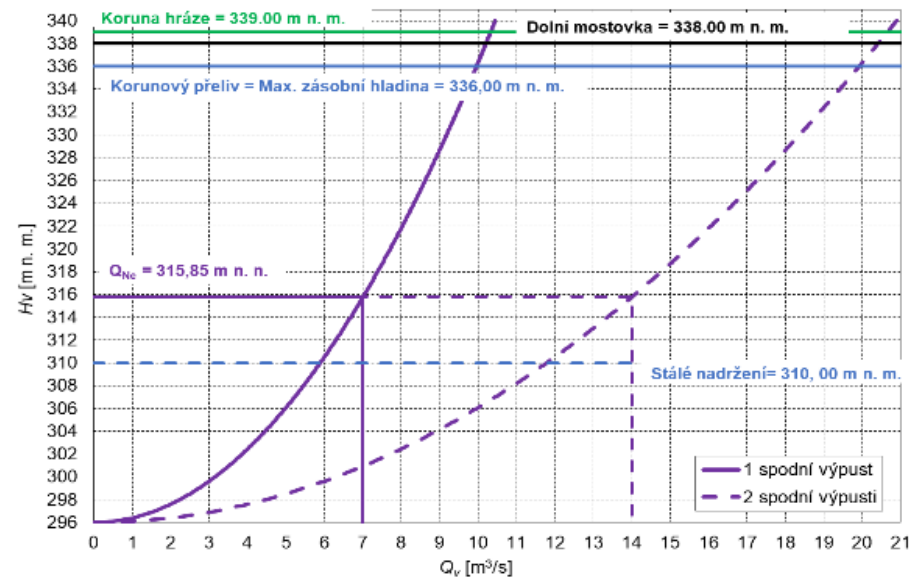
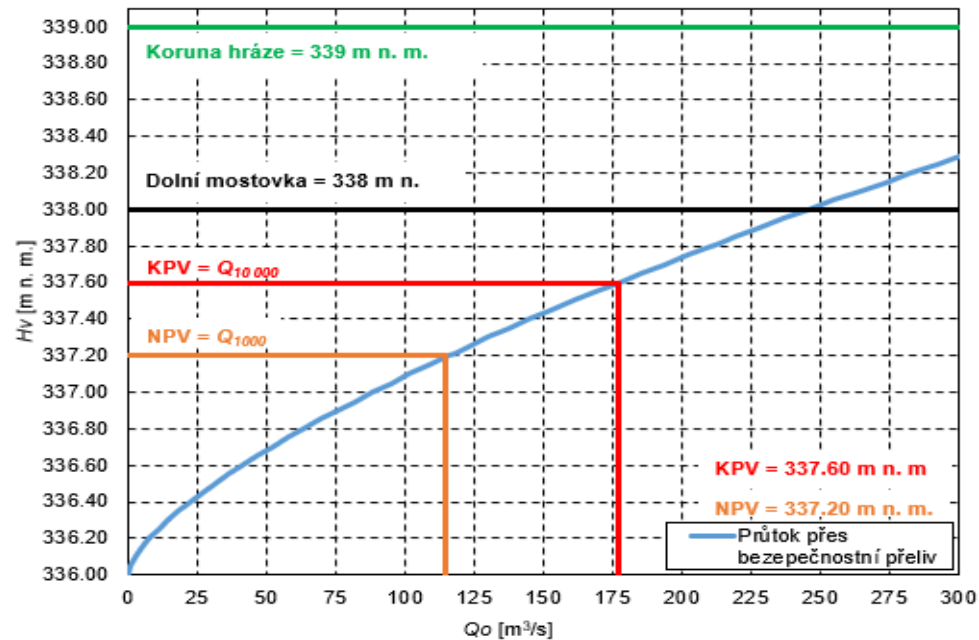
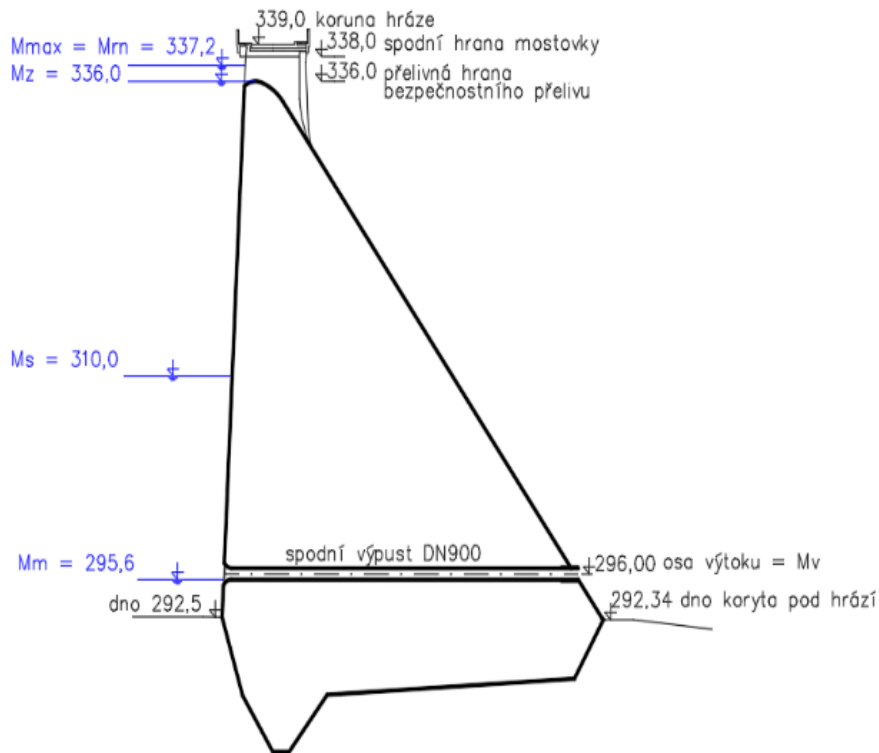
- **Další aspekty**

- Počty a druhy zatopených objektů
- Úpravy na konci vzdutí (PPO)
- Chráněná území, druhy, ...
- Lomy, doly a další,...

- **Stanovení MZP**

- Metodický pokyn č.9/1998 MŽP ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích. Věstník 5/98.
- Balvín, P., Vizina, A. 2018. Stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků v podmínkách ČR. In J. VTEI/ 2018/2.

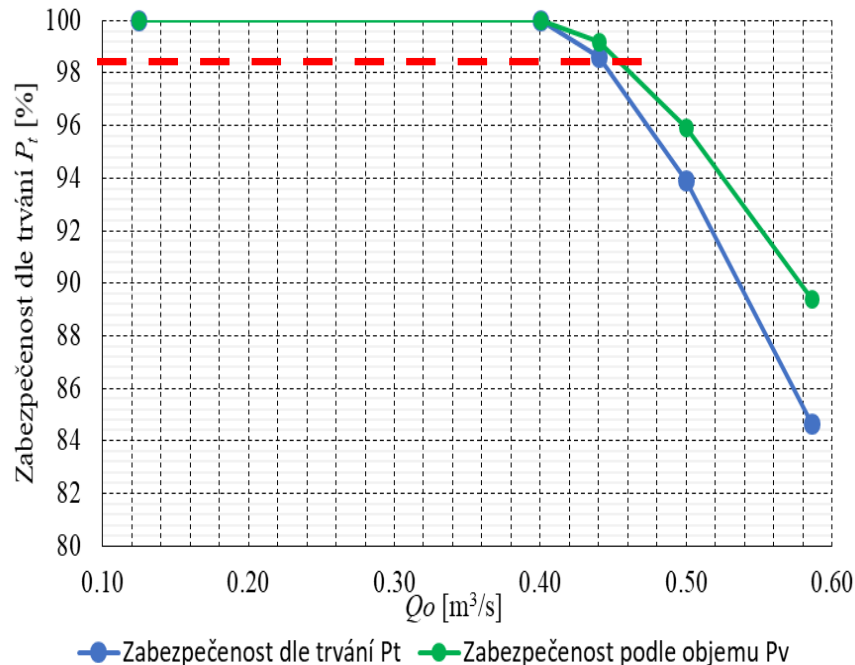
Postup řešení



Postup řešení

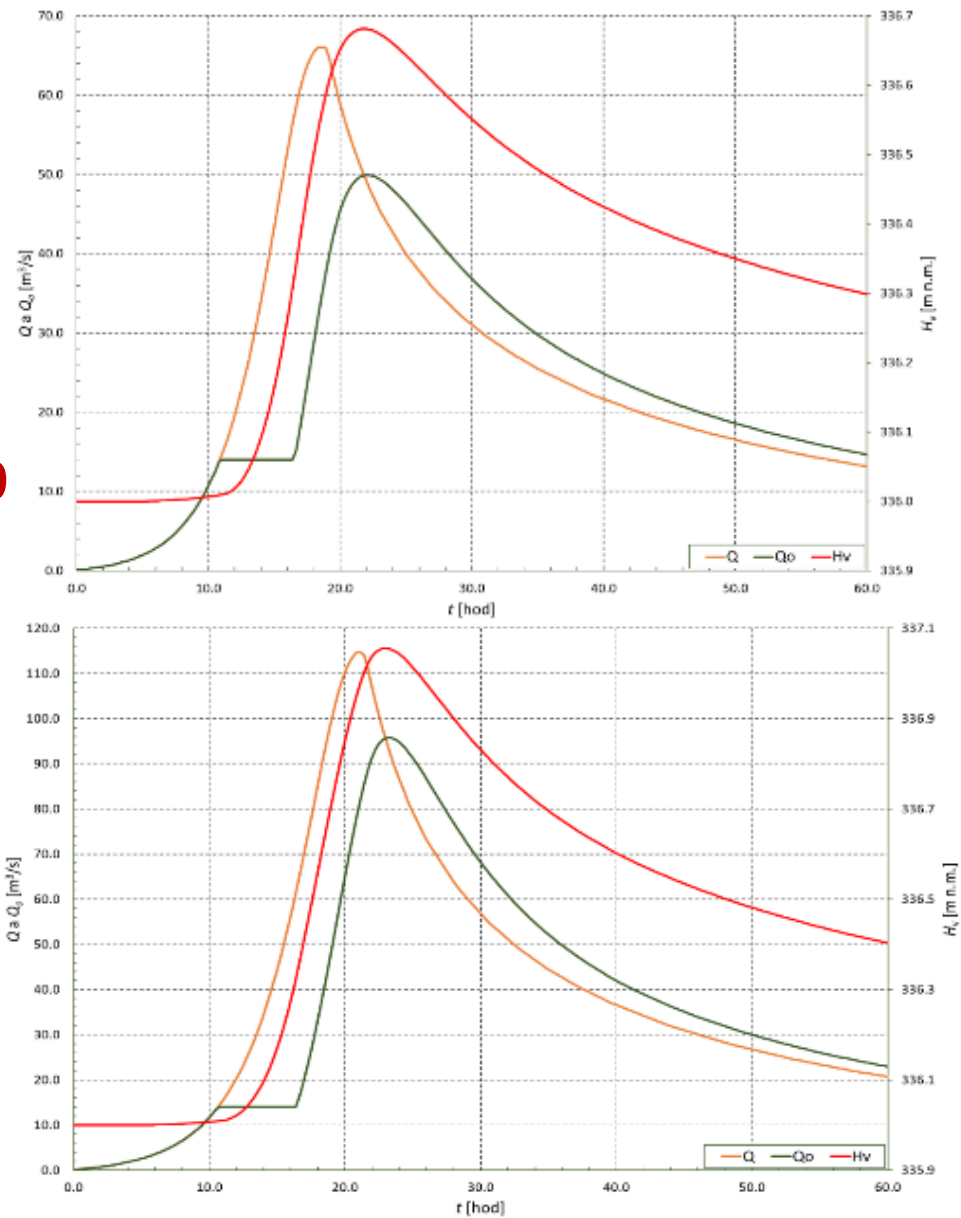
- **Vodohospodářské řešení**

- Řady 35 – 40 let
- Zabezpečnost odběrů
 - ČSN 75 2405 Vodohospodářské řešení nádrží ... zabezpečnost dle trvání
 - vodovody pro více než 150 tisíc obyvatel ... 99,5 %
 - vodovody pro 50 tisíc až 150 tisíc obyvatel ... 98,5 %
 - vodovody pro méně než 50 tisíc obyvatel ... 97,5 %
 - průmysl krajského významu ... 97,5 %
 - závlahy ... 95 %



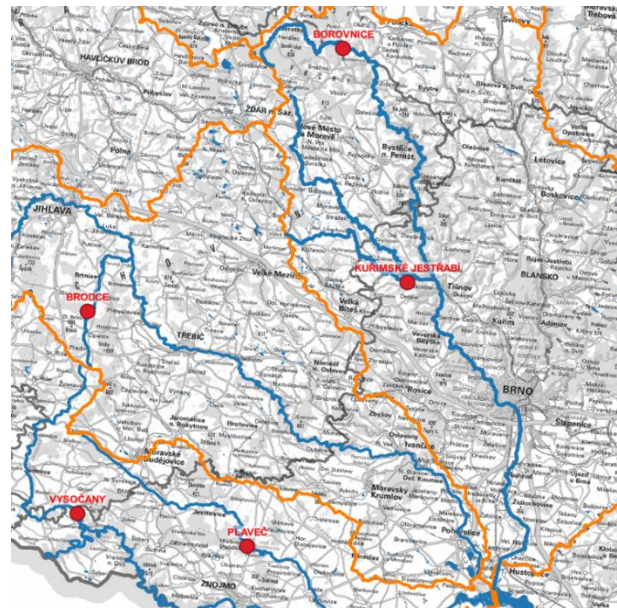
Postup řešení

Transformace TPV 100, TPV 1000



Popis lokalit a výsledné charakteristiky

Základní charakteristiky	Borovnice	Kuř. Jestřabí	Vysočany	Brodce	Plaveč
Vodní tok	Svratka	Libochovka	Želetavka	Brtnice	Jevišovka
Říční kilometr	146,000	1,420	1,400	19,500	41,000
ČHP	4-15-01-007	4-15-01-109	4-14-02-048	4-14-02-048	4-14-03-023
Plocha povodí [km ²]	115,700	143,414	369,400	59,710	290,020
Q_a [m ³ /s]	0,65	0,586	1,240	0,345	0,534
MZP [m ³ /s]	0,286	0,125	0,131	0,069	0,046
Objem celkový [mil. m ³]	9,070	17,770	24,290	8,970	8,510
Objem zásobní [mil. m³]	6,110	15,530	19,280	7,180	6,450
Objem ochranný [mil. m ³]	1,300	1,440	3,230	0,700	1,200
Výška hráze [m]	23,00	46,50	44,60	23,80	25,00
Délka hráze v koruně [m]	445	270	214	315	150



Výsledky řešení

Užitky VD	Borovnice	Kuřimské Jestřabí	Vysočany	Brodce	Plaveč
Požadovaná zabezpečení [%]	98,50	98,50	98,50	98,50	95,00
Zabezpečený průtok [m ³ /s]	0,650	0,400	0,567	0,265	0,200
Výroba VE [kW]	100	120	187	42	27
Transformace – kulminační přítok/odtok					
Q_{100} [m ³ /s]	89/78	66/50	78/48	33/23,50	54/50,22
Q_{1000} [m ³ /s]	171/158	115/96	135/107	66,70/52,70	119/112,1
Q_{100}/Q_{1000} [%]	12,36/8,23	24,24/19,79	38,45/26,16	40,42/26,57	7,52/6,15
Konflikty					
Zatopené objekty [ks]	23	27	5	29	17
Životní prostředí	mihule potoční, kulíšek nejmenší, ledňáček říční a vydra říční.	ouklejka pruhovaná, vydra říční, skokan štíhlý, ledňáček říční, ostřice tlapkátá	mihule potoční, hrouzek Kesslerů, velevrub tupý, ouklejka pruhovaná, vydra říční	rak říční, čáp černý a svižník polní	ohniváček černočerný, tesařík obrovský, ouklejka pruhovaná, mlok skvrnitý, ledňáček, vydra říční

Souhrnně

Souhrnné údaje	Celkem
Celkový objem [mil. m³]	68,61
Celkový zásobní objem [mil. m³]	54,55
Celkový ochranný objem [mil. m³]	7,87
Celkový zabezpečený odtok [m³/s]	2,08
Celková výroba VE [kW]	476

Děkuji za pozornost