Hospodaření s omezenými vodními zdroji

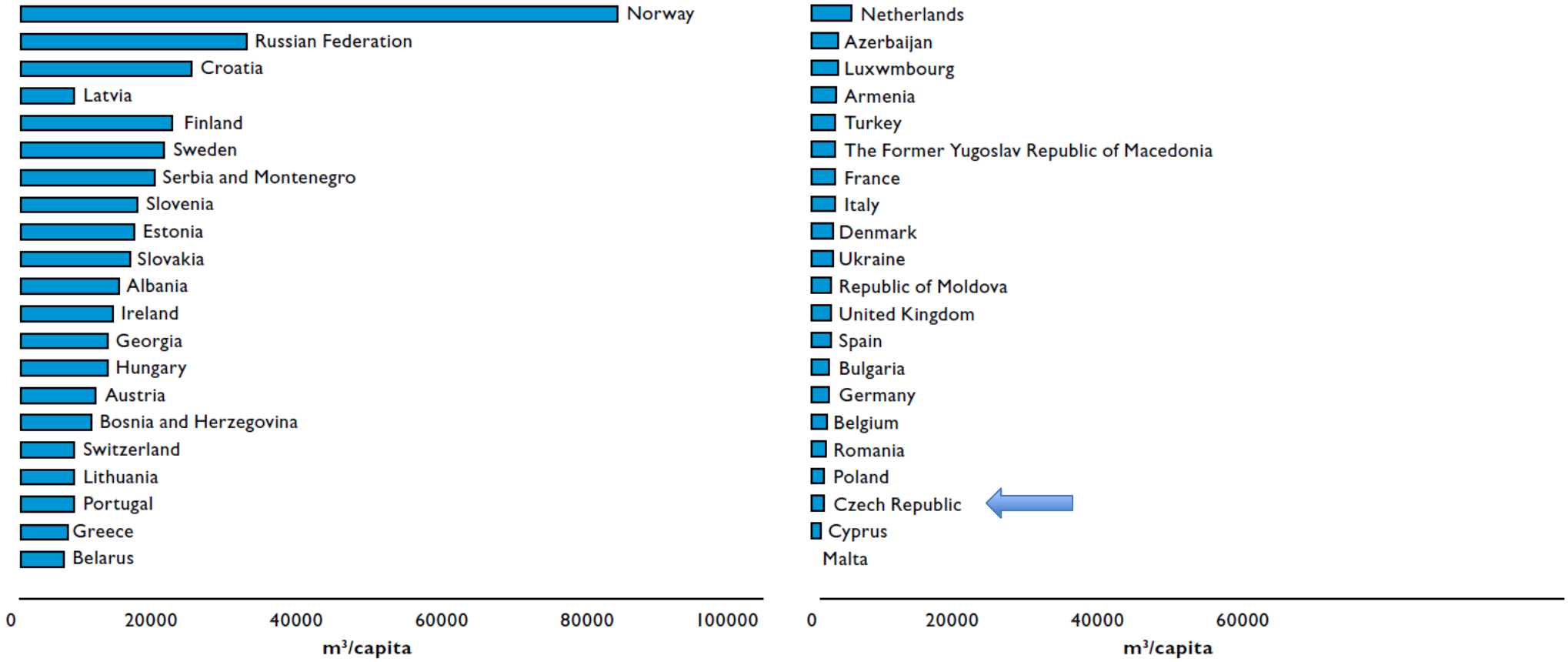
Dr. Ing. Antonín Tůma

Komise PDP, Brno **20.2.2018**

www.pmo.cz

POVODÍ MORAVY

Disponibilní vodní zdroje v evropských zemích



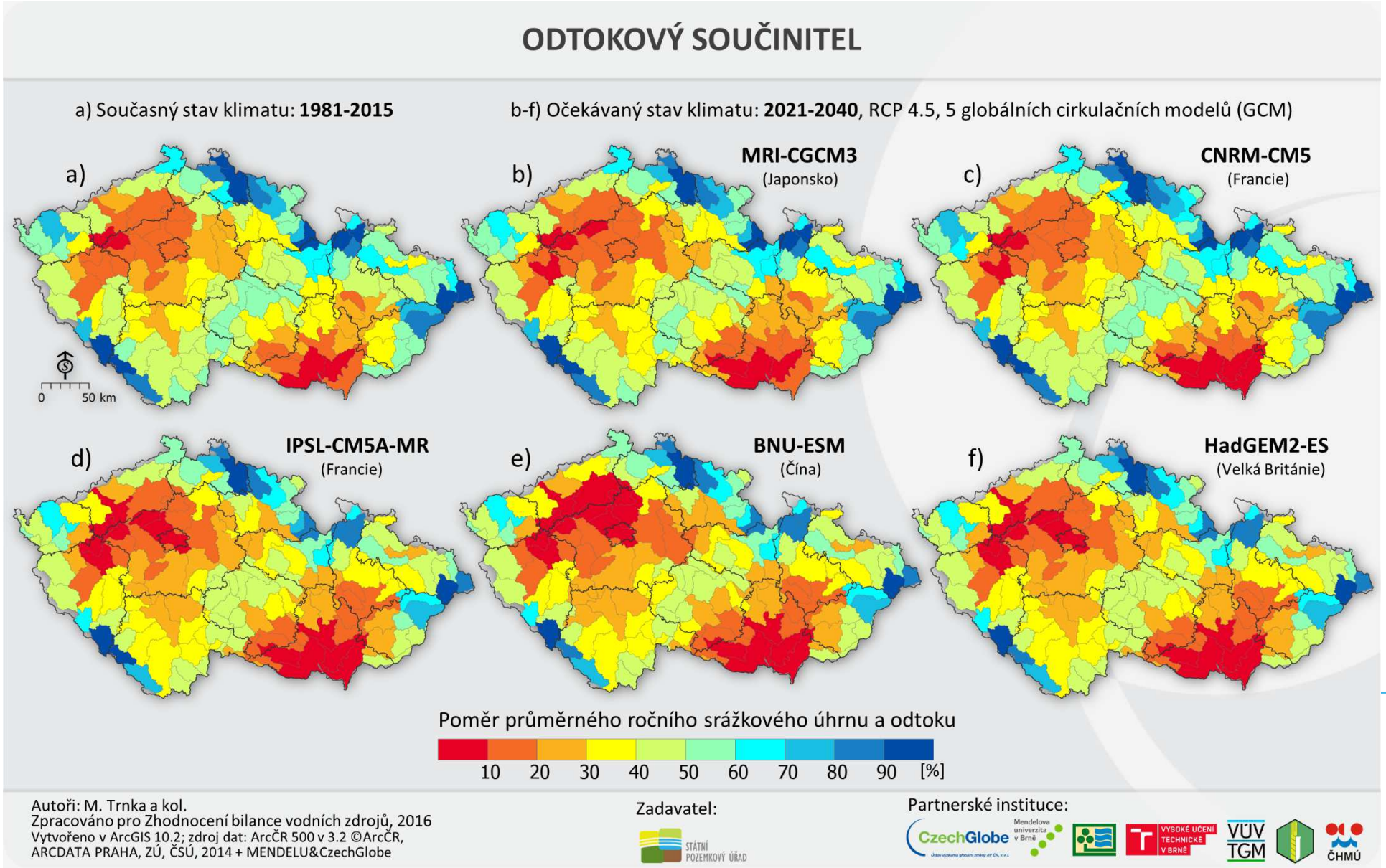
Vodohospodářské charakteristiky v ČR

Charakteristika	Hlavní povodí			Celá ČR
	Labe	Odry	Moravy	
Průměrná nadmořská výška povodí [m n.m.]	446	443	397	432
Dlouhodobý průměrný průtok v hlavním toku povodí v hraničním profilu [$m^3.s^{-1}$]	313	32	101	-
Průměrný roční úhrn srážek [mm]	653	808	640	661
Specifický odtok [$l.s^{-1}.km^{-2}$]	6,1	10,8	4,8	6,1

Celé povodí Moravy má nejméně příznivé přírodní podmínky pro vodní zdroje z celé ČR.

POVODÍ MORAVY

Zhodnocení bilance vodních zdrojů



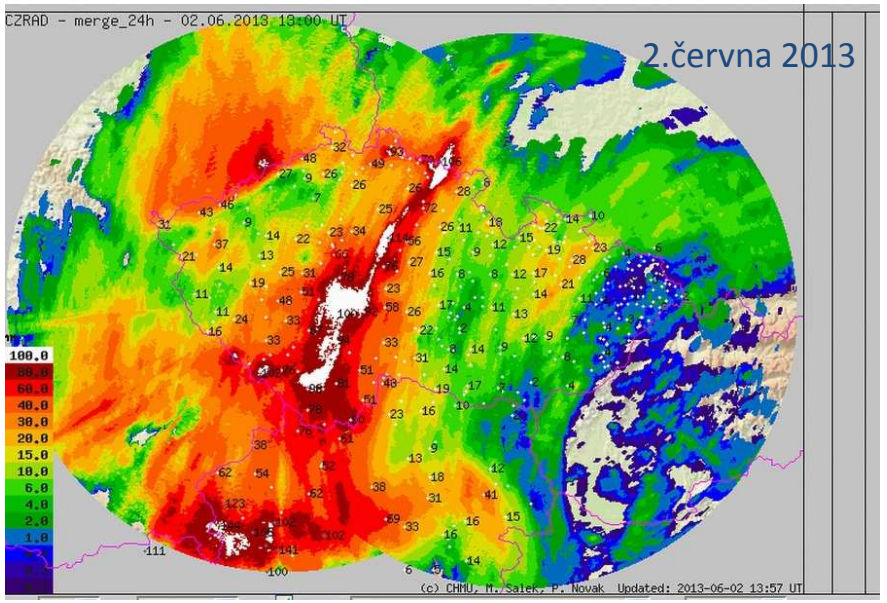
Autoři: M. Trnka a kol.
Zpracováno pro Zhodnocení bilance vodních zdrojů, 2016
Vytvořeno v ArcGIS 10.2; zdroj dat: ArcČR 500 v 3.2 ©ArcČR, ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2014 + MENDELU&CzechGlobe

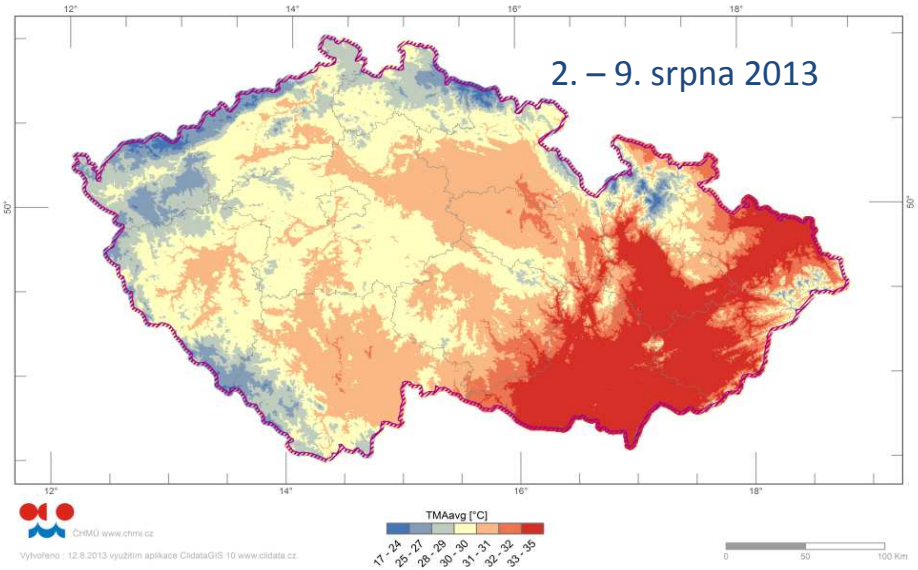
Zadavatel:

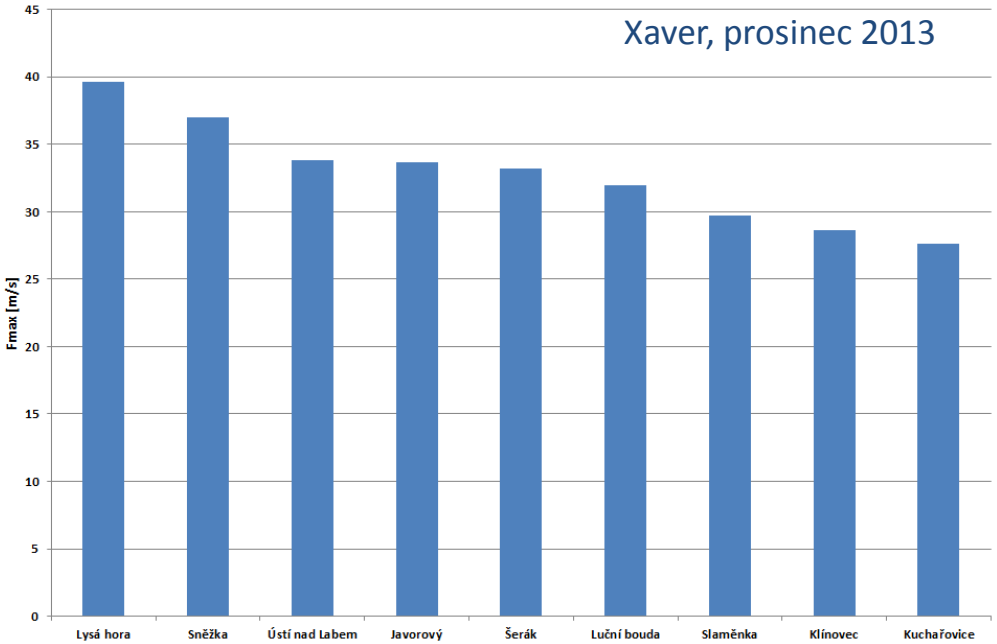
Partnerské instituce:

POVODÍ MORAVY

Extrémy roku 2013







www.pmo.cz

Rok 2015 – klimatický rok budoucnosti?

Průměrná roční teplota +2 ° C (1961-1990)

- Průměrná srpnová teplota +5,1 ° C

Průměrný roční úhrn srážek 79 %

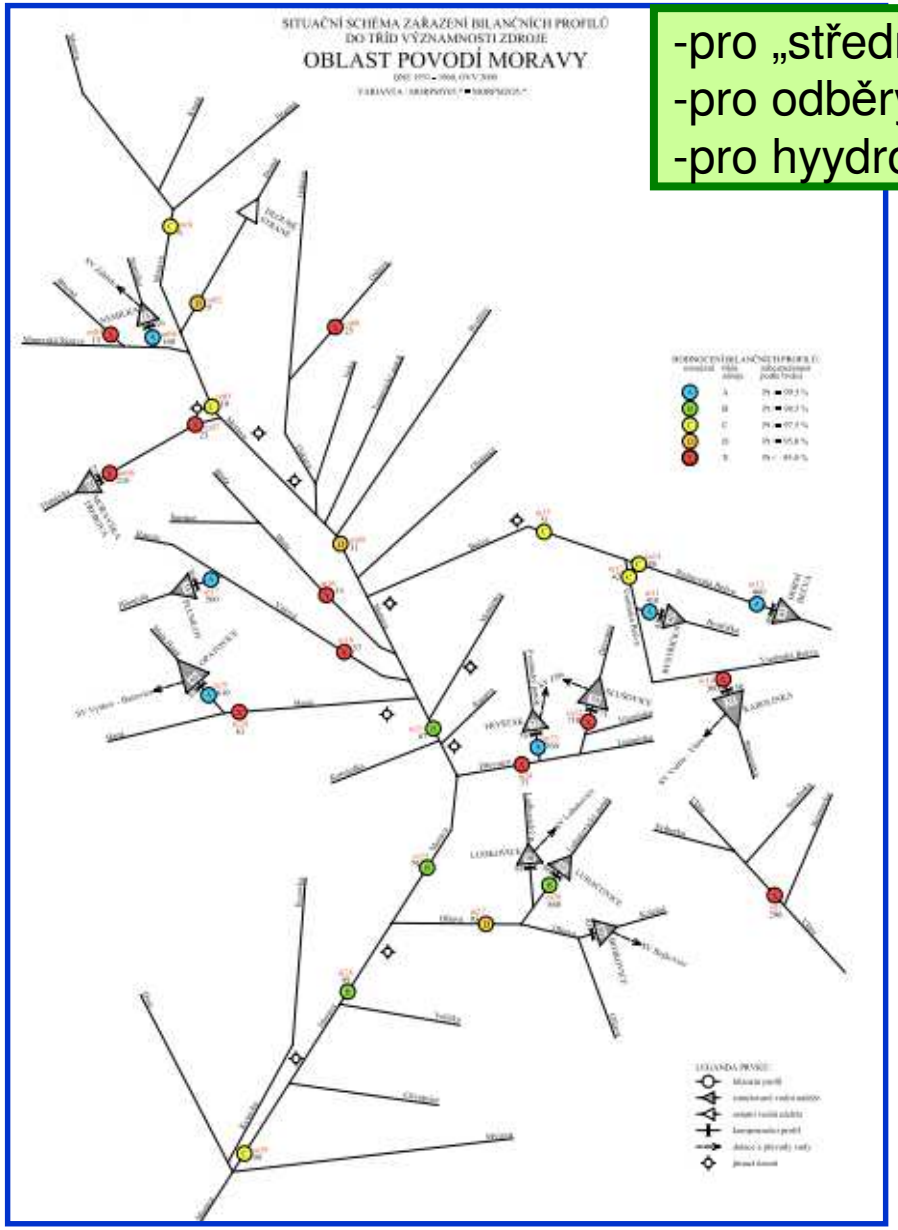
- Průměrná listopadová srážka 153 %
- Průměrná únorová srážka 32 %

Počet tropických dní 49 (18) a nocí 36 (11)

- 3.6.2015 první tropický den
- 6. až 14. 8. 2015 (9 dní) s teplotou nad 38° C
- 8. 8. 2015 v Řeži u Prahy +40,0 ° C

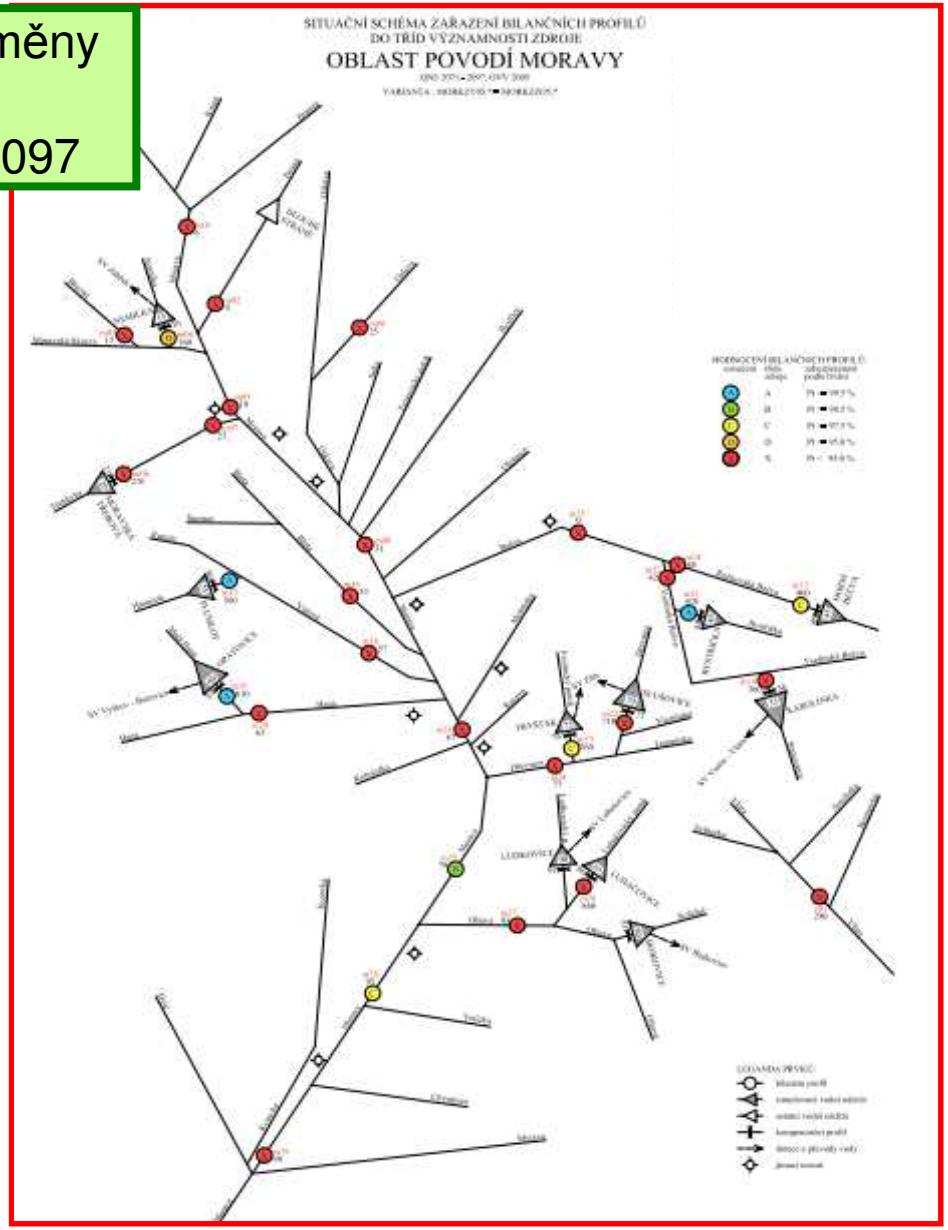
Výhledová bilance za klimatické změny DP Moravy

VH bilance – současný stav:



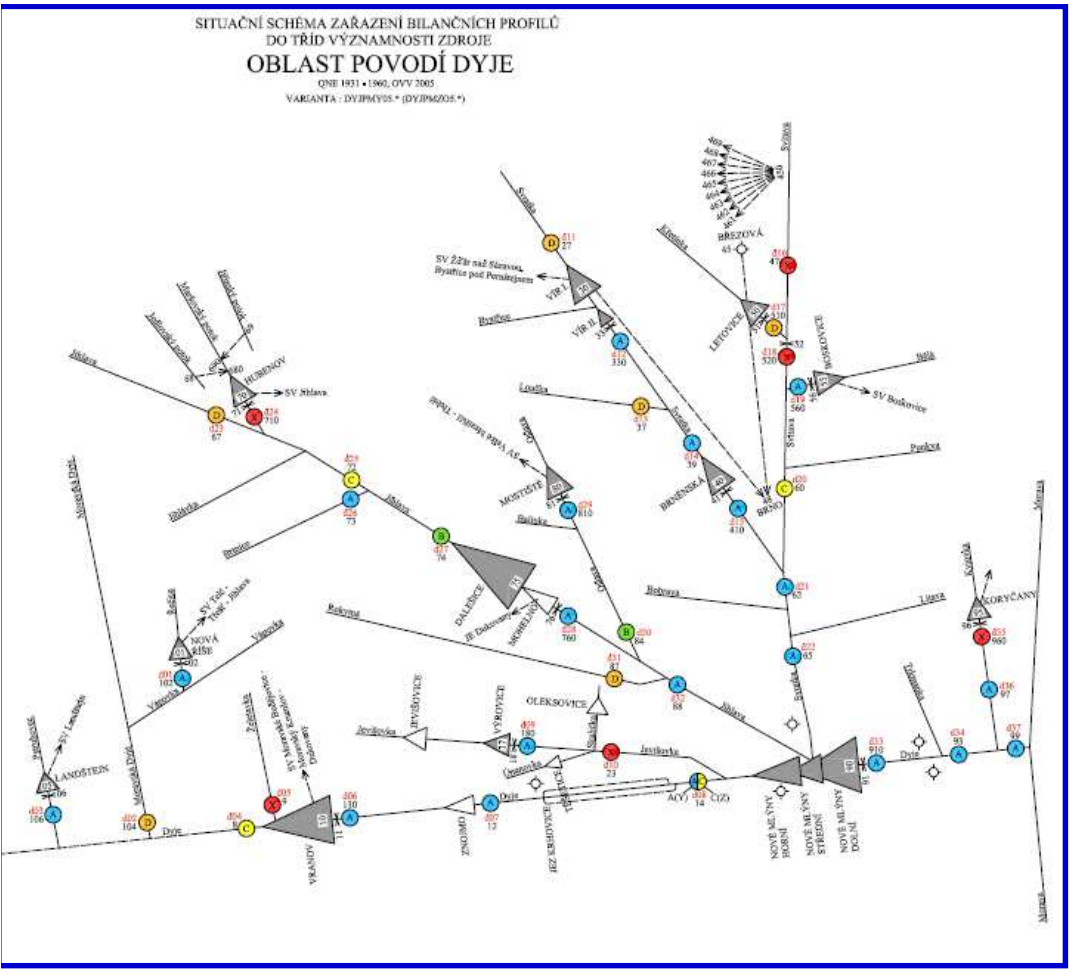
-pro „střední“scénář klim.změny
-pro odběry vody r. 2005
-pro hyydrolog.řady 2071-2097

VH bilance – za klimatické změny:

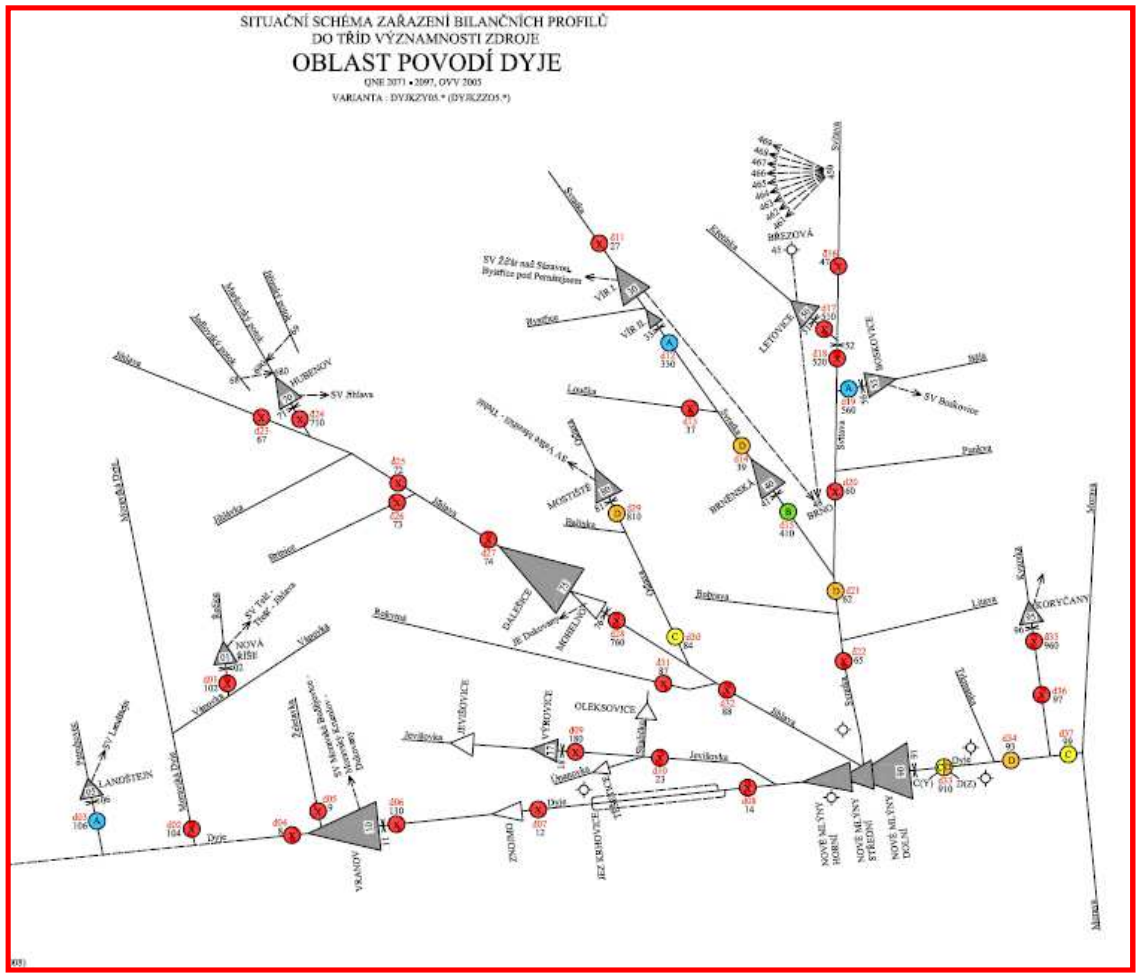


Výhledová bilance za klimatické změny DP Dyje

VH bilance – současný stav:



VH bilance – za klimatické změny:



http://www.pmo.cz/cz/cinnost/planovani-v-oblasti-vod/dopady-klimaticke-zmeny-na-vodohospodarskou-soustavu/

POVODÍ MORAVY

Strategie adaptace na změnu klimatu v ČR 2039

- **Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (Adaptační strategie 2015)**
- **Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (NAP adaptace 2017)**
  - **Meziresortní problematika**
  - **Úkoly pro všechny členy Vlády ČR**
  - **Koordinátorem na celostátní úrovni je MŽP**
  - **https://www.mzp.cz/cz/adaptace_na_zmenu_klimatu**

Hospodaření s vodou

… se odvíjí od možností ovlivňovat přirozený koloběh vody.

Závislost na srážkách - hlavním cílem by mělo být maximální zpomalení odtoku vody z krajiny

K tomu účelu je především nezbytné

- udržovat (dnes spíše radikálně zlepšit) dobrou kondici zemědělské půdy
- vytvářet podmínky pro zvýšení podpovrchového odtoku a zasakování srážkové vody (hospodaření se srážkovou vodou)

Hlavním prostředkem pro zadržování vody je však zodpovědné hospodaření s vodou ve vodních nádržích

– jedině tuto vodu je možné v suchém období dále využívat

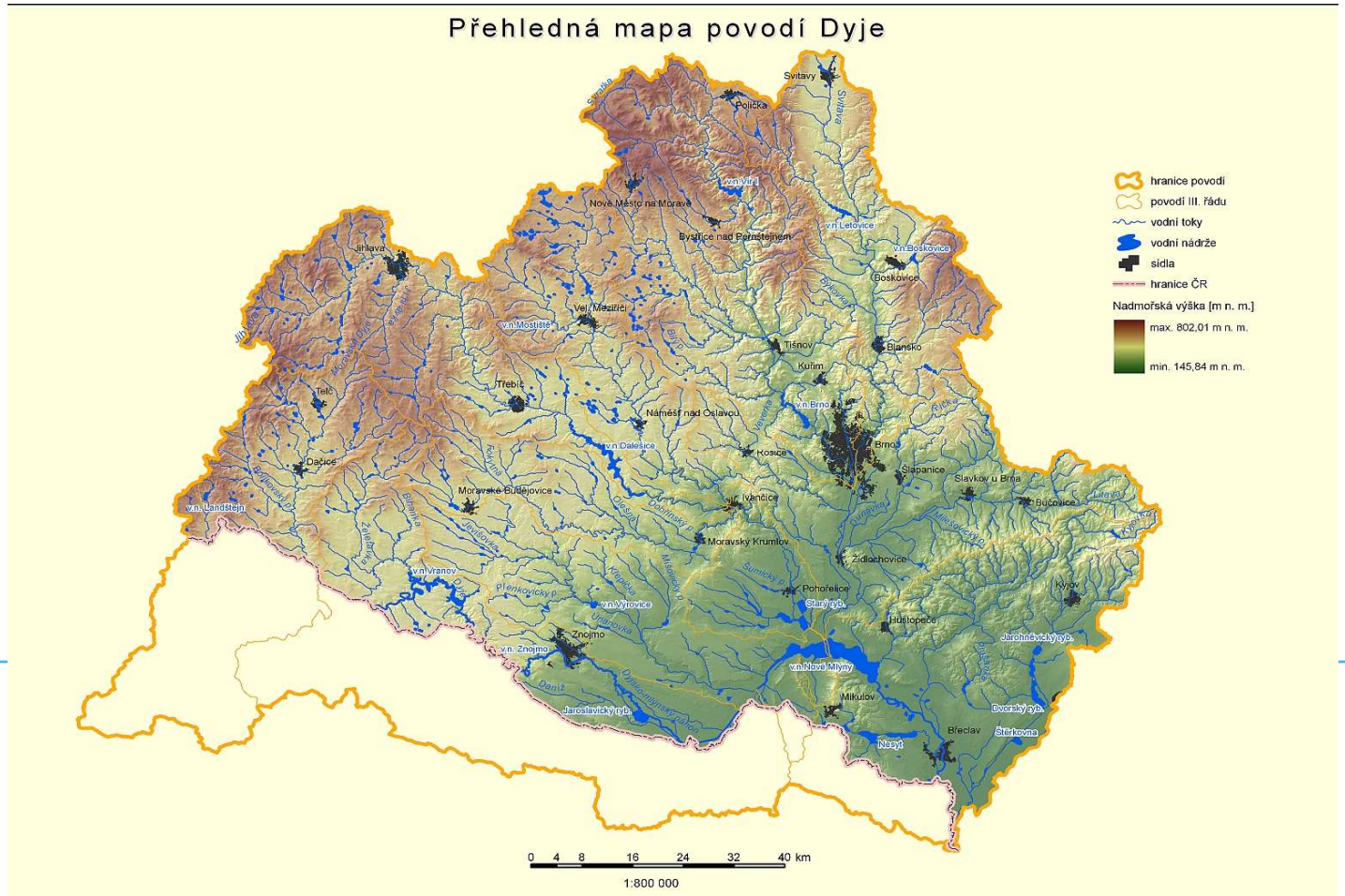
Možnost hospodařit s vodou dobře popisuje tzv. „koeficient akumulace“ (poměr objemu vodních nádrží/průměrnému ročnímu odtoku), ten je v DP Moravy nejméně příznivý:

Vltava	40,1	hor.+stř.Labe	5,0
DP Dyje	38,7	**DP Moravy**	**2,4 !**
DP dol.Labe+Ohře	23,6		
DP Odry	8,0		

Akumulace a retence vody v nádržích

Vodní nádrže je možno rozdělit na dvě soustavy (podle dílčích povodí):

- Dyjsko – svratecká soustava – např. **VD Vranov**, VD Znojmo, **VN Mostiště** **VD Nové Mlýny**, **VN Vír**, **VD Dalešice** – Mohelno, **VD Brno**, atd.
- Moravní soustava – VD Slušovice, VD Bystřička, VD Karolínka , VD Luhačovice atd.

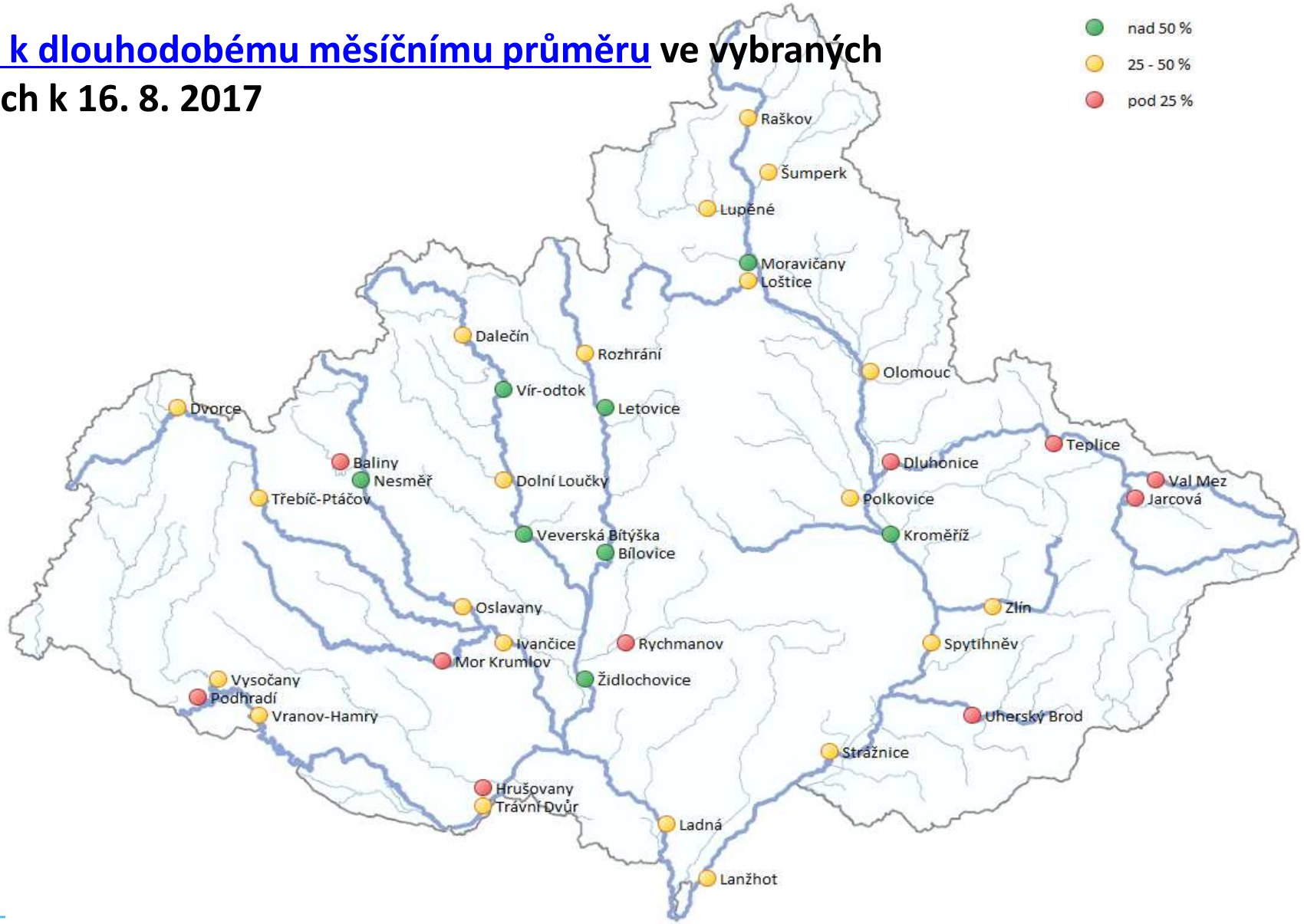


Srážky

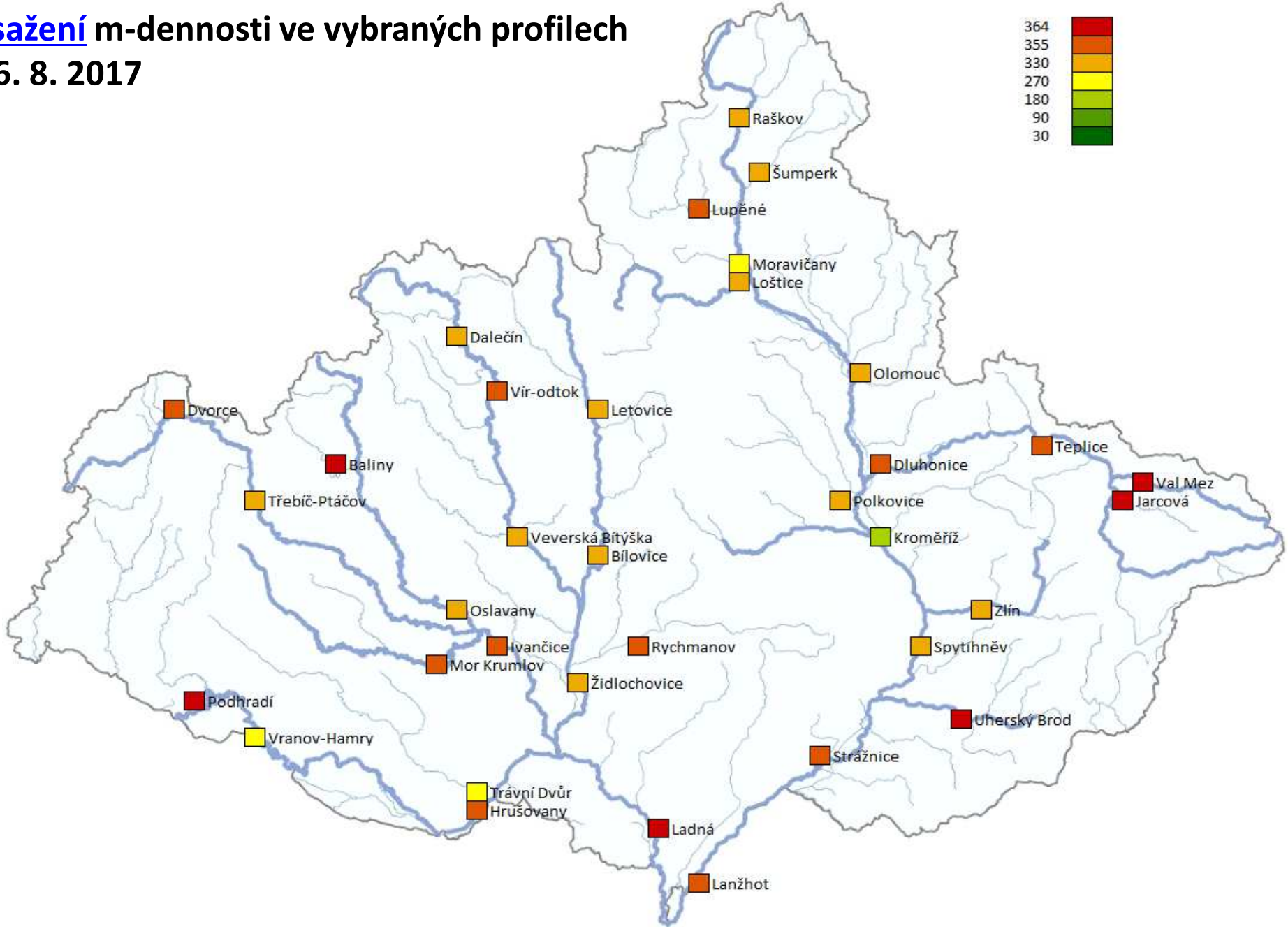
Roční úhrn srážek za rok 2017 ve srovnání s průměrnými dlouhodobými ročními srážkami na vybraných přehradách.

	Dalešice	Hubenov	Mostiště	Nová Říše	Vír	Vranov	Bystřička	Plumlov	Slušovice	Brno	Koryčany	Letovice
úhrn 2017	457.3	623.4	506.7	469.3	581.5	329.7	775	447	642	466.7	483.1	614.7
prům. roční úhrn	651.2	701.2	675.6	677.8	768.4	653.7	993.4	647	846.7	668.8	696	686
%	70	89	75	69	76	50	78	69	76	70	69	90

Poměr k dlouhodobému měsíčnímu průměru ve vybraných profilech k 16. 8. 2017



Dosažení m-dennosti ve vybraných profilech k 16. 8. 2017



Rokytná

Hospodaření s omezenými vodními zdroji

Program „Hospodaření s omezenými vodními zdroji“ – spolupráce s odběrateli (závlahy)

- Vyvinut Povodím Moravy v roce 2014
- Součástí je úzká spolupráce a komunikace s odběrateli min. 1 x týdně.
- Hlášení odebraných množství a plánované odběry
- Úprava manipulací vodních děl

Manipulace na vodních nádržích

Velmi významně se projevuje vliv vodních nádrží, které velmi pozitivně přispívají k nadlepšování průtoků ve vodních tocích, k zajištění odběrů nebo k udržení ekosystému ve vodních tocích. Nádrže dlouhodobě nadlepšují, již několik měsíců.

VLIV DYJSKO – SVRATECKÉ SOUSTAVY V DOBĚ SUCHA V POVODÍ ŘEKY DYJE BĚHEM LÉTA 2017:

CELKOVÝ PRŮMĚRNÝ PŘÍTOK DO NÁDRŽÍ cca 2,2 m3/s.

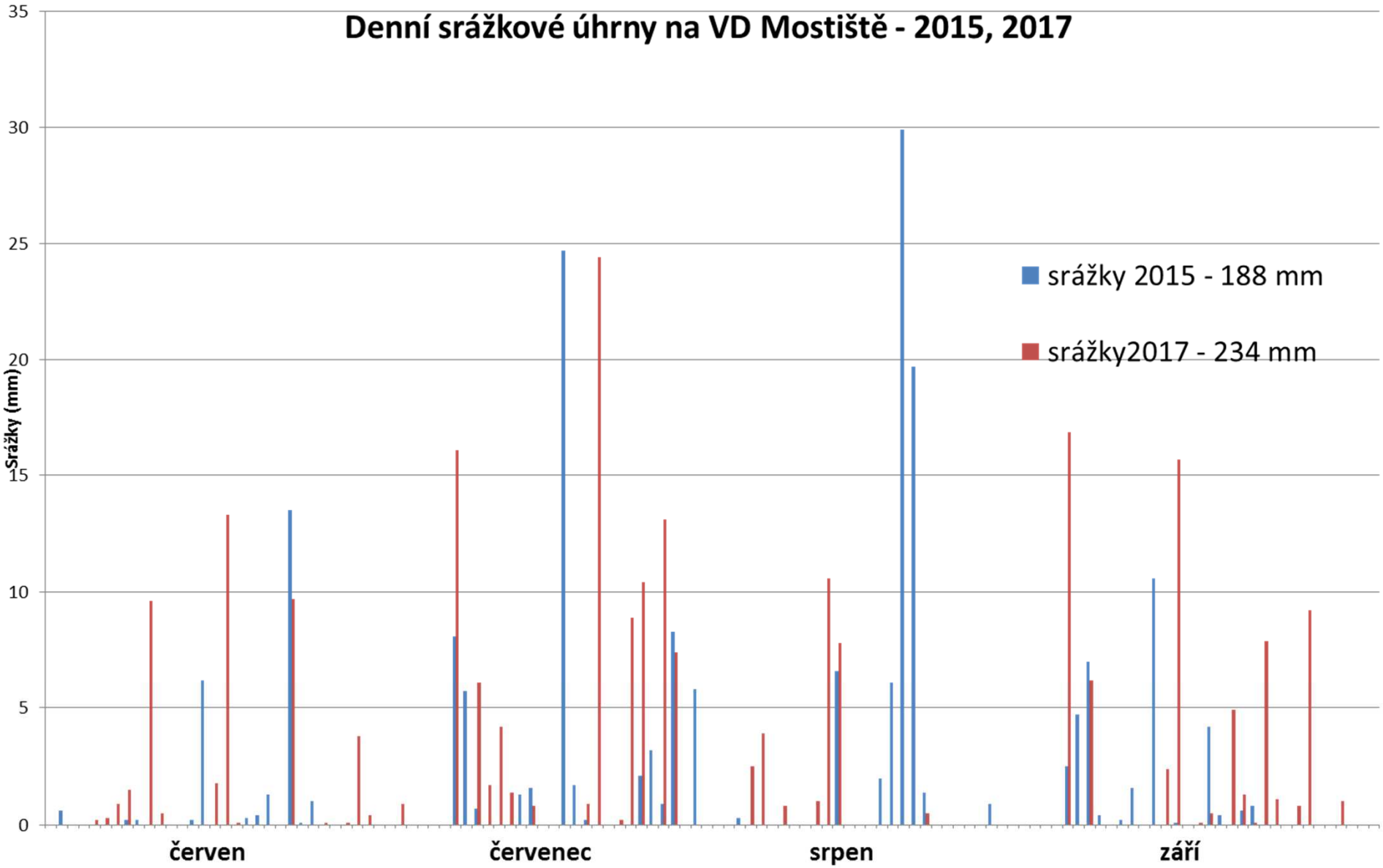
CELKOVÝ PRŮMĚRNÝ ODTOK Z NÁDRŽÍ cca 9,4 m3/s.

TZN. NÁDRŽE NADLEPŠOVALY PRŮTOKY 4 NÁSOBNĚ.

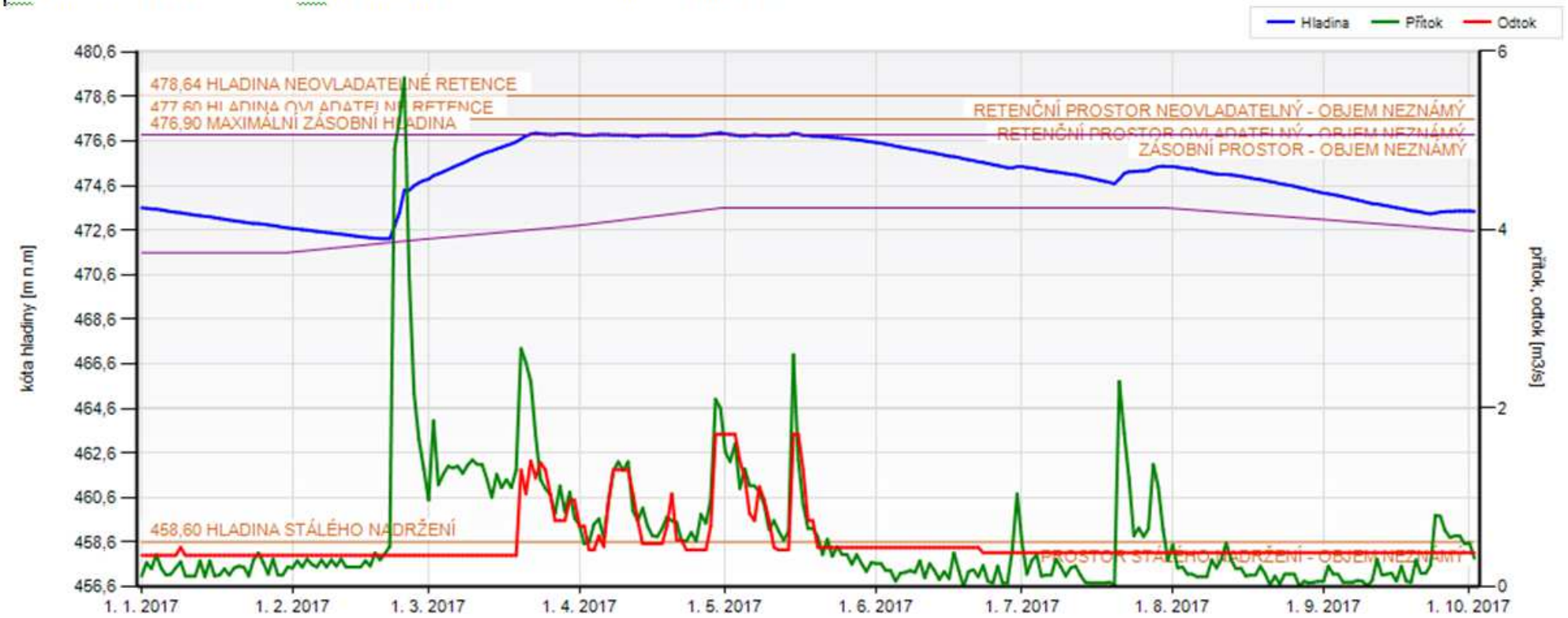
PŘÍTOK DO NOVÝCH MLÝNŮ SE POHYBOVAL 11 – 13 m3/s

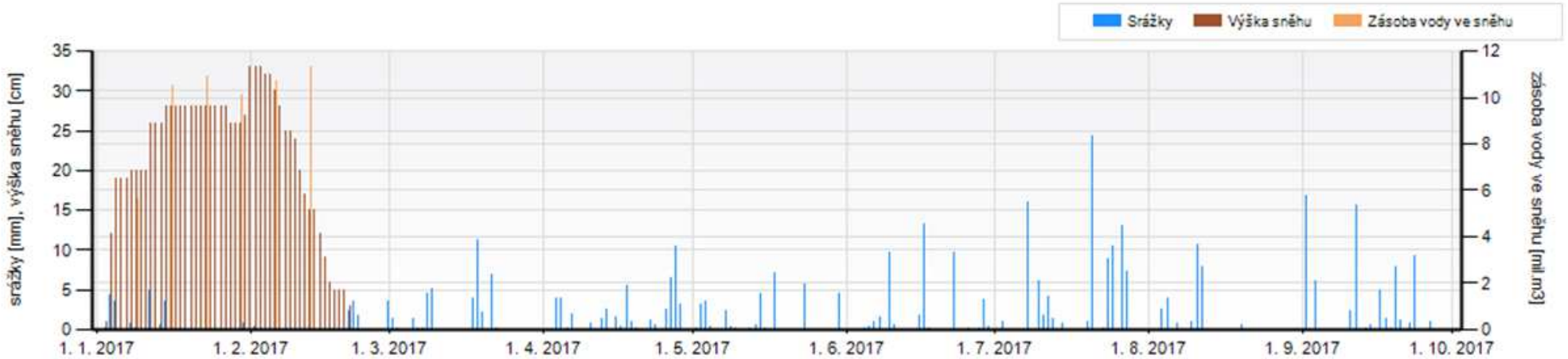
Nádrže se podílely na 73 % přítoku do Nových Mlýnů.

Vranov, Vír a Dalešice pouštěly spolu 7,6 m3/s.


Denní srážkové úhrny na VD Mostiště - 2015, 2017
Srážky (mm)
35
30
25
20
15
10
5
0
srážky 2015 - 188 mm
srážky2017 - 234 mm
červen
červenec
srpen
září

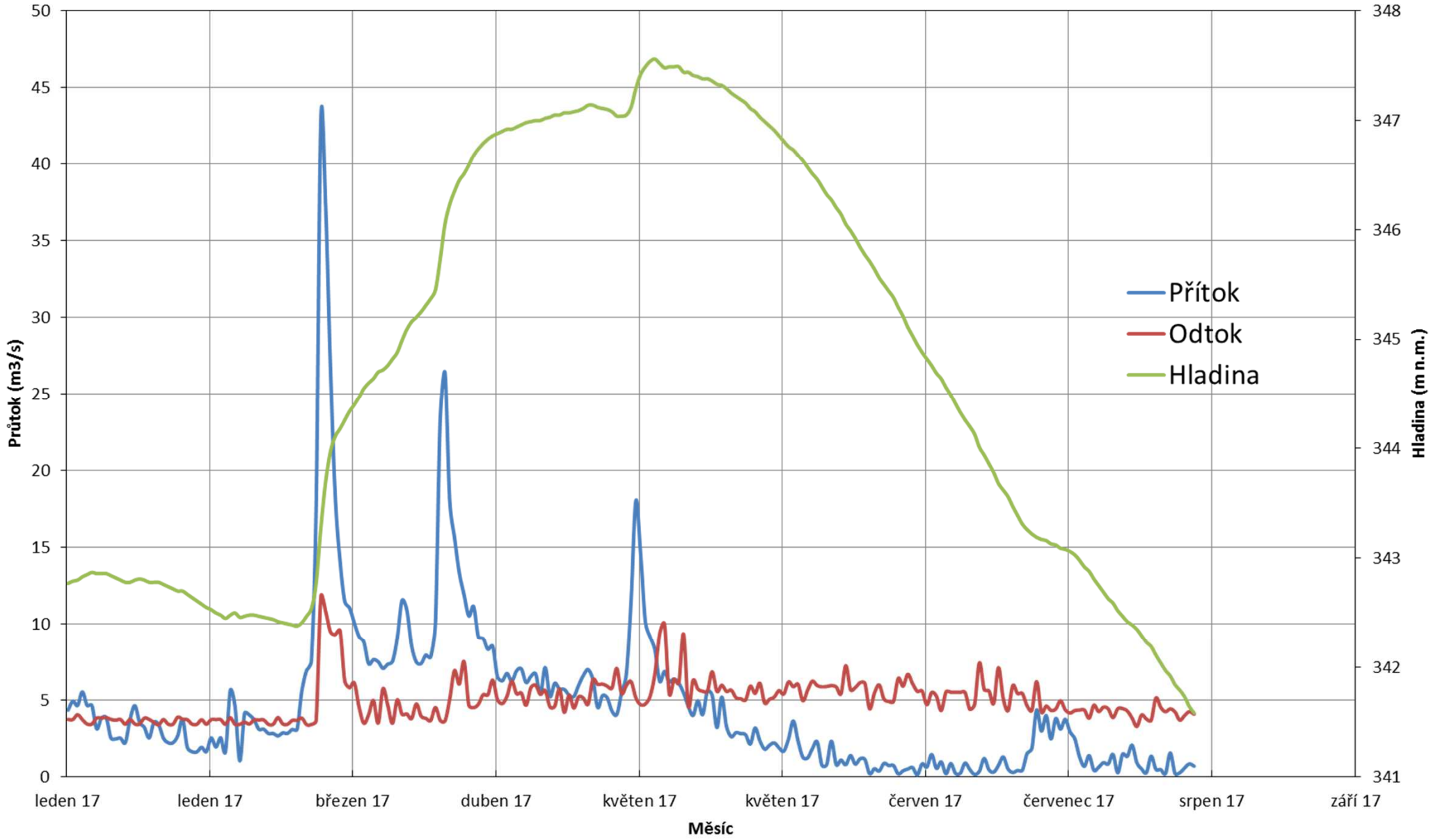
Od: 01.01.2017 00:00 Do: 02.10.2017 23:59 Přehrada: Mostiště

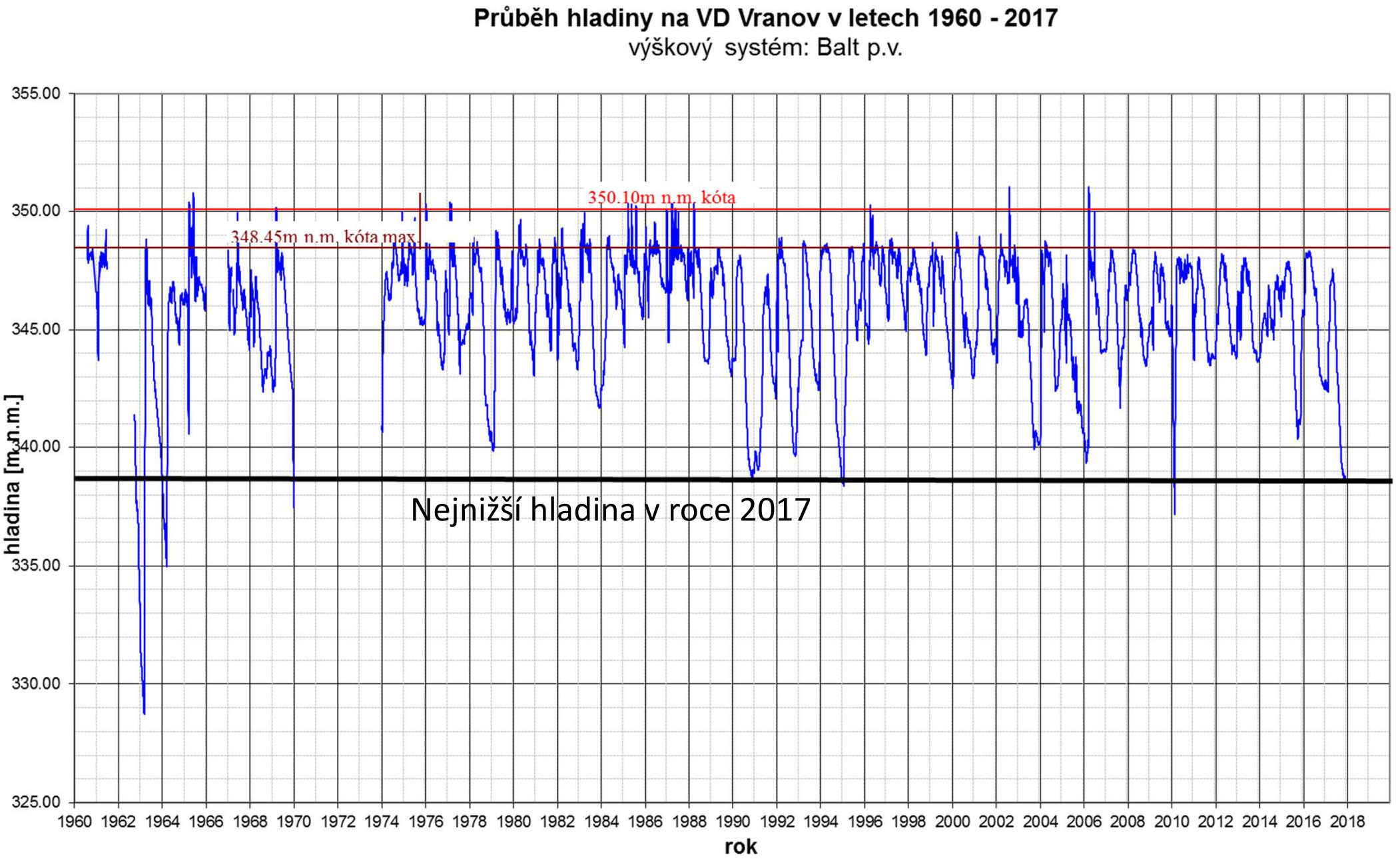


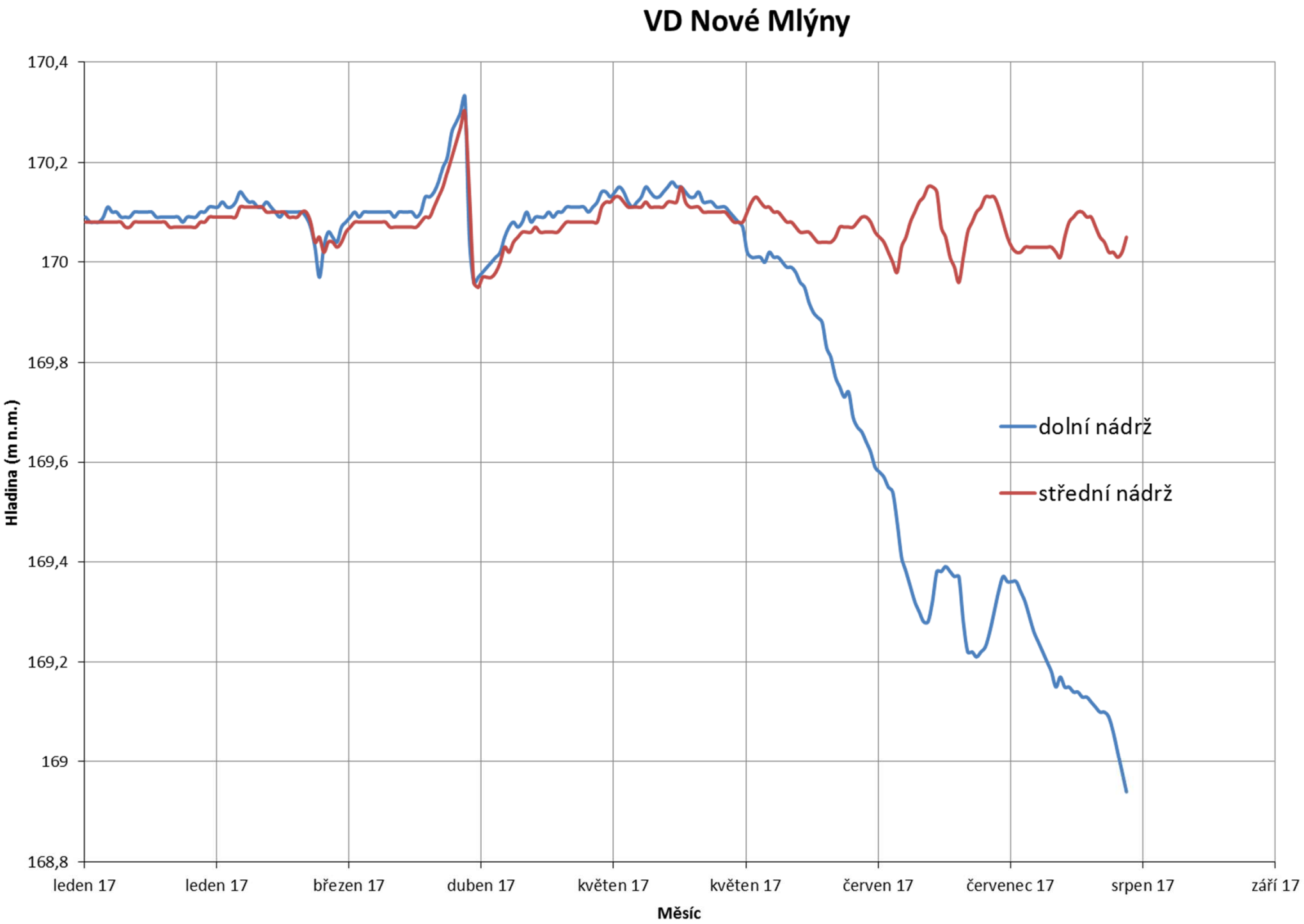


Od: 01.01.2017 00:00 Do: 02.10.2017 23:59 Přehrada: Vír I

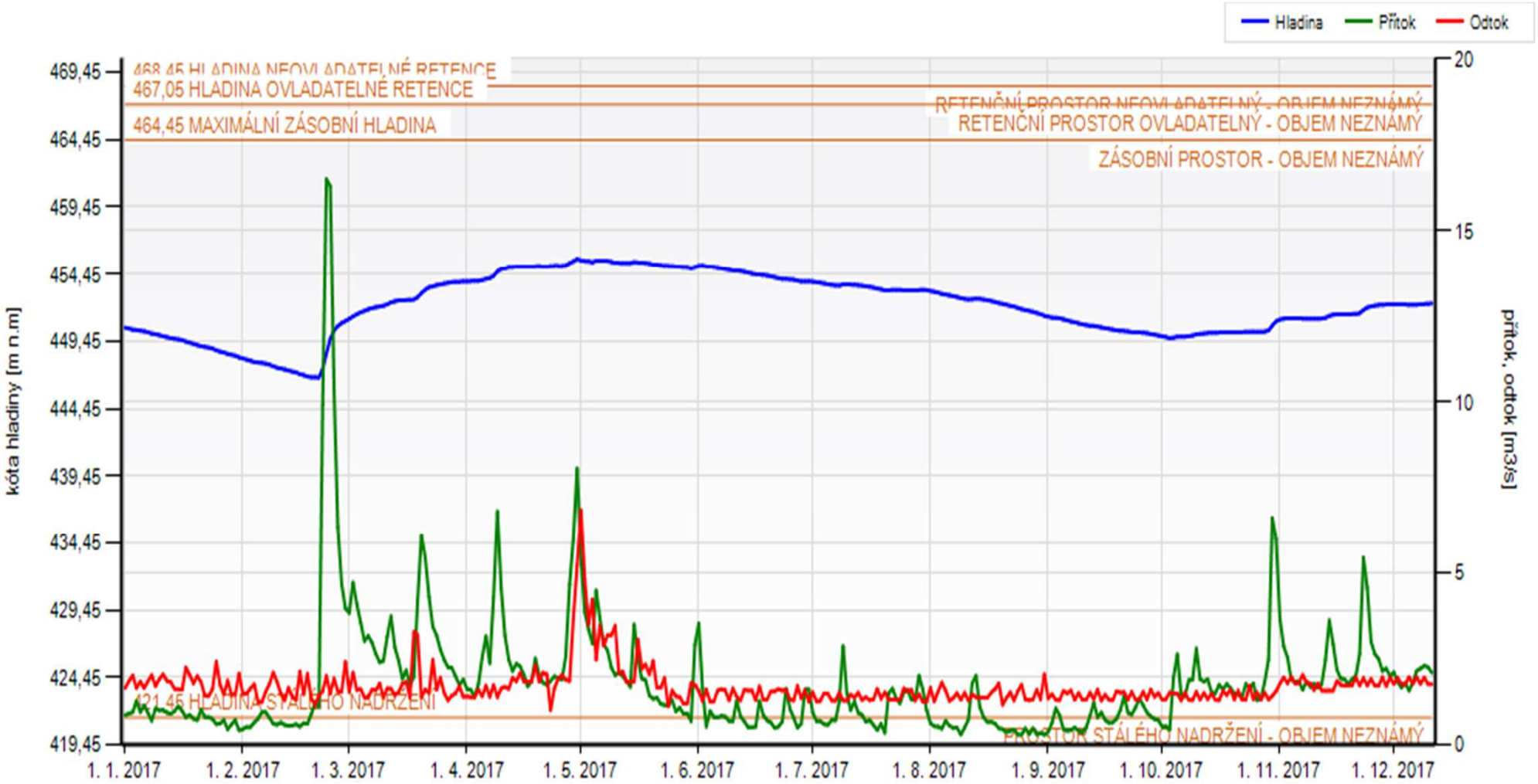
VD Vranov


Průtok (m3/s)
Hladina (m n.m.)
Měsíc
Přítok
Odtok
Hladina
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
341
342
343
344
345
346
347
348
leden 17
leden 17
březen 17
duben 17
květen 17
květen 17
červen 17
červenec 17
srpen 17
září 17


Průběh hladiny na VD Vranov v letech 1960 - 2017
výškový systém: Balt p.v.
350.10m n.m. kóta
348.45m n.m. kóta max
Nejnižší hladina v roce 2017
hladina [m n.m.]
rok
355.00
350.00
345.00
340.00
335.00
330.00
325.00
1960 1962 1964 1966 1968 1970 1972 1974 1976 1978 1980 1982 1984 1986 1988 1990 1992 1994 1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008 2010 2012 2014 2016 2018


VD Nové Mlýny
170,4
170,2
170
169,8
169,6
169,4
169,2
169
168,8
Hladina (m n.m.)
leden 17
leden 17
březen 17
duben 17
květen 17
květen 17
červen 17
červenec 17
srpen 17
září 17
Měsíc
dolní nádrž
střední nádrž

Vír


Hladina
Přítok
Odtok
468,45 HLADINA NEOVLADATELNÉ RETENCE
467,05 HLADINA OVLADATELNÉ RETENCE
464,45 MAXIMÁLNÍ ZÁSOBNÍ HLADINA
RETENČNÍ PROSTOR NEOVLADATELNÝ - OBJEM NEZNÁMÝ
RETENČNÍ PROSTOR OVLADATELNÝ - OBJEM NEZNÁMÝ
ZÁSOBNÍ PROSTOR - OBJEM NEZNÁMÝ
421,45 HLADINA STÁLÉHO NADRŽENÍ
PROSTOR STÁLÉHO NADRŽENÍ - OBJEM NEZNÁMÝ
kóta hladiny [m n.m]
přítok, odtok [m3/s]
469,45
464,45
459,45
454,45
449,45
444,45
439,45
434,45
429,45
424,45
419,45
20
15
10
5
0
1. 1. 2017
1. 2. 2017
1. 3. 2017
1. 4. 2017
1. 5. 2017
1. 6. 2017
1. 7. 2017
1. 8. 2017
1. 9. 2017
1. 10. 2017
1. 11. 2017
1. 12. 2017

Vývoj hájených lokalit

- Po 2. světové válce, se v ČSR začalo uplatňovat hospodaření s vodou v ucelených povodích. Státní a Směrný vodohospodářský plán (SVP) hledaly další možné vodní zdroje.

- Současný návrh počtu území k ochraně pro vodohospodářské využití je proto potřebné považovat za maximálně minimalistický

Dokument	rok pořízení	počet lokalit ČR	%	Povodí Moravy
SVP	1988	464	100	124
návrh PHP ČR	2006	205	62	75
Generel LAPV	2011	65	15	20

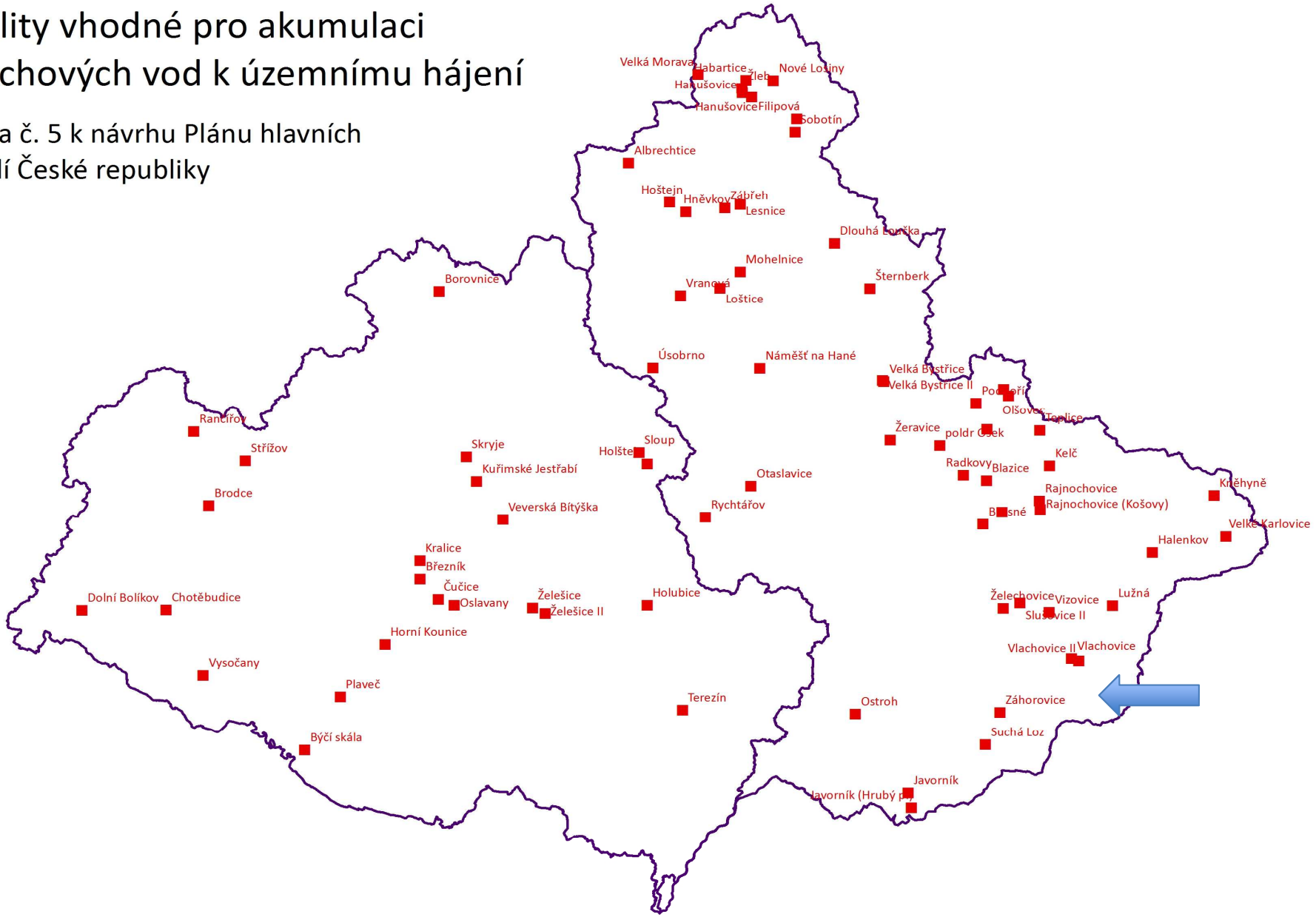
Hájené a evidované vodní nádrže (SVP 1988)

Směrný vodohospodářský plán ČSR
Vodní nádrže
Publikace SVP č. 34

Hájené LAPV - návrh PHP ČR (2006)

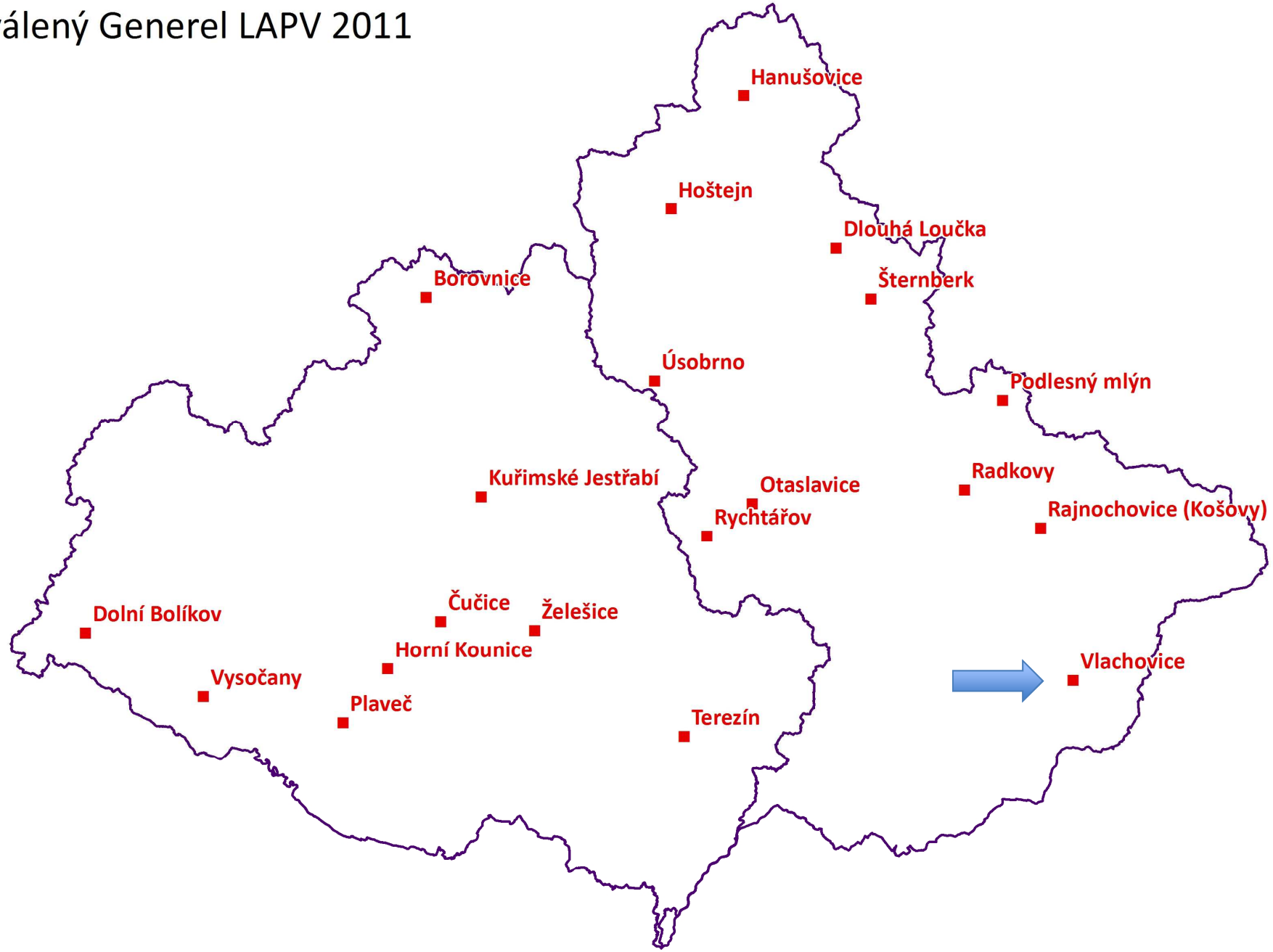
Lokality vhodné pro akumulaci povrchových vod k územnímu hájení

Příloha č. 5 k návrhu Plánu hlavních povodí České republiky



Schválený Generel LAPV (2011)

Schválený Generel LAPV 2011



POVODÍ MORAVY