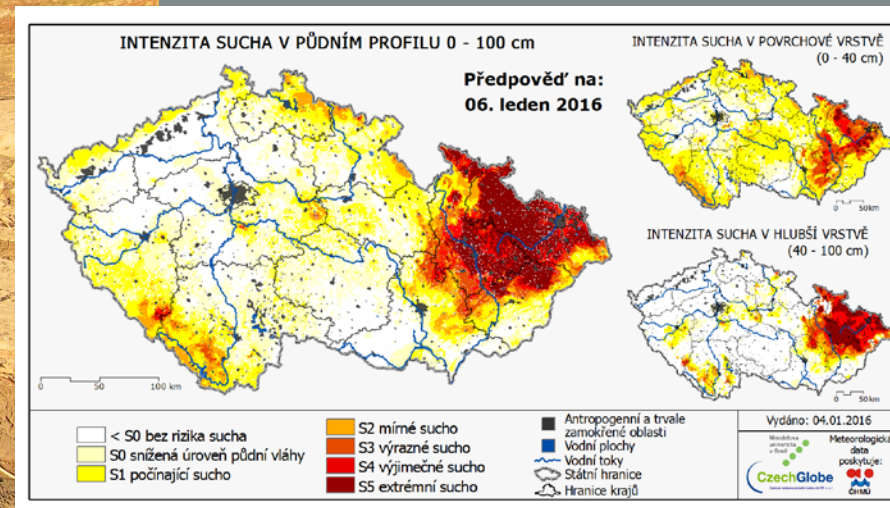
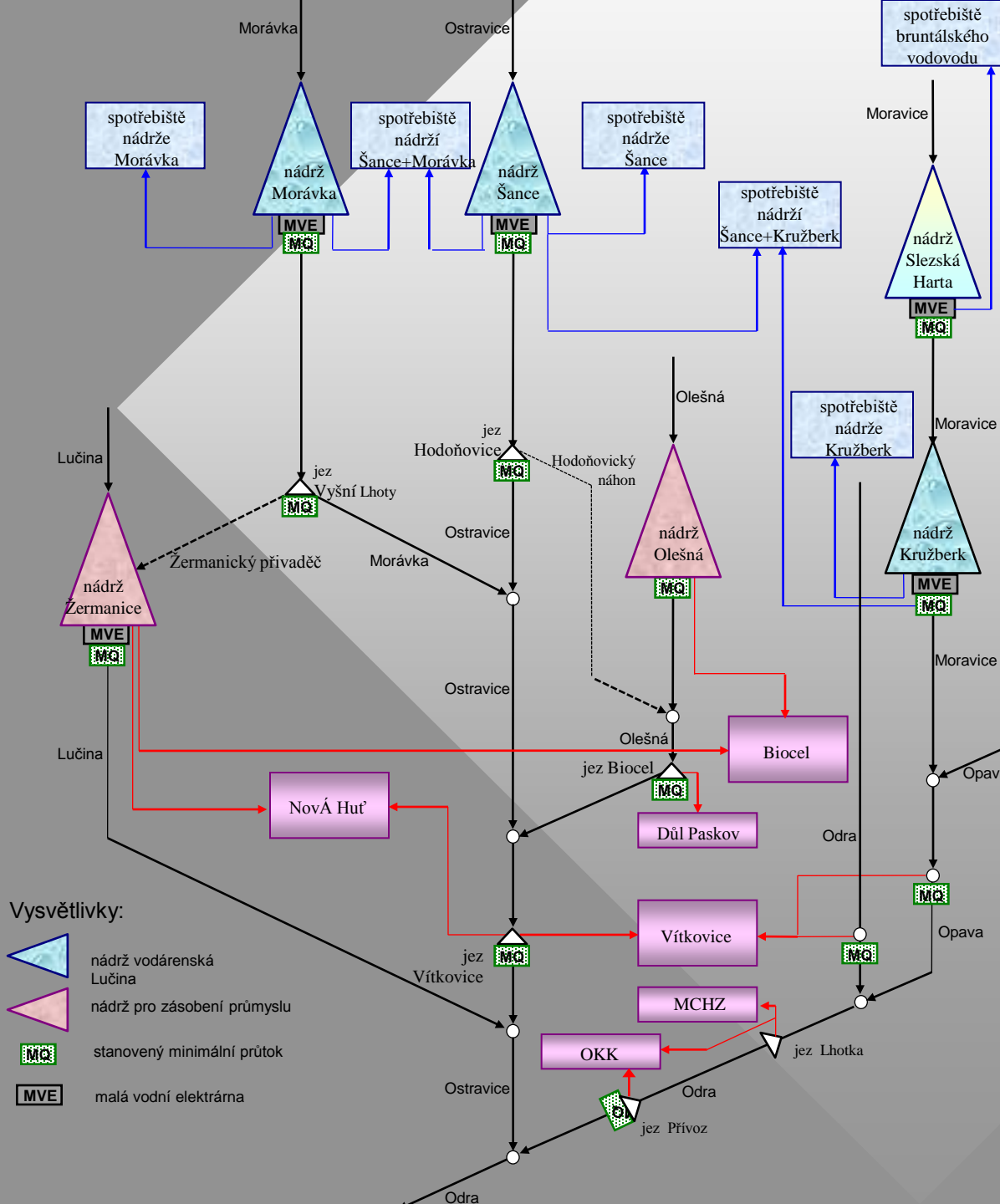


Sucho 2015-2016 v povodí Odry







Schema VHS PO

zásobní funkce,
minimální
průtoky,
rekreace a
energetika

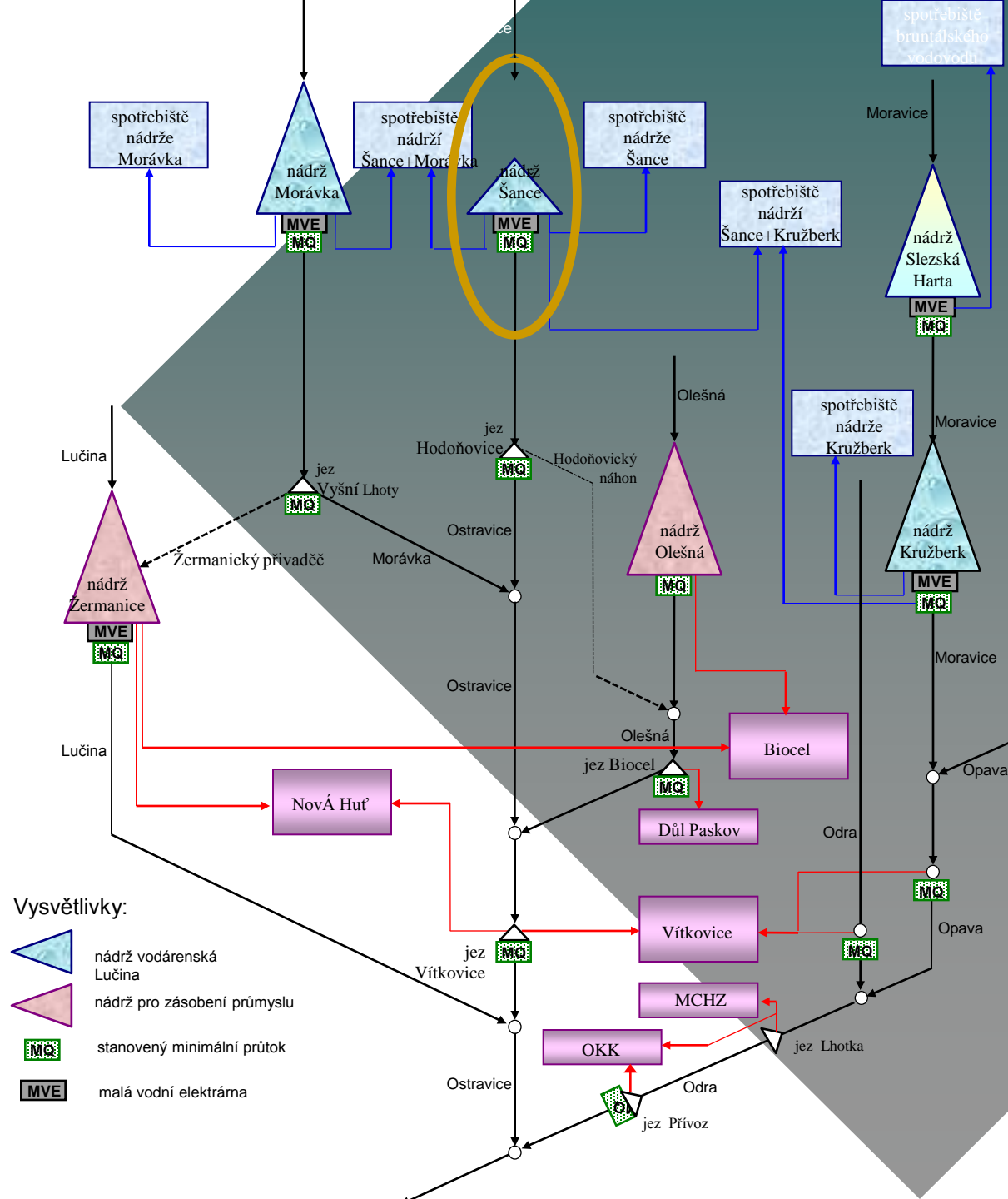


Vysvětlivky:

-  nádrž vodárenská Lučina
-  nádrž pro zásobení průmyslu
-  stanovený minimální průtok
-  malá vodní elektrárna

Schema VHS PO

zásobní funkce,
minimální
průtoky,
rekreace a
energetika



• Největší sucha v povodí Odry (Bohumín od 1920)

• Odra – Bohumín deficit pod $\frac{1}{2} Q_a$ odhad k 1.2.2016 – **22 %**

Rok	Charakteristiky sucha	jednotky	Odra Bohumín	Ostravice Sl.Ostrava	Ostravice Šance	Opava Děhylov	Moravice Kružberk	Odra Svinov
-----	-----------------------	----------	--------------	----------------------	-----------------	---------------	-------------------	-------------

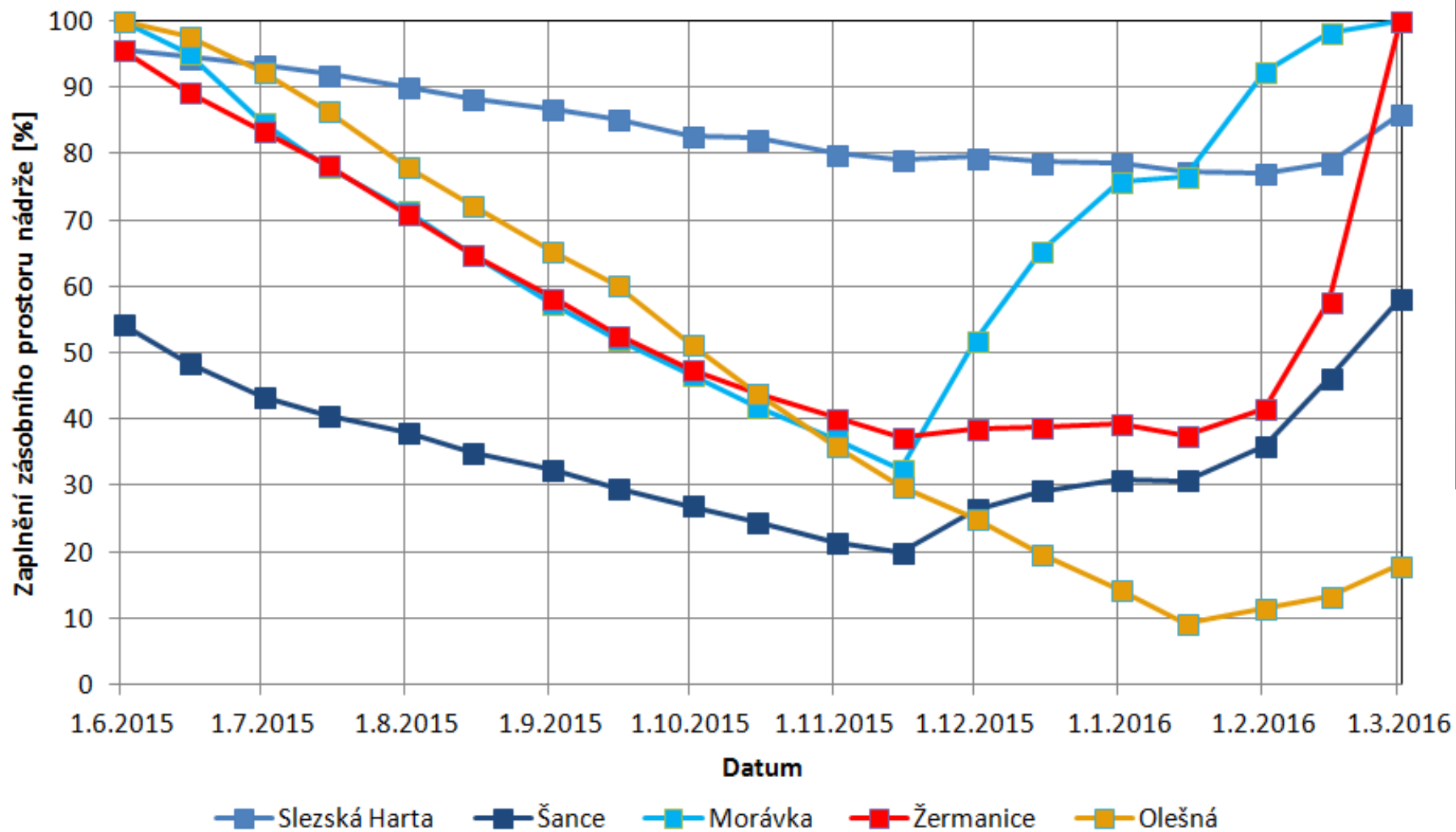
• Překonány všechny dosud naměřené hodnoty za cca 100 let

	min.měs.průtok	(m ³ /s)	5,70	1,89	0,34	2,56	0,70	1,03
1953	začátek sucha		VIII.53	VIII.53	VIII.53	VII.53	VII.53	VIII.53
	konec sucha		III.54	II.54	II.54	II.54	II.54	III.54
	délka sucha	(měsíce)	8	7	7	8	8	8
	nedostatkový objem*	(% W _a)	19,4	18,3	13,5	19,8	19,5	22,1
	min.měs.průtok	(m ³ /s)	6,02	1,69	0,63	2,06	0,73	1,24
1983	začátek sucha		VII.83	VIII.83	VII.83	VII.83	VII.83	VII.83
	konec sucha		II.84	I.84	II.84	II.84	II.84	I.84
	délka sucha	(měsíce)	8	6	8	8	8	7
	nedostatkový objem*	(% W _a)	15,6	13,4	11,1	16,1	16,9	18,4
	min.měs.průtok	(m ³ /s)	5,77	1,05	0,40	2,75	0,99	1,51
1992	začátek sucha		VI.92	VI.92	VII.92	VI.92	VI.92	V.92
	konec sucha		XI.92	XI.92	IX.92	XI.92	XI.92	XI.92
	délka sucha	(měsíce)	6	6	3	6	6	7
	nedostatkový objem*	(% W _a)	13,9	11,3	8,8	13,4	9,5	18
	min.měs.průtok	(m ³ /s)	3,73	1,27	0,19	1,73	0,81	0,52

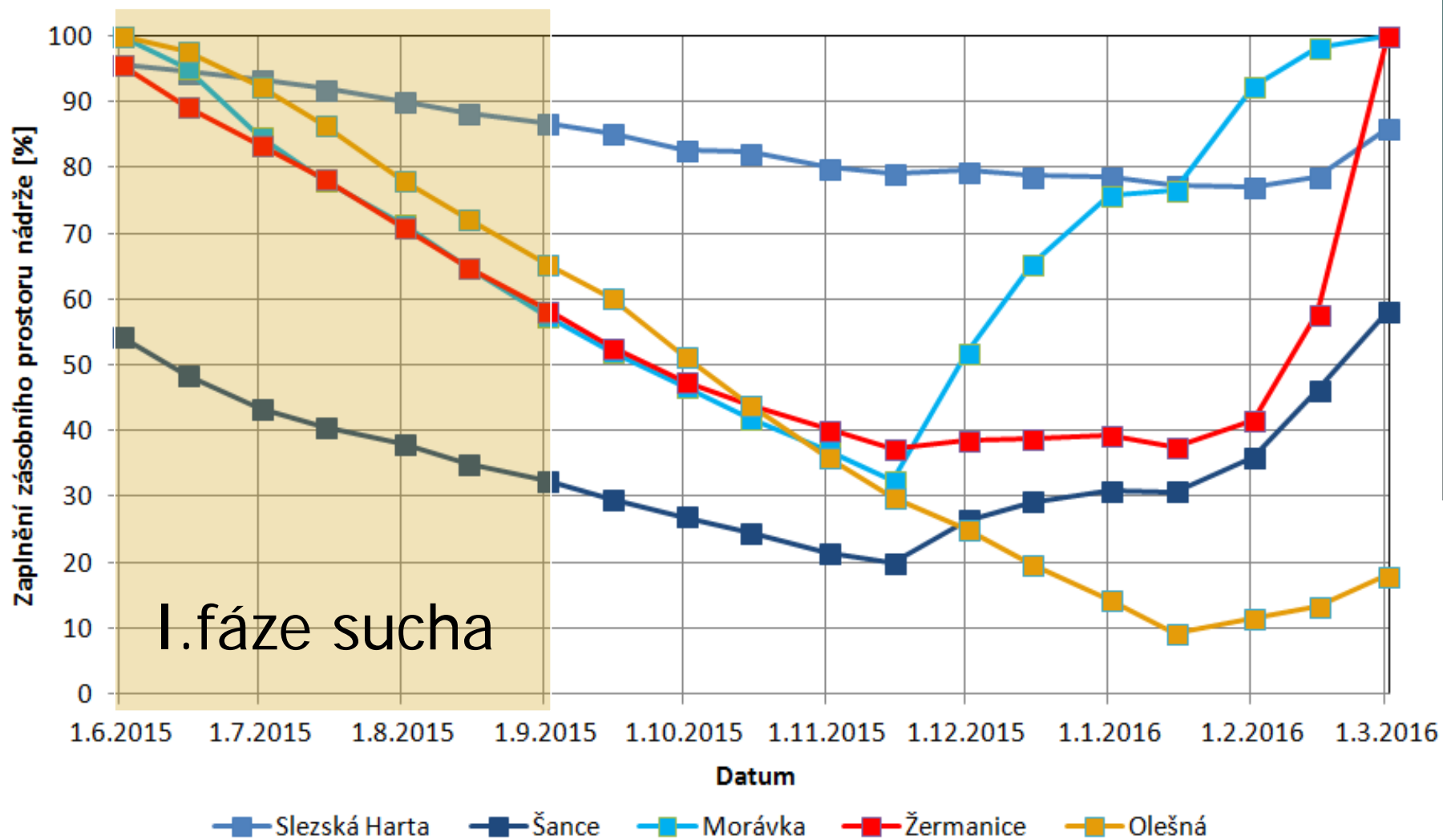
*) - nedostatkový objem vody za období sucha chybějící do průtoku rovnému $\frac{1}{2} Q_a$ v procentech průměrného ročního

odtokového množství

Sucho 2015 - 2016 - graf vývoje situace na nádržích



Sucho 2015 - 2016 - graf vývoje situace na nádržích

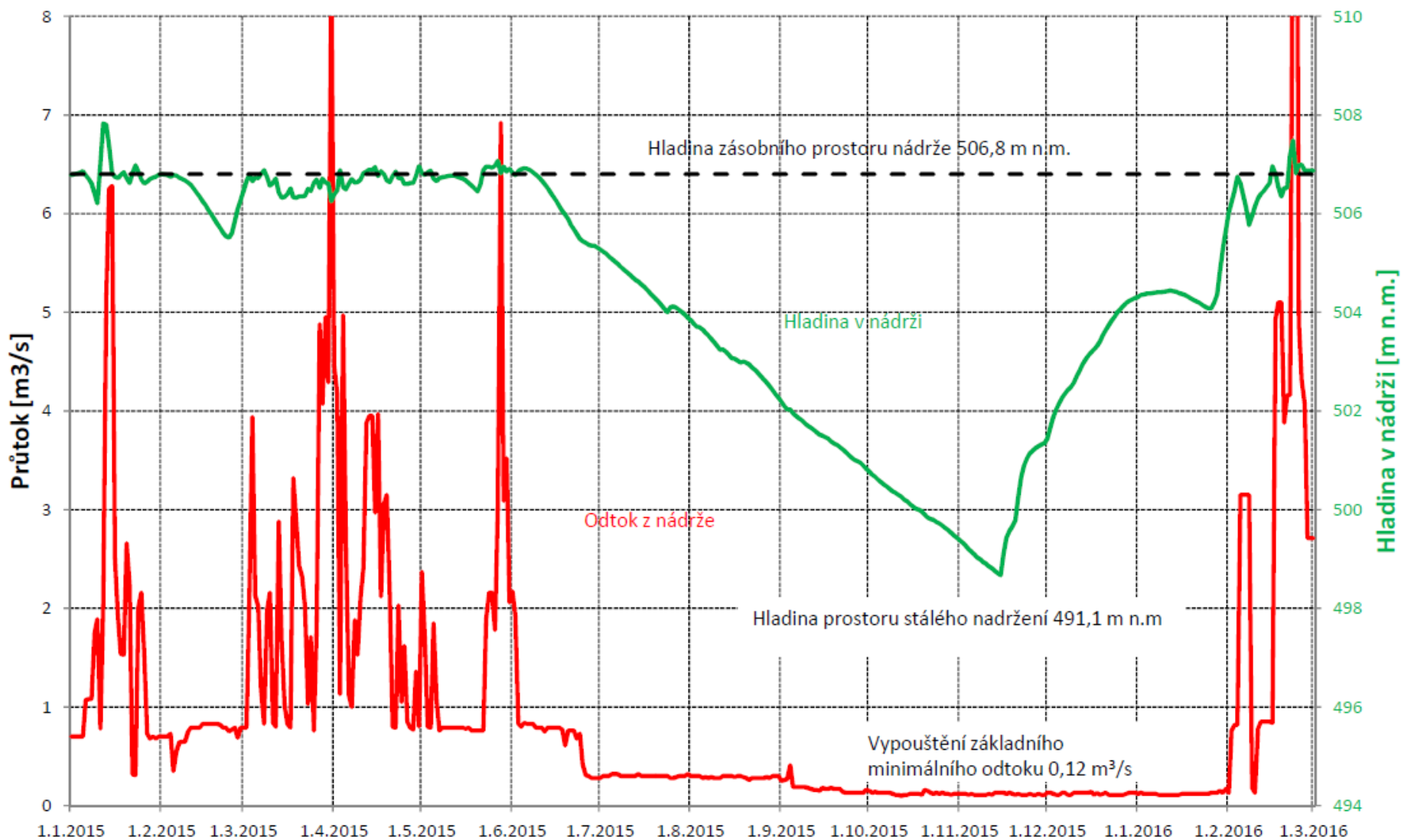


I. Fáze sucha – VI/2015 až VIII/2015

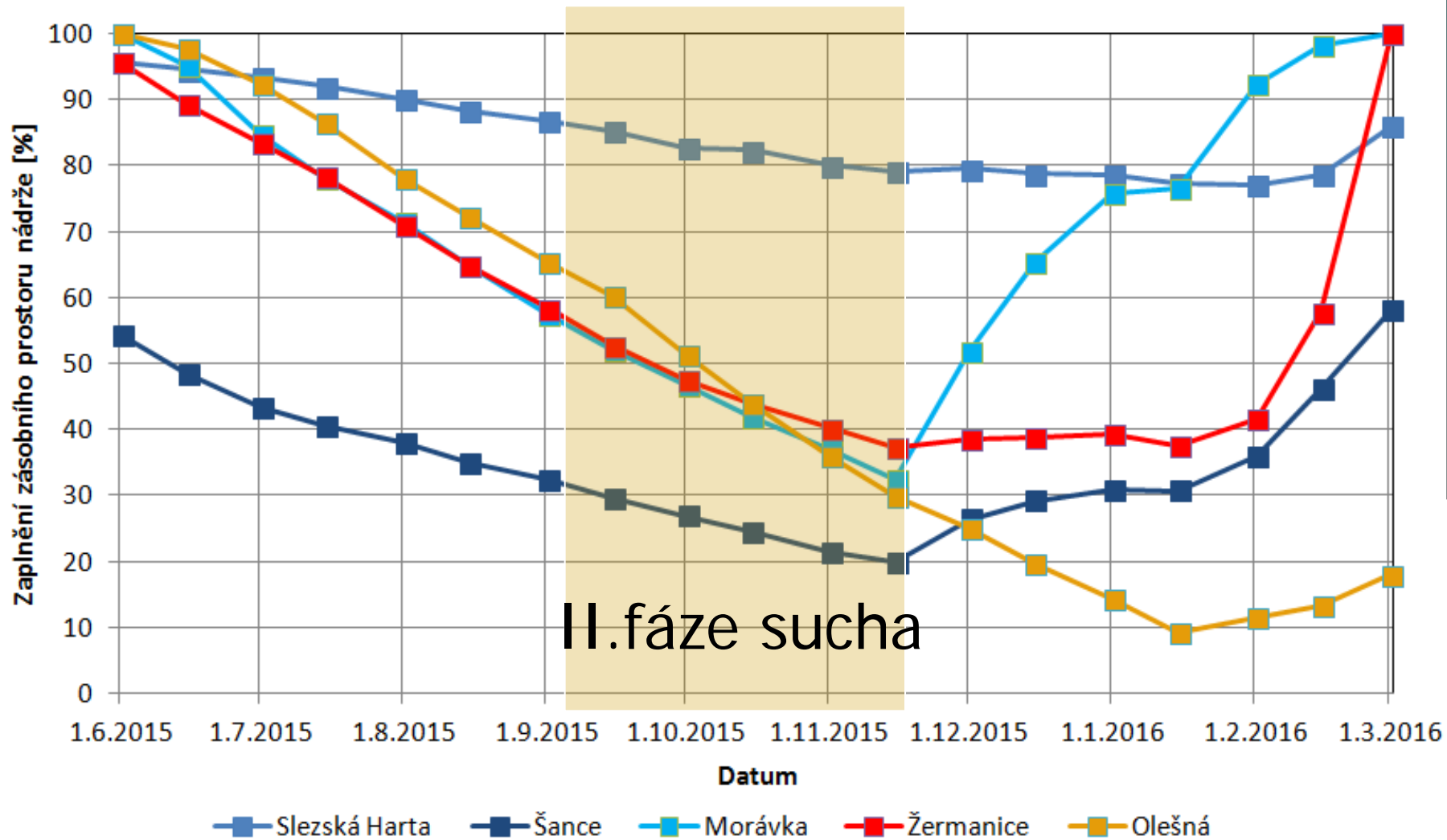
HORKÉ LÉTO

- 1) Soustava plní maximální požadavky regionu v teplotně extrémním létě
 - Výjimečné požadavky na odběry pitné vody
 - Velké požadavky pro průmyslové odběry – chlazení
 - Zajištění průtoku v tocích – hrozící havárie z důvodu vysokých teplot vody v tocích
- 2) Zdroje – nádrže převážně nad 50%
- 3) Činnosti
 - Kontrola podmínek pro odběry z řek
 - Sledování jakosti v tocích

Nádrž Morávka - průběh hladiny a odtoku - sucho 2015 - 2016



Sucho 2015 - 2016 - graf vývoje situace na nádržích

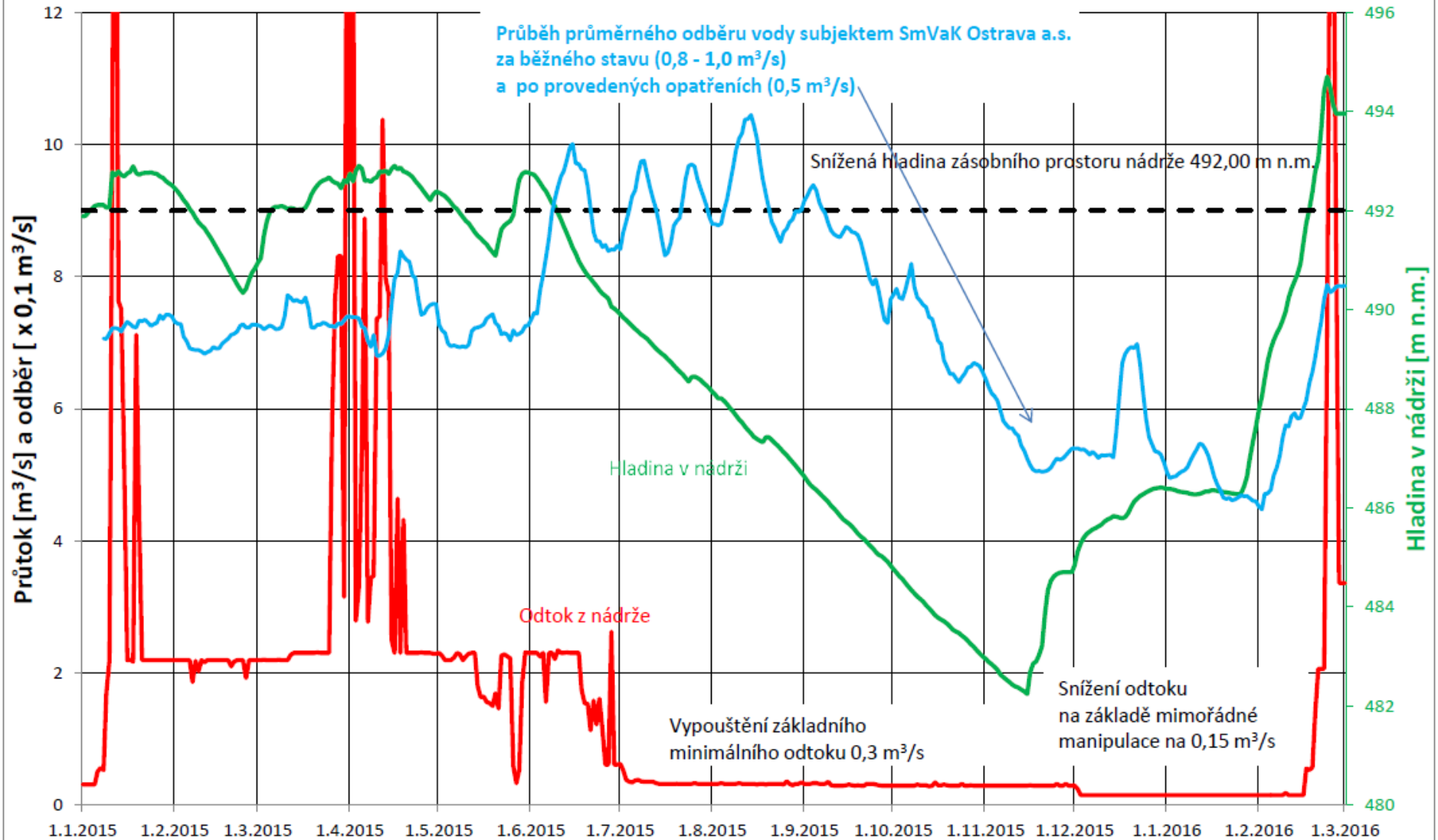


II. Fáze sucha – IX/2015 až pol.XI/2015

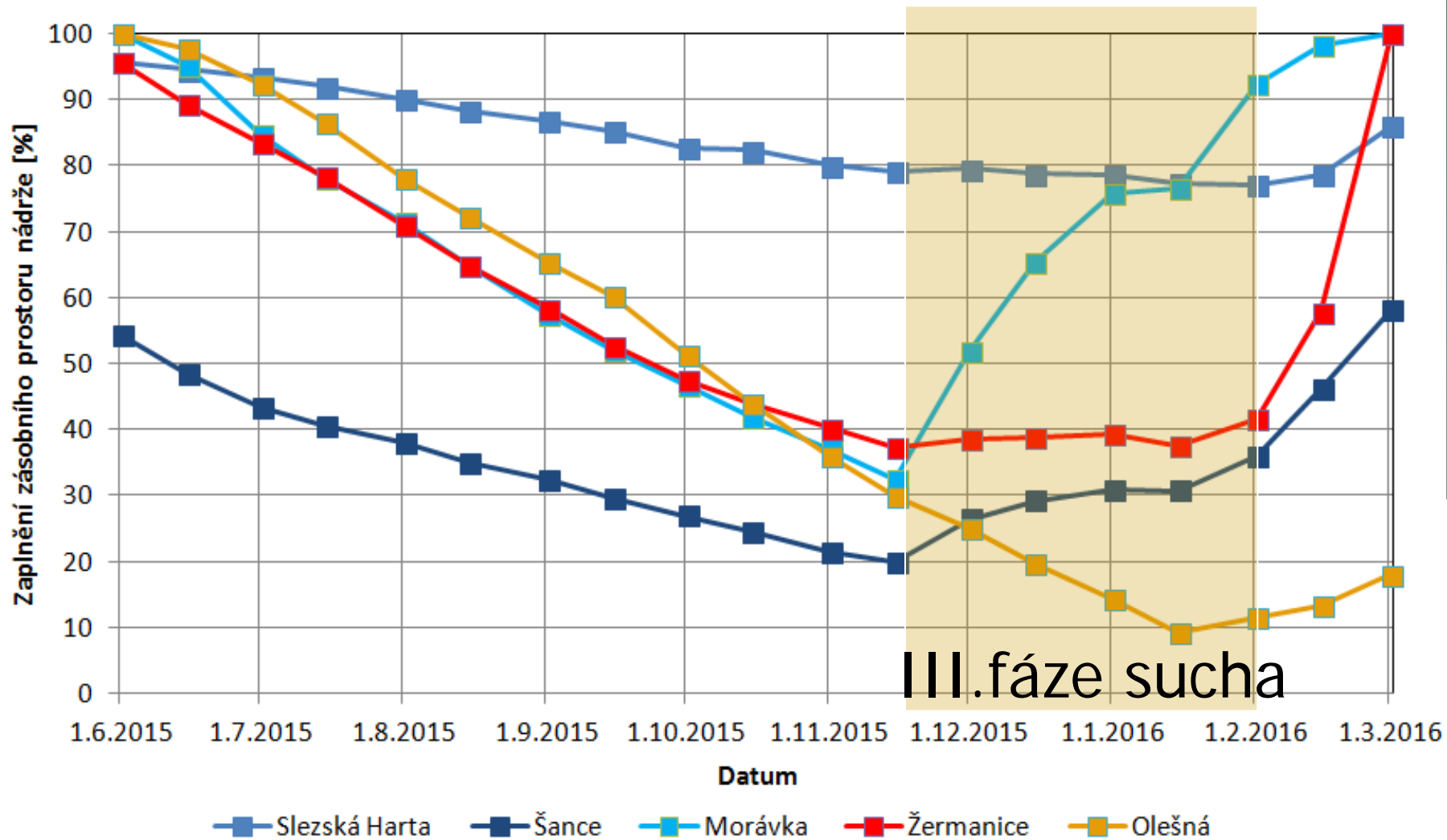
VRCHOLÍCÍ SUCHO

- 1) Téměř beze srážek – minimální přítoky do nádrží, co se ušetřilo opatřeními, pokrylo ztráty
- 2) Zdroje – nádrže převážně mezi 50% a 30% (i 20%)
- 3) Činnosti
 - Jednání s odběrateli o omezení a přesunu odběrů
 - Realizace omezení i přesunů odběrů a jejich gradace
 - Návrh na omezení odtoku z nádrží k 15.11.2015 na ½

Nádrž Šance - sucho 2015 - 2016



Sucho 2015 - 2016 - graf vývoje situace na nádržích

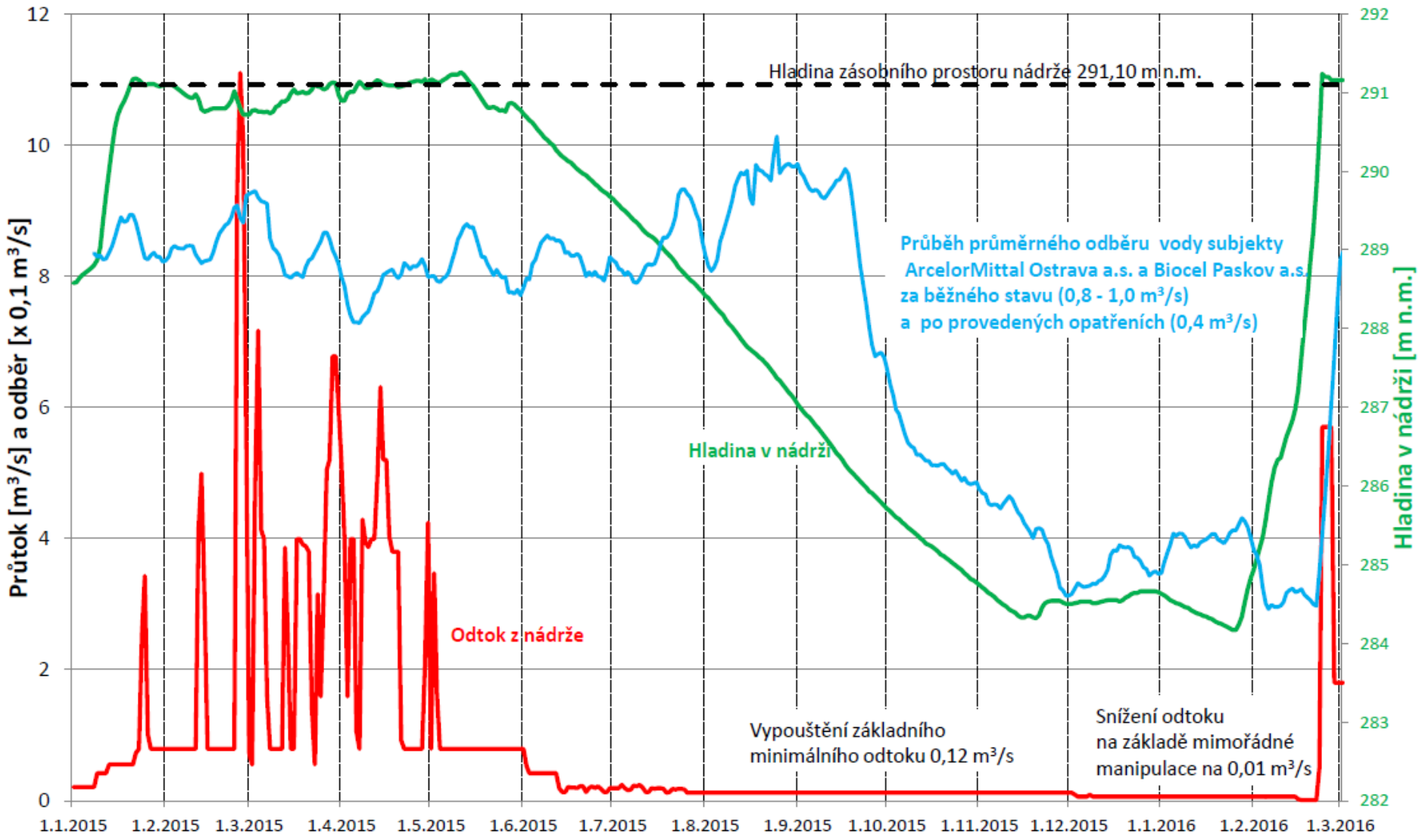


III. Fáze sucha – pol.XI/2015 až I/2016

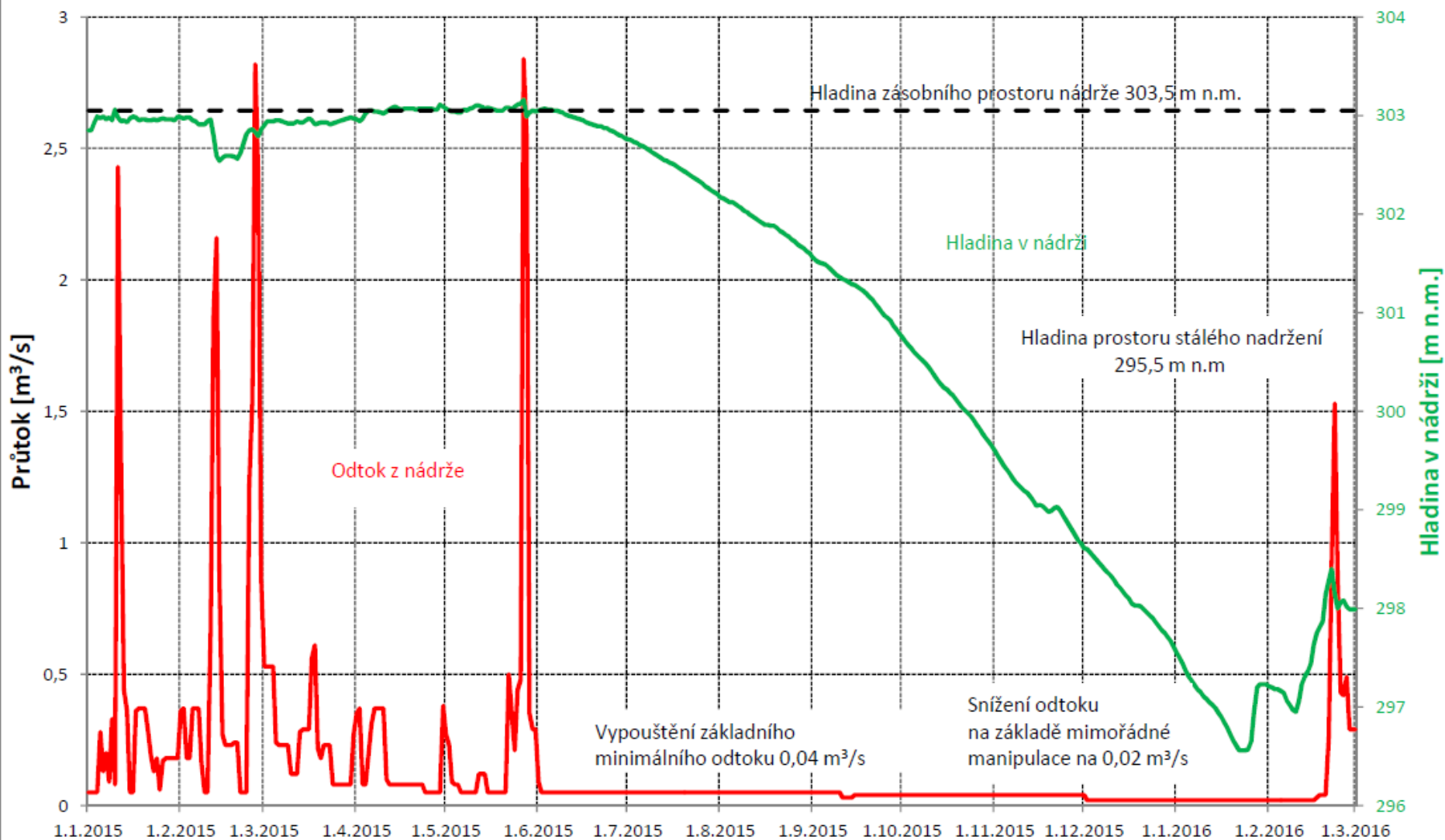
PŘETRVÁVAJÍCÍ SUCHO

- 1) Srážky v Beskydech, jinak minimálně
 - zlepšení situace ve vodárenské soustavě a to na Morávce, mírné na Šancích
 - přetrvávající problémy u průmyslových nádrží
- 2) Zdroje – nádrže převážně mezi 20% a 75% (i 6%)
- 3) Činnosti
 - Jednání s odběrateli o nouzovém zásobování
 - Realizace částečného nouzového zásobování u Biocelu a.s.
 - Návrh na omezení odtoku z nádrží k 15.2.2015 na 1/10

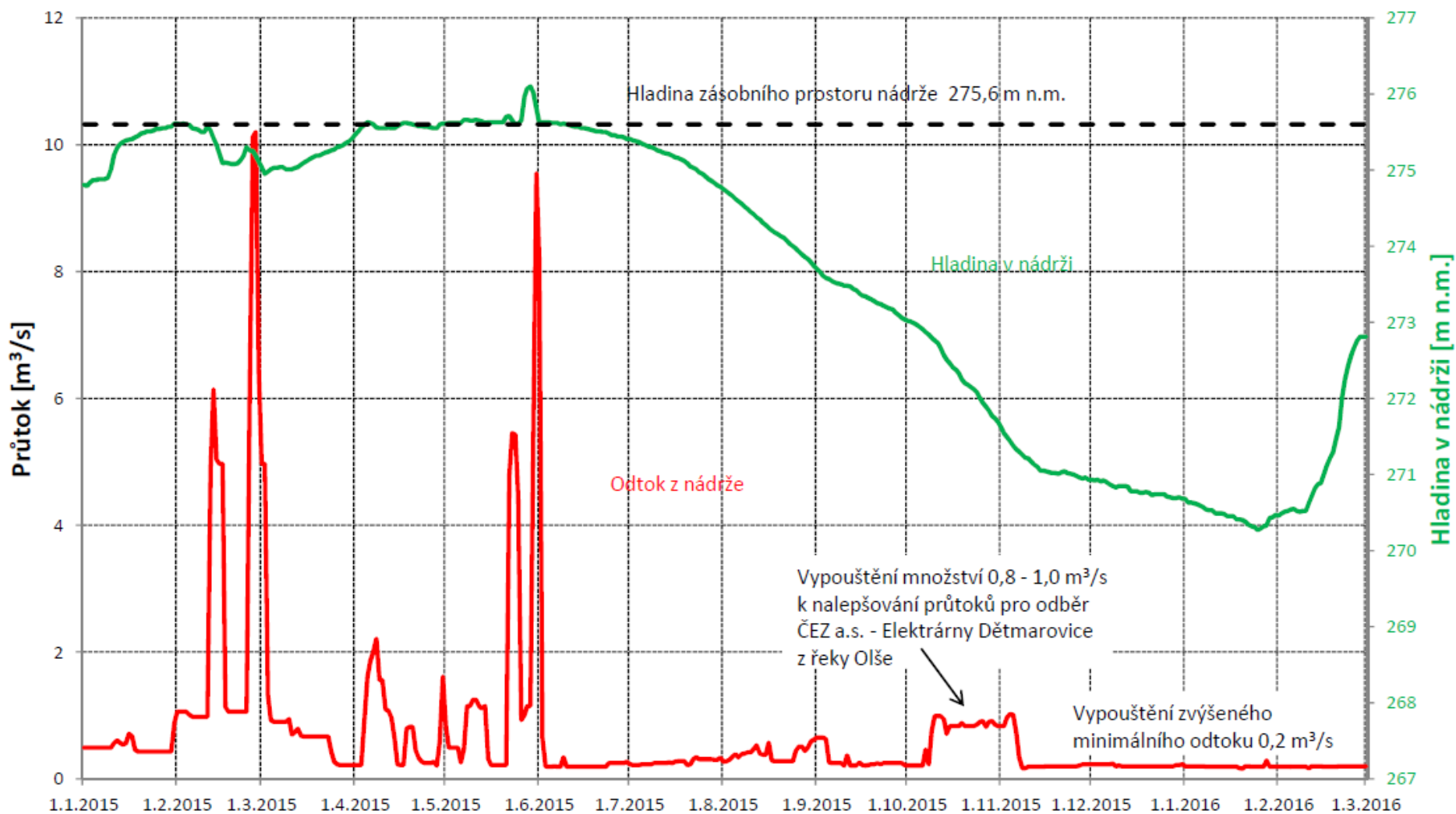
Nádrž Žermanice - sucho 2015 - 2016



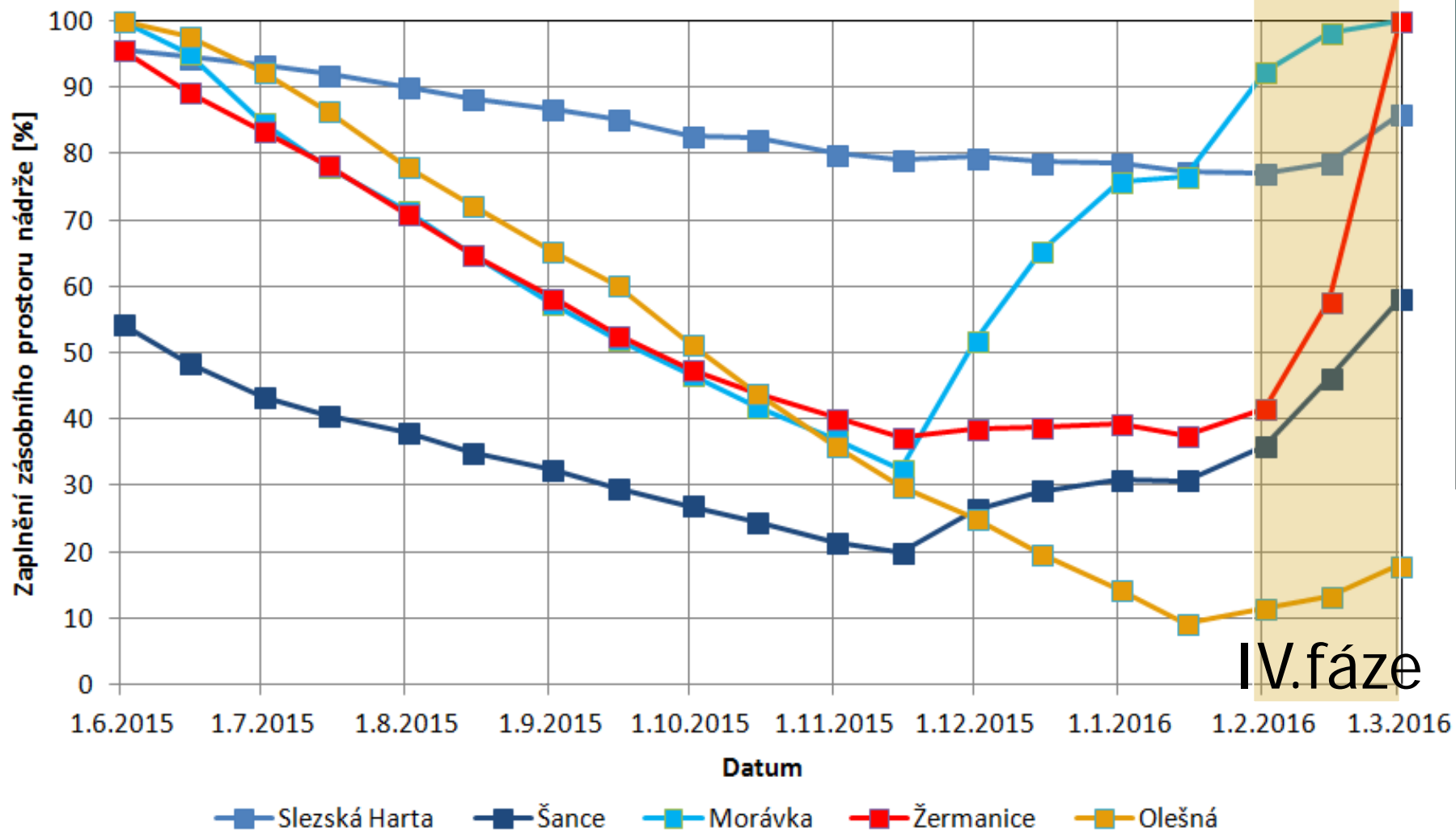
Nádrž Olešná - průběh hladiny a odtoku - sucho 2015 - 2016



Nádrž Těrlicko - průběh hladiny a odtoku - sucho 2015 - 2016



Sucho 2015 - 2016 - graf vývoje situace na nádržích



IV.fáze

VI. Fáze sucha – II/2016

RECOVERY

- 1) Obnovení chodu tlakových níží ze Středozemního moře - srážky v celém povodí,
 - zlepšení situace u všech nádrží
- 2) Zdroje – nádrže převážně mezi 60% a 100% (i 20%)
- 3) Činnosti
 - Ukončení opatření (přesuny odběrů, čerpání, nouzové odběry)
 - Nedoplněny zůstávají Těrlicko a Sl.Harta

• Nádrže k 29.2.2016

Nádrž	zásobní prostor celkový	aktuální objem	plnění	změna za poslední měsíc	nadlepšovací účinek	současný odběr a odtok	odběr	odtok
29.02.2016	[mil. m ³]	[mil. m ³]	[%]	[%]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]
Slezská Harta a Kružberk	206.6	182.6	88	9.1	4.40	2.58	1.01	1.57
Šance	41.0	23.8	58	19.9	2.25	2.96	0.80	2.16
Morávka	5.0	5.0	100	2.6	0.59	1.65	0.15	1.5
Žermanice	18.5	18.5	100	56.2	1.04	1.49	0.88	0.61
Olešná	2.8	0.5	18	6.7	0.29	0.20	0.05	0.15
Těrlicko	22.0	16.0	73	18.8	0.78	0.50	0.29	0.21

Provedená opatření

- 1) **od 09/15** přenesení odběrů ve VHS PO - nádrž Kružberk – čerpání OOV, Ostravice v Ostravě, nádrž Olešná
- 2) **od 09/15** snížení odběrů z nádrží - úspory, max. recirkulace, vypouštění nad rámec povolení, tj. Šance z 0,94 (VIII/15) na 0,47 m³/s (I/16), Žermanice z 0,94 (VIII/15) na 0,40 m³/s (XII/15)
- 3) **od 12/15** Mimořádná manipulace – snížení odtoků z přehrad a pod jezy - nádrže Šance, Žermanice, Olešná, jezy Vítkovice, Biocel, sledování stavu toků v těchto místech – hlášení na KÚ Msk
- 4) **od 1/16** Nouzové částečné zásobení Biocelu
- 5) **od 15/1/16** Rozšíření mim. man. – snížení odtoků pod jezy Vyšní Lhoty a Hodoňovice
- 6) **od 15/2/16** Rozšíření mim. man. – snížení odtoků pod přehradou Žermanice
- 7) **od 22/2/16** Zrušení všech mimořádných manipulací

Poučení a opatření

Sucho bylo největší nejméně za sto let, nicméně bylo podobné předchozím epizodám

- 1) Je nutné ve spolupráci s ČHMÚ prodloužit současné hydrologické řady o proběhnuvší sucho a provést očištění od vlivu přehrad a dalšího nakládání s vodou
- 2) Na základě prodloužených řad připravit nové syntetické řady délky 500-1000 let
- 3) **Zpracovat rezervu pro vliv klimatické změny**
- 3) Zpracovat nové řídicí čáry pro nádrže
- 4) **Matematickým modelem soustavy ověřit pravidla spolupráce jejich částí a připravit návrh nového Manipulačního řádu VHS PO**

Děkuji za pozornost



Povodí Odry
státní podnik