



Posouzení retenčních kapacit území plzeňského kraje



Projektový partner 12: **Plzeňský kraj** – RNDr. Václav Tremel
<http://www.kr-plzensky.cz/>

Zpracovatel: **Institut regionálních informací s.r.o.**



CÍLE ŘEŠENÍ



- Vyhodnocení podmínek přirozené retence území
- Vyhodnocení retenčních kapacit uvažovaných lokalit pro akumulaci povrchových vod
 - Posouzení možných rozlivových území
- Posouzení územních střetů lokalit vhodných pro akumulaci povrchových vod
 - Přehled realizovaných protipovodňových opatření
- Bilance akumulace povodňových vod podle dílčích povodí
- Kategorizace území podle možností regulace povodňových odtoků



CÍLE ŘEŠENÍ



- Vyhodnocení podmínek přirozené retence území
- **Vyhodnocení retenčních kapacit uvažovaných lokalit pro akumulaci povrchových vod**
 - Posouzení možných rozlivových území
- Posouzení územních střetů lokalit vhodných pro akumulaci povrchových vod
 - Přehled realizovaných protipovodňových opatření
- **Bilance akumulace povodňových vod podle dílčích povodí**
- Kategorizace území podle možností regulace povodňových odtoků



- **Inventarizace údajů:**
 - LAPV vyplývající ze zásad územního rozvoje
 - LAPV ze Směrného vodohospodářského plánu
- **Stanovení:**
 - retenčních objemů LAPV
 - nákladové ceny hrází
- **Vyhodnocení** retenční kapacity vymezených LAPV při povodních

= VÝPOČET EFEKTIVNOSTI LAPV



VYHODNOCENÍ RETENČNÍCH KAPACIT VÝHLEDOVÝCH VN



Inventarizace údajů:

Retenční kapacita výhledových vodních nádrží není údajem, který je uvedena mezi informacemi o vodních nádržích, proto musel být proveden odhad ovladatelného retenčního objemu nádrže:

- Výchozím požadavkem je, aby ovladatelný retenční objem nádrže umožňoval transformovat stoletou povodeň na polovinu
- Zjednodušující předpoklad: polovina Q_{100} odpovídá neškodnému odtoku O_{NE} zároveň zhruba odpovídá Q_{10}
- Q_{100} – ČHMÚ, Povodí Vltavy pro profil v dané lokalitě výhledové vodní nádrže
- Hydrogramy stoleté povodně LAPV



VYHODNOCENÍ RETENČNÍCH KAPACIT VÝHLEDOVÝCH VN ZE ZÚR



Název	Tok	V_s (mil.m ³)	V_z (mil.m ³)	V_{zr} (mil.m ³)	V_{RO} (mil.m ³)	V_c (mil.m ³)	kat	Q_{100} (m ³ .s)
Hrádek	Klabava	0,56	3,10	0,10	3,00	3,66	R	113
Chotětín	Koželužka	-	10,23	10,23	0,43	11,16	R	30
Javornice	Javornice	0,28	10,35	9,98	0,37	10,63	R	25
Kladruby	Úhlavka	1,47	56,13	53,13	3,00	57,60	R	110
Kočov	Mže	0,74	48,58	46,08	2,50	49,32	R	99
Michalovy Hory	Kosový potok	0,95	5,30	3,25	2,05	6,25	R	85
Ondřejevice	Jelenka	-	29,95	29,95	0,55	31,60	R	44
Ostrovec	Zbirožský potok	0,24	33,64	32,26	1,38	33,88	R	65
Otín	Kosový potok	-	36,01	36,01	2,20	37,74	R	90
Strážiště	Střela	2,80	75,21	65,76	9,45	78,01	R	240
Strýčkovice	Merklínský potok	1,44	15,07	14,64	0,43	16,51	R	30
Šipín	Úterský potok	0,49	39,21	37,16	2,05	39,70	R	85
Všeruby	Třemošná	0,8	5,93	5,01	0,92	6,73	R	50
Zaječí	Nezdický potok	0,45	3,77	3,34	0,43	4,22	R	30
Čachrov	Ostružná	0,55	16,50	16,5 / 17,52	1,45 / 0,43	18,50	L	30
Dlouhá Ves	Otava	12,3	12,00	0,80	11,20	24,30	L	270
Rejštejn	Otava	1,17	163,73	152,53	11,20	164,90	L	267
Skryje	Berounka	0,7	383,60	267,60	116,00	384,30	L	1300
Smolov	Radbuza	1,65	13,75	12,95	0,80	15,40	L	45
Stodůlky	Křemelná	0,25	198,11	193,31	4,80	198,36	L	153
Štítary	Radbuza	7,76	25,54	22,54	3,00	33,30	L	114
Žákava	Bradava	-	20,34	20,34	1,52	21,40	L	70
Žďár	Úslava	0,46	23,30	16,60	6,70	23,76	L	189

V_s (mil.m³) – prostor stálého nadržení (SVP č.39 ČSR)

V_z (mil.m³) - zásobní prostor (SVP č.39 ČSR)

V_c (mil.m³) - celkový prostor (SVP č.39 ČSR)

V_{zr} (mil.m³) - zásobní prostor na základě navrženého V_{RO}

V_{RO} (mil.m³) – vymezený retenční prostor

Q_{100} – povodňový průtok v profilu výhledové VN

Posouzení retenčních kapacit území Plzeňského kraje
Analysis of the retention potential of Pilsen region area



VYHODNOCENÍ RETENČNÍCH KAPACIT VÝHLEDOVÝCH VN ZE SVP



Název	Tok	V_s (mil.m ³)	V_z (mil.m ³)	V_{zr} (mil.m ³)	V_{RO} (mil.m ³)	V_c (mil.m ³)	kat	Q_{100} (m ³ .s)
Antýgl	Vydra	2,13	8,77	5,37	3,40	10,90	E - H	120
Broumov	Tichá	0,6	13,74	13,69	0,05	14,34	E - H	5
Modřejovice	Javornice	1,6	20,00	19,45	0,55	21,60	E - H	49
Zelená Lhota	Zelenský potok	0,5	2,10	1,73	0,37	2,60	E - H	25
Bělá	Radbuza	-	23,72	16,46	12,20	28,66	E - N	42
Čížice	Úhlava	-	21,90	12,59	10,50	23,09	E - N	263
Dobřany	Radbuza	-	25,17	16,16	10,50	26,66	E - N	261
Domažlice	Zubřina	-	6,74	6,62	0,66	7,28	E - N	40
Dražovice	Nezdický potok	-	3,10	1,40	3,00	4,40	E - N	70
Františkova Ves	Volšovka	-	75,70	74,70	2,50	77,20	E - N	110
Horská Kvilda	Hamerský potok	-	6,27	6,04	0,37	6,41	E - N	38
Chudenín	Chodská Úhlava	-	2,26	2,56	0,43	2,99	E - N	30
Lelov	Merklínský potok	-	7,76	7,11	2,20	9,31	E - N	49
Lisov	Hořina	-	8,59	8,43	0,43	8,86	E - N	30
Maňovice	Myslínský potok	-	8,75	8,82	0,43	9,25	E - N	30
Mašovice	Čechrovka	-	19,85	10,90	12,20	23,10	E - N	60
Merklín	Merklínský potok	-	32,68	28,79	12,20	40,99	E - N	60
Mochtín	Mochtínský potok	-	7,03	7,37	0,66	8,03	E - N	40
Mydlovary	Úterský potok	-	45,05	43,83	2,05	45,88	E - N	85
Nová Huť	Klabava	-	26,10	16,60	10,00	26,60	E - N	248
Paště	Křemelná	-	2,20	2,20	5,20	3,50	E - N	180
Rabštejn	Střela	-	91,10	85,34	6,20	91,54	E - N	180
Slatina	Poleňka	-	11,58	11,66	0,92	12,58	E - N	50
Spálené Poříčí	Bradava	-	7,27	6,50	1,22	7,72	E - N	47
Struhadlo	Úslava	-	12,00	12,08	0,92	13,00	E - N	50
Valcha	Čankovský potok	-	6,34	7,21	0,66	7,87	E - N	40
Zadní Chodov	Hamerský potok	-	16,54	17,31	0,80	18,11	E - N	45
Záhořany	Záhořanský potok	-	22,11	23,36	0,66	24,02	E - N	40

V_s (mil.m³) – prostor stálého nadržení (SVP č.39 ČSR)

V_z (mil.m³) - zásobní prostor (SVP č.39 ČSR)

V_c (mil.m³) - celkový prostor (SVP č.39 ČSR)

V_{zr} (mil.m³) - zásobní prostor na základě navrženého V_{RO}

V_{RO} (mil.m³) – vymezený retenční prostor

Q_{100} – povodňový průtok v profilu výhledové VN

Posouzení retenčních kapacit území Plzeňského kraje
Analysis of the retention potential of Pilsen region area



7/25





VYHODNOCENÍ RETENČNÍCH KAPACIT VÝHLEDOVÝCH VN



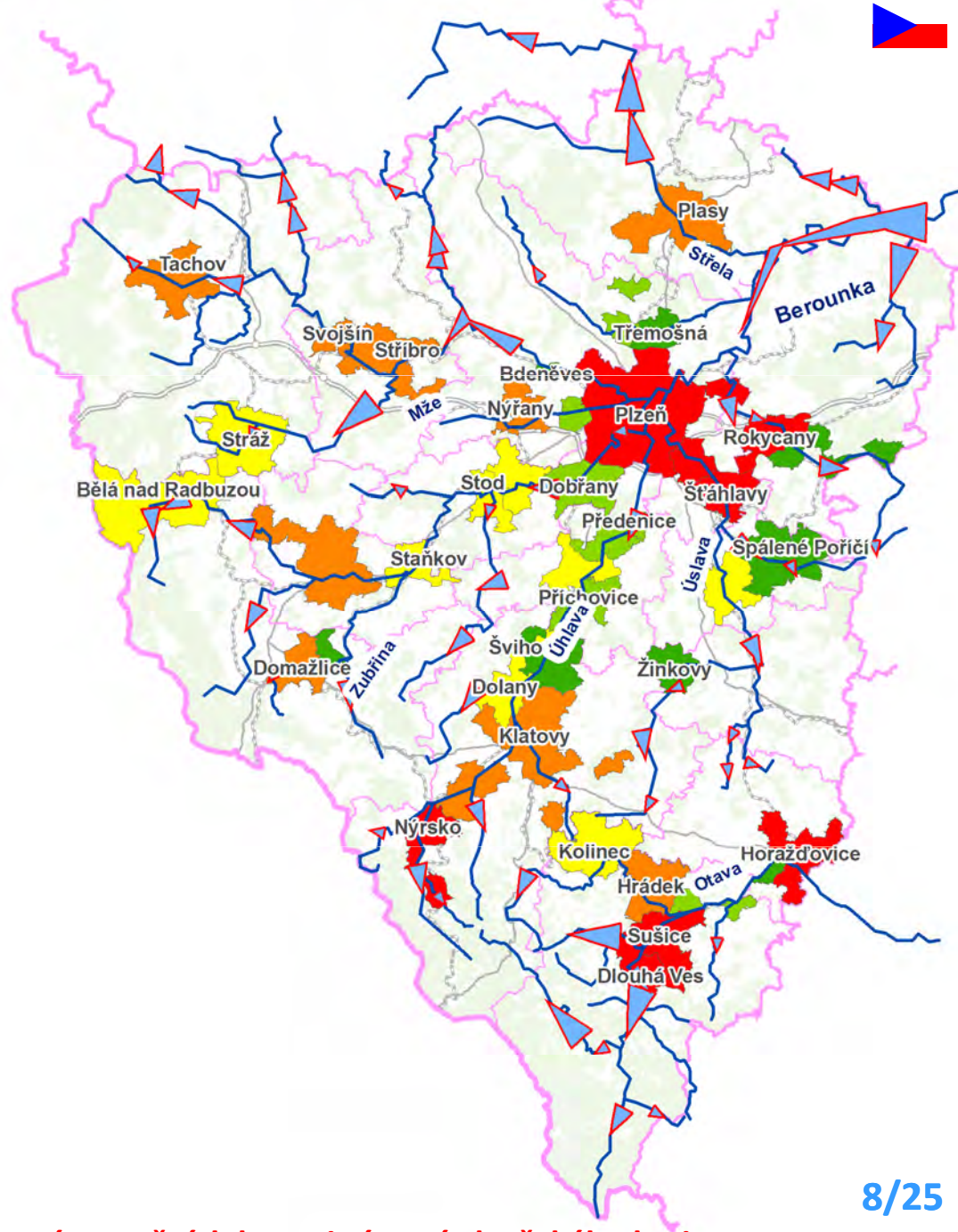
MÍRA SNÍŽENÍ POVODŇOVÝCH RIZIK



Ukazatel pozitivního dopadu retenční kapacity vodní nádrže

Povodňová rizika jsou vyjádřena variantně ve dvou podobách:

- snížení hodnoty nemovitostí, které se nacházejí v záplavovém území Q100, a to včetně hodnoty pozemků (varianta A)
- škody na nemovitostech, které se nacházejí v záplavovém území Q100 (varianta B)





VYHODNOCENÍ RETENČNÍCH KAPACIT VÝHLEDOVÝCH VN



Varianta A – Snížení hodnoty nemovitostí

- seznam vybraných obcí Plzeňského kraje, ve kterých je znám počet obytných objektů, které se nacházejí uvnitř záplavového území Q_{100}

(Plány oblasti povodí Berounky a Horní Vltavy)

- výměra ploch výroby a občanského vybavení, které v těchto obcích spadají do záplavového území Q_{100}

(Územně analytické podklady SO ORP Plzeňského kraje, provedena superpozice ploch výroby a občanského vybavení a záplavového území)

- přehled tržních cen starších bytů a cen stavebních pozemků v uvedených obcích

(KISEB – Komplexní Informační Systém Ekonomiky Bydlení, Institut regionálních informací, s.r.o.).

Při snížení cen pozemků pro občanské vybavení a staveb pro OV:

- pozemky v centrech obcí, často s komerční využitelností,
- ohrožení záplavami snižuje jejich cenu o 20 %
- je kalkulováno pouze se škodami u prvního podlaží.

Při snížení cen pozemků pro výrobu a staveb pro výrobu:

- pozemky méně hodnotné (vzhledem k pozemkům OV)
- ohrožení záplavami snižuje jejich cenu o 20 %.
- je kalkulováno pouze se škodami u prvního podlaží (zejména s ohledem na škody vzniklé na materiálu a zařízeních).

Při snížení cen bytů je kalkulováno se škodami, které vyjadřuje snížení tržní ceny o 15 %.

Pro vlastní kvantifikaci škod se v bilanci vychází z tržních cen nemovitostí pro bydlení a pozemků pro bydlení v jednotlivých obcích Plzeňského kraje podle KISEB.



Varianta B – Škody na nemovitostech

- informace o rozsahu zastavěných ploch a lokalizace dopravní infrastruktury v ČR
(databáze ZABAGED, Český úřad zeměměřičský a katastrální)
- informace o počtu trvale bydlících obyvatel v budovách
(Registr sčítacích obvodů, Český statistický úřad),
- vymezená záplavová území
(databáze DIBAVOD, Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryky, v.v.i)
- hodnoty fixních aktiv skupin majetku podle odvětvové klasifikace ekonomických činností (OKEČ) s přepočtem údajů pro správní jednotky okresů.

Stanovení škod: na základě hodnoty majetku dotčeného Q_{100} .

Hodnota majetku dotčeného projevy povodňového nebezpečí je vyjádřena výší fixních aktiv v zaplaveném území, která je přiřazena jednotlivým parametrům hlediska (**rozloha zastavěných ploch a délka dopravní infrastruktury bez železnice**).

Základním zdrojem informací pro stanovení parametrů představují objekty geodatabáze ZABAGED: Budova, blok budov, atd.

K výpočtu hodnoty majetku byly využity jednotkové hodnoty fixních aktiv za rok 2006. Jednotlivé hodnoty parametrů hledisek byly získány za každou obec a následně byly vypočítány specifické hodnoty majetku, tj. hodnoty na jednotku zastavěné plochy a na jednotku délky silniční dopravní infrastruktury.

Na závěr: Kvantifikace parametrů hledisek pro povodňové nebezpečí Q_{100} , výpočet celkové hodnoty majetku v dotčených obcích a hodnoty majetku dotčeného rozlivy v dotčených obcích pro povodňový scénář Q_{100} dle metodiky uvedené v Publikaci VÚV.



VYHODNOCENÍ RETENČNÍCH KAPACIT VÝHLEDOVÝCH VN



NAZEV	VARIANTA A tis. Kč	VARIANTA B tis. Kč	Q ₁₀₀	NAZEV	VARIANTA A tis. Kč	VARIANTA B tis. Kč	Q ₁₀₀
Bdeněves	44 045	27 297	350	Plasy	1 405 420	251 223	256
Bělá nad Radbuzou	1 051 998	99 524	50	Plzeň	13 901 939	9 330 993	816
Blovce	932 718	164 415	200	Předenice	40 208	35 936	263
Borovy	60 783	59 153	180	Přeštice	1 191 436	108 758	250
Červené Poříčí	38 522	112 642	175	Příchovice	208 400	36 794	250
Dlouhá Ves	207 109	659 412	270	Pokyny	4 262 592	921 374	190
Dobršíň	77 758	34 351	369	Spálené Poříčí	710 659	9 439	57
Dobřany	4 649 583	43 255	261	Staňkov	1 265 726	85 273	238
Dolany	105 919	97 130	249	Starý Plzenec	525 686	459 673	247
Dolní Lukavice	314 409	65 458	263	Stod	1 587 125	104 659	250
Domazlice	2 234 829	363 952	40	Stráž	300 196	125 420	40
Dýšina	828 404	1 923 146	248	Stribro	2 083 941	280 803	254
Horažďovice	1 356 277	577 257	450	Sušice	2 127 314	2 086 955	369
Horšovský Týn	2 149 991	295 817	170	Svojšíň	143 665	231 752	210
Hrádek	357 121	249 281	210	Štáhlavy	1 489 685	597 975	200
Chotěšov	664 412	100 019	286	Švihov	325 262	15 030	272
Chrastavice	53 507	5 784	50	Tachov	3 378 159	309 860	95
Janovice nad Úhlavou	802 653	212 245	110	Trnová	191 081	52 741	30
Kamenný Újezd	166 728	9 042	150	Třemošná	2 074 220	25 207	77
Klatovy	5 360 299	261 547	119	Vejprnice	23 764	36 389	287
Kolinec	434 095	92 377	72	Velké Hydčice	132 356	29 669	450
Ledce	13 639	48 613	70	Žichovice	114 003	68 368	45
Nýrsko	336 588	554 222	67	Žinkovy	181 931	16 132	95
Nýřany	2 879 297	196 830	100				

11/25



Míra rozsahu snížení povodňových rizik pro určitou obec je dána podílem mezi průtokem Q_{100} v místě předpokládané přehrady a průtokem Q_{100} v dané obci.

Předpoklad:

- povodňová situace probíhá konstantně na celém území kraje a na všech tocích je povodňový průtok Q_{100} .

Snížení průtoku na $Q_{10} = 100\%$ míra snížení povodňového rizika pod přehradou (na každém dalším úseku míra úměrně klesá dle mocnosti jednotlivých přítoků).

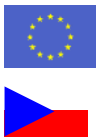
Celková míra snížení povodňových rizik vztažená k výhledové VN je dána součtem podílů na snížení rizik v jednotlivých obcích pod přehradou.

Pozn:

- Do celkového součtu se nezapočítává snížení rizik v obcích mimo Plzeňský kraj. Vzhledem k tomu nemají přehrady na toku Berounky pod Plzní a na jejích přítocích v tomto úseku žádný pozitivní dopad.
- V obou variantách se používají skutečné povodňové průtoky Q_{100} , tudíž je vliv stávajících vodních nádrží již do vstupních dat zahrnut.



VYHODNOCENÍ RETENČNÍCH KAPACIT VÝHLEDOVÝCH VN



- Kromě absolutního zvýšení hodnoty nemovitostí a snížení povodňových škod byla spočítána i efektivnost předpokládaných VN
- Pro zjištění efektivnosti výstavby vodní nádrže byl proveden odhad nákladů stavby její hráze.
- Stanovení nákladové ceny hráze vyplývalo ze zákona 151/1997 Sb. ze dne 17. června 1997 o oceňování majetku a o změně některých zákonů. Byla vypočítána nákladová cena na stavbu 1 m³ hráze, která byla násobena vypočítaným objemem hrázového tělesa a koeficientem zvýšení nákladů na výstavbu velké vodní nádrže a koeficientem změny ceny stavby.
- Pro výpočet hrázového tělesa byl použit následující vzorec:

$$V = 3\pi ab + \frac{2a}{n} \sum_{i=0}^{n-1} \frac{1}{m} y_i^2$$

- kde:
- a je konstanta rovnající se polovině délky hráze v koruně
 - b je výška hráze
 - m určuje sklon hráze (u kamenných hrází je hodnota přibližně 1,75)
 - n je počet úseků v polovině délky hráze, pro které počítáme dílčí objem hrázového tělesa (5)

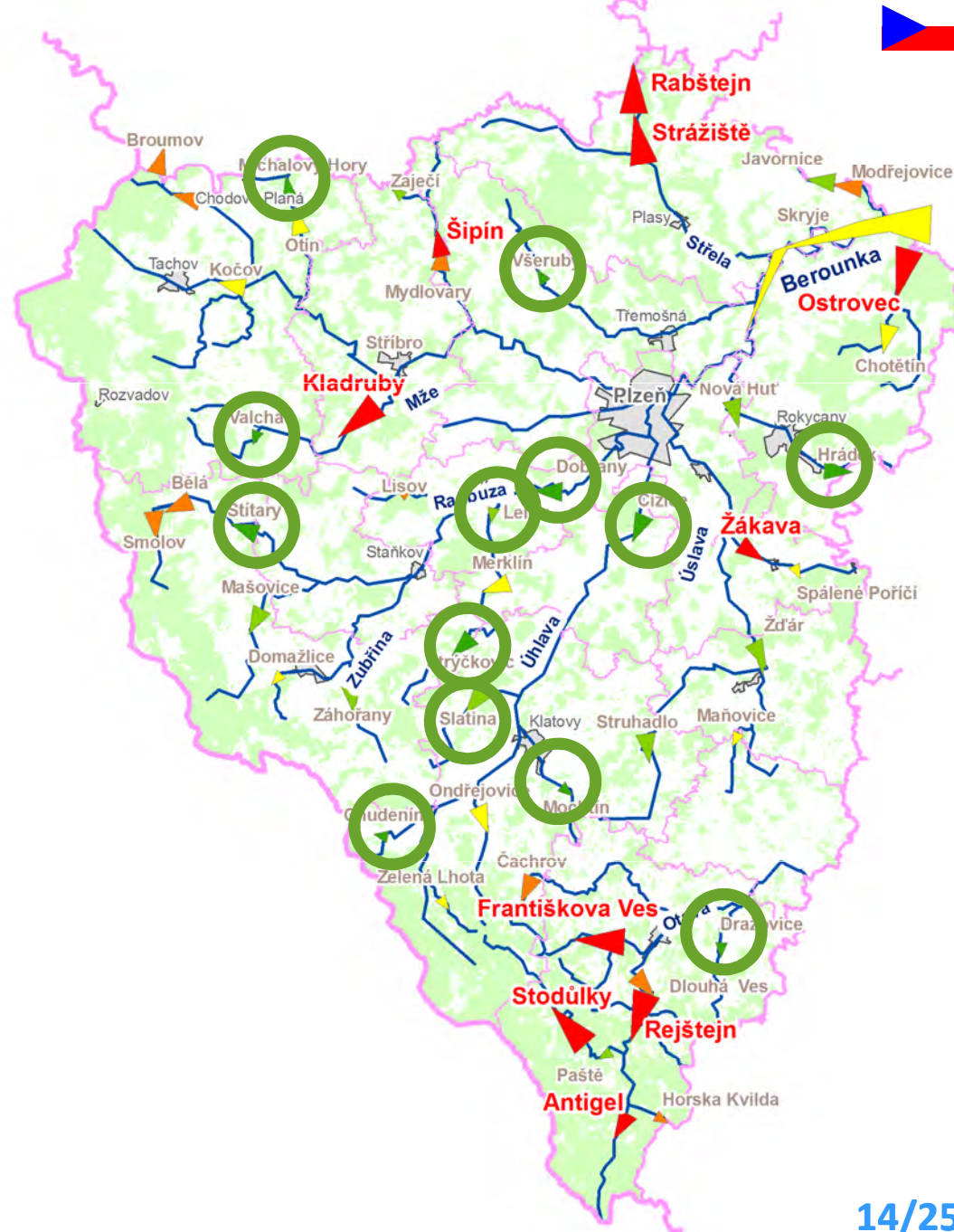


VYHODNOCENÍ RETENČNÍCH KAPACIT VÝHLEDOVÝCH VN



NÁKLADOVÁ CENA VÝSTAVBY HRÁZE

	Název	Cena (mil.)
Úz. Rezerva	Čížice	487 Kč
	Dobřany	740 Kč
	Michalovy Hory	803 Kč
	Chudenín	862 Kč
Úz. Rezerva	Hrádek	970 Kč
	Dražovice	1 009 Kč
	Mochtín	1 185 Kč
Limit	Štítary	1 342 Kč
Úz. Rezerva	Strýčkovice	1 389 Kč
Úz. Rezerva	Všeruby	1 408 Kč
	Valcha	1 528 Kč
	Slatina	1 598 Kč
	Lelov	1 605 Kč
Limit	Žákava	9 026 Kč
	Rabštejn	9 041 Kč
	Antigel	9 377 Kč
Úz. Rezervy	Ostrovec	9 984 Kč
	Strážiště	10 902 Kč
	Kladruby	13 302 Kč
	Šipín	15 523 Kč
	Františkova Ves	17 357 Kč
	Rejštejn	41 857 Kč
	Stodůlky	44 008 Kč





VYHODNOCENÍ RETENČNÍCH KAPACIT VÝHLEDOVÝCH VN



LABELEX:

Expertní systém pro vyhodnocení retenčních kapacit výhledových VN

Ukazatel pozitivního dopadu retenční kapacity vodní nádrže = Míra snížení povodňových rizik (Varianta A, Varianta B)

Varianta A: Celkové zvýšení hodnoty nemovitostí ve všech obcích pod nádrží (HQ)

Dáno sumou snížených hodnot nemovitostí (H_k) v jednotlivých obcích umocněných podílem průtoku Q_{100} v dané obci a průtoku Q_{100} pod výhledovou VN.

Varianta B: Hodnota nerealizovaných škod ve všech obcích pod nádrží (SQ)

Dáno sumou výše škod při povodni (S_k) v jednotlivých obcích umocněných podílem průtoku Q_{100} v dané obci a průtoku Q_{100} pod výhledovou VN.

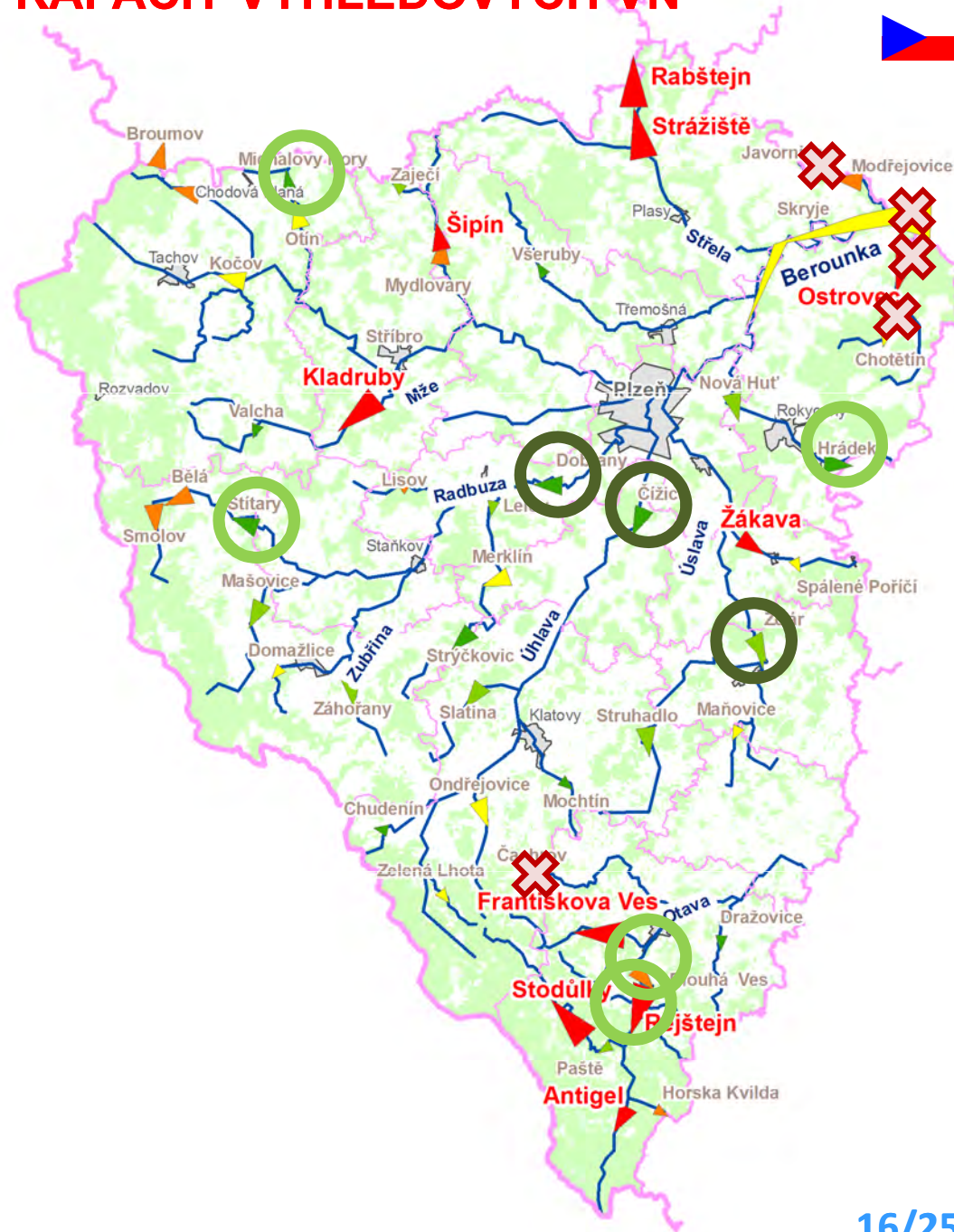
Efektivnost VN z hlediska zvýšení hodnoty nemovitostí (Varianta A) a z hlediska snížení povodňových škod je vyjádřena podílem hodnoty **HQ** či **SQ** a nákladové ceny realizace hráze výhledové VN



VYHODNOCENÍ RETENČNÍCH KAPACIT VÝHLEDOVÝCH VN



Název	Kategorie	Efektivnost
Dobřany	E-N	90%
Čížice	E-N	80%
Žďár	L	52%
Štítary	L	44%
Hrádek	R	33%
Dlouhá Ves	L	30%
Rejštejn	L	27%
Michalovy Hory	R	26%
Kočov	R	21%
Otín	R	19%
Kladruby	R	19%
Žákava	L	18%
Smolov	L	17%
Stodůlky	L	16%
Šipín	R	12%
Ondřejovice	R	10%
Strýčkovice	R	9%
Všeruby	R	7%
Zaječí	R	6%
Strážiště	R	6%
Čachrov	L	4%
Javornice	R	0%
Skryje	L	0%
Chotětín	R	0%
Ostrovec	R	0%





CÍLE ŘEŠENÍ



- Vyhodnocení podmínek přirozené retence území
- Vyhodnocení retenčních kapacit uvažovaných lokalit pro akumulaci povrchových vod
 - Posouzení možných rozlivových území
- Posouzení územních střetů lokalit vhodných pro akumulaci povrchových vod
 - Přehled realizovaných protipovodňových opatření
- **Bilance akumulace povodňových vod podle dílčích povodí**
- Kategorizace území podle možností regulace povodňových odtoků



BILANCE AKUMULACE POVODŇOVÝCH VOD PODLE DÍLČÍCH POVODÍ



Z hlediska možných dopadů klimatických změn, kdy lze předpokládat častější opakování epizod sucha

- **Inventarizace údajů:**
 - LAPV vyplývající ze zásad územního rozvoje
 - LAPV ze Směrného vodohospodářského plánu
 - Vodní toky pro nádržemi (průměrný a ekologický průtok)
 - Dílčí povodí pod výhledovými VN (plocha, srážky)
- **Stanovení:**
 - Zásobních objemů LAPV
 - Nákladové ceny hrází

Zásobní objem výhledových VN sloužící pro akumulaci povrchových vod byl dopočítán na základě stanoveného retenčního prostoru, známého celkového prostoru a objemu stálého nadržení

- **Vyhodnocení** akumulační kapacity vymezených LAPV při klimatických změnách

= VÝPOČET EFEKTIVNOSTI LAPV



VYHODNOCENÍ ZÁSOBNÍCH KAPACIT VÝHLEDOVÝCH VN ZE ZÚR



Název	Tok	V_s (mil.m ³)	V_z (mil.m ³)	V_{zr} (mil.m ³)	V_{RO} (mil.m ³)	V_c (mil.m ³)	kat	Q_{100} (m ³ .s)
Hrádek	Klabava	0,56	3,10	0,10	3,00	3,66	R	113
Chotětín	Koželužka	-	10,23	10,23	0,43	11,16	R	30
Javornice	Javornice	0,28	10,35	9,98	0,37	10,63	R	25
Kladruby	Úhlavka	1,47	56,13	53,13	3,00	57,60	R	110
Kočov	Mže	0,74	48,58	46,08	2,50	49,32	R	99
Michalovy Hory	Kosový potok	0,95	5,30	3,25	2,05	6,25	R	85
Ondřejevice	Jelenka	-	29,95	29,95	0,55	31,60	R	44
Ostrovec	Zbirožský potok	0,24	33,64	32,26	1,38	33,88	R	65
Otín	Kosový potok	-	36,01	36,01	2,20	37,74	R	90
Strážiště	Střela	2,80	75,21	65,76	9,45	78,01	R	240
Strýčkovice	Merklínský potok	1,44	15,07	14,64	0,43	16,51	R	30
Šipín	Úterský potok	0,49	39,21	37,16	2,05	39,70	R	85
Všeruby	Třemošná	0,8	5,93	5,01	0,92	6,73	R	50
Zaječí	Nezdický potok	0,45	3,77	3,34	0,43	4,22	R	30
Čachrov	Ostružná	0,55	16,50	16,5 / 17,52	1,45 / 0,43	18,50	L	30
Dlouhá Ves	Otava	12,3	12,00	0,80	11,20	24,30	L	270
Rejštejn	Otava	1,17	163,73	152,53	11,20	164,90	L	267
Skryje	Berounka	0,7	383,60	267,60	116,00	384,30	L	1300
Smolov	Radbuza	1,65	13,75	12,95	0,80	15,40	L	45
Stodůlky	Křemelná	0,25	198,11	193,31	4,80	198,36	L	153
Štítary	Radbuza	7,76	25,54	22,54	3,00	33,30	L	114
Žákava	Bradava	-	20,34	20,34	1,52	21,40	L	70
Žďár	Úslava	0,46	23,30	16,60	6,70	23,76	L	189

V_s (mil.m³) – prostor stálého nadržení (SVP č.39 ČSR)

V_z (mil.m³) - zásobní prostor (SVP č.39 ČSR)

V_c (mil.m³) - celkový prostor (SVP č.39 ČSR)

V_{zr} (mil.m³) - zásobní prostor na základě navrženého V_{RO}

V_{RO} (mil.m³) – vymezený retenční prostor

Q_{100} – povodňový průtok v profilu výhledové VN

Posouzení retenčních kapacit území Plzeňského kraje
Analysis of the retention potential of Pilsen region area



VYHODNOCENÍ ZÁSOBNÍCH KAPACIT VÝHLEDOVÝCH VN ZE SVP



Název	Tok	V_s (mil.m ³)	V_z (mil.m ³)	V_{zr} (mil.m ³)	V_{RO} (mil.m ³)	V_c (mil.m ³)	kat	Q_{100} (m ³ .s)
Antýgl	Vydra	2,13	8,77	5,37	3,40	10,90	E - H	120
Broumov	Tichá	0,6	13,74	13,69	0,05	14,34	E - H	5
Modřejovice	Javornice	1,6	20,00	19,45	0,55	21,60	E - H	49
Zelená Lhota	Zelenský potok	0,5	2,10	1,73	0,37	2,60	E - H	25
Bělá	Radbuza	-	23,72	16,46	12,20	28,66	E - N	42
Čižice	Úhlava	-	21,90	12,59	10,50	23,09	E - N	263
Dobřany	Radbuza	-	25,17	16,16	10,50	26,66	E - N	261
Domažlice	Zubřina	-	6,74	6,62	0,66	7,28	E - N	40
Dražovice	Nezdický potok	-	3,10	1,40	3,00	4,40	E - N	70
Františkova Ves	Volšovka	-	75,70	74,70	2,50	77,20	E - N	110
Horská Kvilda	Hamerský potok	-	6,27	6,04	0,37	6,41	E - N	38
Chudenín	Chodská Úhlava	-	2,26	2,56	0,43	2,99	E - N	30
Lelov	Merklínský potok	-	7,76	7,11	2,20	9,31	E - N	49
Lisov	Hořina	-	8,59	8,43	0,43	8,86	E - N	30
Maňovice	Myslínský potok	-	8,75	8,82	0,43	9,25	E - N	30
Mašovice	Čechrovka	-	19,85	10,90	12,20	23,10	E - N	60
Merklín	Merklínský potok	-	32,68	28,79	12,20	40,99	E - N	60
Mochtín	Mochtínský potok	-	7,03	7,37	0,66	8,03	E - N	40
Mydlovary	Úterský potok	-	45,05	43,83	2,05	45,88	E - N	85
Nová Huť	Klabava	-	26,10	16,60	10,00	26,60	E - N	248
Paště	Křemelná	-	2,20	2,20	5,20	3,50	E - N	180
Rabštejn	Střela	-	91,10	85,34	6,20	91,54	E - N	180
Slatina	Poleňka	-	11,58	11,66	0,92	12,58	E - N	50
Spálené Poříčí	Bradava	-	7,27	6,50	1,22	7,72	E - N	47
Struhadlo	Úslava	-	12,00	12,08	0,92	13,00	E - N	50
Valcha	Čankovský potok	-	6,34	7,21	0,66	7,87	E - N	40
Zadní Chodov	Hamerský potok	-	16,54	17,31	0,80	18,11	E - N	45
Záhořany	Záhořanský potok	-	22,11	23,36	0,66	24,02	E - N	40

V_s (mil.m³) – prostor stálého nadržení (SVP č.39 ČSR)

V_z (mil.m³) - zásobní prostor (SVP č.39 ČSR)

V_c (mil.m³) - celkový prostor (SVP č.39 ČSR)

V_{zr} (mil.m³) - zásobní prostor na základě navrženého V_{RO}

V_{RO} (mil.m³) – vymezený retenční prostor

Q_{100} – povodňový průtok v profilu výhledové VN

Posouzení retenčních kapacit území Plzeňského kraje
Analysis of the retention potential of Pilsen region area



Ukazatelem dopadu akumulační kapacity vodních nádrží při ohrožení suchem, vznikajícím v závislosti na předpokládaných klimatických změnách, je míra pozitivního ovlivnění průtoku na vodním toku pod vodní nádrží i v případě, kdyby tok zcela vyschl.

Míra pozitivního dopadu je daná akumulačním objemem vodní nádrže a průtokem, který v době sucha, kdy se předpokládá vyschnutí toku nad nádrží, měla nádrž zajišťovat.

Předpoklad 1:

Uvažuje se průměrný průtok Q_A , který by nádrž měla zajišťovat po dobu aspoň 150 dní.

Míra pozitivního ovlivnění toku je tedy:

- přímo úměrná velikosti akumulačního prostoru vodní nádrže, délce ovlivněného úseku a podílu na velikosti průměrného průtoku na daném toku.
- Nepřímo úměrná je velikosti průměrného průtoku.



BILANCE AKUMULACE POVODŇOVÝCH VOD PODLE DÍLČÍCH POVODÍ

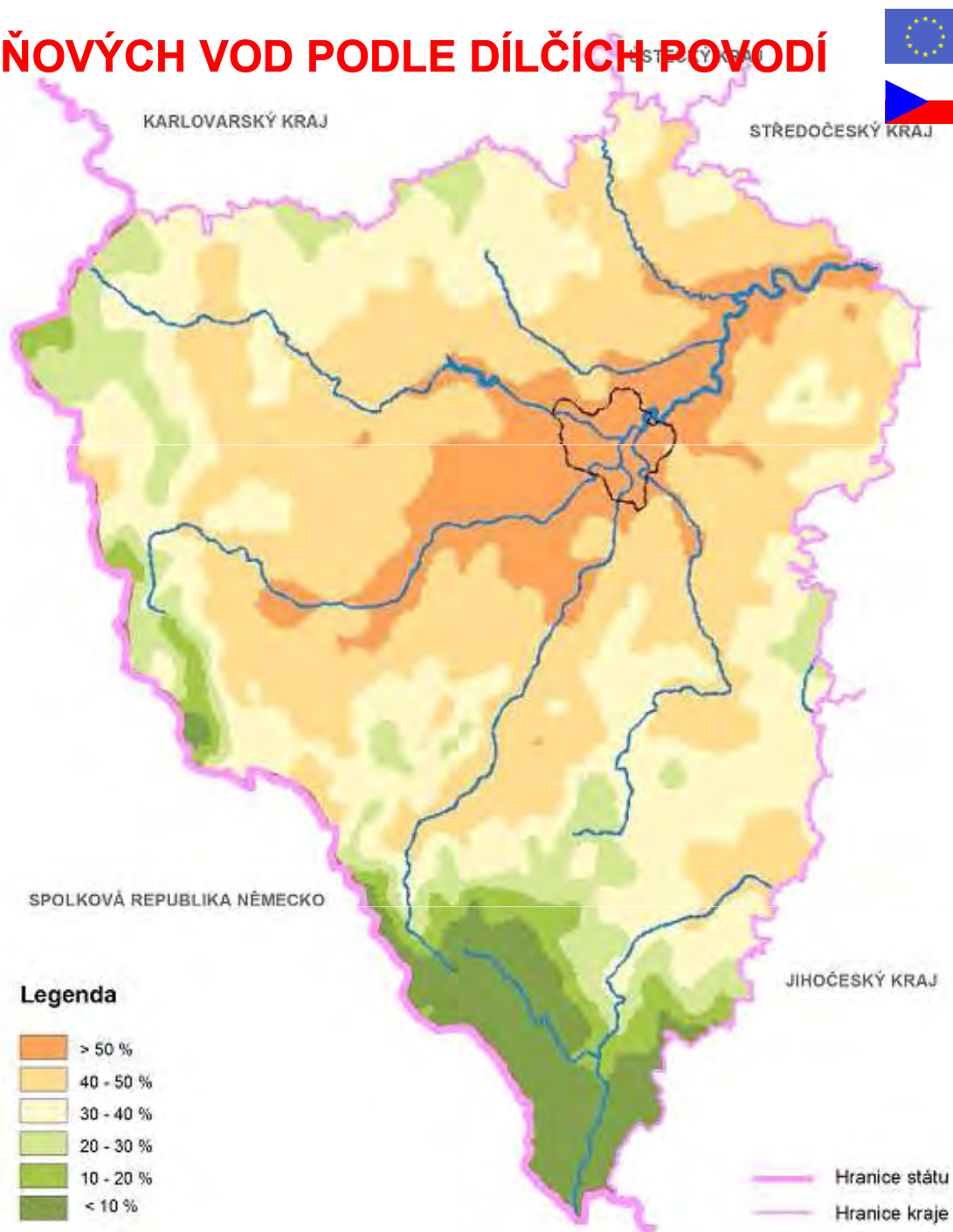


Předpoklad 2:

Výskyt toku v zóně současného ohrožení suchem (SPI; Atlas podnebí česka, 2007)

Míra pozitivního ovlivnění úseku toku se zvyšuje, pokud se úsek nachází v oblasti ohrožené suchem.

Celková míra pozitivního ovlivnění je dána součtem indexů za jednotlivé úseky toku od vodní nádrže po hranice Plzeňského kraje

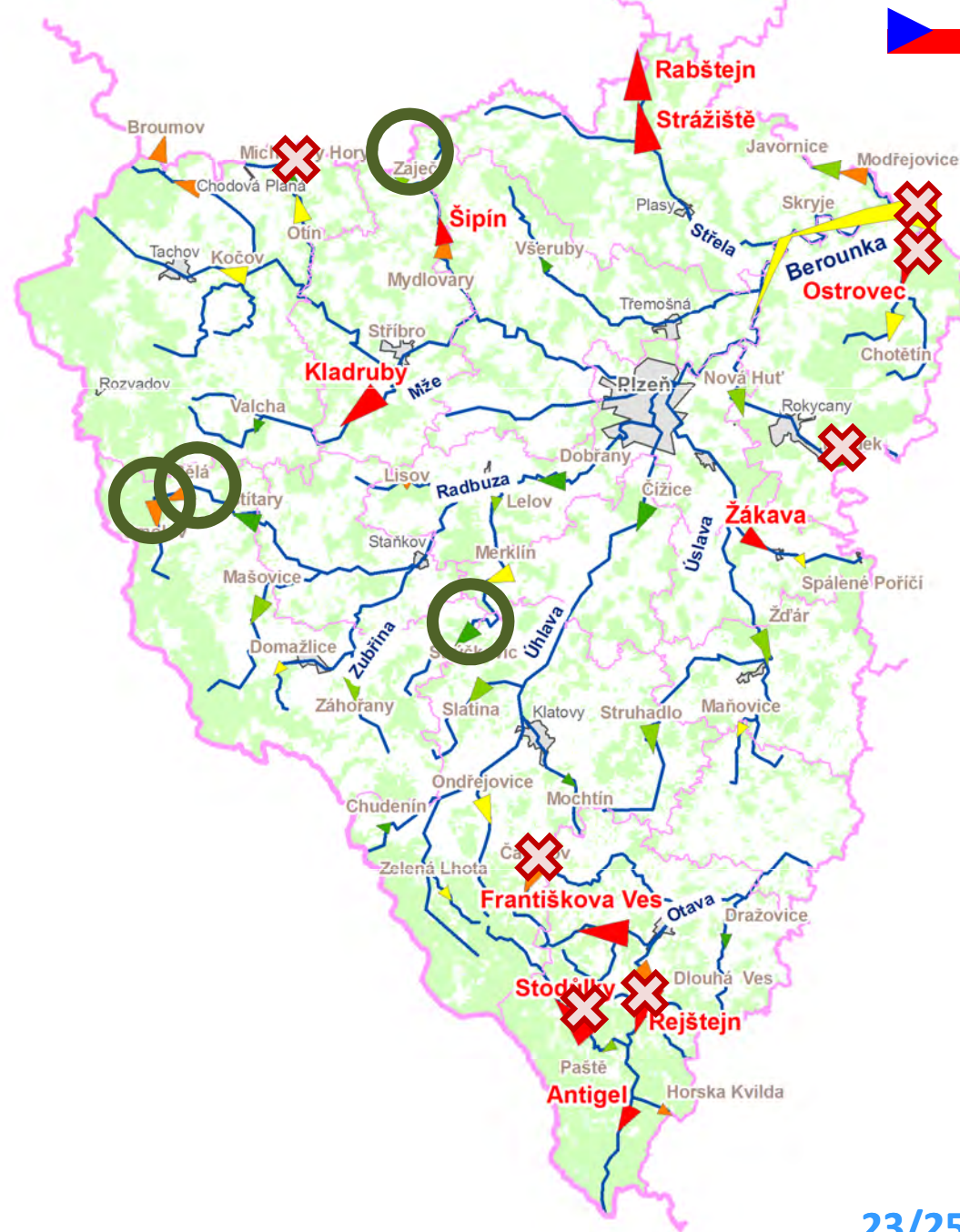




BILANCE AKUMULACE POVODŇOVÝCH VOD PODLE DÍLČÍCH POVODÍ



Název	Efektivita VN
Smolov	79%
Strýčkovice	71%
Zaječí	46%
Bělá	41%
Šipín	27%
Kladruby	18%
Strážiště	17%
Otín	16%
Kočov	14%
Štítary	14%
Žďár	14%
Žákava	13%
Všeruby	12%
Ondřejovice	8%
Chotětín	7%
Javornice	6%
Michalovy Hory	4%
Ostrovec	3%
Stodůlky	2%
Čachrov	1%
Rejštejn	1%
Hrádek	0%
Skryje	0%





HODNOCENÍ LAPV

Územní rezervy



Na základě hodnocení byly vytipovány LAPV:

které je možné z dané kategorie vyřadit, popř. převést do kategorie s nižším významem (oranžová barva)

Tučně červeně: LAPV uvažované v rámci chystaného Generelu

Limity

Na základě hodnocení byly vytipovány LAPV:

které by bylo vhodné zařadit mezi územní rezervy (zelená barva).

Název	Tok	Limity	Povodně	Sucho	Zásob. vodou	Výskyt na toku	Vznik povodní	Klim. změny
Hrádek	Klabava	++	+	--	+	+	+	+
Chotětín	Koželužka	+	--	-	o	-	o	-
Javornice	Javornice	++	--	-	o	-	-	-
Kladruby	Úhlava	-	o	-	+	-	-	+
Kočov	Mže	--	o	o	o	-	o	+
Michalovy Hory	Kosovský potok	++	+	--	+	-	+	-
Ondřejovice	Jelenka	+	-	-	o	+	+	+
Ostrovec	Zbirožský potok	--	--	--	+	-	+	-
Otín	Kosovský potok	--	o	o	o	-	+	-
Strážiště	Střela	o	-	o	+	-	o	+
Strýčkovice	Merklínský potok	--	-	++	o	o	+	o
Šipín	Úterský potok	o	o	+	+	-	-	-
Všeruby	Třemošná	++	-	o	o	+	-	o
Zaječí	Nezdický potok	++	-	++	+	-	o	-

LAPV	Tok	Limity	Povodně	Sucho	Zásob. vodou	Výskyt na toku	Vznik povodní	Klim. změny
Čachrov	Ostružná	--	--	--	+	+	+	+
Dlouhá Ves	Otava	-	+	--	o	+	+	+
Rejštejn	Otava	--	+	--	+	+	+	+
Skryje	Berounka	--	--	--	o	-	-	-
Smolov	Radbuza	+	o	++	+	o	+	o
Stodůlky	Křemelná	-	o	--	+	+	o	+
Štítary	Radbuza	+	+	o	o	o	+	o
Žákava	Bradava	-	o	o	o	+	o	-
Žďár	Úslava	o	++	o	o	+	o	o

24/25



Údolí Úterského potoka
(Šipín)

Pohled směrem k údolí řeky Úhlavy
(Kladruby)



Děkuji za pozornost

Údolí říčky Třemošná
(Všeruby)

Údolí řeky Střely
(Strážiště)