



ÚZEMNÍ STUDIE

Posouzení retenčních kapacit území Plzeňského kraje



Projektový partner 12: Plzeňský kraj – RNDr. Václav Tremel
www.kr-plzensky.cz

Zpracovatel: Institut regionálních informací s.r.o.



NÁSTROJE NA SNÍŽENÍ POVODŇOVÉHO RIZIKA V POVODÍ LABE



- 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
 - Balance akumulace povodňových vod podle dílčích povodí
- Kategorizace území podle možností regulace povodňových odtoků

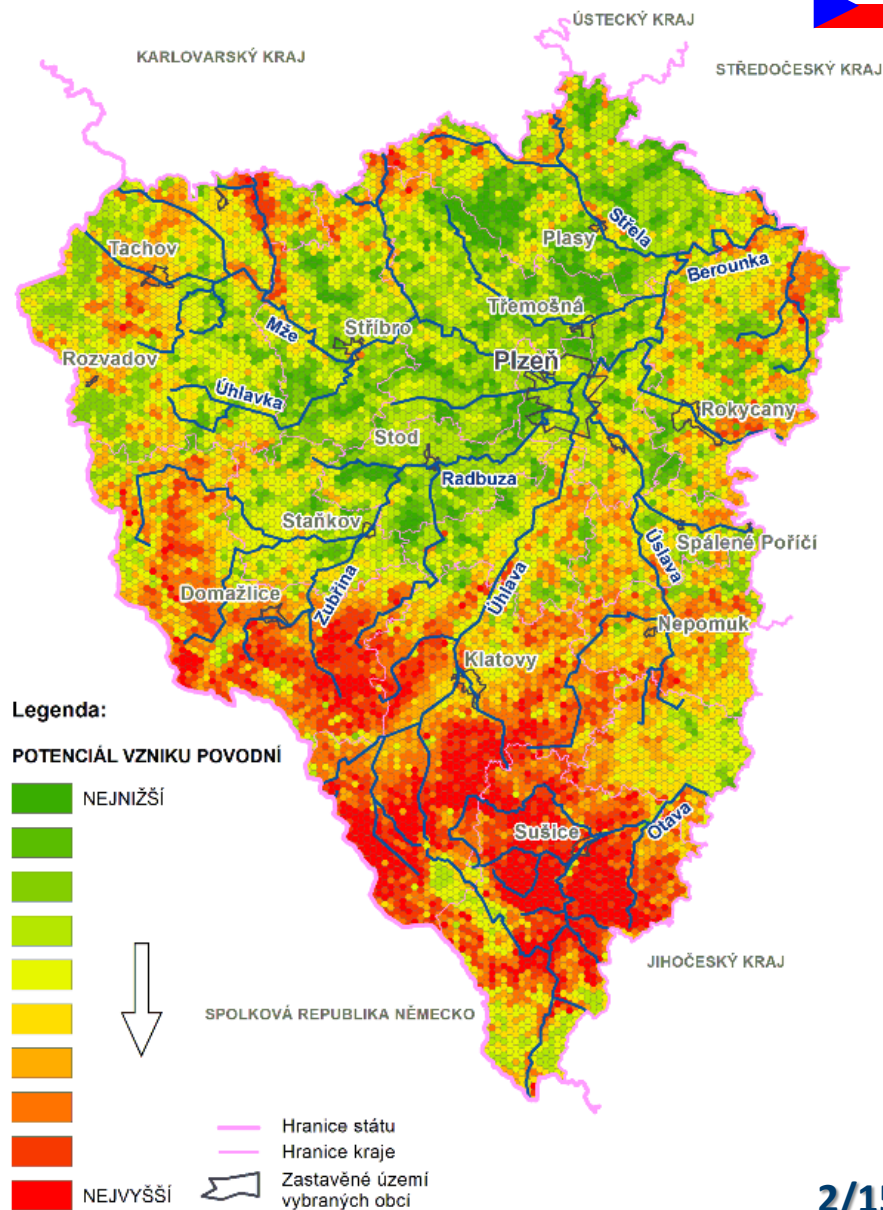


VYHODNOCENÍ PODMÍNEK PŘIROZENÉ RETENCE



ÚZEMÍ VZNIKU POVODNÍ

Zvyšování retenčních schopností území především rozšiřováním ploch vzrostlé zeleně, zřizováním suchých poldrů, malých vodních nádrží, revitalizací vodních toků a realizací územních systémů ekologické stability snižuje rychlost odtoku vod a zmenšuje riziko vzniku povodní.



**CENTRAL
EUROPE**
COOPERATING FOR SUCCESS.



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND



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

2/15





VYHODNOCENÍ RETENČNÍCH / AKUMULAČNÍCH KAPACIT

ÚZEMNÍ STUDIE POSOUZENÍ RETENČNÍCH KAPACIT ÚZEMÍ PLZEŇSKÉHO KRAJE



POVODNĚ

Přírozený jev, který nelze zcela odstranit, jeho vznik a průběh však lze regulovat tak, aby škody byly co nejmenší

PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRNĚ SRÁŽEK



SNIŽOVÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK

ÚZEMÍ VZNIKU POVODNÍ

Zvyšování retenčních schopností území především rozšiřováním ploch vzrostlé zeleně, zřizováním suchých poldrů, malých vodních nádrží, revitalizací vodních toků a realizací územních systémů ekologické stability snižuje rychlost odtoku vod a zmenšuje riziko vzniku povodní.

ŠVIHOV



SUCHO

Postupné snižování zásob podzemní vody v závislosti na postupném oteplování a změnách klimatu hrozí nebezpečí vysychání vodních toků

AKUMULACE PŮVRCHOVÝCH VOD VE VODNÍCH NÁDRŽÍCH

Akumulační kapacita výhledových vodních nádrží pozitivně ovlivňuje tok z hlediska omezení účinků sucha, zajišťuje minimální ekologicky potřebné průtoky a vytvoří rezervy pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou.

SOUČASNÝ STAV OHROŽENÍ SUCHEM





- **Inventarizace údajů:**
 - LAPV na území Plzeňského kraje
 - Vodní toky pod nádržemi (průměrný a ekologický průtok)
 - Dílčí povodí pod výhledovými VN (plocha, srážky)
- **Stanovení:**
 - Retenčních objemů LAPV
 - Zásobních objemů
 - Nákladové ceny hrází
- **Vyhodnocení retenční / akumulační kapacity vymezených LAPV při povodních / klimatických změnách**

= VÝPOČET EFEKTIVNOSTI LAPV



RETENCE VODY - SNÍŽENÍ POVODŇOVÝCH RIZIK

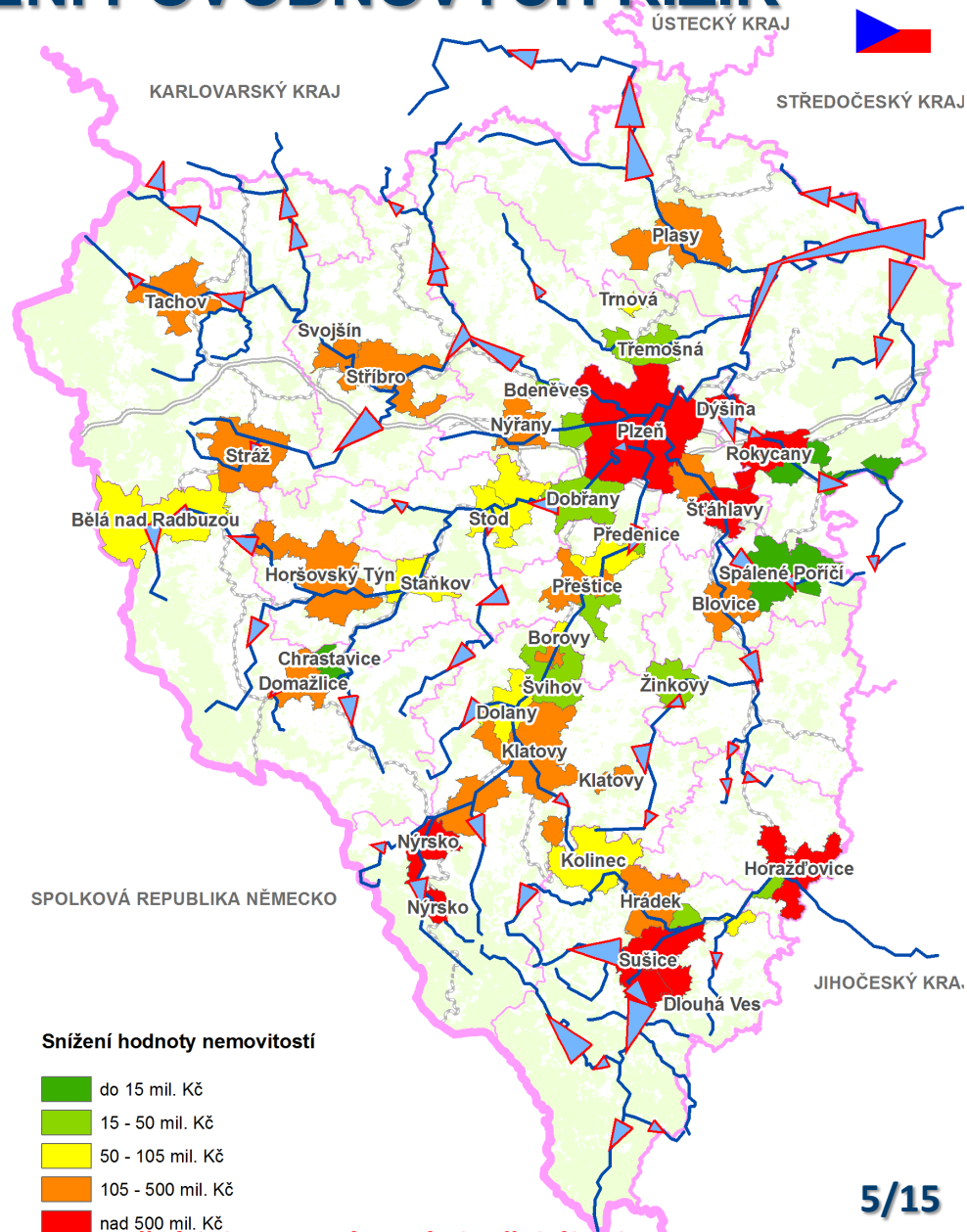


**ZJIŠTĚNÍ EFEKTIVNOSTI
VÝSTAVBY VODNÍ NÁDRŽE**

=

**POMĚR MÍRY SNÍŽENÍ
POVODŇOVÝCH RIZIK
A
NÁKLADŮ NA JEJÍ REALIZACI**

Retenční kapacita výhledových vodních nádrží snižuje povodňové průtoky a zmenšuje riziko škod a zvyšuje hodnotu nemovitostí v záplavových územích



Snížení hodnoty nemovitostí

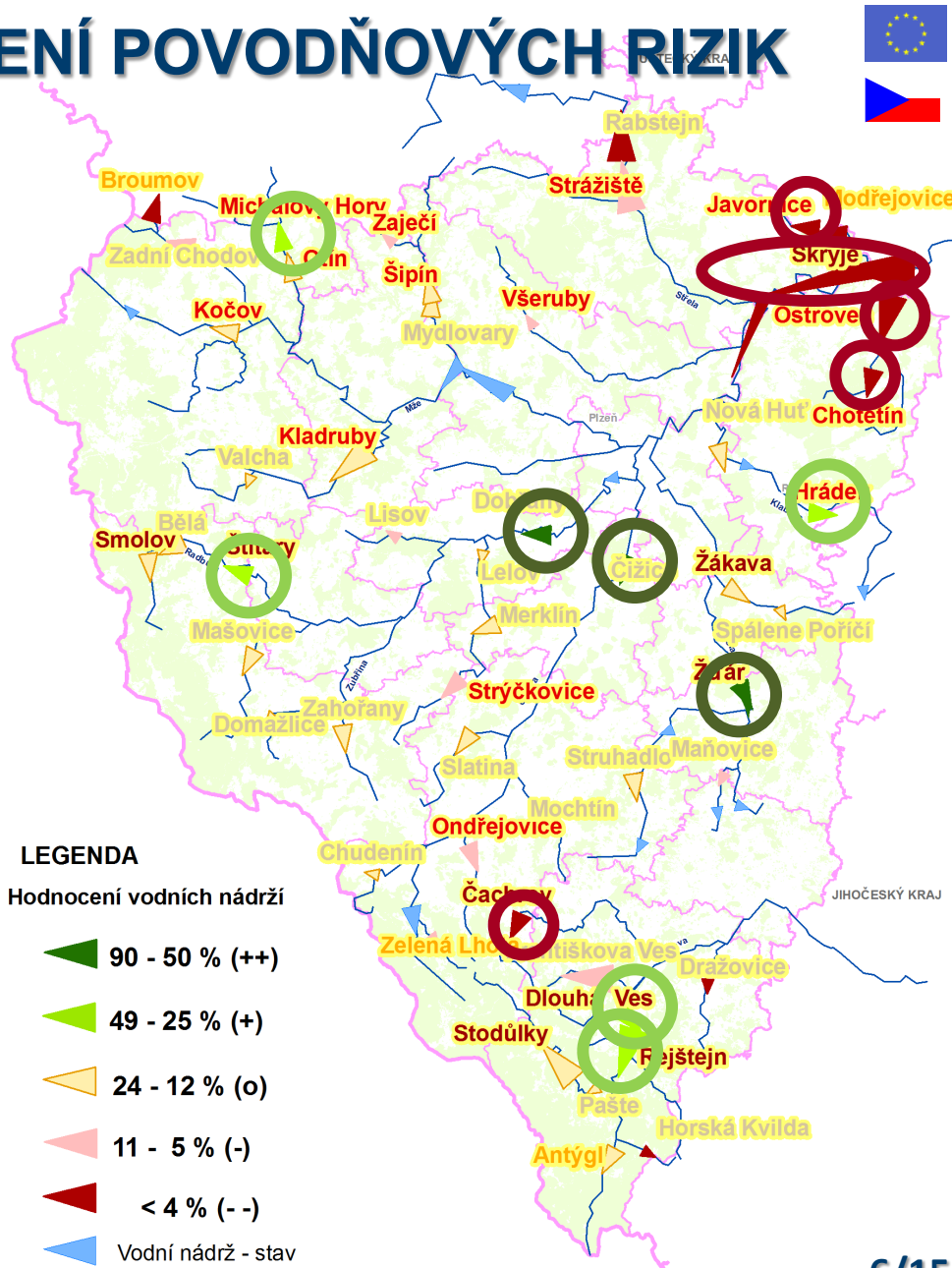
- do 15 mil. Kč
- 15 - 50 mil. Kč
- 50 - 105 mil. Kč
- 105 - 500 mil. Kč
- nad 500 mil. Kč

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



RETENCE VODY - SNÍŽENÍ POVODŇOVÝCH RIZIK

| Název | Efektivnost |
|----------------|-------------|
| Dobřany | 80% |
| Čižice | 99% |
| Žďár | 50% |
| Štítary | 49% |
| Hrádek | 62% |
| Dlouhá Ves | 50% |
| Rejštejn | 45% |
| Michalovy Hory | 26% |
| Kočov | 21% |
| Otín | 19% |
| Kladruby | 19% |
| Žákava | 16% |
| Smolov | 18% |
| Stodůlky | 26% |
| Šipín | 13% |
| Ondřejovice | 12% |
| Strýčkovice | 9% |
| Všeruby | 5% |
| Zaječí | 7% |
| Strážiště | 8% |
| Čachrov | 7% |
| Javornice | 0% |
| Skryje | 0% |
| Chotětín | 0% |
| Ostrovec | 0% |



CENTRAL EUROPE
COOPERATING FOR SUCCESS.



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND



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

6/15





AKUMULACE VODY – SNÍŽENÍ ÚČINKŮ SUCHA

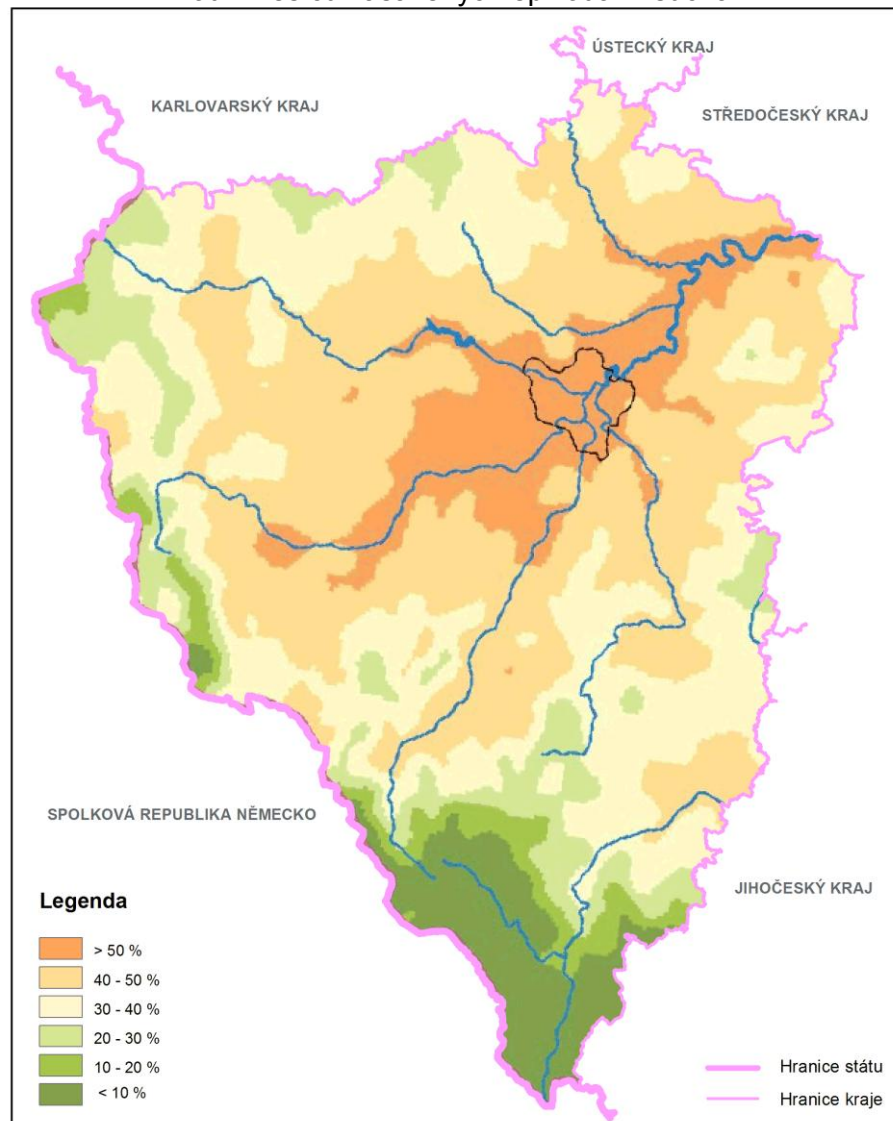
**ZJIŠTĚNÍ EFEKTIVNOSTI
VÝSTAVBY VODNÍ NÁDRŽE**

=

**POMĚR MÍRY SNÍŽENÍ
PŘEDPOKLÁDANÝCH ÚČINKŮ
SUCHA
A
NÁKLADŮ NA JEJÍ REALIZACI**

Akumulační kapacita výhledových vodních nádrží pozitivně ovlivňuje tok z hlediska omezování účinků sucha, zajišťuje minimální ekologicky potřebné průtoky a vytvoří rezervy pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou.

Podíl měsíců zasažených epizodami sucha



**CENTRAL
EUROPE**
COOPERATING FOR SUCCESS.



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND



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



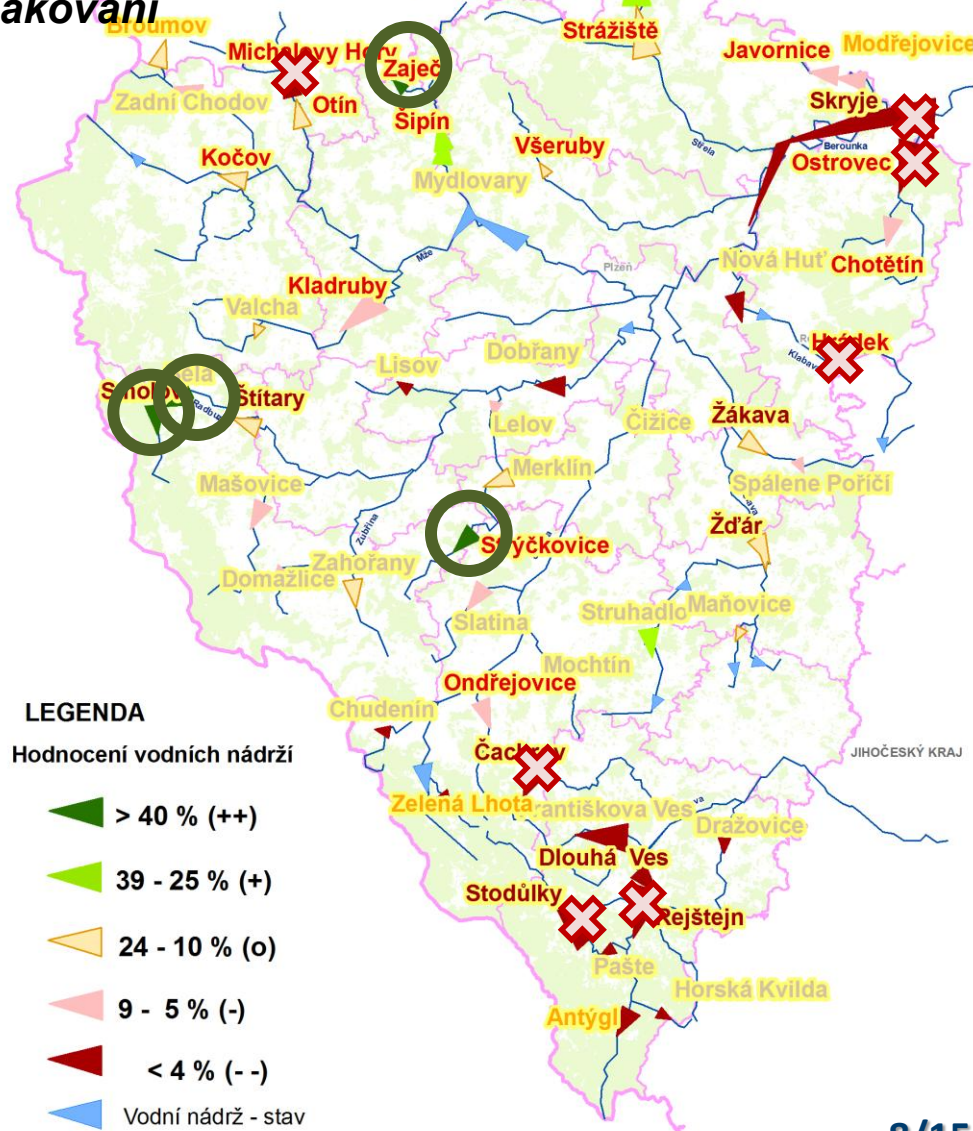


AKUMULACE VODY – SNÍŽENÍ ÚČINKŮ SUCHA



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

| Název | Efektivnost |
|----------------|-------------|
| 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% |

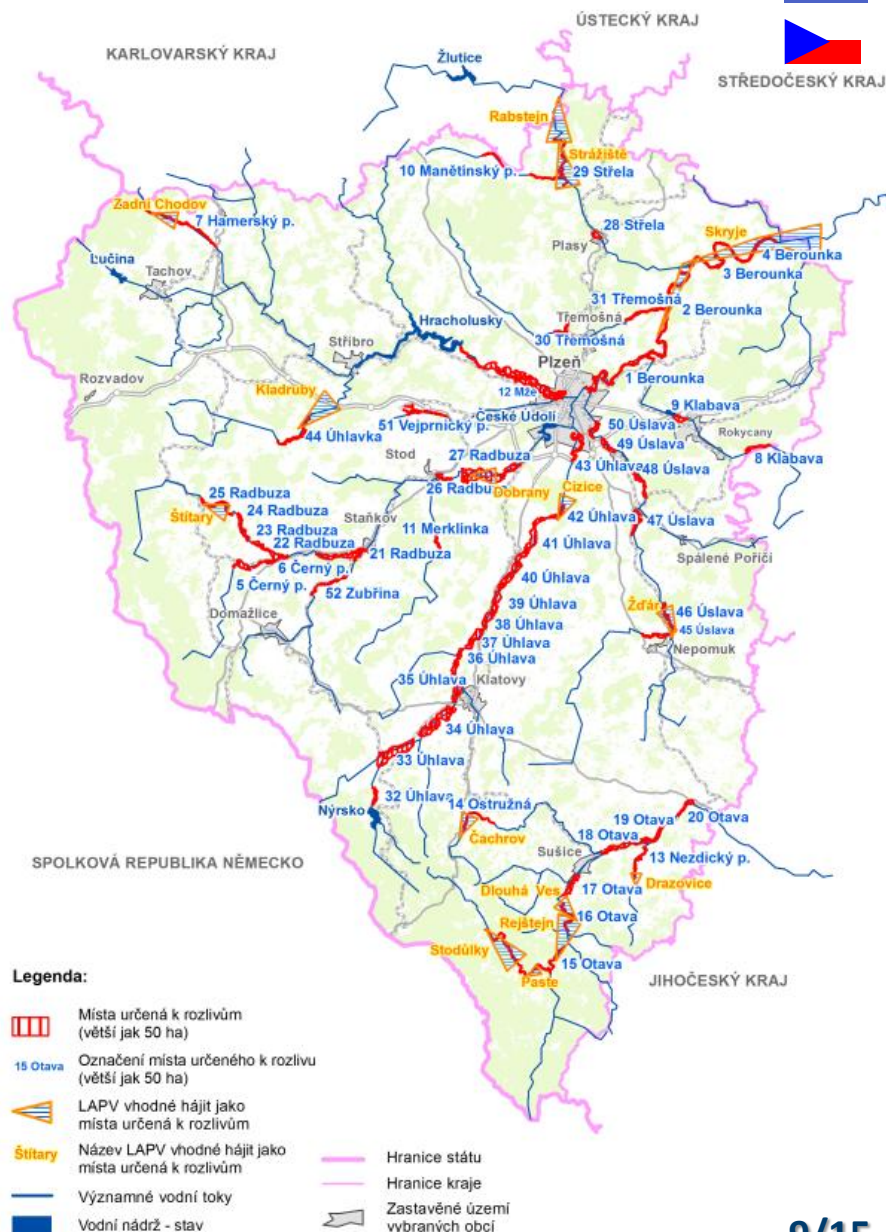




ROZLIVOVÁ ÚZEMÍ

Umožněním rozlivu vody během povodně se dosahuje částečného snížení kulminačních průtoků povodňové vlny. V územních plánech je nutné zpřesnit vymezení rozlivových území (území řízené inundace) zajistit jejich ochranu před nežádoucím funkčním využitím.

| Tok | Počet | Výměra (ha) |
|-------------|-------|-------------|
| Berounka | 5 | 934 |
| Černý potok | 2 | 163 |
| Klabava | 2 | 137 |
| Mže | 1 | 790 |
| Otava | 6 | 706 |
| Radbuza | 7 | 1466 |
| Střela | 2 | 174 |
| Třemošná | 1 | 214 |
| Úhlava | 12 | 2490 |
| Úslava | 6 | 552 |



CENTRAL EUROPE
COOPERATING FOR SUCCESS



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

LABEL
LIFE-ELBE Adaptation to flood risk

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



9/15

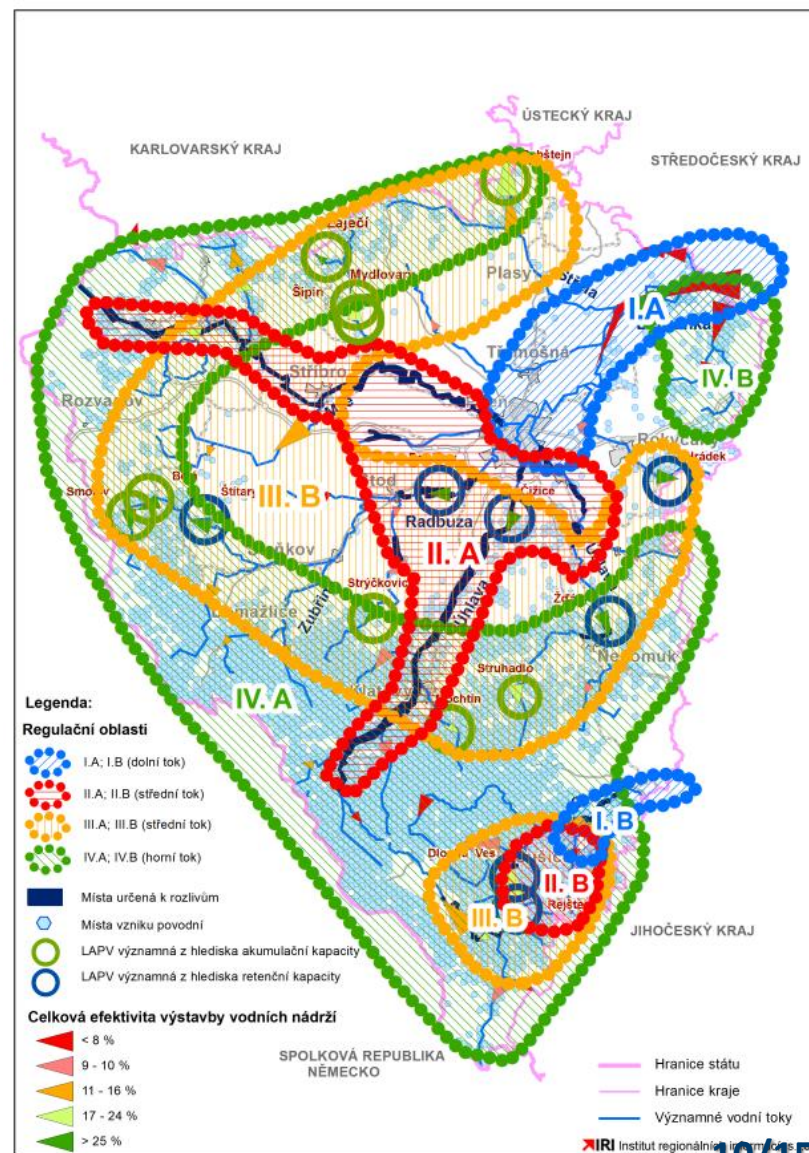


KATEGORIZACE ÚZEMÍ

Podklady k vymezení regulačních oblastí:

- místa vzniku povodní,
- lokality vhodné pro akumulaci povrchových vod významné z hlediska:
 - ochrany před povodněmi
 - omezování účinků sucha
- rozlivová území

| Kat. | Postup vymezení |
|------|---|
| I. | žádný ze zjištěných vlivů |
| II. | rozlivová území |
| III. | LAPV s největší efektivitou z hlediska ochrany před povodněmi, LAPV s největší efektivitou z hlediska omezování účinků sucha |
| IV. | místa vzniku povodní, LAPV s největší efektivitou z hlediska omezování účinků sucha |



CENTRAL EUROPE
COOPERATING FOR SUCCESS



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND



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



10/15



VÝSLEDKY STUDIE

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 | ++ | -- | - | | - | - | - |
| Kladruby | Uhlava | - | o | - | + | - | - | + |
| Kočov | Mže | -- | o | o | o | - | o | + |
| Michalovy Hory | Kosovský potok | ++ | + | -- | + | - | + | - |
| Ondřejovice | Jelenka | + | o | - | o | + | + | + |
| Ostrovec | Zbirožský potok | -- | -- | -- | + | - | + | - |
| Otín | Kosovský potok | -- | o | o | o | - | + | - |
| Strážiště | Střela | o | - | o | + | - | o | + |
| Strýčkovice | Merklínský potok | -- | - | ++ | o | o | + | o |
| Šipín | Uterský 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 |
|----------------|-----------------|-----------|----------|-----------|--------------|----------------|---------------|-------------|
| Cachrov | Ostružná | -- | - | -- | + | + | + | + |
| Dlouhá Ves | Otava | - | ++ | -- | o | + | + | + |
| Rejštejn | Otava | -- | ++ | -- | + | + | + | + |
| Skryje | Berounka | -- | -- | -- | o | - | - | - |
| Smolov | Radbuza | + | o | ++ | + | o | + | o |
| Stodůlky | Křemelná | - | + | -- | + | + | o | + |
| Štítary | Radbuza | + | ++ | o | o | o | + | o |
| Žákava | Bradava | - | o | o | o | + | o | - |
| Žďár | Uslava | o | ++ | o | o | + | o | o |



VÝSTUPY PROJEKTU



- **Textová zpráva:**
 - Celková zpráva
 - Kartogramy
 - Pasportní listy LAPV s jejich hodnocením
 - Zkrácená textová zpráva a shrnutí výsledků v anglickém a německém jazyce
- **Grafická část:**
 - Širší vztahy (1:500 000)
 - Přehledné schéma (1:200 000)
 - Koordinační výkres (1:50 000)
 - Projekt LABEL (*.mxd)
 - Geografická data (*.shp)
 - Tabelární data (*.dbf, xls)
- **Internetový projekt (CZ, AJ, DE):**

www.iri.cz/label



INTERNETOVÁ PREZENTACE

Internetový projekt (CZ, AJ, DE)

| O projektu | |
|-------------------------|---|
| Cíle řešení | LABE-ELBE - Adaptační na povodňové riziko v povodí Labe |
| Popis problematiky | Labe, jakožto jedna z velkých řek ve střední Evropě, představuje potenciál pro hospodářský i ekonomický rozvoj. Atraktivita tohoto prostředí pro pozitivní vývoj je však zasažena vysokým povodňovým rizikem, které je ovlivňováno dopadem změn klimatu. Cílem mezinárodního projektu Label je přizpůsobení lidské činnosti v povodí řeky Labe nebezpečí záplav a redukce přírodních a člověkem způsobených rizik a jejich dopadů. Projekt je financován z operačního programu Nadnárodní spolupráce Střední Evropa z Evropského fondu pro regionální rozvoj a jeho realizace je od září 2008 do února 2012. |
| Plzeňský kraj | |
| Řešené území | Do projektu jsou zapojeni partneři z českých, německých, rakouských a maďarských institucí složených z dotčených regionů povodí Labe, orgánů státní správy, samospráv a odborných institucí. Základním prvkem projektu je také spolupráce orgánů územního plánování a vodohospodářů při managementu povodňových rizik, rozvoji strategií a opatření přizpůsobení se riziku povodní. Hlavním partnerem projektu je saské ministerstvo vnitra, z českých partnerů se do projektu zapojilo 7 krajů dotčených povodím Labe (Jihočeský, Plzeňský, Královéhradecký, Středočeský, Ústecký, Liberecký a Pardubický), Ministerstvo životního prostředí a státní podniky Povodí Labe a Vltavy. |
| Místa vzniku povodní | |
| Retenční kapacity | Oficiální stránky projektu: http://www.label-eu.eu |
| Akumulační kapacity | Plzeňský kraj jako jeden z partnerů zadal vypracování územní studie: "Posouzení retenčních kapacit Plzeňského kraje." V rámci studie se řeší vyhodnocení podmínek přirozené retence území, vyhodnocení retenčních kapacit existujících a uvažovaných lokalit pro akumulaci povrchových vod a jejich územních střetů, posouzení možných rozlivových území, bilance akumulace povodňových vod a přehled realizovaných protipovodňových opatření. Cílem projektu by mělo být navržení podmínek a opatření ke zlepšení akumulace povodňových vod a snížení rizika povodní, přínosy pro zlepšení povodňové situace na Labi a prezentace výsledků v rámci mezinárodních workshopů zaměřených na předání informací a zkušeností. |
| Protipovodňová opatření | Zpracovatelem studie je Institut regionálních informací, s.r.o. |
| Kategorizace území | Zadavatelem je projektový partner 12 Plzeňský kraj |
| Podmínky a opatření | |
| Přínosy řešení | |
| Hodnocení lokalit | |
| Grafická část | |

O projektu

Cíle řešení

Popis problematiky

Řešené území

Místa vzniku povodní

Retenční kapacity

Akumulační kapacity

Rozlivová území

Územní střety

Protipovodňová opatření

Kategorizace území

Podmínky a opatření

Přínosy řešení

Hodnocení lokalit

Grafická část

13/15



CENTRAL
EUROPE
COOPERATING FOR SUCCESS.



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND



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

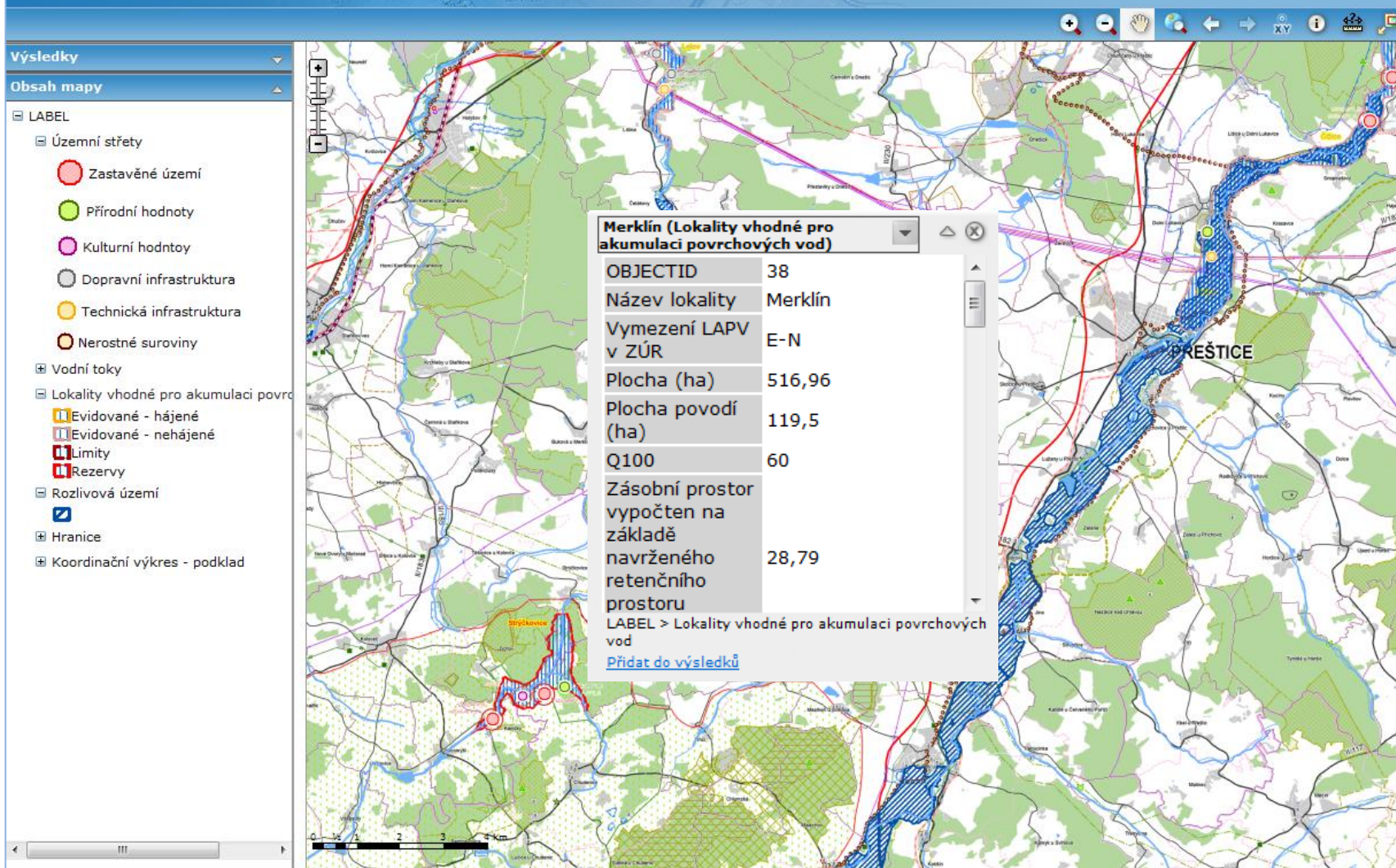




MAPOVÝ PROJEKT

Posouzení retenčních kapacit území Plzeňského kraje - územní studie

Zpracováno v rámci projektu LABEL | LEGENDA K VÝKRESU



14/15



CENTRAL EUROPE
COOPERATING FOR SUCCESS.



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND



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





Údolí Úterského potoka
(Šipín)



Pohled směrem k údolí řeky Úhlavy
(Kladruby)



Děkuji za pozornost

Údolí říčky Třemošná
(Všeruby)



Údolí řeky Střely
(Strážiště)





VÝSLEDKY STUDIE



Územní rezervy

Na základě hodnocení byly vytipovány LAPV:

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

Tučně červeně: LAPV uvažované v rámci chystaného generelu

| Název | Tok | Limity | Povodně | Sucho | Zásob. vodou | Výskyt na toku | Vznik povodní | Klim. změny |
|--------------------|----------------------|--------|---------|-------|--------------|----------------|---------------|-------------|
| Hrádek | Klabava | ++ | ++ | -- | + | + | + | + |
| Chotětín | Koželužka | + | -- | - | 0 | - | 0 | - |
| Javornice | Javornice | ++ | -- | - | 0 | - | - | - |
| Kladruby | Úhlava | - | 0 | - | + | - | - | + |
| Kočov | Mže | -- | 0 | 0 | 0 | - | 0 | + |
| Michalovy Hory | Kosovský potok | ++ | + | -- | + | - | + | - |
| Ondřejovice | Jelenka | + | 0 | - | 0 | + | + | + |
| Ostrovec | Zbirožský potok | -- | -- | -- | + | - | + | - |
| Otín | Kosovský potok | -- | 0 | 0 | 0 | - | + | - |
| Strážíště | Střela | 0 | - | 0 | + | - | 0 | + |
| Strýčkovice | Merklínský potok | -- | - | ++ | 0 | 0 | + | 0 |
| Šipín | Úterský potok | 0 | 0 | + | + | - | - | - |
| Všeruby | Třemošná | ++ | -- | 0 | 0 | + | - | 0 |
| Zaječí | Nezdický potok | ++ | - | ++ | + | - | 0 | - |

Limity

Na základě hodnocení byly vytipovány LAPV:

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

| LAPV | Tok | Limity | Povodně | Sucho | Zásob. vodou | Výskyt na toku | Vznik povodní | Klim. změny |
|----------------|-----------------|--------|---------|-------|--------------|----------------|---------------|-------------|
| Čachrov | Ostružná | -- | - | -- | + | + | + | + |
| Dlouhá Ves | Otava | - | ++ | -- | 0 | + | + | + |
| Rejštejn | Otava | -- | ++ | -- | + | + | + | + |
| Skryje | Berounka | -- | -- | -- | 0 | - | - | - |
| Smolov | Radbuza | + | 0 | ++ | + | 0 | + | 0 |
| Stodůlky | Křemelná | - | + | -- | + | + | 0 | + |
| Štítary | Radbuza | + | ++ | 0 | 0 | 0 | + | 0 |
| Žákava | Bradava | - | 0 | 0 | 0 | + | 0 | - |
| Žďár | Úslava | 0 | ++ | 0 | 0 | + | 0 | 0 |

9/15