CESTA VODY 2026

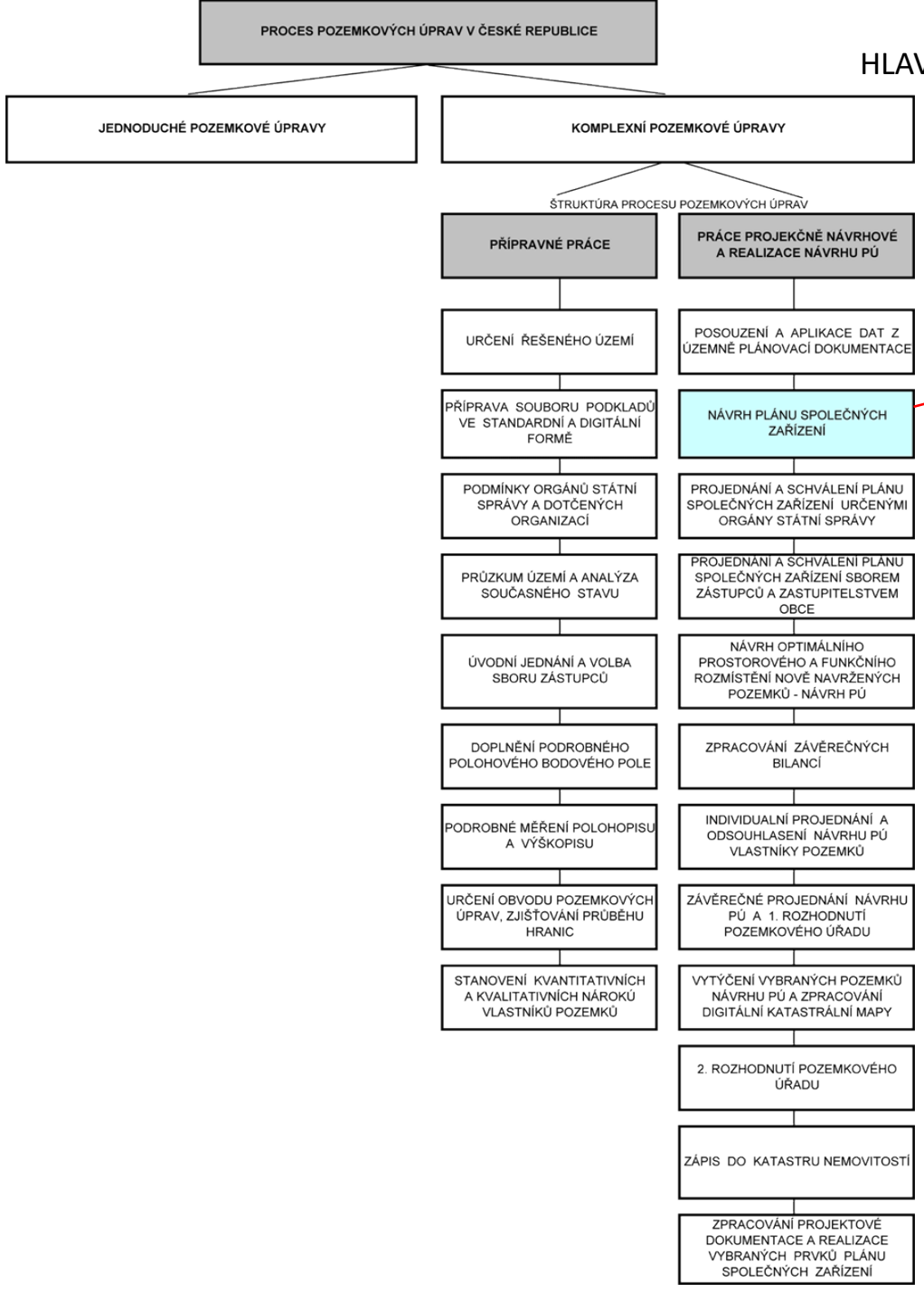
Návrh protierozních a vodohospodářských opatření v procesu pozemkových úprav

Miroslav Dumbrovský

14. 10. 2025
Krnov

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

HLAVNÍ ETAPA PROCESU PÚ, PŘI NÁVRHU PROTIEROZNÍCH A VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ JE PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ



PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ

NÁVRH PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ PŘEDSTAVUJE SOUBOR OPATŘENÍ, KTERÉ MAJÍ ZABEZPEČIT NAPLNĚNÍ JEDNOHO Z HLAVNÍCH CÍLŮ KPÚ STANOVENÝCH V § 2 ZÁKONA O TOM, ŽE PÚ SE VYTVÁŘEJÍ PODMÍNKY K RACIONÁLNÍMU HOSPODAŘENÍ A K ZABEZPEČENÍ OCHRANY PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ.

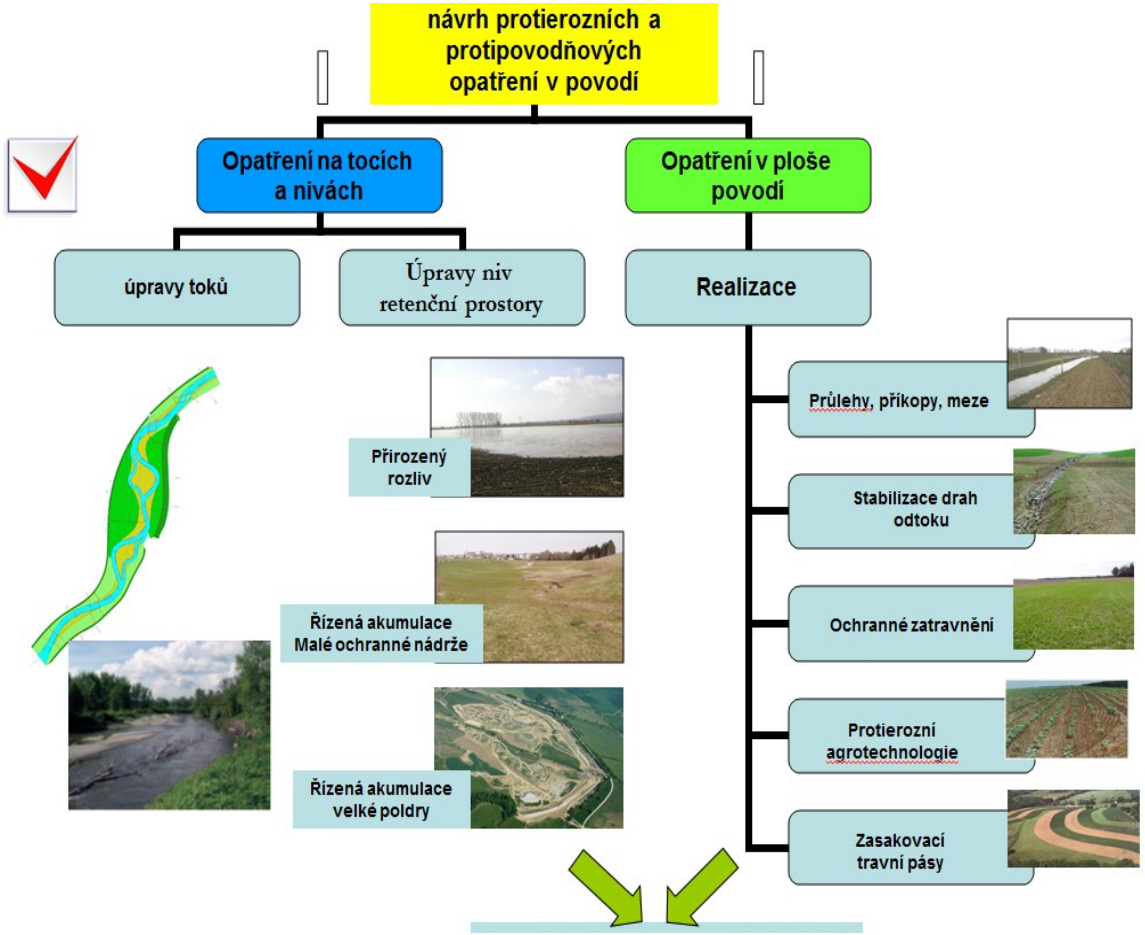
SOUBOR OPATŘENÍ ZAHRNUJE ZEJMÉNA:

- **OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ** JAKO POLNÍ NEBO LESNÍ CESTY, MOSTKY, PROPUSTKY, BRODY, ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZDY A PODOBNĚ,
- **PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ** PRO OCHRANU PŮDNÍHO FONDU JAKO PROTIEROZNÍ MEZE, PRŮLEHY, ZASAKOVACÍ PÁSY,ZÁCHYTNÉ PŘÍKOPY, TERASY, VĚTROLAMY, ZATRAVNĚNÍ, ZALESNĚNÍ A PODOBNĚ,
- **VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ** SLOUŽÍCÍ K NEŠKODNÉMU ODVEDENÍ POVRCHOVÝCH VOD A OCHRANĚ ÚZEMÍ PŘED ZÁPLAVAMI JAKO NÁDRŽE, RYBNÍKY, ÚPRAVY TOKŮ, ODVODNĚNÍ, OCHRANNÉ HRÁZE, SUCHÉ POLDRY A PODOBNĚ,
- **OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽP**, ZVÝŠENÍ EKOLOGICKÉ STABILITY JAKO MÍSTNÍ ÚSES, DOPLNĚNÍ, POPŘÍPADĚ ODSTRANĚNÍ ZELENĚ A TERÉNNÍ ÚPRAVY A PODOBNĚ.

SYSTÉM OPATŘENÍ PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ

- OPTIMÁLNÍ PROSTOROVÉ A FUNKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ (DELIMITACE) DRUHŮ POZEMKŮ
- NÁVRH PROTIEROZNÍ A PROTIPOVODŇOVÉ OCHRANY A DALŠÍCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ
- NÁVRH SÍTĚ POLNÍCH CEST
- NÁVRH ÚSES A DALŠÍCH EKOLOGICKÝCH OPATŘENÍ

HLAVNÍ ETAPA PROCESU PÚ, PŘI NÁVRHU PROTIEROZNÍCH A VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ JE PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ



Plán vychází z ÚPD, z vyhodnocení podmínek rozhodujících orgánů státní správy a z vyhodnocení připomínek dotčených organizací.

Navazuje na výsledky průzkumu, především analýzu současného stavu, která poskytuje základní údaje o území a jeho přírodních podmínkách. Dále vychází z rozboru ekologických, dopravních, eroznícha vodohospodářských poměrů

Navazuje na jiné záměry, studie, projekty zpracované v daném území (např. programy obnovy vesnice, péče o krajinu, revitalizace toků, říčních a potočních niv, programy EU

Proces návrhu a příklady řešení jsou prezentovány prvky návrhu PEO a VHO opatření v PSZ PÚ **Lichnov, Šardice, Hustopeče**

POZEMKOVÉ ÚPRAVY V K.Ú LICHNOV U BRUNTÁLU

Hlavním důvodem zahájení PÚ byly povodně v letech 1996 a 1997

POVODEŇ 1997 LICHNOV



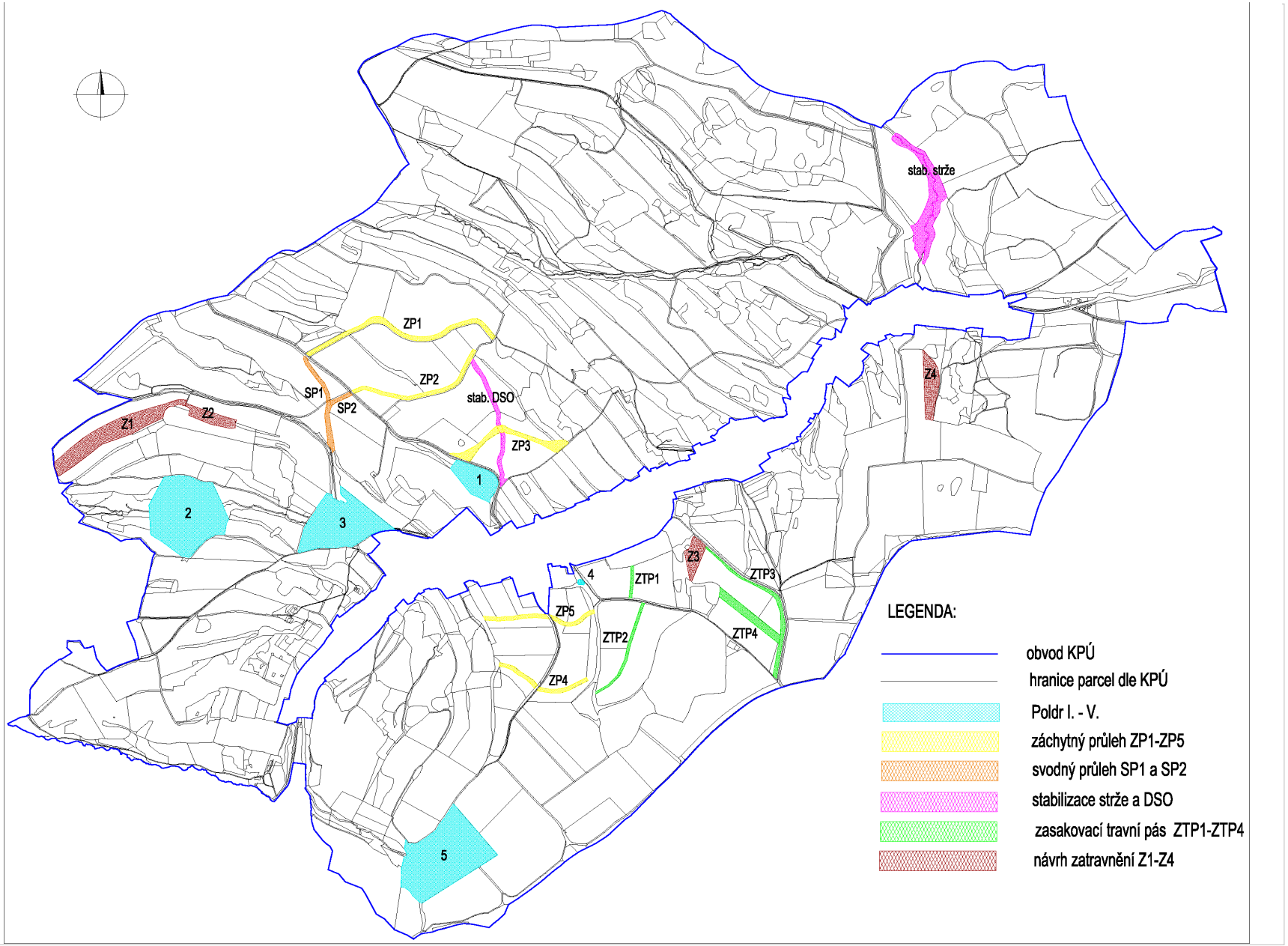




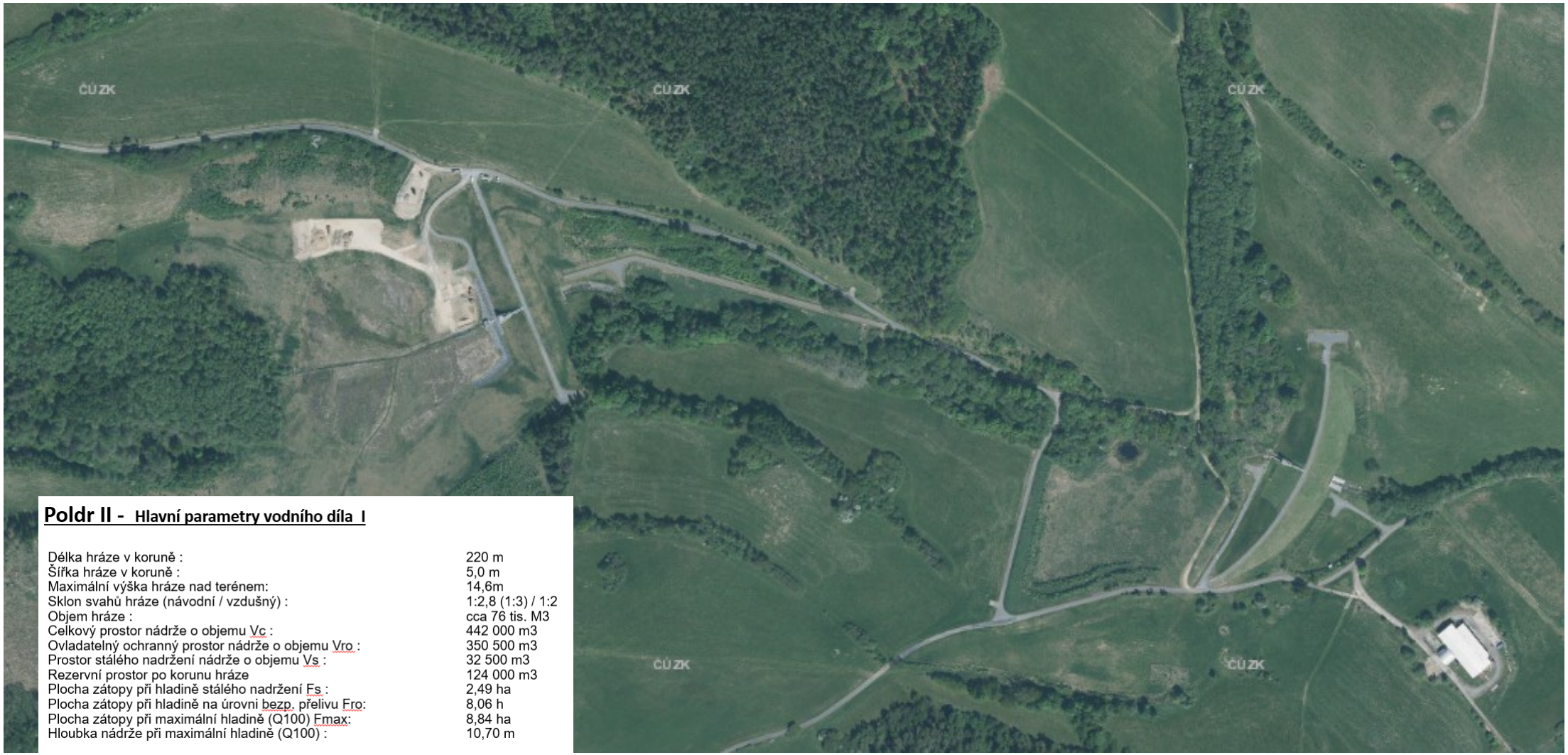




PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ PÚ LICHNOV



Návrh protipovodňových opatření v KPÚ LICHNOV 1999-2002



Poldr II - Hlavní parametry vodního díla I

Délka hráze v koruně :	220 m
Šířka hráze v koruně :	5,0 m
Maximální výška hráze nad terénem:	14,6m
Sklon svahů hráze (návodní / vzdušný) :	1:2,8 (1:3) / 1:2
Objem hráze :	cca 76 tis. M3
Celkový prostor nádrže o objemu Vc :	442 000 m3
Ovladatelný ochranný prostor nádrže o objemu Vro :	350 500 m3
Prostor stálého nadržení nádrže o objemu Vs :	32 500 m3
Rezervní prostor po korunu hráze	124 000 m3
Plocha zátopy při hladině stálého nadržení Fs :	2,49 ha
Plocha zátopy při hladině na úrovni bezp. přelivu Fro:	8,06 h
Plocha zátopy při maximální hladině (Q100) Fmax:	8,84 ha
Hloubka nádrže při maximální hladině (Q100) :	10,70 m





- Výška hráze 12,6 m
- Délka hráze 306 m
- Objem hráze 60 tis. M3
- Max. objem nádrže při max.hladině 244 tis. M3







- Výška hráze 9,2 m
- Délka hráze 215 m
- Objem hráze 25 tis. M3
- Max. objem nádrže při max.hladině 290 tis. M3

ÚČINNOST NAVRŽENÝCH OCHRANNÝCH OPATŘENÍ PŘI POVODNI V ZÁŘÍ 2024 V K.Ú LICHNOV





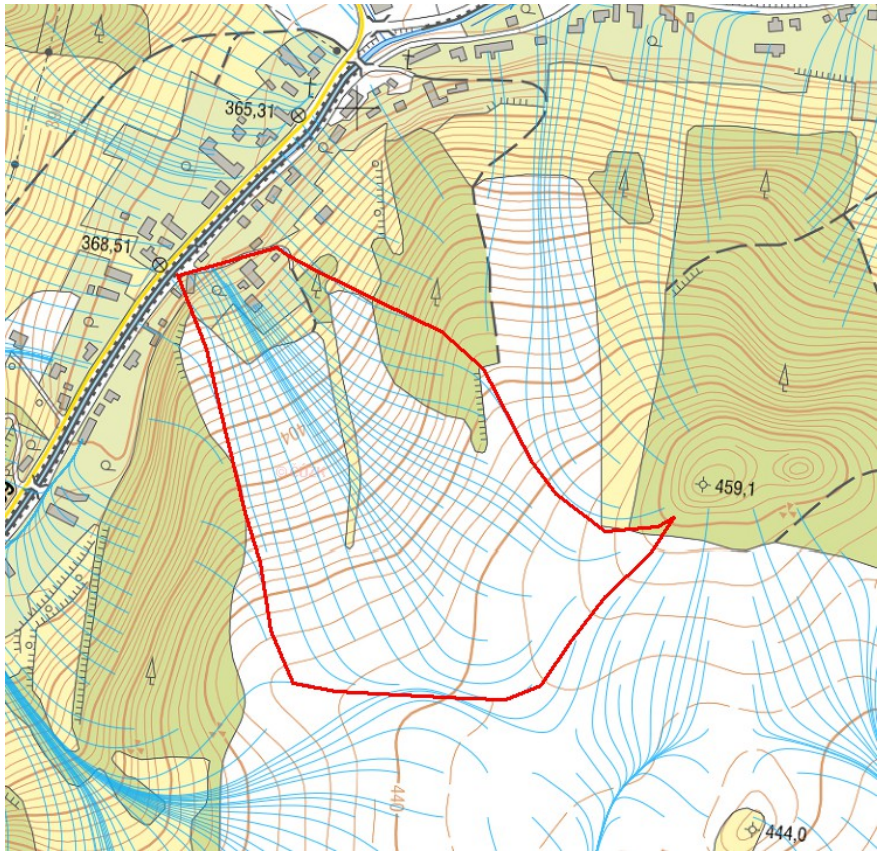




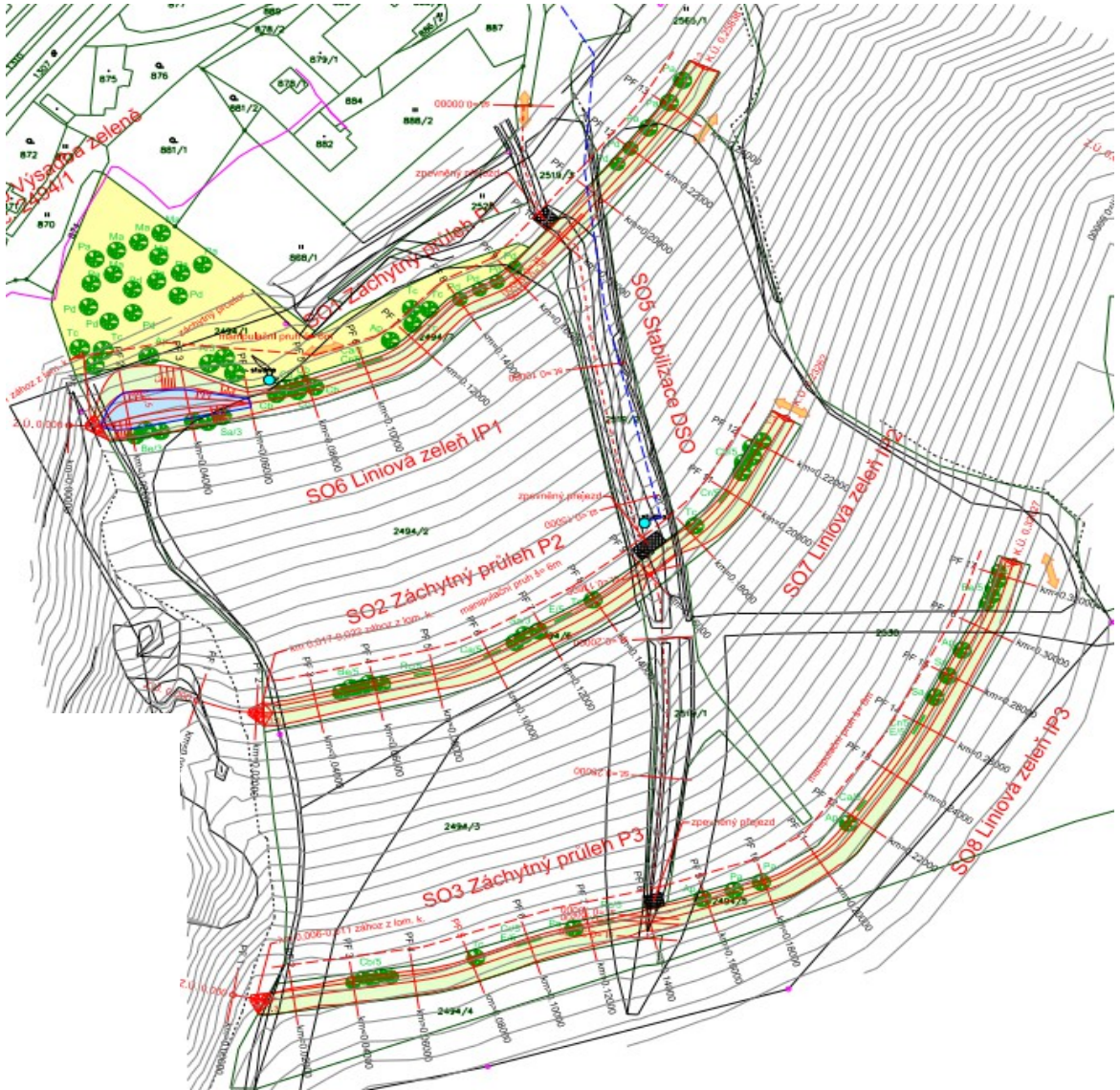


06/2018 EROZNÍ UDÁLOST A SOUSTŘEDĚNÝ POVRCHOVÝ ODTOK DO ZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ





TECHNICKÁ OPATŘENÍ - ZÁCHYTNÉ A ZASAKOVACÍ PRŮLEHY – STABILIZACE STRŽE



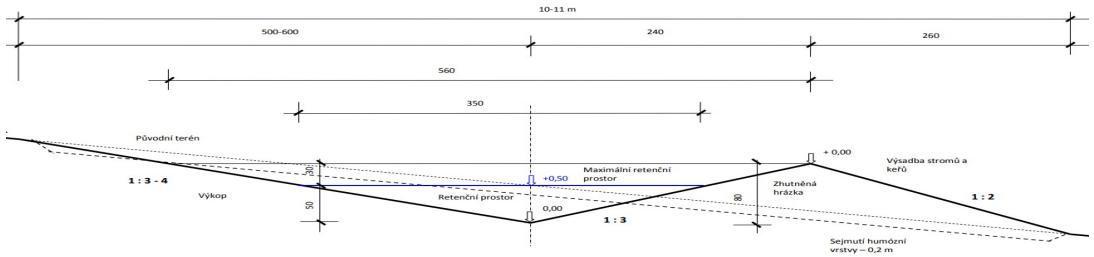




TECHNICKÁ OPATŘENÍ - PROTIEROZNÍ A PROTIPOVODŇOVÉ PRŮLEHY S HRÁZKOU DOPLNÉ KRAJINNOU ZELENÍ







TECHNICKÁ OPATŘENÍ - PROTIEROZNÍ A PROTIPOVODŇOVÉ PRŮLEHY S HRÁZKOU DOPLNÉ KRAJINNOU ZELENÍ

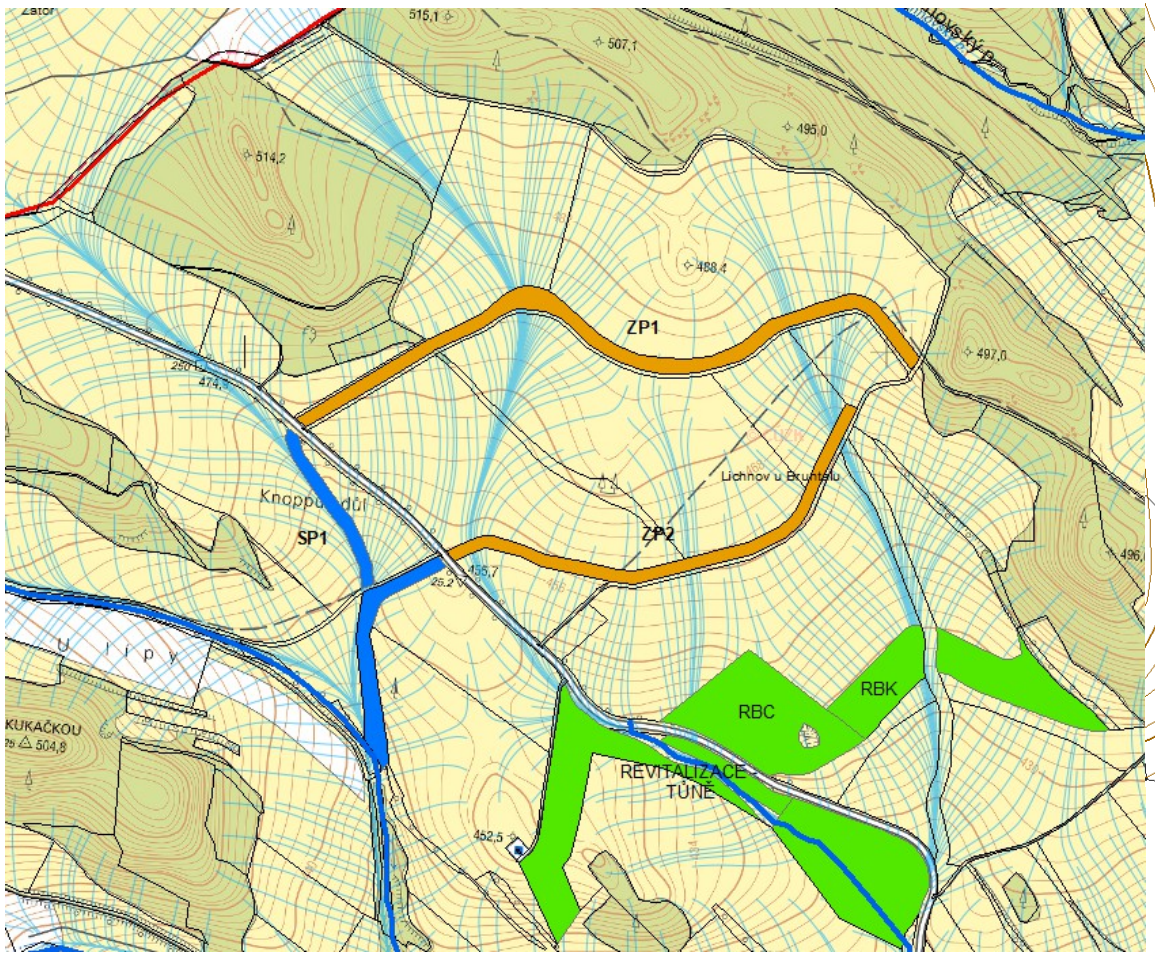


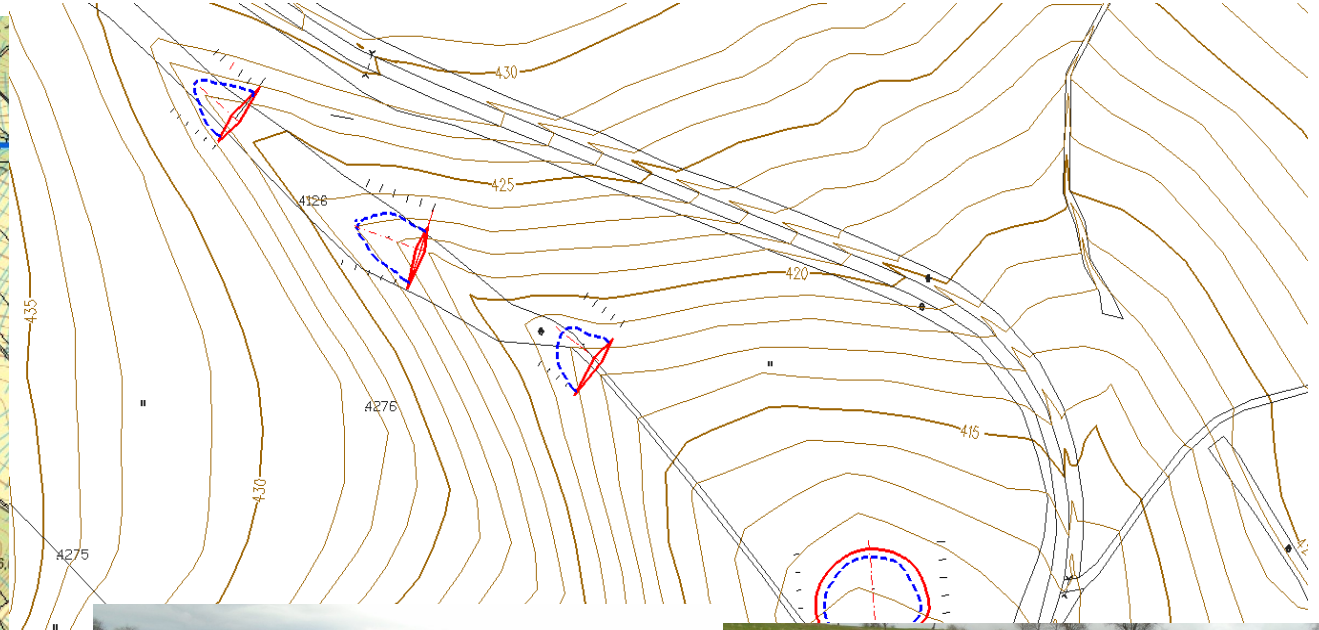






TECHNICKÁ OPATŘENÍ - PROTIEROZNÍ A PROTIPOVODŇOVÉ PRŮLEHY S HRÁZKOU DOPLNÉ KRAJINNOU ZELENÍ, SOUSTAVA PŘEHRÁŽEK A VODNÍCH TŮNÍ









VODNÍ TŮNĚ A MOKŘADY

TŮNĚ PO FINÁLNÍ REALIZACI ZEMNÍCH PRACÍ





ZATRAVNĚNÉ OCHRANNÉ ZÓNY PODÉL VODNÍCH TOKŮ

.









STABILIZACE DRAH SOUSTŘEDĚNÉHO ODTOKU







POZEMKOVÉ ÚPRAVY V K.Ú ŠARDICE

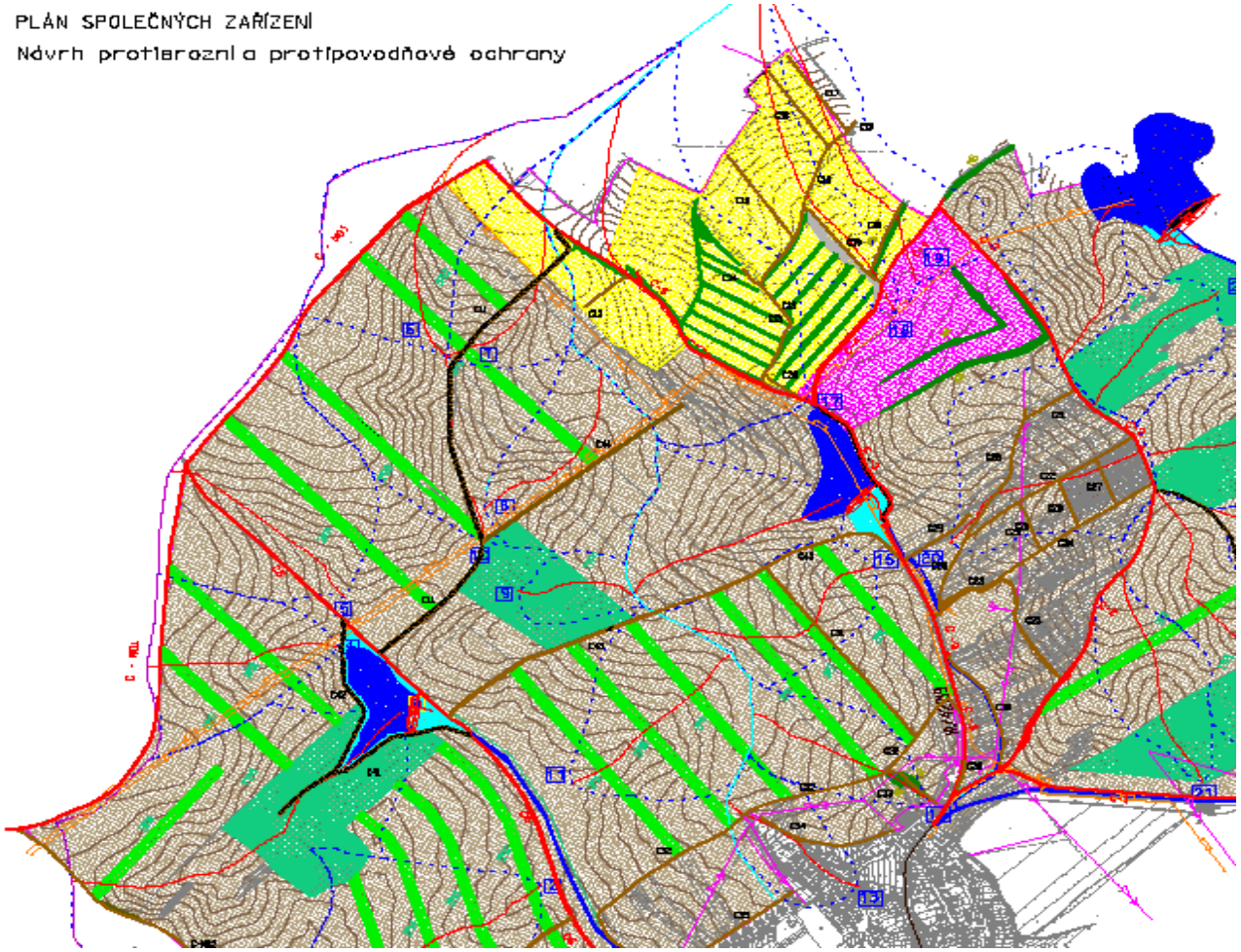
Hlavním důvodem zahájení PÚ byla protipovodňová ochrana – v roce 1970 proběhla povodeň při které zahynuly desítky lidí

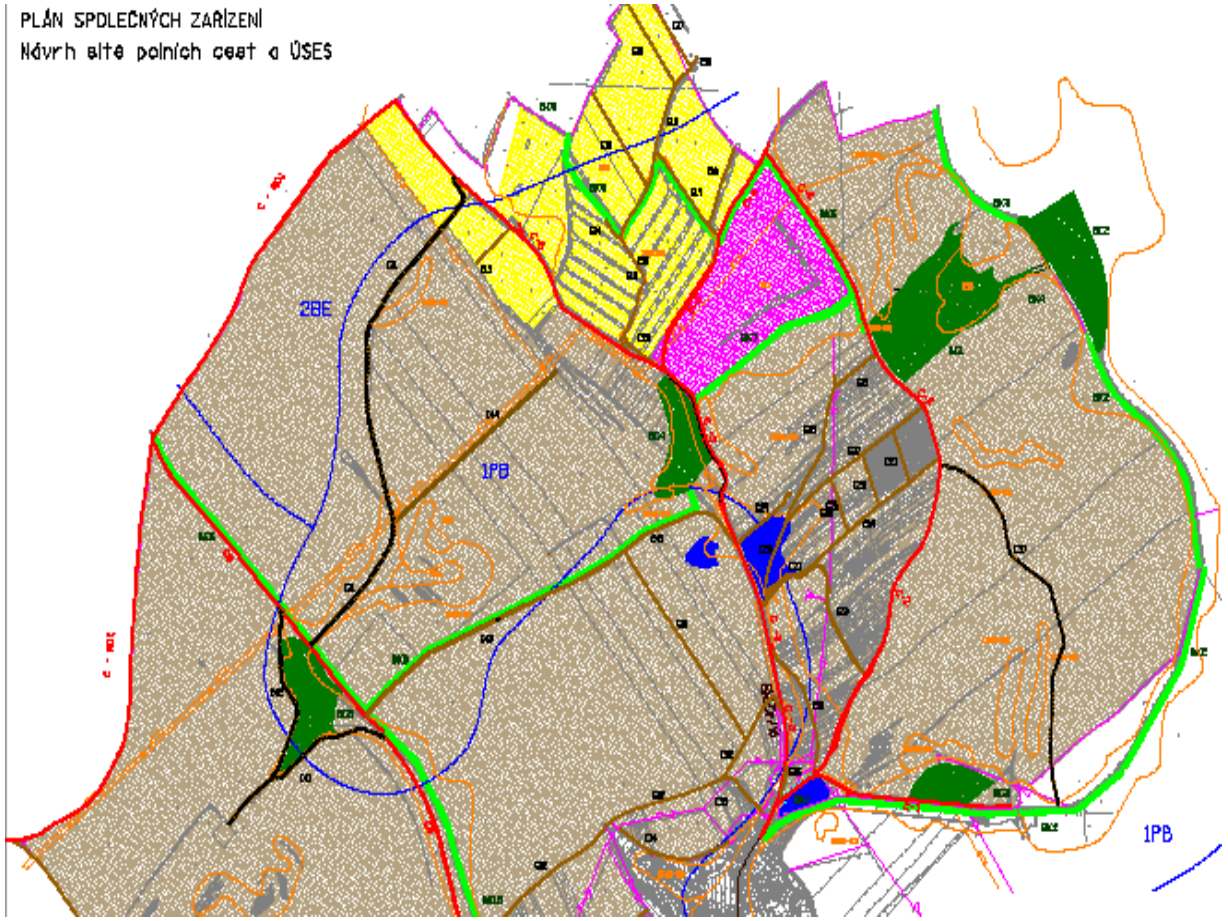






MAPY PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ – PÚ ŠARDICE





OCHRANNÁ NÁDRŽ ZÁPOVĚĎ

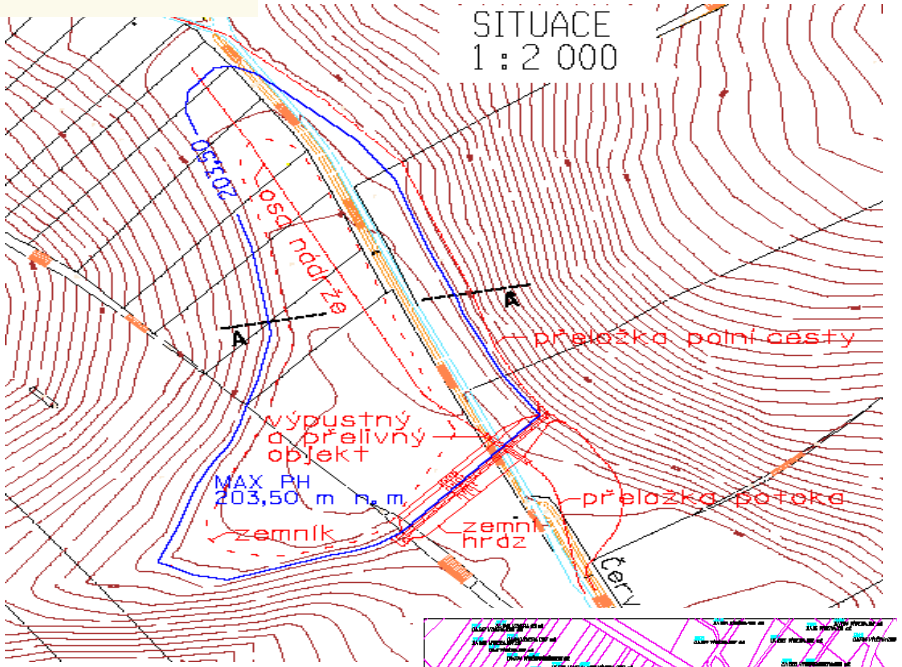


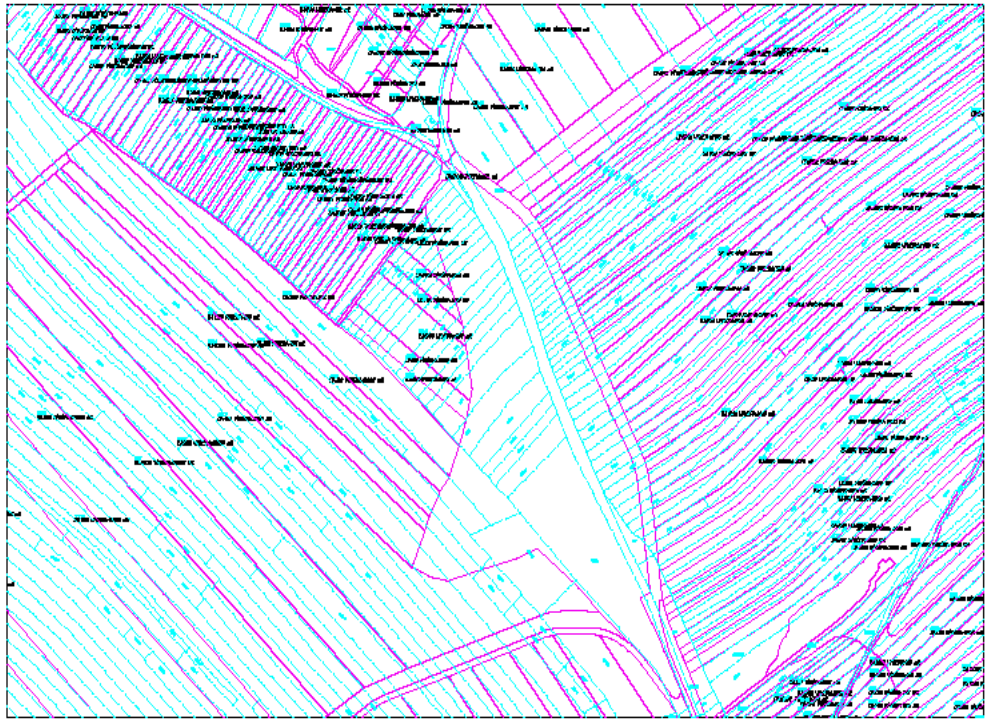


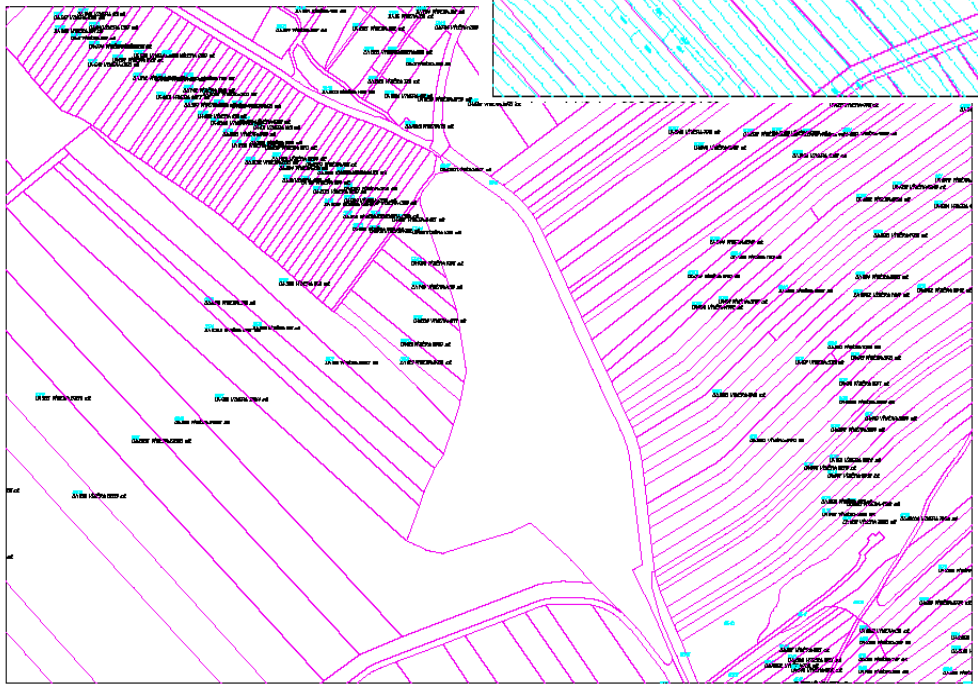


Zemní hráz homogenní - šířka v koruně 5 m
Sklon návodního líce v prostoru stálého nadržení 1 : 3,7
Sklon návodního líce v retenčním prostoru 1 : 3,2
Sklon vzdušného líce 1 : 2,2
Max. (celkový) objem nádrže (při Mmax - MAX PH) 182.500 m3
Objem nádrže po korunu bezp.přepadu (MAX NH) 135.000 m3
Objem stálého nadržení 42.900 m3
Neovladatelný retenční prostor 139.600 m3
Kóta max. přípustné hladiny (Mmax – MAX PH) ..... 207,50 m n.m.
Kóta koruny bezp.přepadu (MAX NH) ..... 206,90 m n.m.
Kóta hladiny stálého nadržení ..... 205,00 m n.m.
Kóta koruny v ose hráze ..... 208,05 m n.m.
Kóta osy výtokového otvoru ..... 203,00 m n.m.
Délka koruny bezp.přepadu ..... 13,0 m
Plocha zátopy při max.hl. (Mmax – MAX PH) 91.000 m2
Plocha zátopy při hl.st.nadržení 38.100 m2
Průměrná hloubka nádrže při max.hl. (Mmax – MAX PH) ..... 2,00 m
Průměrná hloubka nádrže při max.hl. st.nadržení ..... 1,13 m
Max. výška hráze nad původním terénem ..... 5,7 m
Hloubka vody na objektu při Q100 (při Mmax – MAX PH) ..... 4,8 m
Délka hráze .....215 m

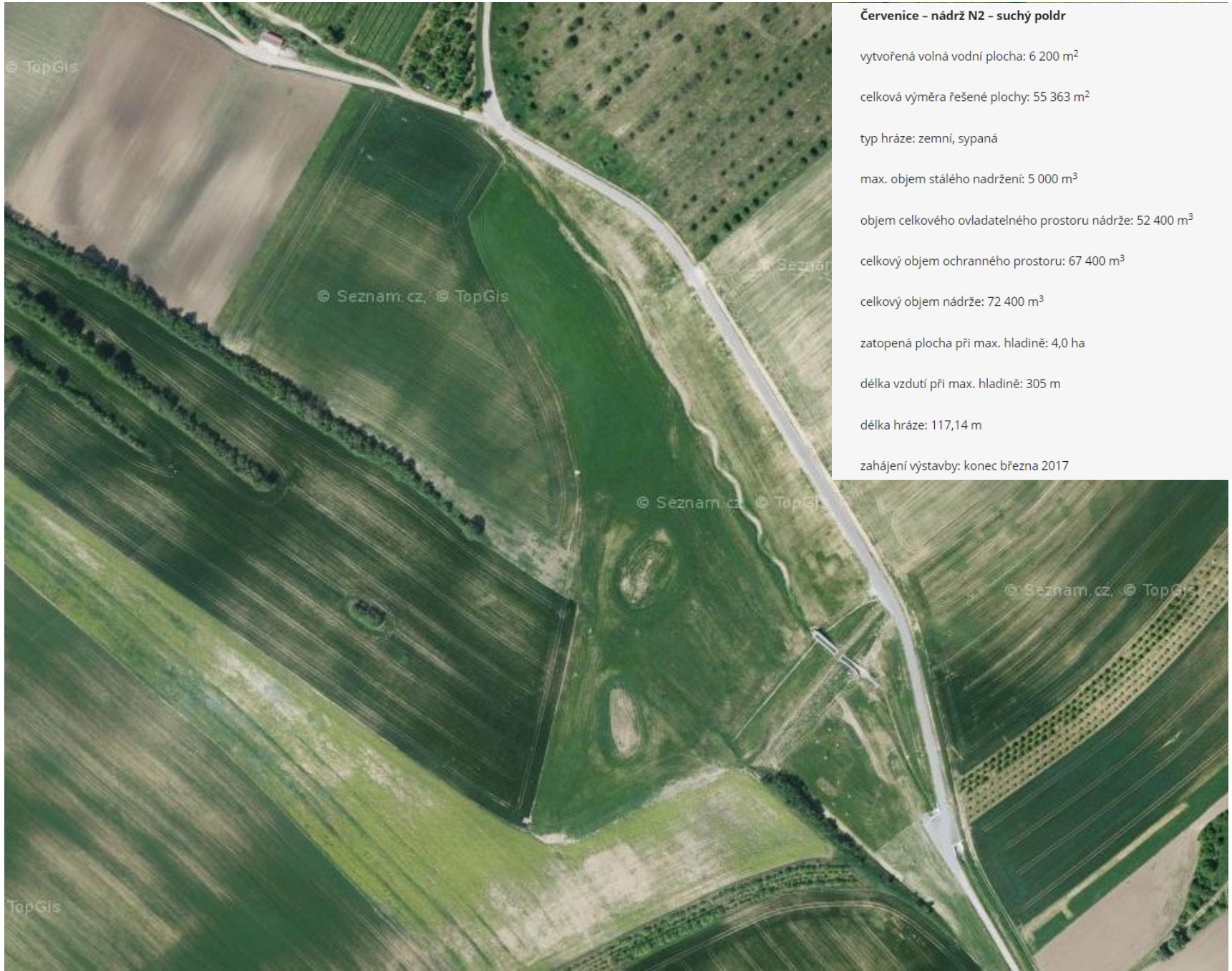
POZEMKOVÉ ÚPRAVY – VYMEZENÍ POZEMKU (PARCELY PRO REALIZACI







OCHRANNÁ NÁDRŽ ČERVENICE



Červenice – nádrž N2 – suchý poldr

vytvořená volná vodní plocha: 6 200 m^2

celková výměra řešené plochy: 55 363 m^2

typ hráze: zemní, sypaná

max. objem stálého nadržení: 5 000 m^3

objem celkového ovladatelného prostoru nádrže: 52 400 m^3

celkový objem ochranného prostoru: 67 400 m^3

celkový objem nádrže: 72 400 m^3

zatopená plocha při max. hladině: 4,0 ha

délka vzdutí při max. hladině: 305 m

délka hráze: 117,14 m

zahájení výstavby: konec března 2017

OCHRANNÁ NÁDRŽ LOUČKOVÝ POTOK



Název: Loučkový potok – N3 suchý poldr

objem celkového ovladatelného prostoru nádrže: 74 600 m^3

celkový objem nádrže: 94 000 m^3

zatopená plocha při max. hladině: 47 550 m^2

délka vzdutí při max. hladině: 380 m

zatopená plocha při hladině ochranného prostoru ovladatelného: 43 000 m^3

délka hráze: 154,3 m

zahájení výstavby: květen 2017

POZEMKOVÉ ÚPRAVY V K.Ú HUSTOPEČE A STAROVICE

Hlavním důvodem zahájení PÚ byla protipovodňová ochrana – řadu let docházelo k povodňovým situacím, kdy transportované produkty vodní eroze (splaveniny) ohrožovaly zastavěné území města Hustopeče

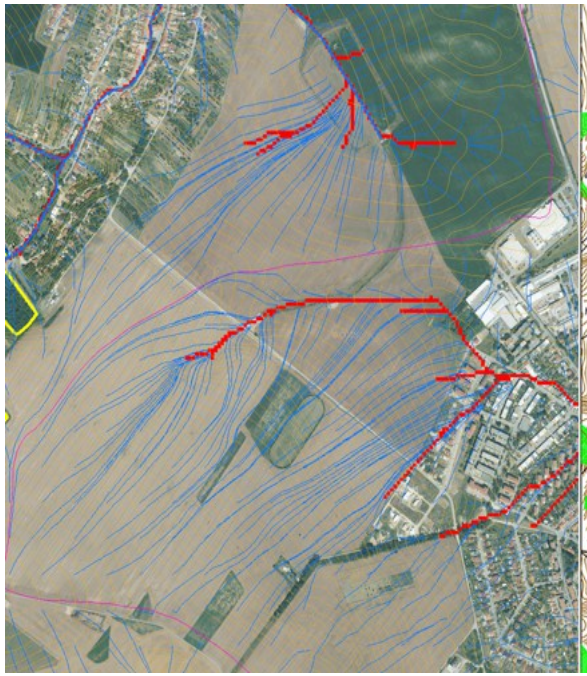


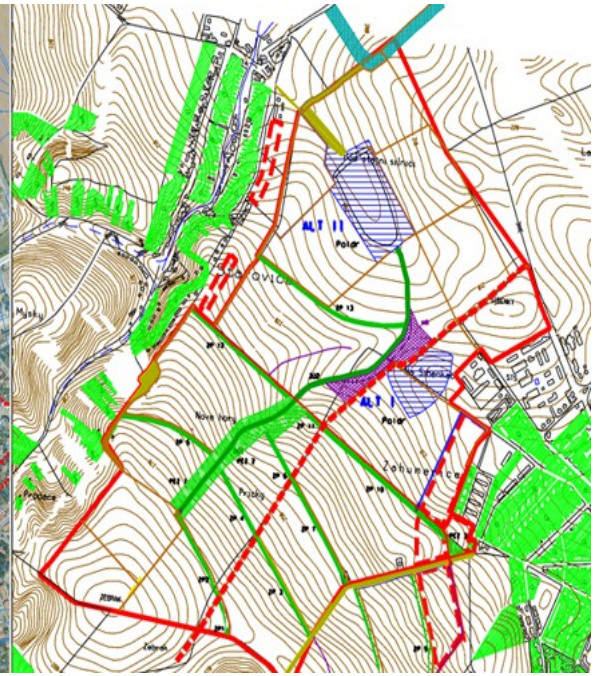


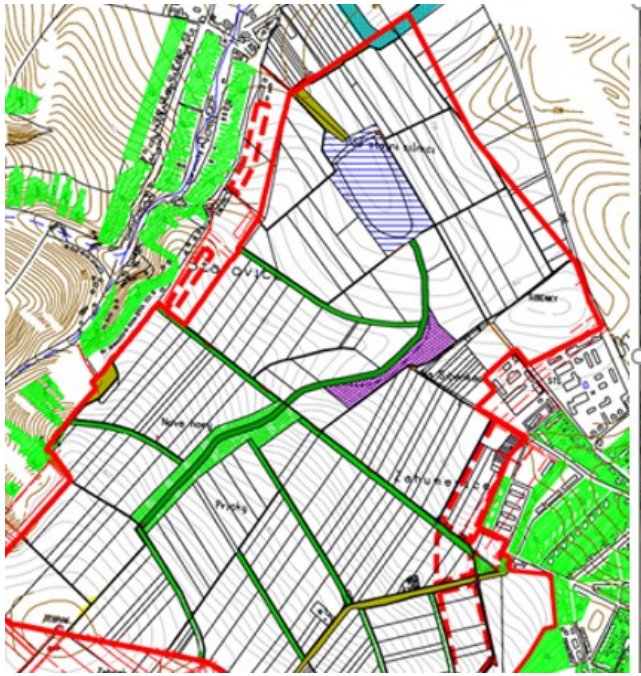


ÍKLAD NÁVRHU OCHRANNÉ NÁDRŽE - STAROVICE

Proces návrhu: analýza erozních a odtokových poměrů, plán společných zařízení, návrh nového uspořádání pozemků, realizace navržených opatření









PROTIEROZNÍ AGROTECHNOLOGIE – SETÍ DO KRYCÍ PLODINY A POSKLIZŇOVÝCH ZBYTKŮ









PÁSOVÉ STŘÍDÁNÍ PLODIN





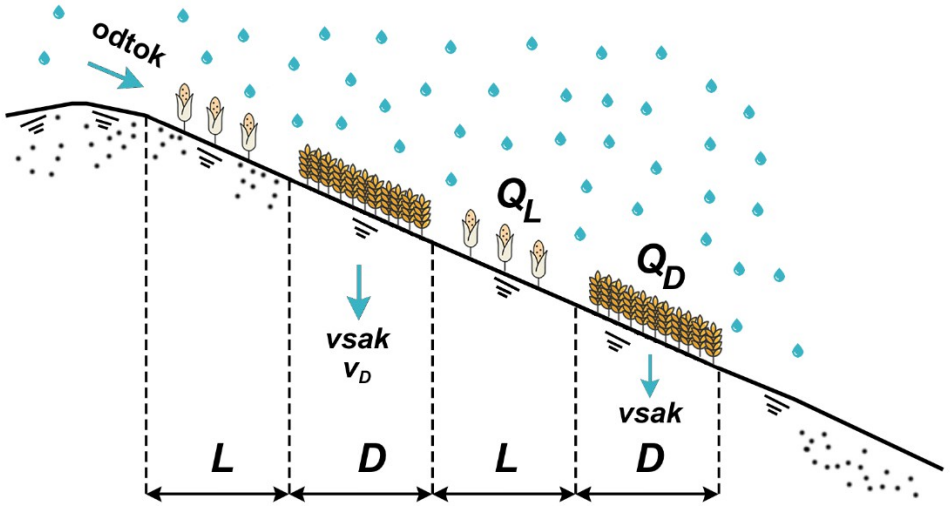


Teoretické aspekty

Pásové střídání plodin (PSP), které využívá ochranný účinek vegetačního pokryvu, představuje **pravidelné střídání pásů plodin chráněných** s nízkým protierozním účinkem (okopaniny, kukuřice, slunečnice aj.) **a pásů plodin ochranných** s vysokým protierozním účinkem (travní porosty, víceleté pícniny, hustě seté obilniny, luskoviny aj.) zakládaných ve směru blízkému vrstevnicím.

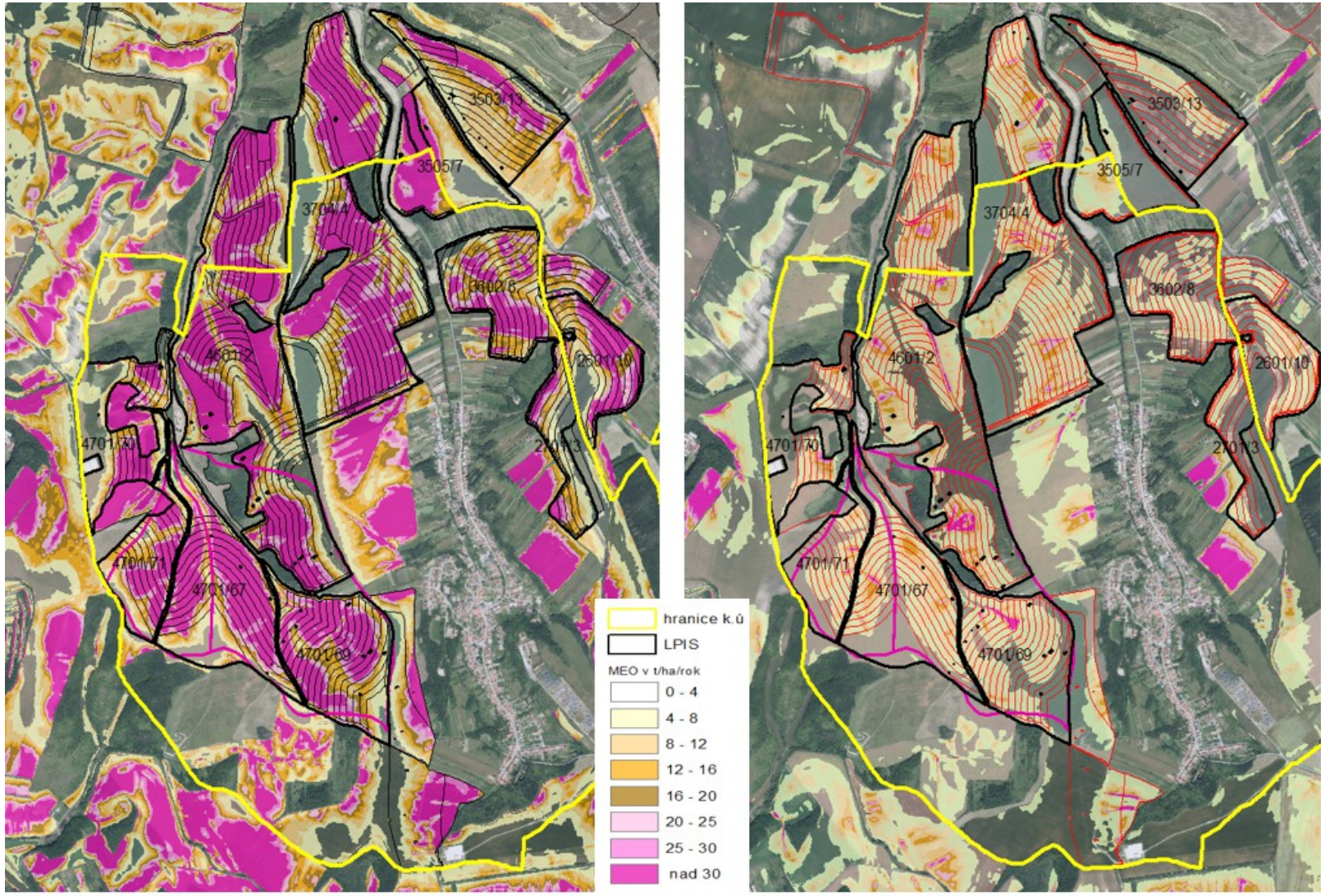
Pásy plodin s různým protierozním účinkem se musí střídat tak, aby po dopadu srážky **voda stékající z chráněného pásu byla zachycena na ochranném pásu a infiltrovala se do půdy.**





Účinnost PSP- Erozní poměry

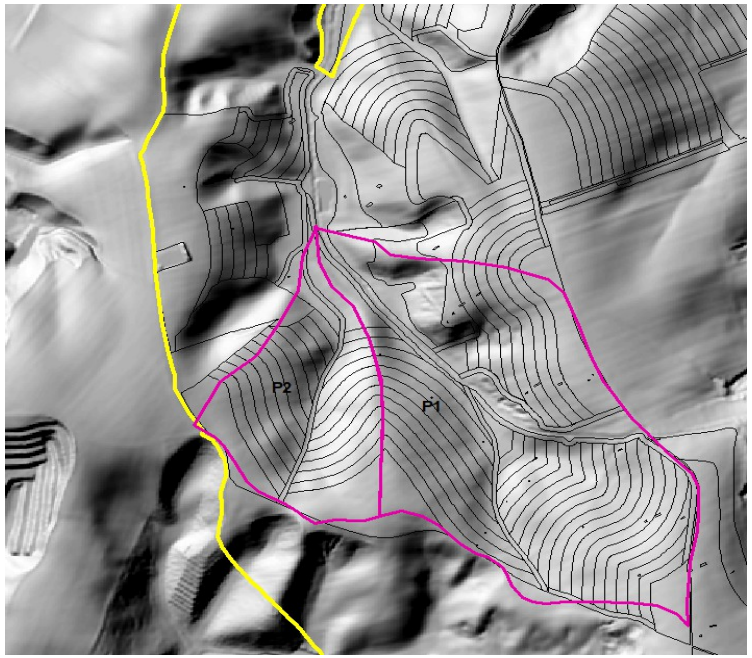
Účinnost se pozitivně projeví snížením hodnot faktoru faktoru ochranného účinku vegetace **C** a snížením faktoru účinnosti protierozních opatření **P**

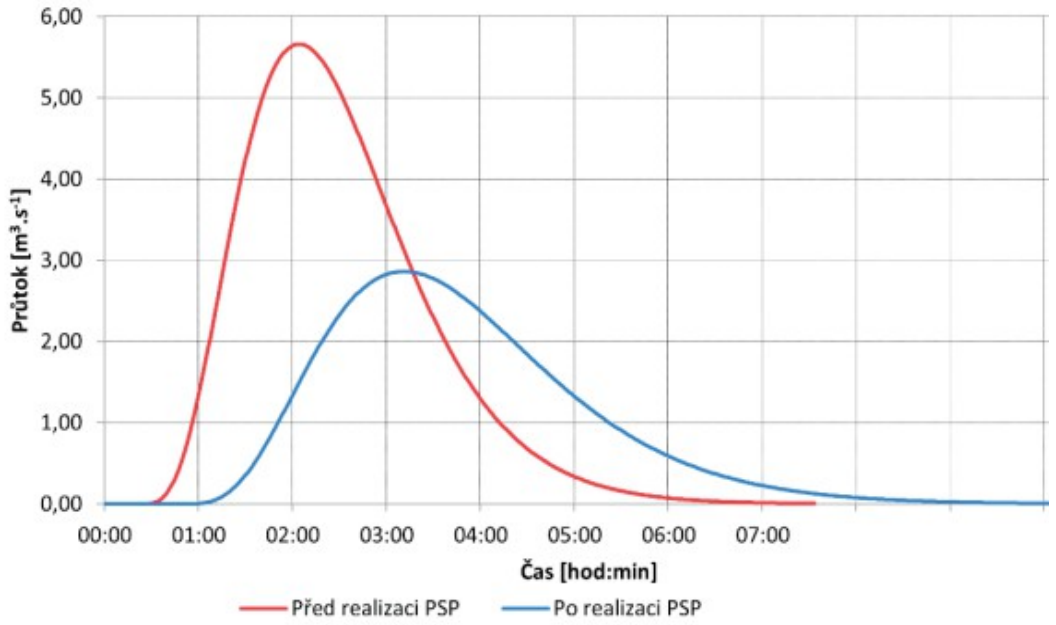


Příklad vyhodnocení PSP na erozní poměry v k. ú. Bošovice

nost PSP- odtokové poměry

Po realizaci PSP dojde ve srovnání s konvenčním způsobem pěstování širokořádkové plodiny k pozitivní úpravě odtokových poměrů, vlivem snížení hodnoty čísla odtokové křivky CN, s vlivem na **zvýšení hodnoty potenciální retence, snížení hodnot základních charakteristik přímého odtoku**





Příklad vyhodnocení PSP na odtokové poměry v k. ú. Bošovice (v dílčím povodí P1)



CESTA VODY 2026

DĚKUJI ZA POZORNOST

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ