

- MENDELU
- Agronomická
- fakulta
-

ODVODNĚNÍ ZEMĚDĚLSKÝCH PŮD Z POHLEDU MOŽNÝCH NÁPRAV JEHO NEGATIVNÍCH VLIVŮ

doc. Ing. Jana Kozlovsky Dufková, Ph.D.

Ústav aplikované a krajinné ekologie

HLAVNÍ FUNKCE ZEMĚDĚLSKÉHO ODVODNĚNÍ

- **odvádí přebytek vody z povrchu pozemků a z půdy**
(zlepšuje přístupnost pozemků a únosnost pro mechanizaci)
- **vyrovnává vláhové poměry pozemků**
(avšak směrem k jejich vysušování)
- **společně se závlahami eliminuje dopady vlivu počasí**
(působí jako intenzifikační a stabilizační prvek zemědělství)

VLIVY ODVODNĚNÍ

pozitivní

- úprava vodního, vzdušného a tepelného režimu půdy
- prohloubení biologicky aktivního půdního profilu
- zlepšení struktury půdy a mechanizační přístupnosti pozemku
- usnadnění zpracovatelnosti půdy
- oteplení půdy a prodloužení vegetační doby
- snížení neproduktivního výparu z povrchu půdy
- zrychlení infiltrace vody do půdy
- při správném managementu vyšší využití živin
- vyšší produkční schopnost půdy

negativní

- snížení hladiny podzemní vody
- urychlení odtoku vody z území
- snížení infiltrace do hlubších podzemních vod
- snížení retenční schopnosti a retenční funkce půdy
- vysoušení půd
- mineralizace organických látek po odvodnění
- zintenzivnění procesu vymývání živin v propustných půdách
- únik hnojiv a různých látek do povrchových vod
- zhoršení napjaté vodohospodářské bilance v pramenných oblastech

ZPŮSOBY ODVODNĚNÍ

příkopové

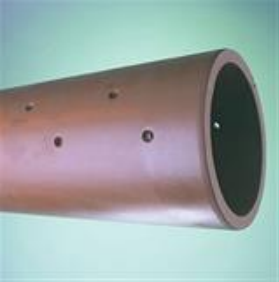
= povrchové



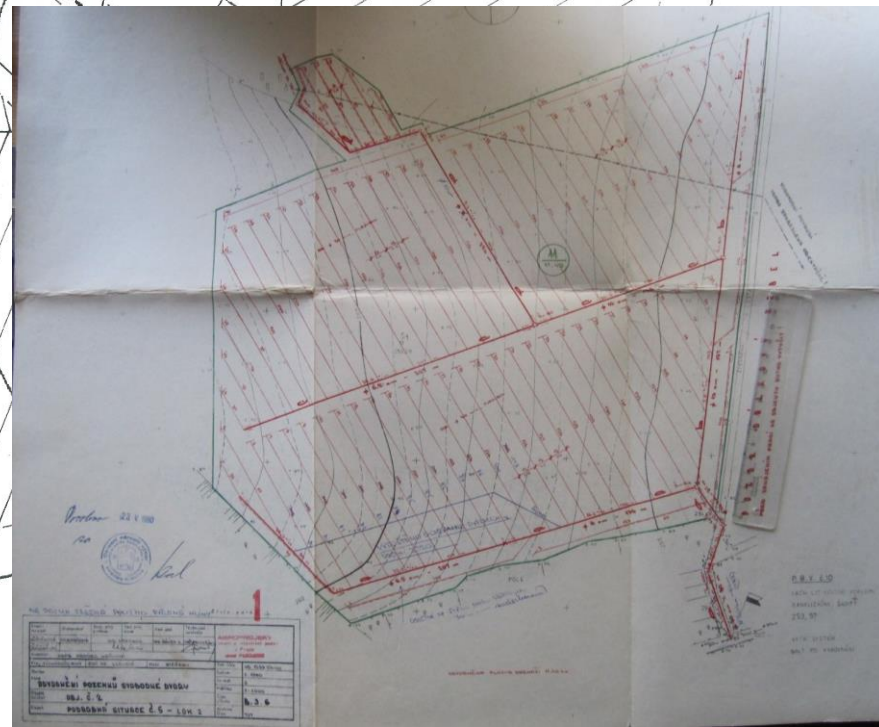
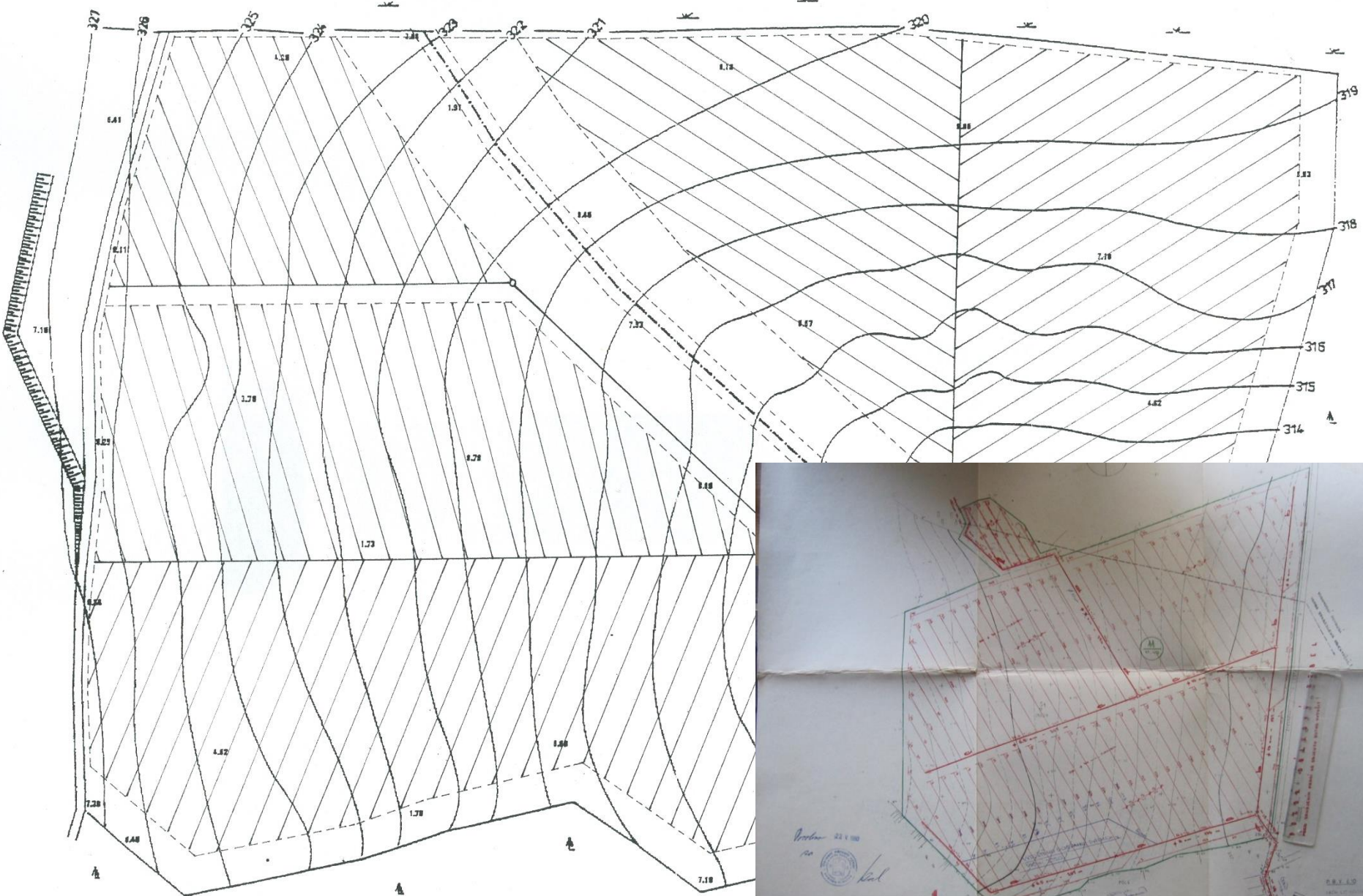
drenážní

= podpovrchové

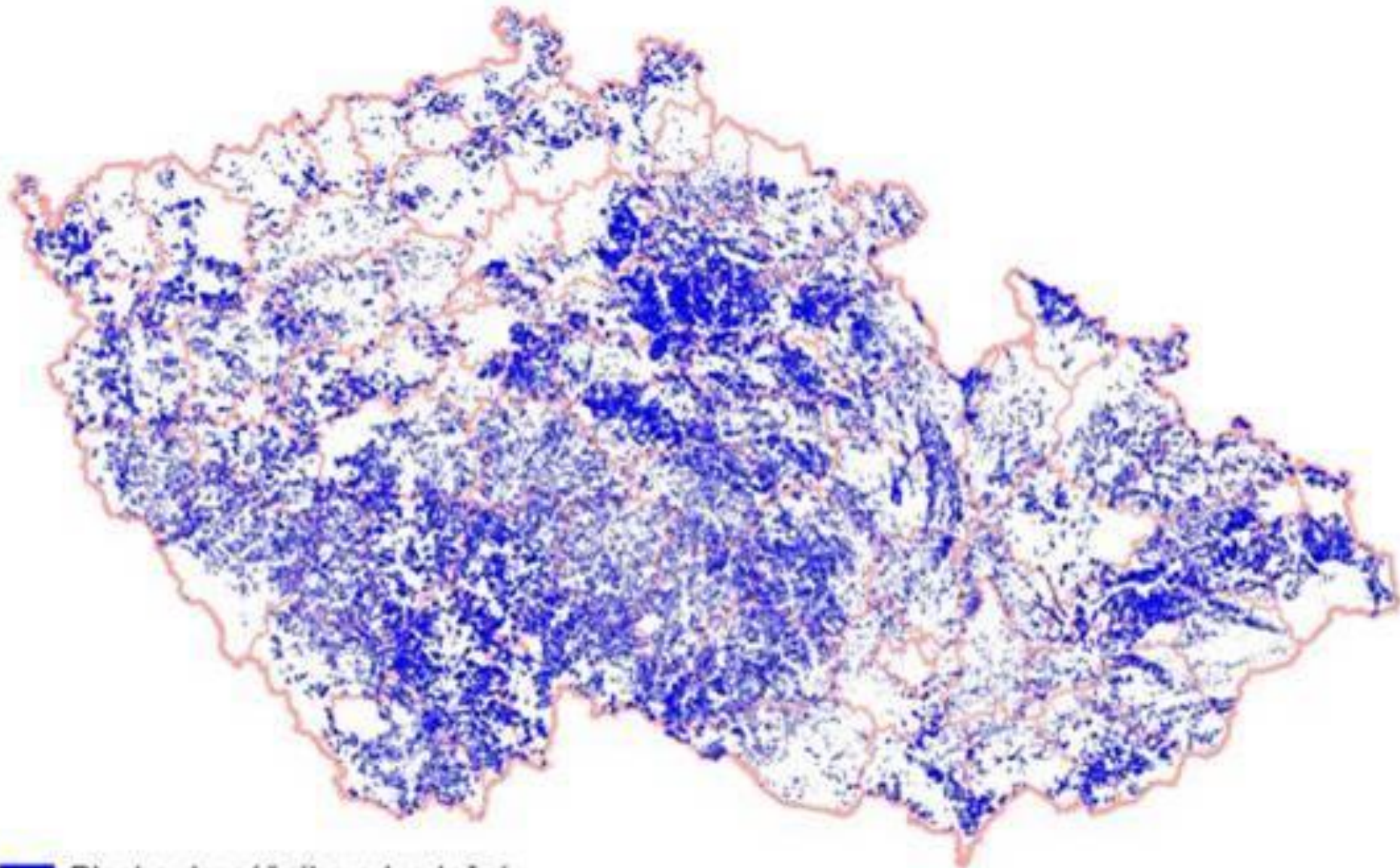






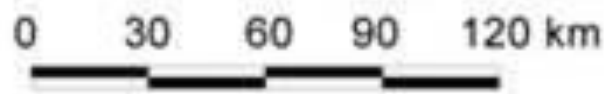
SITUAČNÍ NÁVRH ODVODNĚNÍ



SOUČASNÝ STAV ODVODNĚNÍ



 Plocha drenážního odvodnění
 Hranice okresů a státní hranice



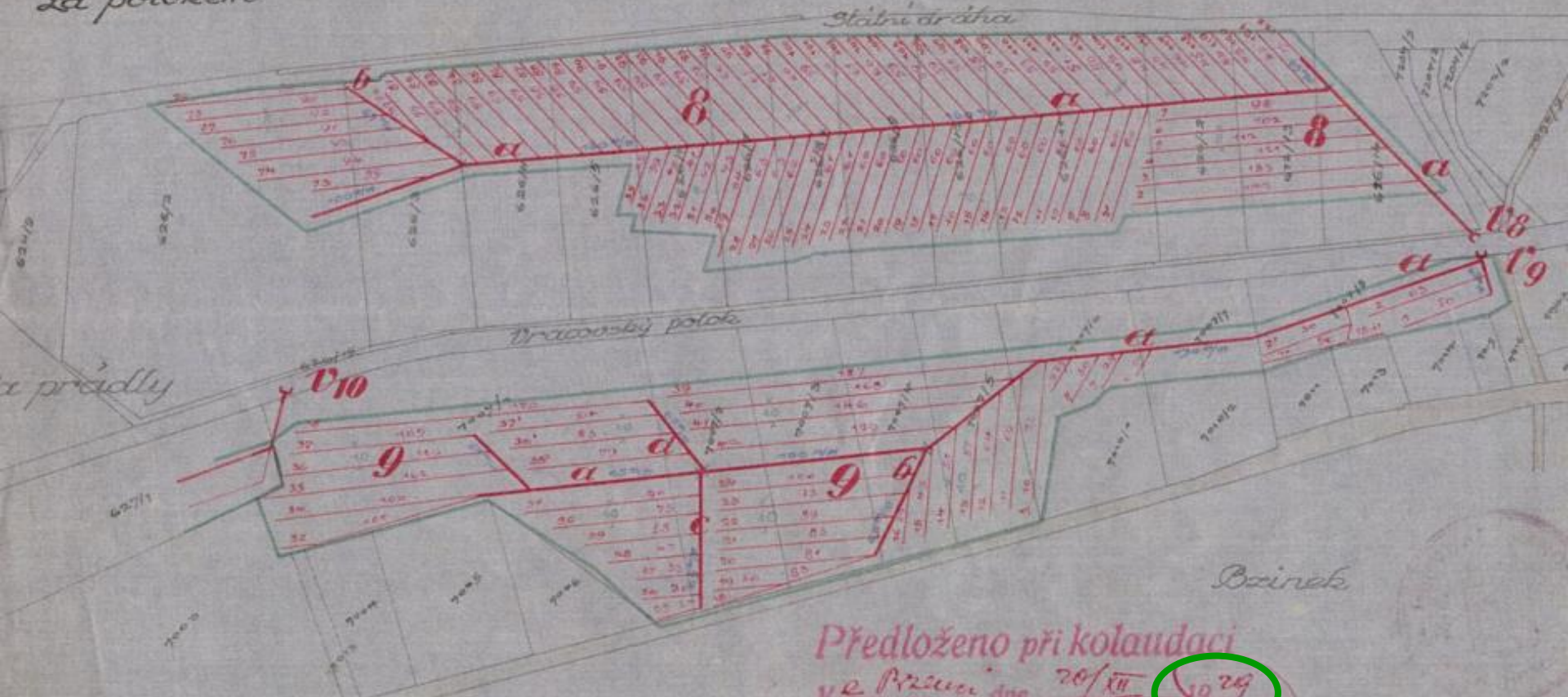
Podklad: ZVHS

SOUČASNÝ STAV ODVODNĚNÍ

- **dožívání odvodňovacích soustav**
 - **absence údržby**
- **časté závady způsobující zamokření pozemku s následkem povrchové vodní eroze**
 - **vandalismus**
- **změny přírodních a hospodářských podmínek pozemku významně se lišící od doby návrhu**
- **problémy při archivaci projektové dokumentace**
- **jednostranná funkce neumožňuje reagovat na potřeby vodního hospodářství**

Situace.

Za potokem



Předloženo při kolaudaci

ve Bzeneci dne 20/ XII 1929

Ing. M. ...
 Ing. ...
 Ing. ...

zamokření pozemku jako důsledek poruch drenážního systému





**vodní eroze způsobená
vývěrem drenážních
vod na povrch území
v místě poškození
svodného drénu**



zničené kontrolní šachtice



Co s drenážními systémy dál?

- pokud se na odvodněném pozemku nevyskytují projevy zamokření → **drenáž funguje**
 - pokud „neškodí“ → **drenáž udržovat**
 - když není drenáž žádoucí a škodí
- ↓
- ✓ **regulace odtoku**
 - ✓ **převod drenážní vody do míst dalšího využití**
 - ✓ **eliminovat funkci drenáže**
 - **odstranění nebo zaslepení drénů jako krajní řešení!!!**

REGULACE ODTOKU

= zadržetí vody na pozemku

- **regulační drenáž**

hospodaří s vodou cizí

- **drenáž s regulovaným odtokem**

hospodaří s vodou vlastní

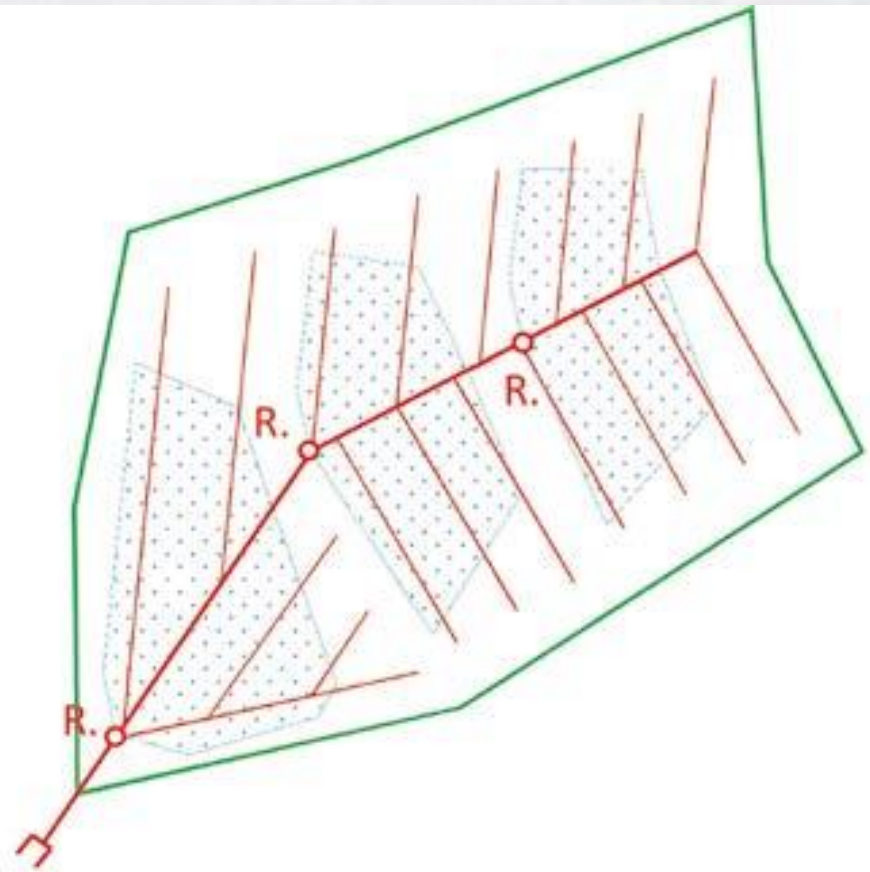
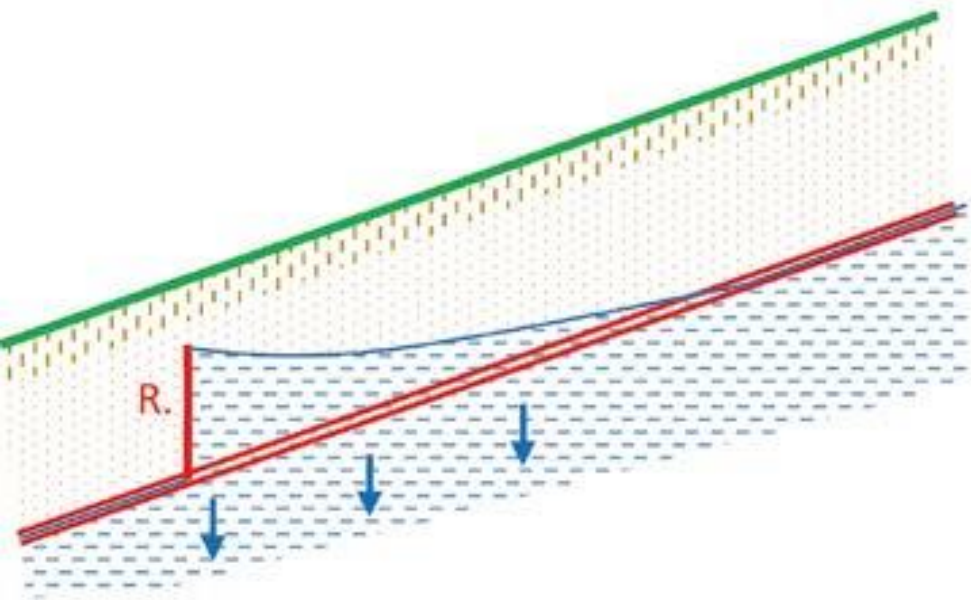
REGULAČNÍ DRENÁŽ

- dvoufunkční systém s ovladatelnou soustavou drénů umožňující **regulaci úrovně HPV**
 - funkce **odvodňovací** nebo **zavlažovací**
 - dostatečný **zdroj vody** (vodní tok, nádrž)
- podrobná síť tvořena **sběrnými (zavlažovacími) drény** a **svodnými (rozdávěcími) drény**
- v síti rozmístěny **speciální objekty** (nápustný a výpustný objekt, regulační a kontrolní šachtice, příp. čerpací stanice)
 - závlaha **drenážním podmokem**

DRENÁŽ S REGULOVANÝM ODTOKEM

- zajištění retardace odtoku srážkové i podzemní vody
→ **snížení intenzity odvodnění**
 - **regulační prvky** – na drénech nebo v šachtici
 - disponuje **vodou vlastní**, přitékající drenážním systémem
- zvyšuje se schopnost **zadržovat** jinak odtékající **vodu**, a **využitelnost živin** obsažených v drenážní vodě



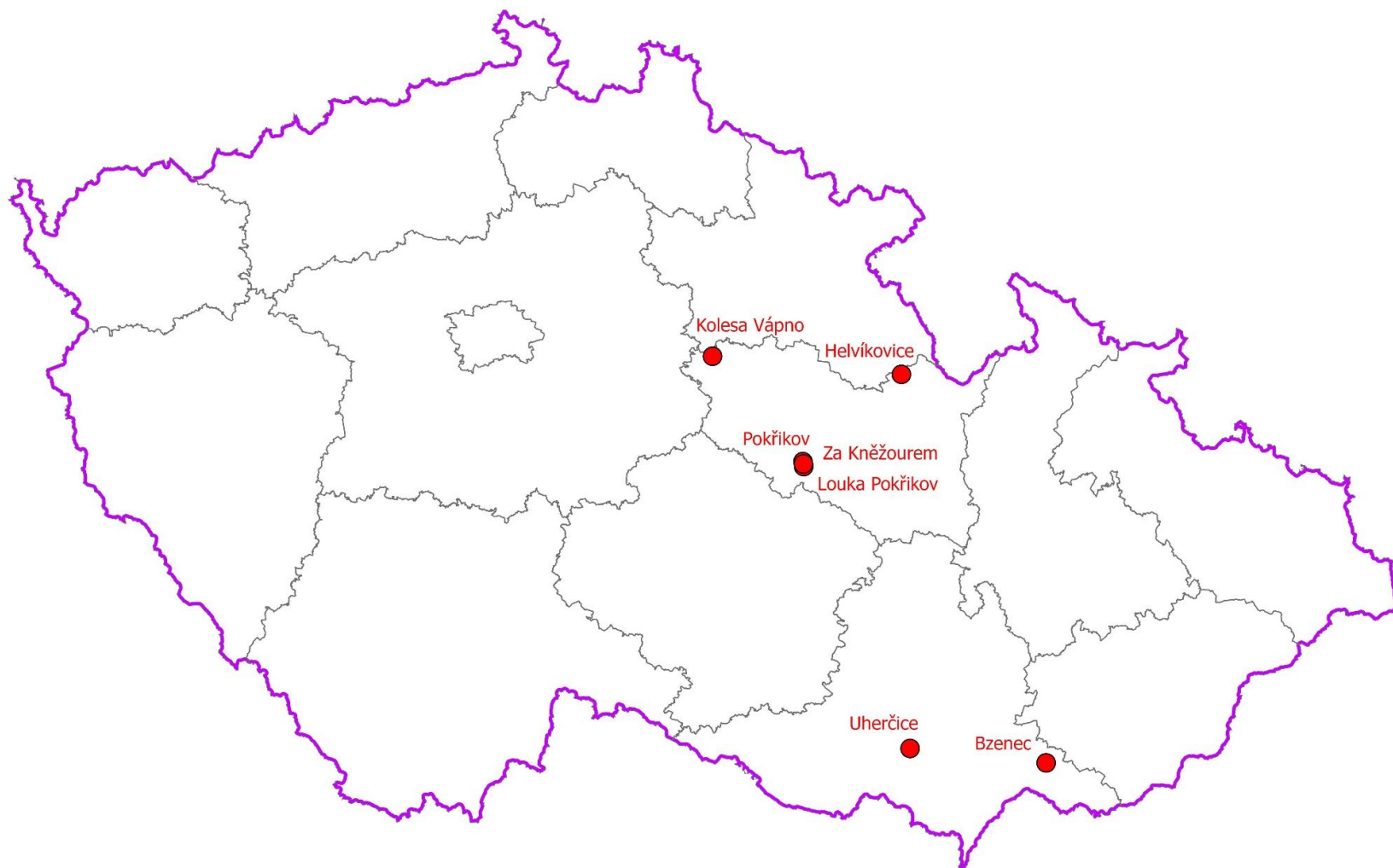




Lze u všech drenážních systémů regulovat odtok?

- rozhoduje **sklonitost** a **hydropedologické poměry** stanoviště
- **sklon do 5 %** → drenáž s regulovaným odtokem (cca 450 tis. ha)
- **sklon do 1 %** → regulační drenáž (cca 150 tis. ha)

**NAZV č. QK1910086 Snížení zátěže povrchových vod zdroji
plošného zemědělského znečištění při uplatnění regulace
drenážního odtoku na stávajících stavbách zemědělského
odvodnění (2019–2023)**



Regulační drenáž Uherčice u Hustopečří



- zkolaudováno v r. **1991**

- **nikdy neprovozováno**

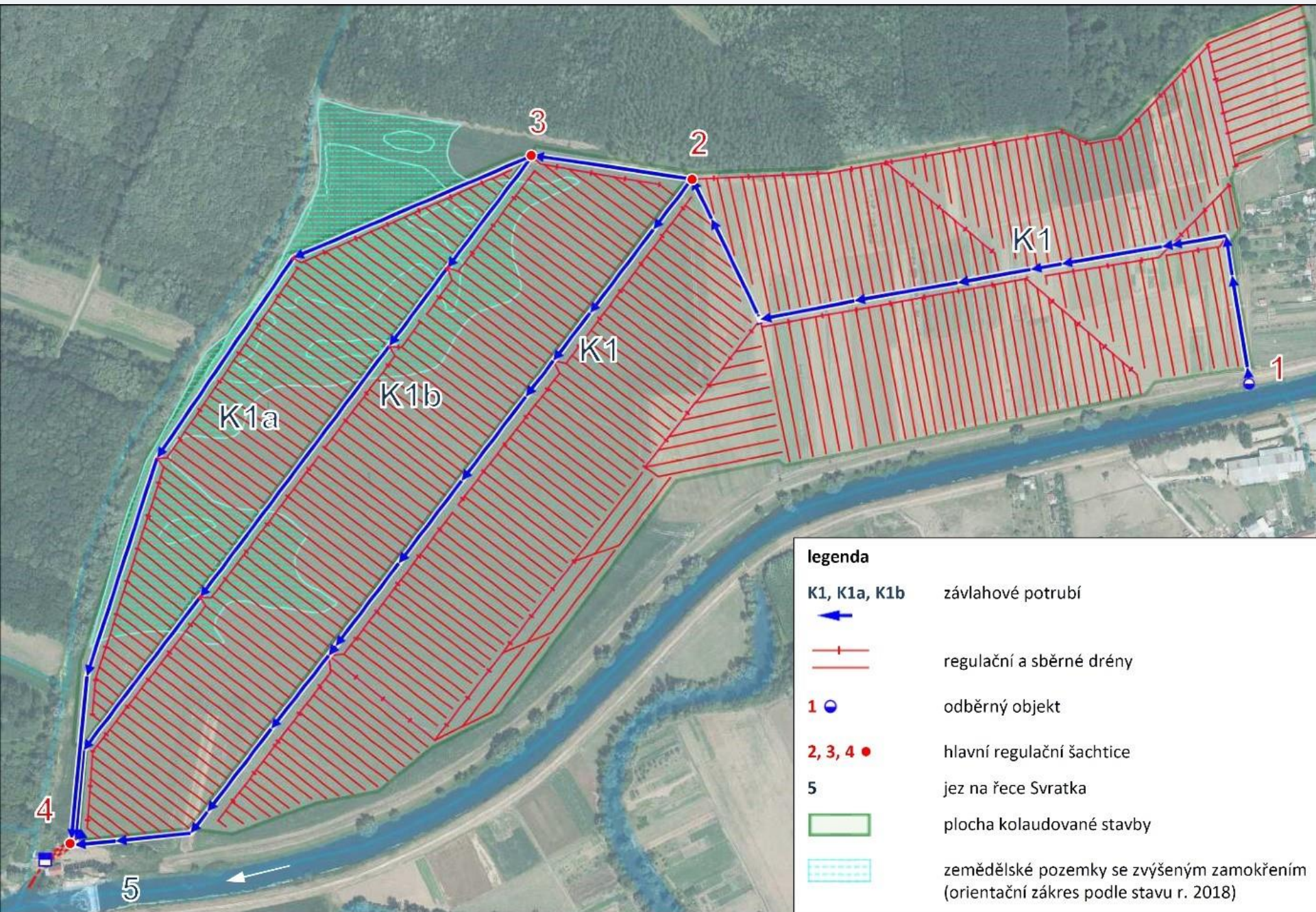
 - plocha = 46,5 ha

- **plně gravitační** systém závlahy i odvodnění







 - závlaha **drenážním podmokem**

 - **akumulace vody** jednorázově
v objemech cca **1000 m³.ha⁻¹**

(po zvýšení HPV o 40 cm, v doporučeném maximálním kolísání úrovní HPV 80–120 cm pod terénem)



legenda

- K1, K1a, K1b** závlahové potrubí
 
-  regulační a sběrné drény
- 1**  odběrný objekt
- 2, 3, 4**  hlavní regulační šachtice
- 5** jez na řece Svratka
-  plocha kolaudované stavby
-  zemědělské pozemky se zvýšeným zamokřením
(orientační zákres podle stavu r. 2018)

odběrný (nápustný) objekt



rozdělovací šachta



fáze odvodňovací



fáze závlahová



**instalace kontrolní
šachtice v poli**



