Zasakování srážkových vod a hospodaření se srážkovými vodami

Jitka Novotná

Plzeň 13. – 15. 10. 2025

Obsah přednášky

- Proč brát srážkovou vodu jako dar
- Příklady špatné praxe
- Dobře to dopadlo
- Hospodaření se srážkovými vodami je radost

Srážková voda

Srážky (především déšť a sníh) jsou jediná voda, kterou máme v České republice k dispozici.

Hospodaření se srážkovými vodami

Transformace srážkové vody má tedy význam z mnoha hledisek:

- Snižování zatížení kanalizačních sítí.
- Zamezení „vyplachování“ odpadů z jednotných kanalizačních sítí do povrchových toků.
- Snižování rizika povodní.

Hospodaření se srážkovými vodami

- Omezení narůstání aridity prostředí v důsledku snižování hladiny podzemní a vysychání horninového prostředí.
- Zvýšení dostupné vody pro vegetaci.
- Zlepšení klimatu v intravilánech.
- Omezení poškozování vegetace jak v intravilánech tak i v širším okolí měst.

Hospodaření se srážkovými vodami

- Koncepce hospodaření se srážkovými vodami je založena na maximálním rozložení srážky na jednotlivé členy hydrologické bilance a propaguje se využívání srážkové vody.
- V rámci HSV se tedy uplatňují:
  - výpar;
  - vsak;
  - Využití
  - Odtok do kanalizace..

Hospodaření se srážkovými vodami

- Evapotranspirace se využívá např. na zelených střechách nebo v rámci přírodě blízkých vsakovacích zařízení.
- Srážkové vody se samostatnými rozvody používají jako užitková voda nebo se využívají jako voda závlahová.
- Při vsakování se upřednostňují přírodě blízká opatření.
- Je řešena návaznost jednotlivých opatření až po případný odtok srážkové vody do kanalizace.
- V rámci HSV je doporučováno úplné zpoplatnění odvádění srážkových vod do kanalizace účinného motivačního nástroje

Hospodaření se srážkovými vodami

Hospodaření se srážkovými vodami je vhodné kombinovat v několika stupních:

- vegetační střecha;
- retenční jímka o vhodné objemu s následným využitím srážkové vody;
- přírodě blízký vsakovací prvek – dešťová zahrádka, průleh, drén, vsak na ploše. Prvek je optimální zakomponovat do zeleně.
- otok do kanalizace.

Hospodaření se srážkovými vodami limity vsakování

- Požadavky současné normy ČSN 75 9010 na řešení „návrhového množství srážkových povrchových vod“ představují výstavbu naddimenzovaných zařízení, které mnohdy způsobují zhoršení „hydrologického stavu“ na lokalitě v důsledku vysychání území, např. při nahrazení jílovitých zemin drceným kamenivem nebo vsakovacími boxy.
- Tato zařízení v době nižšího srážkového úhrnu, než je „návrhového množství“, působí jako drenážní systém a bude snižovat objem vody v půdě a nesaturované zóně v okolí zařízení.

Hospodaření se srážkovými vodami limity vsakování

- Musí být vsakováno minimálně jeden metr nad hladinu podzemní vody.
- Prostředí musí vsakování umožňovat.
- Je nutné znát okrajové podmínky horninového prostředí, do kterého se bude srážková voda vsakovat.
- Kvalita vsakované vody nesmí ohrozit kvalitu vody podzemní.
- Nesmí dojít k ohrožení základových poměrů lokality.

Vsakování srážových vod - praxe

- V případě, že jsou na lokalitě **jíly nebo spraše**, není možné povolit **vsakování vertikálním prvkem**. U jílů je koeficient vsaku tak nízký, že se **nic nemůže vsáknout**, v případě **spraší** hrozí **přesednutí**, tj. zborcení horniny.
- **Vsakování na jílech a spraších** je nutné řešit **přírodě blízkým - povrchovým opatřením**.
- Hospodaření se srážkovými vody je vhodné řešit v **konceptu – zadržet a využít – vsakovat – odvést**.
- **Nikdy nepovolit vsakování současně srážkové a odpadní vody v jednom vsakovacím prvku**.

Vsakování srážových vod - praxe

- Výpočet by měl vycházet ze **vsakovacího pokusu**. **Koeficient vsaku a hydraulická vodivost** (koeficient filtrace) **nejsou totéž.**
- Naprosto nutně musí být v posudku uvedeno, **kam voda po vsáknuté odteče**.
- **U hloubkových vsaků musí být uvedeno, že v případě zjištění hladiny podzemní vody, není možné prvek realizovat!!!!!**
- **Nikdy** nesmí dojít k vypouštění srážkové vody **do odkryté hladiny podzemní vody** – v ploše nebo ve vrtech.

Karviná - Ráj – kdo udělal chybu?

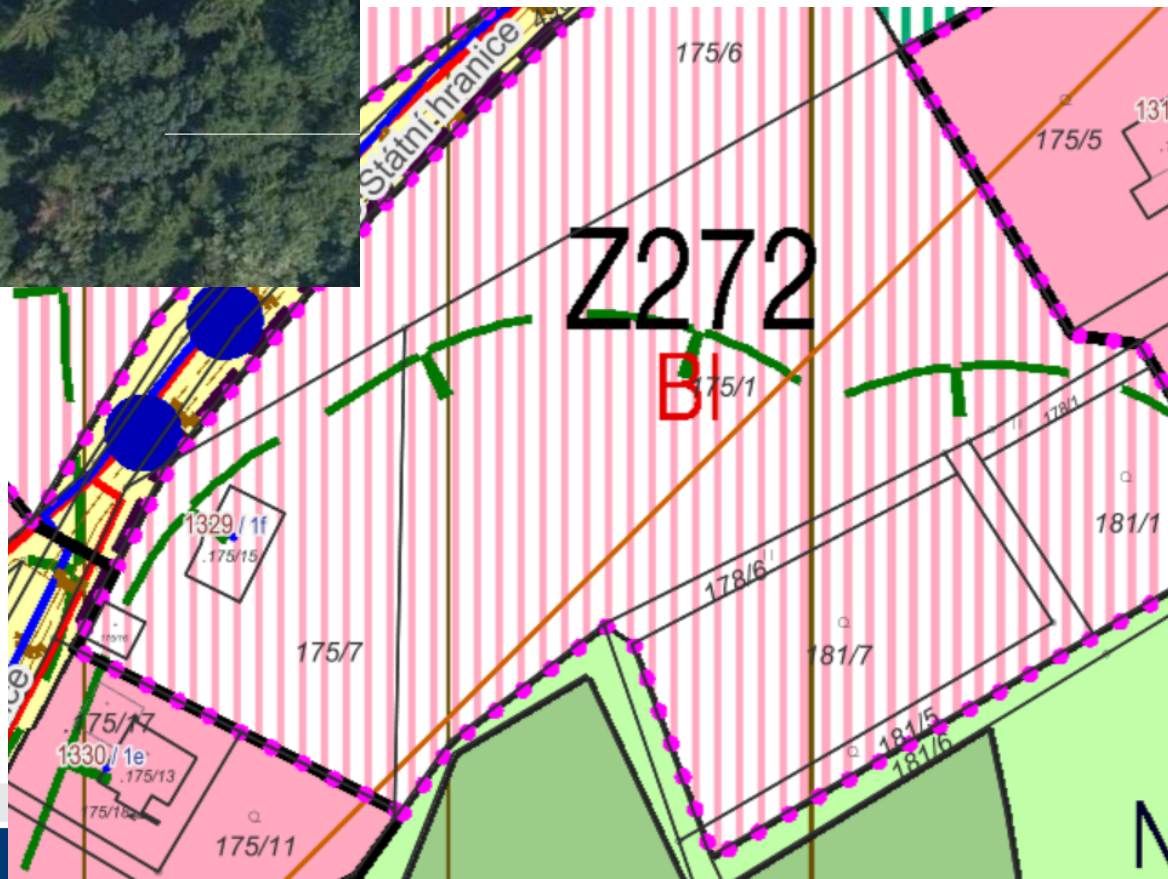
- Vsakování srážkových vod ze střechy rodinného domu.
- Posudek v rámci posudkové činnosti oblastních geologů na základě požadavku MŽP ČR – stížnost na Odbor geologie na osobu s odbornou způsobilostí.
- Problém – po realizaci vsakovacího prvku dochází k trvalému zamokřování sousedního pozemku.

Letecký snímek

Rozestavěný dům

Výřez územního plánu

Území nevhodné pro vsakování



spraše

glacigenní jíly a písky
glacigenní štěrky

sesuv

Řešení vsakování srážkových vod

- Soustředěné vsakování vsakovací šachtou ze skruží v obsypu
  z drceného kameniva.
- Hloubka 5 m.
- Vsakování je situované v dolní části pozemku.

Posudek hydrogeologa

- Filozofie – chcete kladný výsledek – budete ho mít.
- Určení koeficientu vsaku pro jíly nadhodnoceno o cca dva řády – $x.10^{-6}$ m/s místo $x.10^{-8}$ m/s.
- Z toho plyne nesmyslně nadhodnocená, tedy krátká, doba prázdnění vsakovacího objektu.

Co se zjistilo při realizaci

- Při hloubení vsakovacího prvku byla zastižena hladina podzemní vody.
- Došlo k jejímu nastoupení nad terén.
- Není jasné, zda byla skutečnost konzultována s hydrogeologem
  a projektantem.

Kdo udělal chybu?

- Hydrogolog si vymýšlel, nedokázal vyhodnotit komplikovanou hydrogeologickou situaci – nízký koeficient vsaku, napjatá hladina
- Schvalující úřad připustil vsakování srážkových vod technickým opatřením vertikálního charakteru v územím definovaném jako nevhodné pro vsakování.
- Projekt nerespektoval existenci hornin s minimální storativitou (spraší a jílů), které nejsou ve vertikálním profilu schopny infiltrovat srážkovou vodu.

Karviná - Ráj

- Na lokalitě místo vsakování srážkových vod docházelo k drenáži podzemní vody z vyhloubené stavby, ta odtéká v ose údolí.
- Údolí je místem přirozené drenáže podzemní vody.
- Čerpání vody z „vsakovacího objektu“ posunulo drenáž podzemní vody výš vúdolí.

Dolní Líštná - já nic, já hydrogeolog

Vohančice - vsakování do 100m vrtů

Bosonohy - Slunečná

- Obec západně od Brna
- Výstavba – obytná zóna Slunečná - na ploše cca 5 000 m^2 s velmi vysokou zastavěností
- Vsakování srážkových vod byla navrženo v jednom místě

Bosonohy - Slunečná

- Místo vsaku – mírná deprese s rákosím (HPV v hloubce ani ne 1 m)
- Podloží tvoří neogenní jíly
- Zachování metru nesaturované zóny – vsakování do násypu
- Pod místem vsaku – rodinné domy.
- ČGS nedoporučila

Bosonohy - Slunečná

- Následovala stížnost na MŽP – přímo ministrovi

Dobrý konec

- Změna projektanta
- Domy doplněny o zelené střechy, u domů jímky, vypouštění do kanalizace.
- Brzké ahájení výstavby

„Dišťuvka“

- Lokalita Šitbořice, okres Břeclav.
- Geologie – flyš Západních Karpat (jz. okraj Ždánického lesa).
- Sucho v roce 1947.
- Jímka na dešťovou vodu ze všech střech.
- Využití „dišťuvky“ – praní , koupání, zalévání, první voda na mytí zeleniny,…
- Psi ji pili raději než vodu z vodovodu.

Děkuji za pozornost

Jitka.novotna