



**ZVLÁDÁNÍ PROBLÉMŮ PŘI ZÁSOBOVÁNÍ  
VODOU V REGIONU  
VODÁRENSKÉ AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI, a.s.  
V OBDOBÍ SUCHA 2015 a 2016**

**Ing. Jiří Novák, Ing. Lubomír Gloc, Doc. Ing. Milan Látal, CSc.**

**VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s.**

# Osnova přednášky

1. Základní informace o VAS.
2. Stručně k problematice sucha.
3. Nástin na řešení problému z pohledu VAS.
4. Několik poznatků z roku 2015, 2016.
5. Závěrečné shrnutí, doplněné fotografiemi.

# 1. Základní informace o VAS.

- VAS patří mezi 5 – 6 největších provozovatelů v ČR, vznik oddílnou privatizací,
- hospodaří v Kraji Jihomoravském a Vysočina vždy po 3 okresech (BK, BO, ZN; **JI, TR, ZR**),
- vyrábí pitnou vodu ze zdrojů podzemních i povrchových vod, množství v poměru cca 45 : 55 %; počet zdrojů je zcela odlišný: 180 : 6,
- povrchové zdroje – 5 VN (**Vír, Mostiště, Nová Říše, Hubenov, Znojmo**) + víceúčelová nádrž s vodárenským odběrem Vranov,
- podzemní zdr. – vrtané, kopané studny, JZ, lokálně různé zvodně.

# Doplňující informace o VAS

- VAS nemá zahraničního vlastníka,
- vlastníky (investory) infrastruktury jsou města, obce a jejich svazky,
- VAS na základě smluvních vztahů plní zákonné povinnosti vlastníků i provozovatele,
- prosazuje zaměřit se a investovat do perspektivních vodních zdrojů, obnovy sítí a moderních technologií úpraven vod,
- zajišťuje plynulé zásobování pitnou vodou v požadovaném množství a odpovídající kvalitě.



## 2. Stručně k problematice sucha

- Sucho není nový pojem ani trend, ale stává se fenoménem doby, neboť se objevuje stále častěji,
- dosud v nedostatečném právním prostředí, s mnoha negativními dopady a malými možnostmi ke zmírňování jeho dopadů,
- sucho v podstatě nemá kladné vlivy, nedá se mu zamezit ani předcházet.

Existuje celá řada jeho forem, rozdělení, pohledů na něho apod.

# Jedna z možností kategorizace sucha

- **meteorologické sucho** - zpravidla jde o množství a intenzitu **spadlých srážek** vztažených k dlouhodobým srážkovým normálům pro dané místo a roční dobu, závisí i na dalších meteorologických vlivech,
- **hydrologické sucho** – definované u povrchových vod výskytem relativně velmi nízkých **průtoků** vzhledem k dlouhodobým měsíčním či ročním normálům, obdobně u podzemních vod jde o zřetelný až kritický **pokles hladiny podzemní vody** (neovlivněný odběrem, čerpáním),
- **zemědělské sucho** - je závislé na **množství vody v půdě dostupné pro rostliny**,
- **sociálně-ekonomické sucho (s-e)** - nedostatek pitné vody pro obyvatele, užitkové vody pro průmysl, nemožnost využívat hydroelektrárny apod.

Z vodárenského hlediska – hlavně hydrologické a s-e.

# 3. Nástin řešení problému z pohledu VAS.

- **Vodní zdroje** – základ procesu výroby pitné vody. Soustředit se na perspektivní, vydatné, kvalitní, s možností jejich preventivní ochrany (OP) a zabezpečení. Do nich následně investovat, chránit je.
- **Vodovody** – směřovat ke skupinovým, lépe ještě k vodárenským soustavám max. rozsahu a významu – krajského a výše. Jejich součástí – výše uvedené zdroje, nejlépe více než jeden, více JO na zdroj atd.
- **ÚV** – nejmodernější technologie, s 3. st. pro bezpečnou výrobu pitné vody nejen ve standardních situacích (ozonizace, filtry GAU, desinfekce ÚV).

Výhodou je hospodaření v širším regionu s různými geografickými, klimatickými aj. podmínkami.



## 4. Několik poznatků z let 2015, 2016

Již 2. rok s projevem sucha, zima 2014/2015 s nedostatečnými zásobami vody ve sněhové pokrývce.

Podzemní vody:

- především ovlivňované mělké zvodně, využívané pro místní vodovody (mělké studny, JZ apod.),
- hlubší zvodnělé horizonty – méně ohrožené – dle situace.

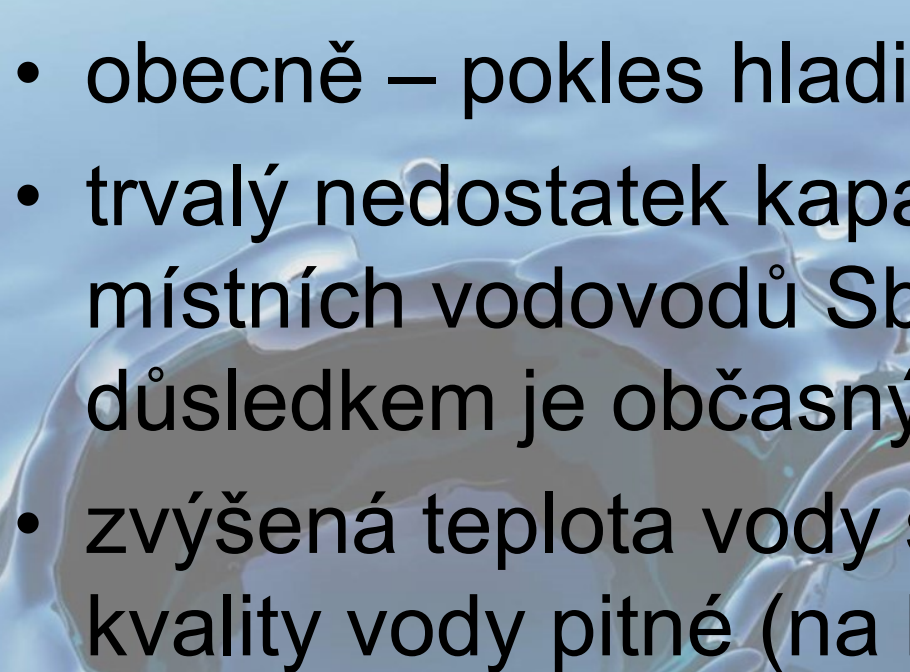
Povrchové vody:

- významné vodárenské nádrže a podobné zdroje – zasažené méně, podle místních podmínek,
- drobné odběry z nádrží a toků – VAS neprovozuje.



# Okres Jihlava

- VN Hubenov a Nová Říše – soustava, bez vážných problémů se vztahem k suchu,
- kolísání hladin v nádržích – za VII/2014 – IX/2016 (nepravidelně, vztah k max. retenční hladině VN),
  - Hubenov: min. – 0,51 m (14.4.16), max. – 2,18 m (21.12.15)  
souč. – 1,50 m (16.9.16),
  - Nová Říše: min. –0,99 m (14.4.16), max.–1,78 m (21.12.15)  
souč. – 1,51 m (16.9.16),
- kvalita surové vody – mírně proměnlivá, v mezích, obě ÚV mají moderní technologii.

- 
- A large, stylized graphic of a water splash or droplet is centered on the slide. It features a circular, bowl-like shape with a dark brown center, surrounded by lighter blue and white water droplets and splashes. The background is a light blue gradient.
- místní vodovody – rok 2015 i 2016 bez zásadních problémů ve spotřebištích v návaznosti na sucho,
  - obecně – pokles hladin podzemní vody,
  - trvalý nedostatek kapacity je ve zdrojích místních vodovodů Sborná a Popice, důsledkem je občasný dovoz vody,
  - zvýšená teplota vody se promítá do kvality vody pitné (na hranici vyhlášky).

# Okres Třebíč

- SV Třebíč – VN Mostiště, nádrž Vranov + Heraltice, bez vážných problémů, moderní ÚV Mostiště a Štítary,
  - Vír: min. – 4,24 m (14.4.16), max. – 14,45 m (25.1.16)  
souč. – 11,79 m (16.9.16),
  - Mostiště: min. – 1,78 m (14.4.16), max. – 5,59 m (16.9.16)  
souč. – 5,59 m (16.9.16),
  - Vranov: min. – 3,21 m (14.4.16), max. – 7,31 m (16.9.16)  
souč. – 7,31 m (16.9.16).
- místní vodovody – již v minulosti zredukovaný počet (ze 17 zůstává 8 místních zdrojů). Ve spotřebišťích bez vážných dopadů, pokles hladin a vydatností se projevuje, např. Heraltice z 25 na 13 l/s, (oba roky).



# Okres Žďár nad Sázavou

- VN Vír + VN Mostiště, SV doplňovány i místními podzemními zdroji (Vlachovice, Studnice, Lhotka...)
- VN Vír – snížená hladina, 2 roky problém s doplněním, technologie ÚV před modernizací,
  - Vír: min. – 4,24 m (14.4.16), max. – 14,45 m (25.1.16)  
souč. – 11,79 m (16.9.16),
  - Mostiště: min. – 1,78 m (14.4.16), max. – 5,59 m (16.9.16)  
souč. – 5,59 m (16.9.16),
- podzemní zdroje – nedostatečná vydatnost zdrojů, SV Bohdalov, vodovod Líšná. Potřeba investic, již v přípravě, dovoz 2015,2016, SV - regulační opatření,
- pokles hladin, bez zásadních dopadů na obyvatelstvo.



# 5. Závěrečné shrnutí

Odkaz na bod 3 prezentace – VAS doporučuje následující trendy:

- investovat do centrální infrastruktury – zdrojů včetně jejich ochrany, sítí a moderních technologií ÚV,
- opouštět nevhodné, nezaručené místní zdroje (dle místních situací),
- budovat SV, vodárenské soustavy bez ohledu na regionální hranice, spíše nadregionálního rozsahu a významu,
- předností je provozování většího území s rozdílnými místními podmínkami, snadnější výpomoc.

# Děkuji Vám za pozornost



# Příklad č. 1

## SV Třebíč – prameniště Heraltice

- R. 1924 – vyprojektováno 5 pramenišť JZ, vybudovány pouze 2, dosud využívané, 25 JZ,
- významný doplňkový zdroj SV, ale i kojenecká voda a zdroj pro ZON Třebíč, v roce 2015 pokles vydatnosti z 25 l/s až na 13 l/s, rok 2016 obdobně
- budují se doplňkové JO do hlubší zvodně (70 – 85 m) – prameniště bude sloužit i nadále a dokonce jako zdroj pro nově budovanou lokalitu Rokytnicko.





21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

16





21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

17





21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

18





21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

19





21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

20



# Příklad č. 2

## Vodárenská soustava JZ Morava

- okres Žďár nad Sázavou – zdroje VN Vír a Mostiště,
- rok 2005 – porucha hráze VN Mostiště, krizová situace, snížení hladiny o 13 m, nedostatek vody, horší kvalita, náhradní řešení – dotováno z Víru,
- nová technologie ÚV (flotace), příprava na nouzová řešení.



21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

22





21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

23



# Vlastní oprava hráze



21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

24





21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

25





21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

26



# Příklad č. 3

Víceúčelová nádrž Vranov – vodárenský odběr na plovoucím pontonu cca 4 km od hráze, kopíruje hladinu vody (kolísání až 12 m).

- rok 2008 – předpověď náhlého tání sněhu, hrozba povodní, bylo třeba ihned předpouštět a zabránit povodním pod nádrží,
- snížení hladiny pod ověřenou kótu – rameno pontonu dosedlo na pevnou oporu na břehu,
- nutné okamžité řešení – podařilo se umožnit snížení o další 2 m.



# ČS – plovoucí ponton



21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

28



# Technické opatření – detaily provedené úpravy







21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

30



# Vranov - sucho 26. 8. 2003



21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

31



# Vranov - sucho 13. 8. 2012



21. 9. 2016

PROBLEMATIKA DLOUHODOBÉHO SUCHA  
KRAJ VYSOČINA

32