



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

20. 5. 2019 byl na Ministerstvu zemědělství ČR zahájen již 9. ročník konference z cyklu BEZPEČNOST KRITICKÉ INFRASTRUKTURY MĚST. Prvním z diskutovaných témat bylo aktuální VODA a SUCHO. Konference se zúčastnilo 122 odborníků z celé ČR. Přednostně byla zvána municipální sféra.

Ing. Miloslava Veselá, CEO TOP EXPO, se ujala zahájení konference a přivítání a představení významných hostů konference; poděkovala partnerům akce.

Jako první účastníky pozdravil **Mgr. Richard Brabec**, ministr životního prostředí ČR a výstižně rozvedl motto konference **Končí vodní blahobyt v ČR?** Jménem ministra zemědělství promluvil **Ing. Aleš Kendík**, náměstek pro řízení sekce vodního hospodářství MZe. Úvodní blok zakončil **Prof. Ing. Vladimír Mařík, DrSc., dr.h.c.**, vědecký ředitel CIIRC, člen Rady VVI a v závěru svého příspěvku zdůraznil, že se ČR i Evropa musí orientovat na nové technologie úsporné na spotřebu vody.



Poté představila **Ing. Miloslava Veselá** hlavní cíle programu SMART COMMUNITY 2019 a apelovala na přítomné, aby informace nutné pro klidný a spokojený život ve městech a městských aglomeracích šířili dále.

V BLOKU: ŘEŠENÍ | ZMÍRNĚNÍ negativních dopadů sucha a nedostatku vody v ČR a SR

předsedal a úvodní slovo pronesl **Ing. Oldřich Vlasák**, ředitel SOVAK a pozval účastníky na výstavu Vodovody-kanalizace 2019, kde získají další pro praxi důležité informace.

Prof. RNDr. Bohumír Janský, CSc., přední český hydrolog, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy připravil zajímavou prezentaci **VODNÍ STRES VE SVĚTĚ A V ČESKU: jaké jsou možnosti řešení?**

Rozdíly v zásobách vody mezi jednotlivými státy jsou obrovské. Například na každého obyvatele Islandu připadá přes 674 000 m³ vody, Kuvajť a Katar nemají prakticky žádnou sladkou vodu. V Česku máme 1500 m³ vody/obv. Téměř 2 miliardy lidí v 80 státech světa trpí chronickým nedostatkem vody, 1,2 miliardy lidí nemá přístup k pitné vodě a 2,5 miliardy lidí (36 %) není napojeno na čistírny odpadních vod. Globální spotřeba vody ve světě každým rokem stoupá a odhaduje se, že na produkci potravin pro cca 9,3 miliard obyvatel Země bude v roce 2050 zapotřebí 2x více vody než dnes! Nadměrná spotřeba má samozřejmě negativní zásah do koloběhu vody v přírodě. Ekologickou katastrofou značných rozměrů je například vysychání Aralského jezera (dnes asi 10 % původní plochy). Pokles hladiny podzemní vody o 2 m ročně je registrován na území čínského Pekingu, přičemž z ¼ studní již zcela zmizela voda. Nedostatkem vody v Číně ohroženo 50 měst nad 100 tis. Obyvatel. Od konce 50. let klesla hladina podzemní vody na území hlavního města Thajska – Krung Thep (Bangkok) o 25 m! A jsou další.



Řešení nedostatku vody v ČR musí být systémové a musí se stát věcí všech složek naší společnosti. Základem jsou včasné a správné informace, podle kterých budou vykonána konkrétní opatření. Celkem to představuje 5 hlavních oblastí:

- 1) **Vytvoření informační platformy pro monitoring sucha** (cílem je informovanost společnosti a výzva odpovědnému subjektu vůči vodě - a připravenost na události spojené se suchem)
- 2) **Technická opatření** (díla místní, krajské i celostátní úrovně a významu, která zadržují vodu v krajině požadovaným způsobem)
- 3) **Opatření v sektoru zemědělství** (zejména zvýšení ochrany půdy proti erozi a prosazení vhodné skladby osívaných rostlin)
- 4) **Zvýšení retenční schopnosti hladiny** (revitalizace toků, výstavba poldrů, obnova rybníků a historických horských nádrží)
- 5) **Šetrné hospodaření s vodou napříč sektory** (recyklace vody, větší využití srážkových vod, zeleň ve městech)

Prof. Ing. Peter Staněk, CSc., světově uznávaný prognostik, poradce vlády SR pro strategické a zahraniční otázky přednášel na téma [VODA JAKO FAKTOR PŘEZÍTÍ](#).

Voda představuje klíčovou substanci pro život. Je sice nejběžnější látkou na Zemi, ale lidé mají k dispozici jen 1%. Problémů vody je několik. Teritoriálně je rozmístěna velmi nerovnoměrně. Jak na povrchu, tak v podzemí. Podzemní zdroje jsou klíčové pro 1,5 mld. lidí. Jde celkem od 34 zdrojů podzemní vody, ale 18 z nich je nenávratně poškozených. Některé regiony a značná část velkých městských aglomerací tedy trpí nedostatkem vody. Zhruba 40% populace na Zemi nemá dostatek vody na hygienu, čehož příčinou jsou nemoci a následná úmrtí.

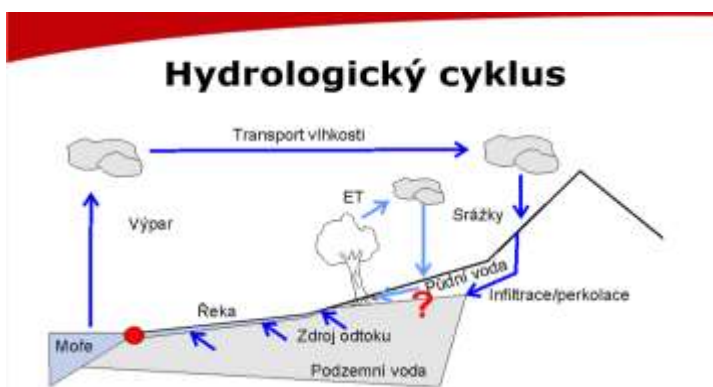
Dalším problémem je obrovské plýtvání s vodou (ztráty jsou až 50 %) a zároveň její znečišťování. Důsledkem toho je jednak omezený přístup k vodě, který má 1,8 mld lidí a jednak akutní nedostatek vody, který má 1,2 mld lidí.

K těmto skutečnostem přistupují další faktory jako růst ekonomiky a spotřeby, který způsobí nárůst spotřeby vody do roku 2035 o 30-35 %. Dále i změna přírodních podmínek. Zvýšení výskytu půdní eroze, nárůst extrémních atmosférických jevů a nárůstu přívalemých srážek, které krajina nebude schopná vázat a zadržet v důsledku odlesňování. Především extrémní horka a sucha změní hydrologické poměry na velkých územích a další. Rozsah zdrojů se tedy bude snižovat.

Všechny tyto skutečnosti se vzájemně kombinují, umocňují a zároveň zkracují čas na přípravu a realizaci možných řešení a protipatření. Ty se musí řešit interdisciplinárně. Cestou bude spojit vodárenství s realizováním strategie smart cities, smart regiony. Každopádně je nutné změnit strukturu zemědělského sektoru a míru ztrát při distribuci vody. Zároveň radikálně přehodnotit cílené a diferencované použití vody, znečišťování vody a v neposlední řadě je nutné změnit cenovou politiku v této oblasti.

RNDr. Jan Daňhelka, PhD; hydrolog a náměstek ředitele ČHÚ, spolupředseda Komise Voda a SUCHO zvolil téma [VODNÍ MÝTY a OMYLY](#)

Základem je poznání hydrologického cyklu, to znamená poznání vazby vlhkosti srážek půdní vody, podzemní vody a výparů. Vždy musíme chápat oběh vody v měřítku jednotlivých komponentů krajiny a společnosti. Jednotlivá opatření nebudou řešit problémy. Klíčovým problémem je hydrologické sucho, které se projevuje jako nedostatek povrchových a podzemních vod. Opět ho musíme řešit komplexně a ne několika nesystémovými opatřeními. Problém je, že myty o cyklování vody v přírodě se udržují pomocí jednoduchých zkratků a chybné atribuce. Preferují totiž jednoduchá parciální řešení. A jestliže je voda systém, nemůžeme její množství řešit např. pouze hrázkami nebo nádržemi atd. musíme je řešit komplexně.





RNDr. Petr Kubala, generální ředitel Povodí Vltavy a spolupředseda Komise VODA a SUCHO přednesl [ZPRÁVU MEZOREZORTNÍ KOMISE VODA – SUCHO s podtitulem BEZ VODY TO NEPŮJDE](#)

Komise byla založena za účelem vypracování Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky. Ta byla schválena usnesením vlády ČR č. 528 ze dne 24. 7. 2017 podzim 2017–jaro 2018. Komise zpracovává každoroční zprávy o postupu naplňování úkolů z Koncepce jednotlivými resorty - na vědomí ministrům MŽP a MZe prosinec 2022.

Klíčem k zajištění dostatku vody i do budoucna je zadržet vodu v krajině a mít možnost vodu akumulovat ve vodních nádržích, abychom s ní mohli v období sucha i v období nedostatku vody nakládat. Realizovat přírodě blízká opatření v krajině, jako jsou rybníky, malé vodní nádrže, opatření zamezující vodní a větrné erozi, revitalizovat vodní toky a změnit obhospodařování zemědělských pozemků. To vše je důležité pro retenci vody v krajině.

Povodí Vltavy, státní podnik realizoval v rámci spravovaného povodí již několik revitalizací (Blanice ve Vlašimi, Stropnice-Nové Hrady, Loděnice u Nenačovic atp.), které napomáhají zadržovat vodu v krajině. Revitalizace vodních toků se v některých případech dají využít ve vhodné kombinaci s technickými opatřeními i v rámci ochrany před povodněmi.

Ing. Eva Neudertová, specialista Business Developmentu SKANSKA Reality, a.s. připravila prezentaci

[BYTOVÝ DŮM BOTANIKA K – ověřený systém využívání šedé vody ve stavebnictví](#)

Udržitelnost je pro naši společnost celosvětově velkým tématem. Proto klade SKANSKA Reality důraz na šetrné využívání přírodních zdrojů při výstavbě nových bytových domů a používání chytrých řešení snižujících náklady na energie a na pitné vody. Jako první rezidenční developer v Čechách přišla SKANSKA se systémem pro využití tzv. šedé vody. Toto řešení, které uplatnili v bytovém projektu Botanica K, je zcela unikátní. Počítá se systémem pro hospodaření se šedou vodou, v rámci kterého je pro splachování toalet využita přečištěná voda z umyvadel, van a sprch. U domu je navíc umístěna akumulační nádrž pro zachycování dešťových vod, jež mohou být dále využity pro zalévání zeleně v okolí domu. Úspora pitné vody na projektu za rok je 1 389 000 litrů, což představuje jednu třetinu objemu Podolského bazénu.



BLOKU Nové technologie ve vodárenství, efektivní využití „šedých“ a srážkových vod

předsedal **Dr. Pavel Punčochář, CSc**, Sekce vodního hospodářství, MZE a prezentoval na téma [Vyúžijeme zkušenosti s hospodařením vodou v Izraeli pro ČR?](#) Podle jeho přání byl příspěvek určen pouze pro účastníky konference.

Ing. Petr Valdman, ředitel Státního fondu životního prostředí ČR seznámil účastníky konference s problematikou [Hospodaření nejen se srážkovou vodou v dotačních programech MŽP a SFŽP ČR](#)

Cílem těchto dotačních programů je motivovat vlastníky a stavebníky domů k udržitelnému a efektivnímu hospodaření s vodou a snížit tak množství odebírané pitné vody z povrchových a podzemních zdrojů. Mezi podporované oblasti patří také zachytávání, akumulace a využívání srážkové vody pro závlahu zahrady, pro splachování WC a další. Jedná se o akumulační podzemní nádrže, povrchové vsakovací a retenční nádrže, zasakovací pásy a průlehy. Za důležité považuje SFŽP též výměnu nepropustných povrchů za propustné a zelené střechy. V souvislosti se zadržením vody v krajině byly představeny dotační programy na tvorbu mokřadů a tůní, na revitalizaci vodních toků a zakládání obecní zeleně včetně vodních prvků.



Ing. Bohdan Soukup, Ph.D., MBA, technický a provozní ředitel VEOLIA pro ČR a SR představil

Nové smart dispečinky skupiny VEOLIA

Obě části prezentace ukázaly, že nové smart dispečinky jsou věcí strategického státního významu. Jsou vysoce moderní a plně pod kontrolou. Umístění dispečinek nadregionálních v Kladně a Hradci Králové jsou dány geograficky, aby pokryly západ i východ republiky při výpadku dodávky vody lokálních dispečerských stanic z jakéhokoli důvodu. Centrální dispečink Pražských vodovodů a kanalizací a.s. se věnuje optimalizaci provozu a zároveň sledování výkyvu v cenách energií. Fungování dispečinek není jen o vodě, ale také o bezpečnosti – zajišťuje to státní bezpečnost. Jednoznačně na příkladech prezentace byla ukázána nejen představa o fungování těch dvou dispečinek, ale zároveň sděleno, že bezpečnost týkající se dodávky vody v republice je dobrých rukou.

Ing. Ludvík Nesnídal, generální ředitel VODÁRNY PLZEŇ, a.s. přispěl s přednáškou

Vliv sucha na provozování vodovodů a kanalizací ve společnosti VODÁRNA PLZEŇ

Společnost Vodárna Plzeň a.s. provozuje úpravnu vod, čističku odpadních vod, kanalizaci, zásobování vodou a další aspekty zajištění města Plzně vodou. Hlavním přínosem prezentace je velký počet relevantních dat za léta 2012-2018. Tato data jsou nepostradatelná pro správné řízení města zcela ve stylu Smart City. Ústředním tématem byl dopad sucha na město Plzeň a na s tím spojenou činnost společnosti Vodárna Plzeň a.s. Jde o transparentní průkazný příklad rozumného chování společnosti v reakci na vnější podnět a jako takový je inspirací pro strategické myšlení a plánování. Z mnoha prezentovaných grafů plyne, že současné české město velikosti Plzně musí počítat s rostoucím trendem závozu pitné vody na místa, kde tato přestává být dostupná. Jednoznačně klesá průtok hlavních blízkých řek, tedy snižuje se dostupnost vody z jejího přirozeného zdroje. Roste ovšem spotřeba pitné vody, což klade zvýšené nároky na její výrobu. Rostoucí trend má podíl pesticidů na složení tzv. surové vody. Významným dopadem sucha je také rostoucí trend počtu havárií vodovodní sítě, protože vyschlá půda více tlačí na vodní potrubí, a to praská. Strategickým prvkem se stávají vozidla na přepravu pitné vody. Jejich náhrada v případě ztráty trvá několik měsíců. Na druhé straně množství odpadní vody má klesající trend. Více vody se spotřebuje na hašení četnějších požárů. Spolu se zvýšeným zájmem o napojení na veřejný vodovod kvůli ubývání podzemních vod roste také fakturace za vodné. Je nutné počítat s vyšší cenou vody, s vyšší obtížností její výroby a dodání a s vyššími dopady na životní prostředí z důvodu vyšší koncentrace škodlivých látek v klesajícím množství odpadní vody, což vyvolá růst nákladů na údržbu kanalizace.





ZÁVĚRY KONFERENCE

přednesl **RNDr. Jan Daňhelka, Ph.D.**, spolupředseda mezirezortní komise VODA – SUCHO a zdůraznil, že změny světa a společnosti se zrychlují, roste nejistota budoucího vývoje, objevují se velké výzvy a pravděpodobné přelomy. Roste tak nutnost zlepšit naši schopnost se jim přizpůsobit. Proto **musíme změnit myšlení o vodě**, vodu musíme vnímat jako naprostý základ naší existence, jako kritický „národní zdroj“. A nesmíme se bát jí připsat cenu. Uvědomme si rovněž, že společnost tu není proto, aby vykazovala růst, ale růst je tu proto, aby se zlepšoval život společnosti. Navíc v komplexním systému, jakým je propojení přírody, krajiny a lidské společnosti, vzniká řada interakcí a kaskádových efektů. Voda je často prostředkem jejich uplatňování a šíření a prostředkem působení disturbancí.

Jak obstát v nejisté budoucnosti? N. N. Taleb si všiml, že existují systémy, které prospívají v důsledku disturbancí, rostou a zesilují tak, jak jsou vystavovány nejistotě. Jde o koncept, který přesahuje samotnou odolnost a je vlastně opakem „křehkosti“ – fragility, proto ji nazývá antifragilitou.

Jak udělat systém antifragilním? Taleb uvádí 7 pravidel, která se bez přímého záměru objevila v průběhu prezentací.

- 1) **Používání jednoduchých pravidel.** V naší diskuzi se opakovaně objevil apel na používání selského rozumu, což není ve své podstatě nic jiného.
- 2) **Budování vícevrstevných systémů.** Selže-li jedna vrstva, zachrání nás jiná, i když možná s menším komfortem. Krajinně blízká opatření a vodohospodářská infrastruktura není nic jiného než vícevrstevný systém. Krajina, budovy hospodařící se šedou a srážkovou vodou, smart-technologie řízení sítí, vodní nádrže to jsou jednotlivé střípky, vrstvičky tvořícími celý systém.
- 3) **Budování redundantních a naddimenzovaných řešení.** Zdvojení, záloha je cestou k omezení rizika celkového selhání.
- 4) **Decentralizace.** Vyhýbejme se bodům, jejichž selhání ovlivní celý systém.
- 5) **Více sluchu praktikům než teoretikům.** Dokážeme spřádat velké teorie, co lze udělat, ale teprve realizace prokáže funkčnost, nebo nefunkčnost řešení, jeho vedlejší dopady apod.
- 6) **Nesnažme se zakrýt malé disturbance.** Tím, že se zcela vyhýbáme malým událostem s dopady, ztrácíme možnost se učit to, jak zvládnout ty větší. Neškodíme si dovážením vody do vodojemů proto, aby lidé nepocítili žádné dopady?
- 7) **Každý kdo (se) rozhoduje, musí být zainteresován na dopadech.** Taleb používá obrat „*skin in the game*“, tedy, každý musí jít s kůží na trh. Přitom rozhodování není jen na úrovni státní správy a komisí, ale každý se rozhoduje, jak bude vodu používat – neměl by více pocítit dopad svých rozhodnutí v podobě ceny, jakou platí? Neměli by zemědělci mít odpovědnost za hospodaření na půdě? A jsou další tisíce dalších rozhodnutí, která mohou při řešení problémů vody a sucha v ČR pomoci.

Jak tedy obstát v nejisté budoucnosti? Musíme se chovat podle doporučení:

Nebud' me střechou Evropy, bud' me sudem Evropy!



HLAVNÍ PARTNEŘI



PARTNEŘI



MEDIÁLNÍ PARTNEŘI



Kliknutím na název prezentace otevřete její .pdf náhled, případně audio záznam. Více o konferenci a o programu Smart City – Smart Community najdete na stránkách organizátora.

Kontakt pro tisk: Ing. Martin Dostoupil, marketing@top-expo.cz, +420 723 950 992, www.top-expo.cz