

BUDOUCNOST VODY

Šetřit = platit málo?

Proč tahle rovnice u ceny vodného a stočného tak úplně neplatí, zjistíte v rozhovoru se šéfem Pražských vodovodů a kanalizací.

Koli hlásí úspěch

Některé podniky musely kvůli posledním bouřlivým letům zavírat. Sodovkárna z Kolína má za sebou naopak nejlepší sezonu v historii.

Zdražování

Zuzana Keményová
zuzana.kemenyova@economia.cz



Cena vody vzrostla i o třetinu. Vodohospodáři: Zdražování jsme odkládali, jak to jen šlo

Až o desítky procent zdražuje pitná voda po celém Česku. Ceny vodného a stočného reagují na inflaci a domácnosti ve všech krajích to od začátku letošního roku naplno pociťují. Například Vodohospodářské sdružení Turnov (VHS Turnov) zvýšila ceny téměř o 17 procent, což se týká 22 obcí. Za metr krychlový zaplatí místní skoro 138 korun, loni to bylo o 20 korun méně. Podle propočtů VHS Turnov to pro průměrnou domácnost znamená měsíční nárůst nákladů za vodu zhruba o 170 korun.

A podobná situace od ledna nastala i ve dvaceti tisíci Vrchlabí na Trutnovsku. Od ledna tu cena vzrostla o více než devět procent, na 98 korun za metr krychlový. Při průměrné spotřebě 90 litrů na osobu a den zaplatí tento rok tříčlenná rodina ve Vrchlabí za vodu zhruba 9700 korun, tedy asi o 830 korun více než loni.

Ještě víc si za vodu připlatí na Jihlavsku. Tady bude otočení kohoutkem dražší o třetinu, konkrétně o 29 procent. Místní tu zaplatí přes 143 korun za metr krychlový. Právě na Jihlavsku je zdražení jedno z nejvyšších v Česku. Pociťuje to například tamější obec Dušejov na Vysočině. Pro vesnici se čtyřmi stovkami obyvatel je třetinové zdražení citelné. „V souvislosti se zdražením se už na Obecní úřad Dušejov obrátil jeden místní občan. Vyjádřil obavu, že pokud stoupne cena vody, přibudou černé vrty a nelegální odběry,“ říká pro HN starostka obce Zdeňka Bradáčová.

Z obecních budov nejvíce vody spotřebuje základní a mateřská škola. Obecní úřad se teď zaměřil na to, aby se nikde v budovách vodou neplýtvalo, provoz ale nijak omezovat nebudou. „Pokud by nyní obec stavěla novou budovu, určitě bychom uvažovali také o využití šedých vod,“ zmiňuje Bradáčová.

Vliv má i dražší chemie a práce

Důvody, proč vodárenské společnosti na přích kraji zdražují, jsou všude stejné: zvyšující se ceny energií a celková inflace.

„Vliv inflace a války na Ukrajině přinesly mimořádně vysoký růst cen elektrické energie, materiálů, chemie a podobně,“ říká ředitel VHS Turnov Milan Hejduk. Stejně tak se ale podle jeho slov snažili při stanovení nových cen nezatažít zákazníky příliš, protože lidem rostou ještě výrazněji ceny energií, potravin a služeb.

Jak zdražuje vodné a stočné v roce 2023 ve vybraných oblastech

Praha
+18,5 %
128,13 Kč/m³

Jičínsko
+10 %
94,96 Kč/m³

Jeseníčko
+18 %
106,7 Kč/m³

Brno
+17 %
102 Kč/m³

Přerovsko
+23 %
104 Kč/m³

Ředitel Frýdlantské vodárenské společnosti Petr Olyšar podotýká, že v porovnání se skokovým růstem nákladů na ostatní životní potřeby jde opravdu jen o mírné zdražení vody. Ve Frýdlantském výběžku na Liberecku podražila od nového roku o 6,3 procenta.

„Je to dáno především tím, že nám cena za energie vzrostla výrazně, a to o 138 procent, a promítla se už do loňských cen za vodu. Další zdražování energií se díky tomu do ceny vody pro letošní rok nepromítá tak dramaticky. Navíc se nám daří šetřit díky opatřením na síti a pro příští rok jsme připravili i úspornější investiční plán,“ popisuje Petr Olyšar.

Slova vodohospodářů potvrzuje i Vilém Žák, ředitel Sdružení oborů vodovodů a kanalizací ČR.

„V uplynulých třech letech rostly ceny komodit a naopak cena vodného a stočného téměř nerostla. Vodárenství je ale energeticky velmi náročný obor, a tak růst cen energií má na růst ceny vodného a stočného podstatný vliv,“ připomíná Vilém Žák.

Neméně vlivným faktorem byl ale i nárůst cen stavebních materiálů a prací, které jsou nezbytné pro zajištění dodávek vody a odvádění a čištění odpadních vod.

Zvyšovat se začaly i ceny chemických přípravků, bez kterých se vodárenství také neobejde. „V neposlední řadě bylo nutné přistoupit i k navýšení mezd pracovníkům vodárenských společností. Pro zajištění dodávek pitné vody a odvádění a čištění odpadních vod je zapotřebí mnoho odborných činností s vysokým podílem lidské práce,“ vysvětluje ředitel Sdružení oborů vodovodů a kanalizací ČR.

Vodaři: O marže nám nejde
Žák dodává, že i při aktuálním zvýšení je růst cen vodného a stočného stále pod hodnotou reálné inflace. Jinak řečeno, vodárenské společnosti chránily své odběratele před příliš vysokým růstem cen.

„To samozřejmě nelze dělat po neomezeně dlouhou dobu, protože by se to negativně odrazilo na schopnosti jednotlivých vodárenských společností vytvářet prostředky na provoz a obnovu vodohospodářské infrastruktury. Až na úplné výjimky téměř žádné vodárenské společnosti v průběhu roku 2022 cenu vodného a stočného nezvyšovaly, přestože růst cen energií nastal téměř bezprostředně po vpádu Ruska na Ukrajinu,“ vyzdvihuje Žák.



Dražší než loni. Voda se letos zdražila až o třetinu, průměrná domácnost tak měsíčně zaplatí o téměř dvě stě korun více.
Foto: Shutterstock

Na otázku, jestli zdražení skutečně odráží jen zvýšené náklady, nebo je důsledkem zvýšení marží pro vodohospodáře, odpovídá zamítavě.

V Česku totiž pro vodné a stočné platí takzvané věcně usměrňované ceny. Ministerstvo financí svým předpisem, tedy cenovým výměrem, určuje přísná pravidla pro stanovení cen vodného a stočného. Předpis zahrnuje také maximální přijatelnou míru zisku.

„Meziroční zvýšení cen vodného a stočného bylo vyvoláno růstem cen energií a dalších komodit, a rozhodně nikoliv růstem marže. Fakt, že výši marže ve vodárenství má stát pevně pod kontrolou, také přispěl k tomu, že vodárenství bylo jedním z prvních oborů, které se díky nařízení vlády dostaly do režimu zastropovaných cen energií,“ připomíná Žák.

Možná i proto přijímají lidé zvýšenou cenu vody smířlivě. Obce na Jihlavsku, které HN oslovily a kde cena vody stoupla o třetinu, žádné významné stížnosti od občanů nezaznamenaly. A i Sdružení oborů vodovodů a kanalizací se setkala pouze s jednou odmítavou reakcí, která přišla e-mailem.

V porovnání s ostatními evropskými zeměmi je cena vodného a stočného v Česku na průměrné úrovni. V případě celkových ročních plateb za vodu za domácnost pak Češi dokonce platí méně než obyvatelé většiny zemí Evropy.

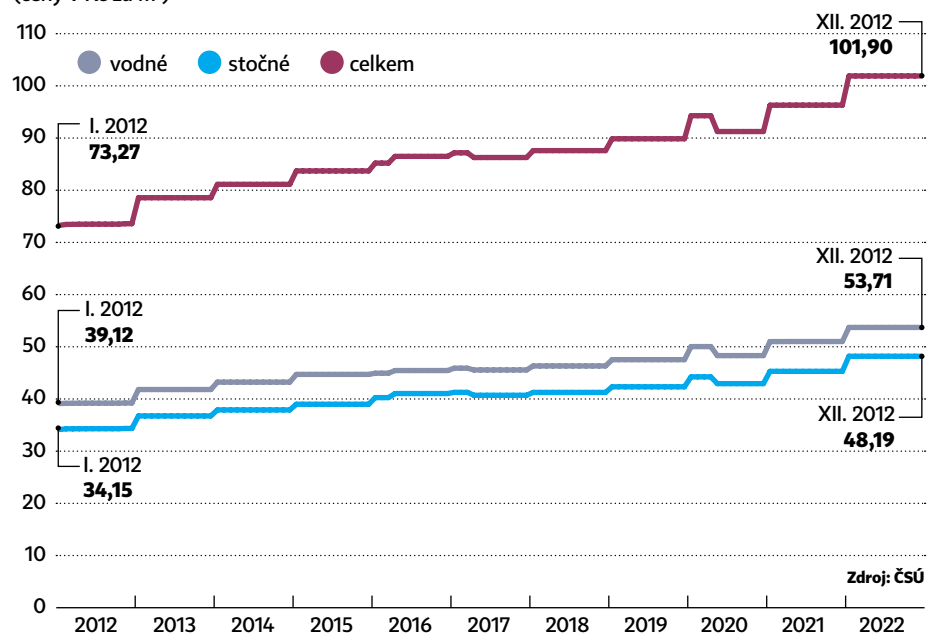
Firmy šetří a dělají vodní audity

Zdražování vody pociťují samozřejmě také firmy. Vzrostl mezi nimi proto zájem o opatření pro úspornější hospodaření s vodou. Některé podniky si již nyní nechávají zpracovat takzvaný vodní audit.

„Firmy poptávají úsporná opatření pro efektivní hospodaření s vodou výrazně více než v minulosti. Zajímá je, kde všude by ve svém provozu mohly ušetřit. Vítají pak zejména opatření, která se nepojí pouze s vodou, ale i s energetickou složkou, například s efektivnějším využitím odpadního tepla,“ říká Petr Hajný ze společnosti Hutira, která řešení pro efektivnější hospodaření s vodou realizuje.

Dodává, že rostoucí náklady na energie uvrhly společnosti do velké nejistoty. A i když mají možnost realizovat úsporné vodohospodářské opatření s návratností kolem tří let, pečlivě se rozmýšlejí a z opatrnosti investici často odkládají.

Vývoj ceny vodného a stočného za posledních 10 let (ceny v Kč za m³)





VÝROBCE CHEMICKÝCH ZAŘÍZENÍ Z PLASTŮ
DODAVATEL CHEMICKÝCH TECHNOLOGIÍ



ZOMApplast, s.r.o.
Nábřeží Dr. E. Beneše 3126/26
750 02 Písek
tel.: 581 217 786
info@zomaplast.cz

HN061746-1



ZÁSObNÍ NÁDRŽE A REAKTORY

Nádrže o objemu až 250 m³, vyrobené z plastů, jsou určeny převážně pro roztoky agresivních chemických kapalin, odpadní vody, kapalná hnojiva i pro upravenou technologickou a pitnou vodu. Podstatnou výhodou plastových nádrží jsou téměř nulové náklady na údržbu při jejich vysoké životnosti.

- vysoká životnost až 25 let
- kompletní dodávka včetně systému dávkování a MaR
- minimální náročnost na údržbu a obsluhu



ABSORBÉRY

Navrhujeme celý absorpční systém včetně typu absorbéru, návrhu sorbentu a jeho případné likvidace. Absorbéry samotné jsou téměř vždy balenými jednotkami s čerpadly, ventilátory a systémem měření a regulace.

- dvoustupňové absorpční jednotky pro sušárny kalů
- kompaktní a vysoce výkonné provedení
- různé možnosti automatizace a dálkového řízení



TECHNOLOGICKÉ CELKY

Nabízíme technologické celky jako balené jednotky, provozní soubory, výrobní jednotky nebo pilotní jednotky:

- systémy stáčení a skladování chemikálií
- rozpouštění, ředění, směšování
- Neutralizační stanice
- Pilotní jednotky

www.zomaplast.cz

AVK VOD-KA a.s.

VÁŠ DODAVATEL KVALITNÍCH ARMATUR

- Konstrukční řešení prověřené desítkami let zkušeností.
- Měkce těsnící šoupata z tvárné litiny v dimenzích DN40 až DN1000.
- Jednoduše a dvojité jištění podzemní a nadzemní hydranty.
- Uzavírací klapky do DN2200.
- Nejširší sortiment opravných armatur včetně spojek a přírub jištěných proti vytržení.
- Kompletní sortiment výrobků pro odpadní vody a ČOV.



[@avkvodka](https://www.facebook.com/avkvodka)

[@avkvodka](https://www.linkedin.com/company/avkvodka)

www.avkvodka.cz

HN061753

Budoucnost vodárenství je nutné psát už dnes



Vodárenská nádrž Josefův Důl

Není sporu o tom, že zajištění zásobování pitnou vodou je jedním z nejdůležitějších infrastrukturních úkolů a výzev dnešní doby. Boj za dostatečně vydatné a kvalitní zdroje pitné vody komplikuje vzrůstající chemizace v zemědělství, průmyslu i domácnostech, intenzivní rybníkářství i staré ekologické zátěže.

Povodí Labe, státní podnik, je vlastníkem a provozovatelem celé řady přehradních nádrží, z nichž některé jsou nádržemi vodárenskými a platí zde více či méně přísný režim ochrany. Vodárenské nádrže Josefův Důl a Souš představují zdroj pitné vody pro Liberecko-jabloneckou aglomeraci. Oblast Kutnohorska je pak zásobována pitnou vodou z vodárenské nádrže Vrchlice. Pardubicko-chrudimskou aglomeraci pak zásobuje soustava vodárenských nádrží Seč-Křižanovice-Prácheň, pitnou vodu pro Hlinsko a jeho okolí zajišťuje vodárenská nádrž Hamry. Povodí Labe, státní podnik, pravidelně monitoruje kvalitu vody ve vodárenských nádržích a přijímá opatření pro zajištění kvalitní pitné vody v jakékoliv roční době.

Všichni máme ještě v čerstvé paměti období sucha v letech 2015-2019. Minimum srážek, nízké průtoky ve vodních tocích i klesající hladina spodní vody byly pro zajištění zásobování pitnou vodou velkými komplikacemi a to co do zajištění objemu potřebných vod, tak též zajištění jejich potřebné kvality. Jasně se ukázalo, že bez vodárenských nádrží by překonání tohoto období bylo daleko větší výzvou s mnohem nepřijemnějšími dopady pro obyvatelstvo, zemědělství i průmysl.

V této době došlo k obnovení diskuzí o výstavbě vodárenské nádrže Pěčín v Orlických horách na horním toku říčky Zdobnice, která by vyřešila dlouhodobý nedostatek pitné vody v Hradecko-pardubické aglomeraci. O výstavbě této nádrže bylo uvažováno již od počátku 20. století spíše v souvislosti s ochranou před povodněmi, v pravidelných intervalech byl tento projekt odkládán či zatracován. V době První republiky byla upřednostněna výstavba přehradní nádrže Pastviny, realizaci další vodní nádrže s protipovodňovou funkcí v Orlických horách pak přerušila válka. Další etapa přípravy výstavby tohoto přehradního díla, tentokrát již s vodárenskou funkcí, probíhala v 70. a 80. letech, kdy v roce 1985 dokonce získalo územní rozhodnutí. Do dalšího procesu přípravy zasáhly v 90. letech nově vzniklé orgány ochrany přírody, které vydaly negativní stanovisko k prodloužení územního rozhodnutí a dosáhly v roce 1996 ukončení přípravy výstavby a ukončení platnosti stavebního úřadu v lokalitě. Znovu se o projektu začalo diskutovat v roce 2015, kdy sucho způsobilo na řadě míst omezení do té doby neomezeného využití pitné vody a její nedostatek se ve spoustě regionů projevil výrazněji, například též na Hradecku a Pardubicku. Povodí Labe, státní podnik, začal ve spolupráci s řadou odborných subjektů připravovat podkladové a analytické dokumenty, které měly zajistit lepší odbornou argumentaci pro diskuzi, zda výstavba vodárenské nádrže v profilu Pěčín má či nemá pro budoucí zásobování pitnou vodou smysl. Bohužel od počátku těchto ryze odborných aktivit čelil státní podnik velkému odporu veřejnosti zvláště z řad ochránců přírody. Hlavními argumenty odpůrců byla ochrana přírodního území údolí říčky Zdobnice a dále tvrzení, že v dnešní době již výstavbu přehradních děl lze nahradit tzv. měkkými opatřeními v krajině, tedy výstavbou či obnovováním mokřadů a dalších prvků, zvyšujících retenční schopnosti krajiny. Zejména na základě tlaku veřejnosti pak byly v roce 2018 veškeré další práce na projektu vládou zastaveny.

Povodí Labe, státní podnik, si je vědom nevratného zásahu do přírodního bohatství výstavbou přehrady, je třeba si však uvědomit, že člověk měnil krajinu tvorbou vodních ploch od nepaměti, přičemž přirozené docházelo při této činnosti k zániku biotopů, zaplavených vodou, současně s tím ale vznikalo jiné, na vodní plochy navázané přírodní bohatství

a příležitosti pro zvláště chráněné organismy, jak můžeme třeba krásně vidět na příkladu středověkých rybníčních pánví na Třeboňsku, Bohdanečsku či v okolí Tovačova. S ohledem na intenzitu využívání krajiny a zahlcenost nížinných vodních toků polutanty z odpadních vod a zemědělství je výstavba vodárenských nádrží v dnešní době vhodná pouze v horských oblastech. Povodí Labe, státní podnik, taktéž velmi podporuje a sám realizuje tzv. měkká opatření, zvyšující retenční schopnosti krajiny, dle našeho názoru však tato opatření nemohou zcela nahradit roli vodárenských přehradních děl a to zvláště v suchých obdobích, jak se můžeme opět poučit z historie, kdy sucha a nedostatek vody byly popisovány jako periodicky se vracející jev dávno před intenzifikací krajiny a vysoušením mokřadů a tůň.

Pitná voda, kdykoliv tekoucí z kohoutku, se pro dnešního obyvatele České republiky stala samozřejmostí. Zajištění této samozřejmosti je velkým úkolem pro všechny odborné subjekty v rámci vodárenství v budoucnosti, ovlivněné klimatickými změnami a intenzivními obdobími sucha. Příprava a samotná výstavba nových zdrojů pitné vody je pak záležitostí několika desítek let, jak jsme ilustrovali na příkladu záměru vodárenské nádrže Pěčín. Přistupujme k jejich plánování s klidnou hlavou a na základě detailních relevantních informací a objektivních dat a nezatažení emocemi a subjektivními názory. Čas, který ztrácíme diskuzemi v rovině politické a nikoliv odborné, nám v budoucnu může citelně chybět. Protože budoucnost vodárenství píšeme již dnes.



Vodárenská nádrž Vrchlice

► Rozhovor

Anežka Hesová
anezka.hesova@economia.cz



V Praze stoupá cena vody pomalu, nárůst příjmů domácností ji vždy předběhne

Cena vodného a stočného v Praze letos stoupla o 18,5 procenta. Celkem budou tento rok Pražané platit 128,13 Kč za kubík a meziroční nárůst se má do budoucna držet na dvou procentech nad inflací. Podle generálního ředitele Pražských vodovodů a kanalizací Petra Mrkosy je tento plán dlouhodobě udržitelný a pro obyvatele Prahy nebude nijak dramatický.

Zdražování vody se stalo kromě vysokých účtů za energie a plyn dalším strašákem české společnosti. V jednom rozhovoru jste k tomu řekl, že šetřit vodou lidem nepomůže. Proč ne?

To bylo trochu nepřesně interpretováno. Nejde o to, že by se lidem nevyplatilo šetřit vodou. Spíš jsem upozorňoval na to, že šetření vodou roztáčí určitou „spirálu smrti“, protože vede k dalšímu zvyšování ceny. Pokud jde o vodné a stočné, tak jen pětina té ceny jsou variabilní náklady, které souvisí přímo s dodávkou vody. Zbylých 80 procent jsou fixní náklady, především na péči o vodárenskou infrastrukturu. Ty je třeba zaplatit z ceny vody, protože žádný jiný zdroj příjmů nemáme.

Jaký dopad má tedy na cenu vody chování firem a domácností?

Naprosto zásadní. Teď tvoří roční dodávku do Prahy zhruba 76 milionů kubíků vody. Pokud by spotřeba klesla o jedno procento, je to rázem 90 milionů korun, o které přijdeme a které pak musíme někde kompenzovat. Na variabilních nákladech se ušetří jen 20 procent, zbytek nákladů se z toho musí zaplatit. Řešili jsme to například v době covidu, kdy z hlavního města zmizeli turisté a my jsme z roku na rok spadli ve spotřebě o šest a půl milionu kubíků. To pochopitelně vedlo k tomu, že jsme museli cenu vody zvýšit, abychom mohli těch 80 procent fixních nákladů pokrýt. Druhá možnost je, že to začneme šidit a nebudeme se o infrastrukturu starat. To by se nám ale do budoucna nepěkně vymstilo.

Jak by se naopak projevilo výrazné plýtvání vodou?

To by naopak mělo na cenu pozitivní dopad. Je to jednoduchá trojčlenka. Cena vodného a stočného je věcně usměrňovaná, ministerstvo financí vydává cenový výměr a v něm definuje náklady, které a jakým způsobem můžeme do ceny použít. My sečteme všechny tyto náklady, vydělíme je počtem kubíků a tak se stanoví cena vody. Kdyby začalo nějaké extrémní plýtvání nebo kdyby se dejme tomu vrátili ve velkém turisté, kterých v posledních letech v Praze dost ubylo, náklady vydělíme větším číslem a výsledná cena vody neporoste tak rychle.

Za letošním zdražením stojí kromě rostoucích vstupů také mimořádné investice do vodohospodářské infrastruktury. Jaké projekty budete realizovat?

Vodárenství je obor s hrozně dlouhým horizontem. Životnost sítí je v řádu desítek let.

U vodovodů, kanalizací a trubního vedení v centru města máme roury z předminulého století a pořád dobře slouží. Tam je průměrná životnost okolo sedmdesáti, osmdesáti let. S tímto horizontem musíme v rámci obnovy pracovat a připravovat dlouhodobé plány.

Pokud jde o investice, ty mají dvě složky: jednak tu běžnou, která zahrnuje údržbu a obnovu majetku, a jednak mimořádnou, kde jsou konkrétní nové projekty. Z těch velkých je to například rekonstrukce úpravny vody v Po-

dolí, která se už v předminulém roce uvedla znovu do provozu a bylo tam potřeba doplnit terciární stupeň úpravy vody.

Jaké jsou další z plánovaných investic?

Dále se připravuje velká rekonstrukce stávající vodní linky na ústřední čistírně. Je to investice v řádu šesti miliard korun a má napomáhat tomu, abychom spotřebovanou vodu zase vraceli zpátky do přirozeného vodního cyklu. Potom jsou to investice do trubního vedení, konkrétně rekonstrukce káránských přivaděčů. Praha má tři velké zdroje vody: úpravnu Želivka, úpravnu Káraný a teď nově rozběhlé Podolí. A právě ty káránské přivaděče jsou už velmi staré, jeden je z roku 1914 a druhý z roku 1928. Od doby výstavby se s nimi nic nedělo. Až předloni jsme se dostali do stavu, kdy tam docházelo trvale k haváriím, a protože jsou to páteční stavby, je už nutné je obnovit. A potom se připravuje propojení úpravny vody v Podolí na vodojem Flora.

Můžete přiblížit, o co se jedná?

Jde o to, že vodárenská soustava nebyla dělaná na tak velké přenosy. Praha dnes kromě toho, že je největším spotřebištěm sama o sobě, představuje pro vodu i významný transportní uzel, protože směrem na západ od Prahy vlastně nejsou žádné významné vodní zdroje. Celé

Berounsko a Kladensko nemá vlastní vydatný zdroj vody a pořád je tam velký rozvoj území, takže je tam potřeba přivádět čím dál větší množství vody. A na to se už musí připravovat naše páteční přenosová infrastruktura. Kromě těchto významných investic je v rozpočtu také obnova vodohospodářské infrastruktury, aby byla dlouhodobě udržitelná a abychom ji předali našim potomkům v lepším stavu, než jsme ji po komunistech dostali. Před revolucí se to strašným způsobem zanedbávalo.

Dlouhodobý investiční plán do roku 2035 zahrnuje investice ve výši 70 miliard korun. S jakými příjmy v následujících letech počítáte?

Investiční rozpočet společnosti PVS, která investice realizuje, je letos 2,7 miliardy korun a pořád se zvyšuje. Rostou samozřejmě i náklady, takže i při zvýšení investic uděláme podobný objem projektů. Dlouhodobě bychom chtěli, aby cena vodného a stočného rostla dvě procenta nad inflací. A veškeré nárůsty půjdou právě do obnovy vodohospodářského majetku.

Je tento plán dlouhodobě udržitelný?

My jsme přesvědčení, že je. V hlavním městě jsme totiž poměrně hluboko pod takzvanou sociálně únosnou cenou. Tu stanovuje



Investovat do infrastruktury. „Cílem je udržet vodohospodářskou infrastrukturu v dobrém stavu a předat ji našim dětem tak, aby byla provozuschopná, plnila všechny limity a měla pořád nízké ztráty,“ říká ředitel Pražských vodovodů a kanalizací Petr Mrkos.

Foto: HN – Honza Mudra

pro Česko ministerstvo životního prostředí a odpovídá dvěma procentům čistých příjmů domácností. V Praze to vychází včetně DPH na 198 korun za kubík a my máme pro letošek cenu 128. V rámci spotřebního koše domácností tvoří tedy voda 1,3 procenta a nárůst čistých příjmů domácností nás v Praze neustále předbílá.

V průběhu minulého roku se nám sice zvyšovaly vstupy, ale zároveň většina firem přidávala zaměstnancům formou různých bonusů a zvyšování mezd. My jsme tohle pečlivě sledovali přes Český statistický úřad a díky tomu jsme věděli, že když letos navýšíme cenu vodného a stočného o 18,5 procenta, hravě se vejde do limitu a zůstaneme přibližně na té hodnotě 1,3 procenta spotřebního koše.

Takže ani v budoucnu nehrozí, že by se cena vody v hlavním městě přiblížila ke stropu sociální únosnosti?

Praha je specifická tím, že tu jsou vysoké příjmy, a já jsem přesvědčen, že nás tu nárůst čistých příjmů vždycky předběhne. Pokud by se z nějakého důvodu nepodařilo inflaci zkrotit, byla by každopádně krmena z obou stran – jak z té příjmové, tak z té nákladové. Takže bychom sice rychleji zdražovali, ale zároveň by rychle rostly příjmy domácností. A zcela určitě bychom se nedostali nad tu stanovenou dvě procenta čistých příjmů.

Jak velký vliv má na vodohospodářství aktuální konflikt na Ukrajině?

V souvislosti s Ukrajinou jde hlavně o oblast chemikálií. Spousta chemikálií, hlavně těch na bázi hliníku, závisela na dodávkách z Ukrajiny a tam došlo k nárůstu cen. Bohužel zároveň s úbytkem dodavatelů z Ukrajiny se trh částečně monopolizoval a já si myslím, že někteří dodavatelé chemikálií toho rychle zneužili a začali zvyšovat ceny. V průběhu loňského roku nám ceny základních chemikálií, které používáme, vzrostly skoro o 40 procent.

A druhý výrazný dopad jsou samozřejmě ceny energií. Ty se u nás projevíly meziročně, protože nakupujeme vždycky tak, abychom měli ceny na celý rok fixované. Minulý rok byla tedy cena ještě fixovaná a letos se nám zvedla na dvojnásobek.

Změní se něco podstatného s novým vedením hlavního města?

Nemyslím si, že to bude mít na vodu dopad. Všechno směřuje k tomu, že to nebude nějaká

významná revoluce. Navíc náš strategický dokument, který počítá s navýšením ceny a s vývojem investic, schválilo pražské zastupitelstvo jednomyslně. Hlasovala pro něj i opozice, která byla zastoupena hlavně ODS. Takže nevidím důvod, proč by se cokoli mělo měnit. Je to i otázka zdravého rozumu, protože nikdo asi nechceme žít tak, že budeme nechávat dluh našim dětem.

Jsou ale i města, která se rozhodla jinak. Například Plzeň nenavýšila cenu vodného a stočného ani o korunu.

Plzeň na tento rok cenu vůbec nezvýšila a výsledkem bude dluh, který je časem dožene. Takže v době, kdy ostatní už nebudou muset zvyšovat cenu, dojde v Plzni k výraznému zdražení vody a politici budou muset lidem vysvětlovat, že už sice nerostou ceny, ale za vodu si připlatí. Je to logické, protože takhle velký nárůst nákladů se dá ušetřit na jediné položce – a tou je péče o majetek. Nikde jinde se to ušetřit nedá.

Za posledních dvacet let se podařilo snížit ztráty vody v pražském potrubí o 18 procentních bodů. Co za tím rozdílem stojí?

Kroků, které se dělají, aby se únikům vody zabránilo, je obrovské množství. Třeba před dvěma lety jsme začali ke sledování úniků vody využívat satelit. Máme smlouvu s izraelskou společností, která k tomu využívá satelit japonské vesmírné agentury.

Jak takový satelit ztráty vody monitoruje?

Funguje to na principu dlouhých radarových vln, které pronikají pod povrch země. Izraelci si na to pronajímají kapacity družice a mají patentovaný algoritmus, kterým dokážou nejen zjistit, kde je podzemní voda, ale také identifikovat, že je to voda z vodovodního potrubí, a ne třeba dešťová.

Jak jste úniky vody zjišťovali předtím?

Jsou na to různé metody a my je kombinujeme. Když se například někde stane havárie, potřebujeme ji přesně lokalizovat, abychom věděli, kde kopat. To se dělá pomocí hydroakustického průzkumu, kdy se okolí potrubí osadí sondou a sleduje se, jak voda šumí. Když voda narazí na nějakou skulinu nebo překážku, vytváří jiný zvuk. Ten se analyzuje počítačem nebo na to máme vycvičené experty, kteří to slyší. Takže mají na uších sluchátka a podle zvuku, který voda vydává, jsou schop-

ni anomálii lokalizovat. Jenže tahle metoda funguje v řádu desítek nebo stovek metrů. A pražské potrubí má 4400 kilometrů! Lokalizovat úniky vody tímto způsobem by bylo jako hledat jehlu v kupce sena. K tomu se nám právě hodí ta družice, která nás upozorní na určitou oblast, kde je závada, a my už jsme pak schopni pomocí hydroakustického průzkumu místo najít.

Želivka je zdroj se zásobou vody kolem 300 milionů kubíků. Kdyby tam tři roky nic nepříteklo, stále odtamtud můžeme odebírat vodu.

Loni bylo na pražské vodovodní síti méně havárií než v uplynulých letech. Jak to?

Poruchovost na síti hodně ovlivňuje počasí. Když jsou dlouhodobě mrazy, dochází v půdě k pohybu a také během tání, jak půda povoluje, se znovu hýbe. U staršího potrubí pak může dojít k prasklinám. Poslední zimy byly trochu mírnější, což mohlo mít vliv na to, že počty havárií mírně klesly. Podobně působí na potrubí i sucho a deště. Když byly velmi suché roky 2017–2019, tak půda během léta seschla a začala se hýbat. Stejně jako poté, co se znovu nasákla vodou.

Má sucho vliv i na zdroje vody?

Praha má obrovskou výhodu, že Želivka je zdroj s obrovskou akumulací. Tam je teď zásoba vody kolem 300 milionů kubíků. To znamená, že i kdyby tam tři roky nic nepříteklo, tak odtamtud můžeme vodu odebírat. A i v těch nejsušších letech se to na podzim vždy dorovnálo díky srážkám. Díky tomu hlavní město nikdy nebude mít s nedostatkem vody problém.

Kromě hlavního města ale zásobujete vodou i část Středočeského kraje, kde spotřeba stále

narůstá. Bude to v budoucnu znamenat i potřebu nových vodních zdrojů?

Není to ani tak otázka zdrojů jako kapacity přenosové infrastruktury. Speciálně se to týká oblasti Berounska, kam se voda musí vést přes celou Prahu. A druhým problémem je akumulace, protože spotřeba vody není rovnoměrná. Večer, když se lidé vrátí z práce a začnou se sprchovat, splachovat a vařit, spotřeba vody prudce stoupne. Proto je potřeba rozšířit vodojem Kopanina, ze kterého je zásobovaná celá ta oblast. A Berounsko má stop stavy na výstavbu, protože tam zatím nejsme schopni dostat další kapacity vody.

Plánujete nějaké inovace v čištění odpadních vod, které by pomohly snižovat energetickou náročnost?

Projektů je řada. Jednak je v běhu příprava výstavby fotovoltaických elektráren, protože máme poměrně velké plochy v Praze na vodojemech. Potom nám aktuálně běží dva projekty na ústřední čistírně. První z nich je už skoro před dokončením a týká se využití bioplynu. Stavíme tam stanici, která ho má transformovat na bioCNG a využívat ho třeba k vytápění v Praze.

A ten druhý projekt?

Tím je výstavba Energo centra. Už dnes máme po metropoli několik tepelných čerpadel, která využívají tepelný potenciál odpadní nebo pitné vody. Třeba celá budova V Toweru je vytápěna tepelnými čerpadly z kanalizace. A podobný nápad je na ústřední čistírně, protože tam je teplota vody velice stabilní, i v zimních měsících se pohybuje okolo 15 stupňů. Chceme tam postavit velké tepelné čerpadlo, které by mohlo zásobit až 200 tisíc obyvatel (více o tématu najdete na stranách 10–11). Jinak jsme zapojeni do řady grantových projektů. Zkoumá se třeba využití šedých odpadních vod pro zalévání.

Kde vznikají tyhle nápady na technologické inovace?

U nás je to hlavně díky spolupráci s akademickou sférou. Vděčíme za to mimo jiné tomu, že Vysoká škola chemicko-technologická je tady přímo ve městě a máme tu spoustu studentů na stážích. Spolupracujeme i s ČVUT a je to spolupráce na opravdu vysoké úrovni. Aktuálně máme osm grantových projektů, které společně řešíme, a objevuje se řada dalších nápadů, na nichž chceme spolupracovat.

Inzerce

HN061775

GDF spol. s r. o., Mostkov 28, 788 01 Oskava
www.gdf.cz

30
let

gdf

- Dispečerský systém pro vodárenství
- Zpracování projektové dokumentace
- Realizace na více než 4000 objektech
- Kompletní dodávka řídicího systému
- Dodávka motorické elektroinstalace
- Centrální dispečerské systémy



TOPAS

CHYTRÁ A ÚSPORNÁ ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD PRO RODINNÉ DOMY A CHALUPY

CHYTRÁ ČOV

Plně automatická ČOV s ovládáním v mobilu a s možností integrace do chytré domácnosti, kterou lze doplnit boxem na automatické odvodnění a zahuštění kalu.

ÚSPORA VODY

ČOV ve variantě TOPAS DUO se zásobníkem vyčištěné vody - lze využít jako vodu užitkovou nebo pro zálivku zahrady.

ÚSPORA ENERGIE

Až 10x nižší spotřeba elektrické energie v době minimálního přítoku, díky automatické regulaci množství vzduchu v čistírně.



TopolWater, s.r.o.
e: topas@topolwater.com
w: www.topolwater.com

**i cena[®]
novace
roku**

**GRAND
PRIX**

Ocenění udělená v roce 2022:
**GRAND PRIX
INOVACE ROKU**

HN061769

Chytrá tlaková kanalizace usnadní životy lidí a ulehčí životnímu prostředí

Ochrana životního prostředí rezonuje napříč celým světem. Vybudování kanalizace v obcích i městech nejen že zvyšuje kvalitu života, ale zároveň chrání životní prostředí pro budoucí generace. Svě o tom ví i firma Presskan system, a.s., která se více než 30 let věnuje výrobě, montáži i servisu vlastní technologie. Firma, která se v průběhu desítek let stala mistrem v oblasti tlakové kanalizace, se se zápletem pouští i do inovací. Moc dobře totiž ví, že budoucností jsou smart systémy, které sníží provozní náklady a usnadní práci nejen provozovatelům sítí, ale nabídnou i komfort uživatelům tlakové kanalizace.

Ve své praxi se Presskan system, a.s. setkal už s různými situacemi. Díky mnohaletým zkušenostem umí navrhnout řešení i u složitých projektů. S technologií, kterou si firma vyrábí ve vlastních dílnách, se potkáte nejen v České republice, ale i v různých zemích světa.

Spolehlivý systém s dlouholetou tradicí

Presskan system, a.s. je profesionálem v odvádění splaškových vod z domácností, umývár, koupelen i velkých areálů. Od 90. let, kdy firma vznikla, se oblast tlakové kanalizace neustále vyvíjí. „Jsem rád, že naše práce má i vyšší cíl: chránit životní prostředí. Koncept pospojovat čerpací šachty do uceleného systému, který dokáže splašky dotlačit několik kilometrů daleko až k čistírně odpadních vod, vznikl až v roce 1993. My jsme patřili mezi ty, kteří pomáhali zavádět nové normy, aby úřady tlakovou kanalizaci akceptovaly jako plnohodnotnou alternativu gravitační kanalizace. A myslím, že se nám to podařilo,“ vysvětluje Ing. Robert Nevrlý, výkonný ředitel společnosti. Tlaková kanalizace si v poslední době získala oblibu především díky menší finanční zátěži, spolehlivosti a díky tomu, že systém není náročný na prostor.

Řešení pro malé obce

V České republice se však stále nachází obce, které nemají kanalizaci vybudovanou. Je to složitá situace. Malé obce by se do projektu pustily, ale nemají dostatek financí. Pravidelně jsou vypsané dotační programy, ne na všechny však malé obce dosáhnou. Řešením může být právě tlaková kanalizace, která je oproti gravitační značně levnější a umí si poradit i s poddolovaným územím či vysokou spodní

vodou. „Obec může ušetřit například na výkopových pracích a rekonstrukcích, protože spousta řadů tlakové kanalizace lze vytvořit bezvýkopovou technologií a nerozkope se tak celá obec,“ upřesňuje Robert Nevrlý.

Budoucností jsou smart systémy

Odkanalizování měst a obcí se firma stará o splaškovou vodu, která je po vyčištění vrácena do oběhu. „Více než 30 let bojujeme za to, aby se do řek vracela vyčištěná splašková voda. Ochrana životního prostředí je důležitým aspektem naší práce. Proto jsme ve spolupráci s vývojáři vyvinuli chytrou tlakovou kanalizaci Alfeus, díky které je čištění splaškové vody ekologičtější a účinnější. Díky systému probíhají jednotlivé procesy v čistírně optimalizovaně, šetří se provozní náklady čistírenských procesů a nedojde k přetížení sítě. Pravidelným sběrem dat se předchází poruchám,“ představil inovativní systém výkonný ředitel společnosti.

Alfeus hlídá, monitoruje, pravidelně sbírá data, upozorňuje na nedostatky jednotlivých čerpacích stanic a umí na dálku řídit celou síť. To vše pomocí jednoduché mobilní nebo webové aplikace. Nový systém je možno implementovat do technologií po celém světě. Jeho součástí je i patent na proplach tlakové kanalizace, který společnost zakoupila od Vysokého učení technického a který umožňuje spolehlivější fungování stokové sítě a zabrání ucpávání kanalizace. „Věřím, že tímto smart řešením usnadníme práci provozovatelům sítí, zvýšíme komfort uživatelům tlakové kanalizace, a především ulehčíme životnímu prostředí,“ uzavírá Robert Nevrlý.



PRESSKAN system, a.s.

<http://alfeus-solution.com/cz.html>

www.presskan.cz

Komplexní služby VaK pro obce od firmy VODA CZ SERVICE

Potřebujete se zbavit starostí s odpady?

Naše firma je 15 let na trhu a garantuje Vám snížení nákladů na provoz vodovodů a kanalizací.

Využíváme nejmodernější techniku a naše havarijní služba s dispečinkem je pro Vás

k dispozici 24 hodin, 7 dní v týdnu.

Jelikož pro Vás zajistíme veškeré provozní a servisní činnosti, tak veškerá rizika jdou za naší firmou.

Pokud Vás zajímá více informací, kontaktujte našeho obchodního zástupce:

Petr Stojka, tel.: 731 197 097, e-mail: stojka@vodaczservice.com

Těšíme se na případnou spolupráci – VODA CZ SERVICE



„ČISTÁ VODA NÁŠ CÍL“

JIŽ VÍCE NEŽ 30 LET NATRHU

v České a Slovenské republice

Společnost **SOKOFLOK**

tuzemský dodavatel vysoce účinných organických flokulantů,
koagulantů a dalších speciálních chemikálií pro úpravu
a čištění vod (SOKOFLOK®, FLOERGER®)

adresa: Tovární 1362, 356 01 Sokolov, Česká republika

telefon: (+420)35235071-715, fax: (+420)352623178

e-mail: sokoflok@sokoflok.cz web: www.sokoflok.cz

HN061760

70 úspěšných let Endress+Hauser

Historie

Endress+Hauser se ohlíží zpět na sedm desetiletí. Společnost založili 1. února 1953 švýcarský inženýr Georg H. Endress a německý bankéř Ludwig Hauser.

V počátcích se společnost věnovala prodeji inovativních elektronických snímačů hladiny. Georg H. Endress začal následně vyvíjet přístroje sám. V roce 1955 zaregistroval u švýcarského federálního úřadu pro duševní vlastnictví svůj první patent.

Společnost rychle rostla a neustále rozšiřovala výrobní portfolio přidáváním nových principů měření. První zahraniční dceřiná společnost byla založena v roce 1960 v Nizozemsku. V roce 1968 byla vytvořena technická kancelář Endress+Hauser v oddělení DIZ (dodavatelsko-inženýrský závod) tehdejších Vítkovických železáren a strojíren Klementa Gottwalda v Ostravě a byla zastřešována jedním z podniků zahraničního obchodu. Později byla předána pod správu Severomoravských vodovodů a kanalizací v Ostravě.

Společnost svou nabídku dále rozšiřovala také prostřednictvím akvizic a start-upů. Do sortimentu byly přidány záznamy naměřených hodnot, analýza kapalin a měření průtoku, později následované technologiemi měření tlaku a teploty. Endress+Hauser se vyvinul v poskytovatele kompletního sortimentu měřících technologií pro zpracovatelský průmysl. Od roku 1975 se stala rodina Endressových jediným akcionářem.

Současnost

Dnes je Endress+Hauser vlastníkem téměř 9 000 patentů a patentových přihlášek a s více než 15 600 zaměstnanci po celém světě vstupuje do jubilejního 70. roku sebevědomě, s pevnými základy. Skupina podporuje zákazníky v hlavních výzvách současnosti spojených s energetickou transformací, ochranou životního prostředí, potřebou efektivního využívání všech zdrojů a dekarbonizací.

V České republice pracuje v oblasti prodeje, inženýringu a služeb 62 zaměstnanců. V pražské centrále je servisní středisko



▲ Sídlo společnosti Endress+Hauser v Reinachu, Švýcarsko

a kalibrační laboratoř. Pobočka v Brně poskytuje obchodní a servisní podporu pro region Moravy, v Opavě se nachází inženýrské a kalibrační centrum.

V rámci skupiny Endress+Hauser působí v České republice také Innovative Sensor Technology, s.r.o., v Rožnově pod Radhoštěm. Zaměstnává ve výzkumu, vývoji a výrobě 200 lidí a specializuje se především na velkovýrobu teplotních a průtokových senzorů, které se nacházejí především v bílé technice, kuchyňských spotřebičích, klimatizačních jednotkách a procesní automatizaci.

Dalibor Prokel, produktový manažer Endress+Hauser, říká: „Působíme ve všech průmyslových odvětvích. Zmíním jen ta nejvýznamnější. Jsou to chemie, zpracování ropy a plynu, energetika, potravinářství, farmacie a v neposlední řadě samozřejmě úprava a čištění vody, zjednodušeně řečeno vodárenství.“

„V oblasti vodárenství nabízíme komplexní portfolio přístrojů, řešení a servis pro analýzu kapalin, měření průtoku, hladiny, teploty a tlaku. Automatizace a monitoring měřených veličin umožňuje optimální řízení všech důležitých procesů za účelem dodržení legislativních, kvalitativních a bezpečnostních požadavků. Dodáváme také řešení realizovaná zákazníkům

přímo na míru. Jedná se obvykle o analytický monitoring jednoho nebo více parametrů s jednoduchou obsluhou, instalací, minimálními nároky na údržbu a modulární strukturou, která zajišťuje trvalou flexibilitu,“ dodává Dalibor.

„Jeden z budoucích trendů pro vodárenství je efektivní práce s daty, která dnešní digitální senzory poskytují. Z našich průzkumů vyplývá, že více než 90 procent dat obdržených z pole zůstává nevyužitých,“ doplňuje Ladislav Žilík, produktový manažer.

Pro monitoring a obsluhu vzdálených nebo obtížně přístupných vodárenských objektů jsme vyvinuli cloudový ekosystém Netilion, který poskytuje naměřené hodnoty bez ohledu na to, kde se jeho uživatel nachází. Nabízí optimalizaci procesů napříč celým cyklem zpracování vody.

„Změna klimatu a obecný nedostatek zdrojů nás nutí šetřit a čistit vodu tím nejlepším možným způsobem. Můžeme toho docílit pouze pomocí instrumentace, která poskytuje přesné údaje o kvalitě a množství vody,“ shodují se oba produktoví manažeři.



▲ Dalibor Prokel, produktový manažer



▲ Ladislav Žilík, produktový manažer

HN061771

► Rodinná firma

Anežka Hesová

anezka.hesova@economia.cz



Limonádám krize svědčí. Kolínská sodovkárna oslavuje nejlepší sezonu v historii

V kolínské továrně na limonádu se před třiceti lety objevil neznámý muž s kanystrem. „Můžu si u vás natočit vodu?“ zeptal se majitele podniku Pavla Vavrušky staršího. Ten v té době vracel do provozu rodinnou sodovkárnu, kterou koupil jeho dědeček v roce 1912 a která pak byla koncem čtyřicátých let znárodněna a po revoluci v žalostném stavu navracena svým původním majitelům. „Jistě, natočte si,“ odpověděl na prosbu návštěvníka majitel firmy.

Po určité době se podobná scéna opakovala, muž však tentokrát nepřišel s kanystrem, ale s menší multikárou. Šéf limonádovny i tentokrát souhlasil, kvůli většímu množství si ale nechal za vodu zaplatit. „Jsem rád, že vám naše voda chutná,“ poznamenal. „Kdepak mně,“ odpověděl návštěvník. „Já tu vodu беру rybičkám, jsem akvarista.“ Rybičky jsou totiž daleko citlivější než člověk a na složení vody rychle reagují. Pomocí nich ostatně testují kvalitu vody i velké vodárny.

Historiku s akvaristou dnes šestasedmdesátiletý Vavruška vypráví s hrdostí. Areál, který po restituci zrekonstruoval a obnovil v něm výrobu nápojů, už rychle rostoucí firmě nestačí. Ročně tu vyrobí více než 100 tisíc hektolitřů limonády, poptávka je však pořád větší, a tak se v následujících letech produkce nápojů přesune do prostornější haly v nedaleké obci Ovčáry, kde může dále růst.

Vodu pro výrobu limonád bere kolínská sodovkárna stále z vodovodního řádu. „Kolín má velmi dobrou vodu, která není chlorovaná, protože se upravuje ozonizací,“ vysvětluje majitel firmy. Díky své tvrdosti se zdejší voda skvěle hodí pro výrobu sodovky, vydrží totiž dlouho nasycená. „Když si koupíte naši limonádu a budete ji upíjet dva týdny, tak i poslední den bude perlivá,“ tvrdí Vavruška. Kvalitu nápojů pak doporučuje testovat na čisté sodovce. Do té se totiž nesmí přimíchávat žádné další přísady.

Z restaurací do jídelen

Otěže rodinného podniku, který je v Česku nejvýznamnějším hráčem na trhu s točenou malinovkou, postupně přebírá Pavel Vavruška mladší. „O poptávku se nebojím, ta bude vždycky růst,“ říká pětáctýřetiletý syn majitele, který ve firmě zastává funkci obchodního ředitele. Jeho slova potvrzuje i šedesátiprocentní meziroční nárůst obrátu, který v Sodovkárně Kolín za minulý rok dosáhl výše 126 milionů.

„Hodně lidí zůstalo během sezony v Česku,“ odůvodňuje vysoké tržby obchodní ředitel. „Do zahraničí neodjelo tolik lidí, kolik bývalo zvykem. Sezona mezi červnem a zářím byla nejen pro nás, ale i pro velkoobchodníky opravdu nejlepší v historii.“

Výhodou kolínské sodovkárny je i to, že se na trhu s nealkoholickými nápoji zaměřuje na zákazníky s omezeným rozpočtem. „V Česku jsou naši doménou restaurace nižší cenové kategorie, s točenou limonádou cílíme na dvojky a s třetinkovými lahvemi na trojky a čtyřky. Díky tomu si příliš nekonkurujeme s Coca-Colou, Pepsi a Kofolou, které bojují o jedničkové restaurace,“ vysvětluje Vavruška mladší.

Od loňského podzimu pozoruje, jak se návštěvnost gastroprovozoven mění v důsledku



Prostory už nestačí Historický areál kolínské sodovkárny musel Pavel Vavruška starší po restituci kompletně zrekonstruovat. Dnes už je rostoucímu podniku malý. Foto: HN – Honza Mudra



Další generace Sodovkárnu Kolín koupil v roce 1912 Otakar Vavruška. Firmu, která se stala největším dodavatelem točené malinovky v Česku, řídí v současné době jeho vnuk Pavel Vavruška starší (vpravo) a pravnuček Pavel Vavruška mladší (vlevo). Foto: HN – Honza Mudra

~
Největší odbyt mají restaurace, kde každý týden točí jinou příchuť limonády.

vysokých cen jídla. „Lidé se přesouvají z lepších restaurací do levnějších zařízení, jako jsou jídelny, bistra, pekárny a řeznictví. Vidíme to na poptávce od našich odběratelů,“ popisuje obchodní ředitel. Pro podnik to nic nemění na rostoucích prodejích limonády, sleduje ale odlišné preference spotřebitelů, například větší zájem o nápoje v PET lahvích.

„Dřív by vás v hospodě ani nenapadlo, že dostanete limonádu jinak než ve skle nebo točenou. Za posledních pět let se ale rozšiřuje prodej v plastových lahvích, hlavně u rychlých občerstvení a bister, kde mají místo točené

Sodovkárna Kolín

- Byla založena v roce 1886 v místech bývalé lisovny řepkového oleje.
- Nejznámějším produktem je točená limonáda Koli, během sezony se jí expeduje i dva tisíce sudů denně.
- Ročně prodá limonádu za 126 milionů korun.
- Během letní sezony ve firmě pracuje 50 lidí, mimo sezonu zhruba polovina.

malinovky lednici s PET lahvemi. A pak jsou kantýny, kde je sklo kvůli bezpečnosti i zakázané,“ dodává obchodní ředitel.

Kolínská sodovkárna přitom původně vyráběla nápoje výhradně ve vratných obalech a v Česku byla jednou z posledních firem, která na petky přistoupila. V současné době představuje limonáda balená v plastu 15 procent celkového objemu, který firma vyrábí, třetinu tvoří vratné sklo a více než polovinu sudy.

V blízké době se sodovkárna chystá přijít na trh i s limonádou v plechovkách. „Zájem o plechovky je obrovský, s výrobní linkou rozhodně počítáme v nové hale, která bude hotová za dva roky. Limonádu v plechovkách ale začneme nabízet dřív, necháme si ji vyrábět privátně,“ plánuje Vavruška mladší a zároveň doufá, že tou dobou už bude v Česku standardně fungovat zálohování a výkup nápojových plechovek.

Ostravsko chce kiwi, Plzeňsko zas citronádu

Expanzi kolínské sodovkárny má umožnit výstavba výrobní haly v Ovčárech, kde už má společnost velké skladové prostory. Na prohlídku skladu nás bere syn majitele firmy. Před budovou jsou vyskládané prázdné sudy a vedle nich solární panely určené k umístění na střechu haly.

Uvnitř je pološero, úsporná světla se rozsvítí jen v části haly, do které vstoupíme. Na podlaze jsou bílou barvou nakreslené obdélníky odpovídající velikosti kamionu. Skladník do každého z nich vyskládá objednané zboží, které má pak řidič připravené k naložení. „Tohle bych odhadoval, že pojede na Moravu, tam jsou hodně sudaři,“ komentuje Vavruška zásilku složenou téměř výhradně ze sudů.

V další části haly jsou vysoké balíky různobarevných nápojů. „Tohle je novinka,“ reaguje Vavruška na limonádu, která nás zaujala zářivě zelenou barvou. „Začali jsme ji vyrábět speciálně pro severní Moravu, kde byli lidé zvyklí na tradiční limonádu s příchutí kiwi. Měla takhle výraznou barvu. Z původně lokální příchutě se během roku stal celorepublikově oblíbený nápoj.“

Pokud jde o příchutě limonády, musí firma i v dalších regionech vycházet vstříc místním preferencím. „Po revoluci většina sodovkáren zkrachovala, ale v každém regionu byli zákazníci zvyklí na nějakou typickou příchut, kterou dodnes vyžadují,“ vysvětluje Vavruška. V Mostě se pila mandarinka, v Praze malinovka, na Moravě Kofola, na Plzeňsku a na Šumavě lehce zelená citronáda, kterou tam kdysi vyrábělo Klimo Klatovy. Zájem o tyto příchutě podle Vavrušky v jednotlivých regionech stále přetrvává.

Ze zkušenosti ale ví, že nejvíc se restauracím vyplatí příchutě limonády střídat. Ideální je podle něj nabízet na čepu každý týden jinou: „Hospody, které mají tento systém, prodají prokazatelně víc než ty, které točí celý rok třeba jen malinovku.“

V nabídce má Koli čtrnáct příchutí a postupně je rozšiřuje podle aktuálních trendů. V posledních letech byl největší zájem o bezinkovou a grepovou. „Bezinku si oblíbili i v Německu, pije se tam často s pivem jako radler. A malinovku tam prodávají v luxusních klubech, kde z ní připravují alkoholické koktejly,“ popisuje Vavruška.

Pro letošní sezonu chystá výrobu prémiových sirupů s ovocným podílem bez konzervace, linku pro jejich výrobu už firma připravuje k instalaci v původním výrobním závodu v centru Kolína.



Zpátky do oběhu Vratné skleněné lahve s limonádou se za rok otočí u zákazníka zhruba čtyřikrát. Když je sklo kvalitní, vydrží třicet až padesát oběhů. Foto: HN – Honza Mudra

Advertorial

Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR

HN061815

Voda jako součást kritické infrastruktury státu

V souvislosti s vodním hospodářstvím se v posledních letech skloňuje řada témat k řešení. Nejčastěji se opakují zejména témata související s klimatickým vývojem a potenciálním nedostatkem podzemních i povrchových vod. Odborníci se dnes již shodují na tom, že udržení současného vodního blahobytu nevyřeší jen opatření k zadržení vody v krajině, budeme potřebovat ale také další vodárenské nádrže. Nelze však zapomínat ani na vodu pro energetiku, průmysl a zemědělství.

Ve stínu těchto témat bohužel zůstávají další a svým bezprostředním dopadem závažnější problémy celého vodohospodářského oboru, kterých si běžný občan fakticky nemá možnost všimnout. Máme za sebou více než dva roky covidové pandemie, během kterých došlo ze strany tehdejší vlády k bezprecedentnímu narušení nastavených pravidel pro zvládání krizových stavů.

Během pandemie byli vodohospodáři bez pomoci

Česká republika se řadí mezi rozvinuté země, které disponují legislativně, materiálně a personálně nastaveným systémem pro zvládání mimořádných situací. Tento systém zahrnuje také „ochranu“ vybrané infrastruktury, která je nezbytná pro zajištění chodu státu. Vo-

dohospodářská infrastruktura jednoznačně do zmíněného výběru patří. Jedná se o krizové řízení, které se již osvědčilo při povodních. Možná proto bude pro řadu čtenářů nepřijemným překvapením, když se nyní dozvědí, že stát v průběhu covidové pandemie až na úplné výjimky nezajistil pro vodohospodářský sektor žádnou pomoc. Přitom na řadě míst se v té době místně příslušné vodárenské společnosti dostávaly na kritickou hranici počtu zaměstnanců nezbytných pro zajišťování plynulých dodávek pitné vody a odvádění a čištění vody odpadní. Tato hranice naštěstí nebyla díky mimořádnému nasazení klíčových pracovníků nikde překročena.

Na covidovou pandemii téměř bezprostředně navázal válečný konflikt vyvolaný ruským agresorem. Ruku v ruce s tím se mnohonásobně zvýšily, jak registruje Národní úřad pro ky-

bernetickou a informační bezpečnost, kybernetické útoky nejen na celé spektrum institucí, ale rovněž na základní infrastrukturu, tu vodohospodářskou nevyjímaje.

V souvislosti s probíhajícím válečným konfliktem dostalo zabezpečení vybrané infrastruktury ze dne na den zcela jiný rozměr. Vodohospodáři se proto začali systematicky zabývat nastavením nového přístupu k zajištění bezpečnosti provozované infrastruktury, který bude odpovídat aktuálním potřebám. Doba se změnila. Je třeba se zaměřit nejen na kybernetickou bezpečnost, ale i na bezpečnost z hlediska fyzického zabezpečení celé infrastruktury od vodních zdrojů přes výrobu pitné vody až po distribuci ke konečnému odběrateli. Stejnou péči věnují také zajištění bezpečnosti při odvádění a čištění odpadních vod.

Je třeba se poučit ze zkušeností získaných nejen během covidu, ale také z uplynulého roku, ze zkušeností ukrajinských vodohospodářů. Zabezpečení vodohospodářské infrastruktury však není povinností pouze jejích vlastníků a provozovatelů měst a obcí, ale je základní povinností státu. Vodohospodáři si svoji nezastupitelnou roli uvědomují, ale uvědomí si to při implementaci příslušné evropské směrnice i stát? Vodohospodáři jsou připraveni se na tvorbě funkční legislativy řešící aktuální hrozby podílet.



Zvýšení nebezpečí. Kvůli konfliktu na Ukrajině se mimo jiné navýšily kybernetické útoky na základní infrastrukturu Česka, do níž patří i vodohospodářství. Zdroj: SOVAK

► Energie pro Prahu

Zuzana Keményová

zuzana.kemenyova@economia.cz



Teplo z odpadní vody má vyhřívat část Prahy. V čistírně se připravuje přelomové Energocentrum

V pražské Bubenči v Papírenské ulici by měla v příštích letech vyrůst moderní budova se zelenou střechou. Nebude potřebovat ani uhlí, ani plyn, nevyпустí žádné emise. Metropoli však dodá teplo, které bude stačit 200 tisícům Pražanů. Jak? Tím, že z jejich přečištěných odpadních vod sebere teplo, které pak pošle zpátky, aby vyhřívalo domácnosti. Splašková voda je totiž zahřátá od teplé užitkové vody a i po vyčištění má teplotu kolem 15 až 20 stupňů Celsia, a to i za chladného počasí.

„Vodě je možné sebrat až deset stupňů a využít je pro vyhřívání. V tak obrovském kvantu, které každou vteřinu přitéká do čistírny, to představuje velké množství energie,“ říká Tomáš Voříšek, jednatel poradenské společnosti Seven, jež se na přípravě projektu spolupodílí.

Právě proto, že chystané Energocentrum má pracovat s odpadní vodou, bude stát v bezprostřední blízkosti Ústřední čistírny odpadních vod na Císařském ostrově, hned vedle historické budovy staré čistírny v Bubenči.

Ústřední čistírna je hlavní, proudí do ní splašky prakticky z celé Prahy. Ročně do ní přiteče přibližně 105 milionů kubíků odpadních vod, tedy v průměru 290 tisíc kubíků každý den. Pro představu: v krytém bazénu v Podolí jsou 2,5 tisíce kubíků, čistírnou tedy proteče 116 takových bazénů denně.

Pomohou velkokapacitní tepelná čerpadla

Projekt počítá s tím, že se bude realizovat postupně, ve dvou etapách. Každá etapa bude schopna dodat přibližně 830 tisíc gigajoulů tepla za rok.

„Teplo se získá z vyčištěných odpadních vod snížením jejich teploty o 10 stupňů za pomoci velkých tepelných čerpadel,“ vysvětluje Jiří Rosický, ředitel divize strategických investic Pražské vodohospodářské společnosti, která se na přípravě projektu rovněž podílí.

Čerpadlo bere teplo z okolí, například tedy z odpadní vody, a převádí ho na vyšší teplotu použitelnou pro vytápění a ohřev vody. K tomu všemu bude samozřejmě zapotřebí elektrická energie. „Počítáme s tím, že v každé etapě budeme mít instalovaný výkon tepelných čerpadel 90 megawattů, které budou potřebovat instalovaný příkon napájení 30 megawattů. Prakticky to znamená, že na tři megawatty získaného tepla spotřebujeme jeden megawatt elektrické energie,“ vypočítává Rosický.

Záměr má velkou šanci na realizaci

Projekt Energocentra na Císařském ostrově je svým rozsahem v Česku ojedinělý. Zatím je však pouze na papíře. Je připraven na úrovni poměrně podrobně zpracované studie proveditelnosti. O tom, jestli se bude stavět, ale rozhodne nové vedení Prahy.

Loni v říjnu studii projednali pražští radní a z jejich usnesení, které mají HN k dispozici, vyplývá, že projekt má víceméně zelenou. Řeší se však ještě dostupnost pozemků pro výstavbu

Energocentra. Budova, v níž bude umístěno, by předběžně měla stavební rozměry 110 × 70 metrů a její výška by měla kvůli instalaci potřebné technologie dosáhnout 20 až 25 metrů, z toho přibližně polovina bude pod zemí.

Odborníci, které HN oslovily, se domnívají, že projekt se s vysokou pravděpodobností realizovat bude. Výstavbu má zajistit Pražská vodohospodářská společnost.

„Každá ze zmíněných dvou etap bude schopna zásobit teplem přibližně 41 500 domácností, tedy zhruba 100 tisíc obyvatel Prahy. Celkem tedy až 200 tisíc lidí,“ upřesňuje Rosický. Studie

proveditelnosti uvažuje dvěma hlavními směry, respektive pracuje s dvěma cílovými oblastmi Prahy. První etapa by měla zásobovat oblast Juliska–Veleslavín, kde se zároveň připravuje modernizace a rekonstrukce hlavních rozvodů.

„Tuto oblast je reálné napojit v době plánovaného dokončení první etapy Energocentra a její výkon ji plně pokryje,“ doplňuje Jiří Rosický.

Druhá etapa by měla dodávat teplo nově připravované výstavbě v oblasti Bubny–Žatory. Na tomto více než stohektarovém území, kde bývalo nákladové nádraží a které je dnes jedním z největších brownfieldů uvnitř města, by měla vzniknout moderní, chytrá čtvrť, která má dokonce ambice stát se první klimaticky neutrální čtvrtí v Česku, s mnoha prvky smartcities a využívání obnovitelné energie.

„Projekt Energocentra využívá teplo odpadních vod, které se čistí na Císařském ostrově. Každou vteřinu čistírnu opouští tři metry kubické vyčištěných odpadních vod, které mají i v nejchladnějších měsících teplotu vyšší než 10 stupňů. Máme obrovskou příležitost využít tuto vodu pro získávání tepla. Funguje to s úspěchem už desítky let v Dánsku nebo ve Švédsku a není důvod, aby tomu tak nebylo i u nás. Splašky jsou navíc jediná surovina, které bude mít Praha vždy dostatek,“ řekl v říjnu náměstek pražského primátora Petr Hlaváček (STAN).

V současné době je připraven návrh rozhodnutí pražské rady o dalším pokračování projektové a investorské přípravy. „Projekt je reálný a může významně přispět k využití

„Projekt pravděpodobně může získat významnou dotační podporu z evropských fondů, může dosáhnout až na 40 procent z investičních nákladů a možná i více,“ předpokládá Rosický. Zbytek by měly pokrýt peníze města.

Energocentrum je jednou z cest, na jejímž konci by měla být Praha nezávislá na ruském plynu. Záměr předpokládá, že díky teplu z odpadní vody by se mohlo ušetřit až 30 milionů kubíků plynu za rok. Ekonomická návratnost je tedy založena hlavně na úsporách zemního plynu. Finance by se díky těmto úsporám měly vrátit zhruba do třiceti let.

V budoucnu by navíc Energocentrum mohlo sloužit v Bubenči i pro topení a chlazení Vltavské filharmonie, která se bude stavět v blízkosti stanice metra Vltavská.

Záměr vybudovat Energocentrum vychází z klimatické strategie, kterou město schválilo v květnu roku 2021. Město má podle ní do roku 2030 investovat zhruba 230 miliard korun do 69 opatření zaměřených na snížení emisí oxidu uhličitého. Podle slov Rosického i Voříška by ovšem podobný princip výroby tepla bylo možné využít na čistírnách odpadních vod i v dalších městech Česka.

Ideu Energocentra chválí odborníci na zelenou energii. „Je to vynikající, velmi progresivní projekt. Odpadní teplo z čistírny nahradí v dálkovém vytápění zemní plyn. Místo vypouštění tepla z odpadní vody pánubohu do oken jeho podstatnou část, navíc velmi efektivně násobnou tepelnými čerpadly, vrátíme zpět spotřebi-



Teplo téměř pro čtvrt milionu lidí. Každá z etap Energocentra by měla být schopna zásobit teplem téměř 42 tisíc domácností, což je sto tisíc Pražanů. Celkem budou etapy dvě, půjde tedy o 200 tisíc obyvatel.

Foto: archiv PVS

~
Místo vypouštění tepla z odpadní vody pánubohu do oken jeho podstatnou část, navíc velmi efektivně násobenou tepelnými čerpadly, vrátíme zpět spotřebitelům.

obnovitelných zdrojů energie, včetně úspory fosilních paliv a snižování uhlíkové stopy. Příprava a realizace takového projektu samozřejmě potřebují svůj čas. První etapa Energocentra by mohla jít do provozu v letech 2030 nebo 2031,“ předpokládá Rosický.

Centrum vyjde téměř na osm miliard

Podle současných odhadů by celé Energocentrum mělo vyjít na 7,7 miliardy korun bez DPH, z toho první etapa spolkně 5,5 miliardy. Nejprve bude nutné vybudovat celou stavební část centra a jeho vybavení pro napojení elektrickou energií. Vlastní vystrojení tepelnými čerpadly a jejich periferiemi se pak bude dít ve zmíněných dvou etapách.

Fakta o Energocentru

- Vystaví se ve dvou etapách, první by mohla být zprovozněna v roce 2030.
- Každá z etap bude schopna zásobit teplem přibližně 41 500 domácností, což je 100 tisíc obyvatel Prahy. Celkem tedy až 200 tisíc lidí.
- Každá etapa bude schopna dodat přibližně 830 tisíc gigajoulů tepla za rok. Teplo se získá z vyčištěných odpadních vod snížením jejich teploty o 10 °C.
- Náklady se odhadují na 7,7 miliardy korun bez DPH, z toho první etapa přijde na 5,5 miliardy.

telům,“ říká Štěpán Chalupa, předseda Komory obnovitelných zdrojů energie.

„Objemem jde o potenciál pro dvě stě tisíc domácností. Společně se sdílením fotovoltaické elektřiny mezi bytovými domy a doufejme i městskou bioplynkou to považují za jedny z nejlepších projektů, které se v Praze nastarovaly,“ shrnuje Chalupa.

Petr Horký, ředitel Asociace pro využití tepelných čerpadel, dodává, že je to první velký projekt v Česku, který bude efektivně využívat kombinaci odpadního tepla a velkokapacitních tepelných čerpadel. „Tomu určitě fandím a věřím, že takových projektů bude mnohem více. V Evropě je to velký trend, a podíváte-li se na města hlavně na severu Evropy, věřím, že se máme kde inspirovat,“ doplňuje Horký.

Teplu odpadních vod využívá Švédsko

Nápad využít teplo z vody pro vyhřívání domů je sice v takto velkém měřítku v Česku zcela unikátní, myšlenka však zdaleka nová není. Pod Národním divadlem v centru Prahy například již od 80. let funguje systém tepelných čerpadel, která pracují s teplem z vody Vltavy.

Švédové zase již 40 let vyrábějí teplo tím, že vychlazují mořskou vodu o tři stupně. Stejně tak hojně pracují i s odpadní vodou z městských čistíren. Už od roku 1985 například v Göteborgu, což je druhé největší město v zemi s více než milionem obyvatel, funguje systém se čtyřmi tepelnými čerpadly, která odebírají teplo z čistíren odpadních vod. Čerpadla mají výkon 160 megawattů, rozdělený na dvě 30 megawattová a dvě 50 megawattová zařízení. Teplo pak proudí do místní sítě dálkového vytápění.



Zatím jediné v Česku Energocentrum by mělo stát hned vedle bývalé čistírny odpadních vod v Bubenčiči. V tuzemsku další podobné zařízení takového rozsahu zatím neexistuje.

Foto: archiv PvS

Inzerce

WATERFLUX 3070 V3 – Řešení pro měření množství vody prakticky kdekoli

Voda se stává i u nás drahou komoditou, jedním ze zdrojů, které jsou vzácné. Spolehlivé a přesné měření průtoku poskytuje velké množství údajů potřebných pro optimální hospodaření s vodou, které je důležité nejen pro správné využití tohoto přírodního zdroje, ale také kvůli úspoře chemikálií používaných pro úpravu vody a energie potřebné pro její výrobu a dopravu. Firma KROHNE se dlouhodobě zaměřuje na výzkum a vývoj nových technologií, které zdokonalují stávající způsoby měření neelektrických veličin, například průtoku kapalin. Jedním z výsledků tohoto úsilí je magneticko-indukční vodoměr WATERFLUX 3070 V3, který nabízí nové možnosti použití při přípravě i distribuci pitné a užitkové vody.

WATERFLUX 3070 má unikátní měřicí trubici obdélníkového průřezu, který snižuje jeho citlivost na nesymetrický tvar rychlostního profilu v potrubí. Díky tomu se vliv různých narušení rychlostního profilu snižuje až o 80%. Přístroj tedy nepotřebuje ukladňovací přímé úseky před a za snímačem, a lze jej umístit i přímo na výtlaku čerpadel, v úzkých vodoměrných šachtách nebo těsně za uzavíracími armaturami. Účelná konstrukce snímače a sofistikovaná elektronika převodníku s nízkopříkonovými komponenty a minimální spotřebou jsou důležité při použití interních baterií, umožňujících napájení vodoměru v místech bez elektrické sítě, a to až po dobu 20 let. Přístroj tak může být instalován i v odlehlých lokalitách s minimálními nároky na obsluhu a údržbu. Tam, kde je síť k dispozici, ale vyžaduje se provoz i při jejím výpadku, nebo kde chce provozovatel využívat fotovoltaické panely nebo větrnou energii, je možno použít napájecí modul Flexpower.



Průtokoměr umístěný v šachtici



Průtokoměr pro uložení do země

pro měření v obchodním styku jak podle přílohy MI-001 Směrnice pro měřicí přístroje (MID), tak i pro aplikace mimo MID podle Zákona č. 505/1990 Sb.

Pro optimální provoz vodárenských sítí je nutná nejen znalost okamžitého průtoku a celkového množství, ale také tlaku, a někdy i teploty vody. Snímač vodoměru Waterflux může být vybaven vestavěným snímačem tlaku a teploty, umístěným před elektrodami a nezasahujícím do průřezu trubice. WATERFLUX 3070 je vhodný do kovových i plastových potrubí a má krytí IP 68, které umožňuje jeho umístění i tam, kde dochází k občasnému nebo trvalému zaplavení, příp. může být snímač uložen přímo do výkopu a zasypán zeminou. WATERFLUX 3070 měří obousměrně, je vybaven místním ukazatelem, pro dálkový přenos slouží 2 pulzní výstupy, 4 stavové výstupy nebo komunikace Modbus RTU, která se dodává v nízkopříkonové variantě pro napájení z baterií nebo v běžném provedení pro napájení ze sítě. Waterflux 3070 V3 je schválen

Podrobnosti o přístroji naleznete zde



Současné měření průtoku, tlaku a teploty

WATERFLUX 3070 – Emagneticko-indukční vodoměr s integrovanými snímači tlaku a teploty

- Obdélníková měřicí trubice pro optimalizaci rychlostního profilu a rychlosti proudění
- Komunikace Modbus RTU nebo pulzní výstup
- Převodník signálu s krytím IP68 pro zaplavené prostory, DN25 až 600
- Schválen Zdravotním ústavem v Brně



krohne.link/waterflux-3070-cs

KROHNE
Water & Wastewater

► výrobky ► řešení ► služby

► Voda a věda

Na inovace, které čistí vodu, jdou miliardy

Zuzana Keményová

zuzana.kemenyova@economia.cz



Stím, jak pokračuje klimatická změna, si vlády jednotlivých států čím dál více uvědomují, že naučit se chytře zacházet s vodou bude pro ekonomickou prosperitu zemí zásadní. I proto se v poslední dekádě objevil bezpočet nových výzkumných projektů a programů, jež mají pomoci vodě a její úloze v přírodě porozumět.

Jedním z nejnovějších počínů tohoto typu v Česku je výzkumný program Země II, který letos v únoru schválila vláda a na nějž se do roku 2032 vynaloží více než devět miliard korun. Jedním z témat, která bude program řešit, bude právě voda v krajině. A s programy na ochranu vod při-

chází i ministerstvo životního prostředí. Třetím rokem už probíhá čtyřmiliardový dotační program Prostředí pro život, který finančně podporuje nové postupy a ekoinovace s vysokým potenciálem pro rychlé uplatnění v praxi. Projekty se mimo jiné mají zaměřit na předcházení suchu a zmírnění jeho dopadů a na snížení dopadů dalších meteorologických extrémů. Zatím zřejmě nejúspěšnější českou inovací v tématu vody je technologie S.A.W.E.R., která umí vyrábět pitnou vodu z pouštního vzduchu, a navíc funguje na solární pohon. Loni získala ocenění UAE Innovates Award v Dubaji. HN přináší přehled inovací, které mají pomoci k čistší vodě.

INOVACE

Vodní řasy s umělou inteligencí



Výzkumníci z Agronomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně zkoumají, jak čistit odpadní vodu, aby mohla znovu sloužit jako pitná. Upravili chemické vlastnosti vodních řas a tím je učí reagovat na specifické podněty, například nežádoucí znečištění. Právě schopnost řas přesně reagovat na určitý podnět

chtějí vědci využít k tomu, aby jednobuněčné mikrořasy *Chlamydomonas reinhardtii* naučili z odpadní vody odstraňovat nežádoucí látky. „Na povrch mikrořasy navážeme specifický receptor, díky kterému by organismus dokázal reagovat na vybrané látky ve vodě,“ říká členka výzkumného týmu Denisa Debnárová.

Základem umělé inteligence je, že dokáže sama rozpoznat problém a následně ho specificky vyřešit. Právě to by měly dokázat modifikované řasy. V rámci projektu se budou řešit nejprve hormonální polutanty, které se mohou vyskytovat v odpadní vodě zemědělských podniků, ale i u lidských sídel například z hormonální antikoncepce. „Mým cílem je ale do budoucna vytvořit protokol, který by se dal využít pro různé typy polutantů. Začínáme u hormonů, určité by se ale mikrořasy daly modifikovat například i pro toxická barviva, antibiotika a další látky,“ přibližuje Debnárová.

INOVACE

Kartička otestuje kvalitu vody



Má velikost platební karty a namáčí se do vody. Karta AquaChip je český vynález, který umožňuje jednoduchou analýzu kapalin během několika desítek vteřin.

Jedná se o jednorázovou zalaminovanou plastovou kartičku, kterou stačí ponořit, a karta detekuje nebezpečné chemické látky a toxické kovy. V principu funguje stej-

ně jako dnes běžně používané testy pro analýzu moči nebo například těhotenské testy. Tester kvality vody je prací Univerzity Palackého v Olomouci, půlmilionem korun ji podpořila také Technologická agentura České republiky.

K výhodám tohoto testeru patří nízké výrobní náklady, snadná manipulace a jednoduché použití. Navíc testující získá okamžité vyhodnocení výsledků pomocí mobilního telefonu, k přesné interpretaci výsledků testu totiž slouží mobilní aplikace. Kromě toho lze tester upravit podle toho, jaké látky chceme ve vodě sledovat. Využití testování má tedy široký potenciál.

„S jeho pomocí lze například vyhodnocovat druh znečištění vod, testovat vodu ve studních a v budoucnu bude také možné kontrolovat pitnou vodu. Ale hodí se i ke sledování kvality vody v akvaristice či v bazénech,“ říká autor technologie Jan Petr. Univerzita nyní jedná s potenciálním partnerem ohledně výroby AquaChipu.

INOVACE

Bakterie zbaví vodu pesticidů

Pesticidy ve vodě a v půdě jsou stále větším problémem. Používání těchto látek v podobě postřiků například zemědělských plodin totiž představuje hrozbu pro přírodní ekosystémy, ale také pro člověka. Čeští výzkumníci našli bakterie a kvasinky, které pesticidy a další škodlivé látky rozptýlené v přírodě rozkládají. Praktické využití budou mít například v reaktoru, který čistí vodu a odstraňuje z ní řadu těchto nebezpečných látek. Na výzkumném projektu, který finančně podpořila Technologická agentura ČR, se podíleli experti z Výzkumného ústavu rostlinné výroby a dalších dvou soukromých společností.

„Cíleně jsme získali mikroorganismy, dva druhy bakterií a dva druhy kvasinek, které se dají využít pro dekontaminaci od cizích biologických látek, především perzistentních pesticidů. Součástí výsledků využitelných v praxi jsou vylepšené analytické postupy a také ověřená tech-



nologie na odstraňování pesticidů z vod,“ říká Tomáš Erban, hlavní řešitel projektu.

Jedna z firem již avizovala, že novou technologii využije v úpravách pitných vod a při dekontaminaci území znečištěných pesticidy. Vyvinutou metodiku lze v budoucnu uplatnit při hledání dalších mikroorganismů, jež by uměly odstranit i jiné látky z přírody.

Inzerce

VODOHOSPODÁŘI BY MĚLI BÝT VŽDY PRO OBCE A MĚSTA PARTNEREM, NIKOLIV SOUPEŘEM

Oblast provozování vodovodů a kanalizací patří mezi základní oblasti služeb, které obvykle pro vlastníky infrastruktury, tedy obce a města, zajišťují zkušení profesionálové v pozici provozovatele. Ačkoliv se jedná o vztah formálně obchodní, založený smlouvou o provozování či koncesi, u společnosti AQUACONSULT, spol. s r. o. se vždy jedná o partnerství s vysokou mírou individuálního přístupu ze strany provozovatele, který musí reagovat na geografické, společenské či sociální podmínky v dané lokalitě.

Být pro obce a města partnerem při provozování, v rámci odborné technické pomoci, při stavbách, intenzifikacích či rekonstrukcích ČOV, úprav, čerpacích stanic či vodovodních a kanalizačních řadů, je od devadesátých let primární snahou také ryze české a na zahraničním kapitálu zcela nezávislé vodárenské společnosti AQUACONSULT, spol. s r. o., která sídlí ve středočeských Černošicích.

O zajišťování komplexních služeb v oboru vodního hospodářství pro průmysl, obce, města i soukromé investory se stará tým zkušených montérů, pracovníků provozu, techniků či technologů. Společnost AQUACONSULT, spol. s r. o. působí jako generální dodavatel

vodohospodářských staveb a technologií a působí rovněž i v pozici subdodavatele prací či technologií pro stavební společnosti.

Profesionální služby, kvalita, odpovědnost, partnerský přístup a řádná odborná péče, to jsou základy, na kterých své služby staví vodohospodáři z Černošic.

Rádi vám poradíme ve všech odborných otázkách v oboru vodního hospodářství, ať se jedná o pitné, odpadní nebo průmyslové vody.

- www.aquaconsult.cz
- Dr. Janského 953, 252 28 Černošice
- tel. 251 642 213
- info@aquaconsult.cz





Rekonstrukce stávající vodní linky by měla být dokončena do roku 2028.

Nové technologie při modernizaci pražské čistírny odpadních vod

Jak pokračuje rekonstrukce Ústřední čistírny odpadních vod v Praze? Kvalita vypouštěné odpadní vody se výrazně zlepšila po výstavbě nové vodní linky. Nyní je v přípravách rekonstrukce stávající technologie a optimalizace energetického hospodářství včetně energetické soběstačnosti a využití bioplynu i nízkopotenciálního tepla pro vytápění domácností.

Hlavním cílem modernizace a rekonstrukce je splnění náročných podmínek evropské a národní legislativy. Především to znamená zajistit, aby celkový dusík v ročním průměru nepřekročil hodnotu 10 mg/l. Druhým významným cílem je efektivní energetické hospodářství a účinné využití energetického potenciálu celého komplexu.

Nová vodní linka vyčistí polovinu odpadních vod
Stavba s investičními náklady 6,7 mld. korun byla dokončena v roce 2018 a loňského roku je v trvalém provozu pod taktovkou Pražských vodovodů a kanalizací (PVK). Průměrná hodnota celkového dusíku na odtoku činila 8,9 mg/l (za rok 2022). Výsledky potvrzují schopnost čistit odpadní vody dokonce s rezervou, která bude využita při rekonstrukci stávající vodní linky.

V přípravách rekonstrukce stávající vodní linky
Významná modernizace čeká i stávající vodní linku, která po dokončení vyčistí druhou polovinu odpadních vod se stejnou kvalitou jako nová vodní linka. Stavba s investičními náklady cca 6 mld. korun bez DPH bude jednou z největších vodohospodářských investic nejen v Praze, ale v celé České republice. Zahájena bude po dokončení výběru zhotovitele pravděpodobně v polovině roku 2024 a k uvedení do zkušebního provozu dojde v roce 2028.

Modernizace kalového hospodářství
Třetí etapa rekonstrukce řeší zpracování kalů z obou vodních linek a zpracování plného objemu separovaných kalů bez přerušení i v době modernizace stávající vodní

linky. Technická studie zajišťovaná Pražskou vodohospodářskou společností (PVS) v součinnosti s PVK rozpracuje vybranou koncepci anaerobní termofilní stabilizace kalů. Výstupem z kalového hospodářství bude odvozený stabilizovaný kal odvážený k dalšímu zpracování mimo Císařský ostrov a především významné množství bioplynu.

Energetická soběstačnost
V současné době kalové hospodářství ročně vyprodukuje až 17,5 mil. m³ bioplynu a v kogeneračních jednotkách je vyrobeno průměrně 33 tis. MWh elektrické energie. To představuje více než polovinu spotřeby celého komplexu ÚČOV. Výpočty ukazují, že po dokončení modernizace stávající vodní linky a při možném zpracování části pražských gastroodpadů může nové kalové hospodářství produkovat až cca 27 mil. m³ bioplynu. To umožní

výrobu elektrické energie až v objemu 54 tis. MWh, což odpovídá spotřebě celého komplexu. Dokončení přestavby kalového hospodářství je plánováno v letech 2030 až 2032.

Energie z bioplynu
Kromě současného využití bioplynu pro výrobu elektrické energie a tepla je možné jej upravit i na bio CNG a využít jako náhradu zemní-

ho plynu. Po dokončení pilotního projektu (předpokládá se v prvním pololetí 2023) bude ročně upraveno cca 2 mil. m³ bioplynu na přibližně 1,28 mil. m³ biometanu, který bude vtlačován do plynovodní sítě a odebírán mimo jiné pro plynem poháněnou automobilovou techniku Pražských vodovodů a kanalizací, eventuálně dopravní techniku ostatních městských společností.

Nízkopotenciální teplo pro 200 tisíc obyvatel
Ke komplexnímu využití energetického potenciálu ÚČOV patří záměr vybudovat energocentrum nízkopotenciálního tepla – získaného z vyčištěných odpadních vod pomocí tepelných čerpadel. Využitelný tepelný potenciál představuje přibližně 1,6 mil. GJ tepelné energie, což může pokrýt potřebu tepla pro přibližně 200 tis. obyvatel v oblastech Juliska – Veleslavín a Bubny – Zátory. V současné době je dokončena studie proveditelnosti. Pokud se hlavní město Praha rozhodne tuto investiční akci provést, je reálné ji uvést do zkušebního provozu, minimálně pro oblast Juliska – Veleslavín, v roce 2029. Dalšími možnými zdroji energie ÚČOV je také fotovoltaika instalovaná na vybraných objektech.

Po realizaci projektů bude čistírna energeticky soběstačná a navíc připravená vytápět až 85 tisíc domácností.



Investiční náklady nové vodní linky dosáhly 6,7 miliardy korun.

Modernizace Ústřední čistírny odpadních vod

2022

KOLAUDACE NOVÉ VODNÍ LINKY

- Nová vodní linka vyčistí polovinu pražských odpadních vod.
- Nejmodernější technologie garantují vysoké parametry vypouštěné odpadní vody (v roce 2022 byla průměrná hodnota celkového dusíku na odtoku 8,9 mg/l).

2023

PILOTNÍ PROJEKT ÚPRAVY BIOPLYNU NA BIOMETAN

- Bioplyn získávaný při zpracování čistírenských kalů patří mezi významné zdroje obnovitelné energie.
- Pilotní jednotka bude schopna přeměnit ročně 2 mil. m³ bioplynu na 1,28 mil. m³ biometanu, který bude využit například pro plynem poháněné automobily Pražských vodovodů a kanalizací.

2024–28

REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ VODNÍ LINKY

- V příštím roce začne rekonstrukce stávající vodní linky, která čistí druhou polovinu pražských odpadních vod.
- Po rekonstrukci bude dosaženo stejné kvality vypouštěných odpadních vod jako u nové vodní linky.

Do roku 2032

PLNÁ ENERGETICKÁ SOBĚSTAČNOST

- Klíčové je také zpracování kalů z obou vodních linek. V současné době kalové hospodářství vyprodukuje až 17,5 mil. m³ bioplynu ročně, což odpovídá v průměru 33 tis. MWh elektrické energie za rok. Komplex ÚČOV je díky tomu z více než 50 % energeticky soběstačný.
- V letech 2030–32 by mělo být vybudováno nové kalové hospodářství, které bude ročně produkovat až cca 27 mil. m³ bioplynu, což odpovídá objemu 54 tis. MWh. Celý komplex ÚČOV bude tak plně energeticky soběstačný.

Studie proveditelnosti

VYUŽITÍ TEPLA Z VYČIŠTĚNÝCH ODPADNÍCH VOD

- V případě realizace záměru by v první fázi bylo teplo z vyčištěných odpadních vod využito k vytápění sídliště Juliska (rok 2029). Do budoucna by mohlo být tímto způsobem vytápěno až 83 000 domácností s přibližně 200 tis. obyvateli.

► Digitalizace

Tereza Beránková

tereza.berankova@economia.cz



Vodou z řeky chtějí zavlažovat zoo. Projekt za miliony slibuje rychlou návratnost

Ani kapka nazmar. I tímto krédem se řídila pětice mladých vědců, když dávala dohromady tým, který by české přírodě pomohl od stále palčivějšího problému sucha v krajině. I přestože si to Češi zatím moc neuvědomují, zásoby vody má národ na jedné z nejhorších úrovní v celé Evropě. A i když je to paradox, učit se lépe hospodařit s pitnou vodou zatím Češi okolnosti nenaučily.

I tak ale řadu obcí už vysychající prameny donutily drazé platit za přistavené cisterny, které jejich obyvatele zásobují pitnou vodou. Jak se v posledních letech ukazuje, pro řadu obcí už nejde jen o záležitost letních měsíců. „Je to šílené. V době, kdy je řada nejen Evropanů, ale i Čechů ohrožena nedostatkem pitné vody, s ní stále ještě splachujeme,“ zamýšlí se František Mach, vědec Západočeské univerzity v Plzni a taky tvůrce nápadu start-upu Nextdrop – společnosti, kterou se svými čtyřmi kolegy ze Západočeské univerzity v Plzni založili zhruba před dvěma lety a kterou v jejím úsilí finančně podporuje i Plzeňský kraj.

Chytrostí jde ušetřit třetina odběru

Před půl rokem Nextdrop odstartoval prozatím pilotní projekt v plzeňské zoo. „Zoologická zahrada má denně obrovskou spotřebu vody. Nejde jen o napojení zvířat, ale taky o zalévání všech rostlin, udržování zeleně,“ vysvětluje Mach. „Při takovém odběru samozřejmě vznikají úniky, s vodou se nezachází úplně efektivně,“ popisuje Mach tamní situaci.

Parta mladých vědců si proto v zoologické vyhlédla skleník v expozici Mediterraneum, u kterého už dřív zaměstnanci sami zachytávali dešťovou vodu do nádrže. Pracovnice zahrady pak s vodou denně zalévala rostliny ve skleníku i okolí. Když dešťovka v nádrži došla, systém se sám automaticky přepnul na odběr z hlavního přívodu z vrtu. A právě v tomto bodě nastoupila skupinka vědců z Nextdrop.

„Nádrž je docela malá, velmi rychle ji naplní i slabý déšť a voda přeteče. Zároveň ale mají pracovníci ve skleníku velký odběr. My řídíme přítok vody z vrtu tak, aby v nádrži bylo co nejméně vody, aby se maximum zachytilo. Ale zároveň ve chvíli, kdy pracovníci vodu potřebují, jim ji v minimu dopouštíme z vrtu. To vše automaticky, aby se o to vůbec nemuseli starat,“ vysvětluje technický líder společnosti Martin Vítek.

Oproti původnímu odběru tak zoo dokáže ušetřit zhruba třetinu. Za uplynulý půlrok bylo podle Vítky potřeba, aby systém zasáhl asi 150krát. „Jde o internet věcí. Sbíráme data a na jejich základě zefektivňujeme a šetříme nejen přírodu a zdroje, ale i peníze,“ dodává.

Samotná spolupráce se zoo ale probíhá na bázi reciprocity – zahrada dodala prostory, start-up zase nevyžaduje platby za svou práci a sbírá data pro větší projekty. Zoologická zahrada Plzeň si kooperaci se začínajícími podnikateli technologického světa pochvaluje.

„Systém je zcela autonomní, takže nepotřebuje ze strany zoo žádnou obsluhu. Došlo pouze k nastavení požadovaných parametrů a následně k jejich upřesnění na základě monitorovaných dat,“ říká provozní náměstek ředitele zoologické zahrady v Plzni Radek Martinec.

Dešťovka, říční a jakostně nejhorší ta z vrtů I díky dobrým zkušenostem teď zahrada pracuje na rozšíření současné spolupráce. Do budoucna chce vodu k závlaze využívat nejen z mraků, ale také z blízké řeky. „Projekt přiváděče užitkové vody z řeky Mže vznikl již před zahájením spolupráce se start-upem. Jelikož

se nám navržený systém a spolupráce s firmou Nextdrop osvědčila, snažíme se najít i společné řešení na tomto projektu,“ dodává Radek Martinec a zdůrazňuje, že hlavním cílem není jen a pouze úspora nákladů, ale i jakost přiváděné vody.

„Na pomyslném žebříčku kvality užitkové vody je pro nás vždy první ta dešťová, poté říční a nakonec ta z podzemních vrtů,“ vysvětluje náměstek Martinec z plzeňské zoologické zahrady.

S tím počítají i výzkumníci z Nextdrop. „Vrty v zoo v tuto chvíli úplně nestačují spotřebě vody, kterou zahrada má. Nově proto bude zahrada přivádět vodu ze Mže. Plánují mít čerpací stanici, my ale budeme muset celý proces zautomatizovat,“ naráží Mach na to, že i zoo bude moct z řeky využívat jen takový objem, který povolí vodohospodáři.

Celý projekt by Plzeňané mohli rozjet už na jaře, zoo by měl vyjít řádově na miliony korun. Úspora by ale podle výkonné ředitelky firmy Nextdrop Pavly Benešové mohla náklady velmi brzy pokrýt: „Úspora bude zásadní i z hlediska toho, že projekt nahrazuje zdroj vody z řeky. V tuto chvíli nedokážeme říct, jak moc velká bude, ale určitě můžeme říct, že dokážeme maximalizovat využití říční vody v zoo.“

Podle jejího kolegy Františka Macha ale bude celý systém trochu složitější, než zatím vypadá. „Zahrada například bude čerpat vodu z řeky jen tehdy, pokud nebude zakalená. A na-

Nedostatek vody? Rychle napustit studnu!

Rychlejšímu rozmachu ale podle výzkumníků zatím brání zastaralá legislativa, která, podobně jako i v jiných oborech, dostatečně pružně nereaguje nejen na technologický posun, ale ani na počínající vysychání vrtů v řadě obcí. „Část obcí má vlastní vrt. Jenže jak se ukazuje, z některých už třeba přes léto nejde pokrýt spotřebu. Starosta pak například v případě, kdy voda dochází, zahlásí, že by se mělo šetřit. Jenže co udělají obyvatelé té obce jako první? Úplný opak. Honem rychle jdou a napustí bazény,“ popisuje Mach.

„Problém je, že starosta je podle zákona nesmí od vody odříznout, nesmí ji vypnout,“ dodává a vzpomíná i případ, kdy si obyvatel jedné podobně postižené vesnice napouštěl vlastní studnu, aby se vyhnul případnému nedostatku vody. „Kolegialita v Česku nefunguje úplně dobře,“ dodává.

Tuzemští vodohospodáři jsou podle mladých vědců navíc poměrně konzervativní, záleží podle nich na konkrétním povodí, jak se k novinkám technologického světa postaví a zda jim vyjde vsťic. „Každý z nás podle mě začíná chápat, že voda není zdroj, který tady bude navždy. A ta představa je poměrně děsivá, protože se s nedostatkem vody většina z nás nesetkává. My teď pracujeme na řešení v obci na severu Plzně, kde veškerou vodu obyvatelé vyčerpají během jediného dne. Pak už musí vodu dovážet v cisternách nákladáky. Děsivé na tom je, že nejde o jedinou obec v Česku,“ přemýšlí Mach.



Chytrý sběr dat a tým i zavlažování. Vodou, která stéká ze střechy skleníku do nádrže, zavlažují pracovníci zoo okolní rostliny. Technický ředitel společnosti Nextdrop Martin Vítek ukazuje, že díky chytrému sběru dat a automatizovanému připouštění vody ušetří zoo oproti původnímu odběru asi třetinu objemu vody z vrtu.

Foto: HN – Matej Slávik



Starosta v případě, kdy voda dochází, zahlásí, že by se mělo šetřit. Jenže co udělají obyvatelé obce jako první? Úplný opak. Honem rychle napustí bazény.

ším úkolem bude, aby se automaticky udělaly zásoby této vody na období, kdy nebude možné čerpat,“ vysvětluje výzkumník proces. Zároveň Mach plánuje šetřit také dešťovou vodu z dalších střešních objektů zahrady.

Kromě zoologické zahrady chce ale technologický start-up expandovat i mezi správce vody. Zatím spolupracuje s Plzeňskými vodárnami, kde díky instalovaným čidlům a softwarům dokáže velmi rychle rozpoznat případné problémy systému nebo i minimální úniky – třeba když někde protéká záchod nebo kape kohoutek.

Kromě vodáren ale Nextdrop plánuje řešit závlahy taky třeba parků, hřišť, farem nebo rodinných domů.

Nextdrop

■ Společnost vznikla v roce 2021, založila ji pětice výzkumníků ze Západočeské univerzity v Plzni.

■ Start-up se soustřeďuje na digitalizaci vody. Chytré ventily a sběr dat, které mladí výzkumníci vyvinuli, pomáhají díky přesnému řízení lépe hospodařit s vodou. Využití najdou v domácnostech, udržitelém zemědělství i v průmyslu.

■ V současnosti společnost připravuje projekt pro Zoologickou zahradu Plzeň. Využívat k závlaze zeleně plánují nejen dešťovou vodu, ale také vodu z blízké Mže.

Nový způsob řešení kompenzace opotřebení u vřetenových čerpadel

Pracovní princip vřetenových čerpadel je založen na otáčení tuhého excentrického závitového rotoru v pružném statoru, který je pevně uložen. Pro správnou funkci čerpadla je nutný přesah a neustálý kontakt mezi rotorem a státorem. Pokud v důsledku opotřebení vznikne mezi rotorem a státorem čerpadla mezera, klesá jeho průtok. U běžných vřetenových čerpadel to často znamená náhlý pokles výkonu čerpadla a nutnost výměny statoru, rotoru, či obou těchto komponent.

V poslední době přicházejí výrobci vřetenových čerpadel s různými technickými řešeními za účelem kompenzace tohoto provozního opotřebení.

Firma Vogelsang GmbH & Co. KG uvádí na trh vlastní řešení v podobě statoru a rotoru kónického tvaru v kombinaci s možností axiálního přenastavení jejich vzájemné polohy. Kuželovitý tvar čerpacích elementů zajišťuje eliminaci mezery, v důsledku čehož se čerpadlo vrátí zpět do původního stavu a čerpací výkon se vrátí na 100 %. Přenastavení polohy je možné bez nutnosti přerušení provozu.



Mnohonásobně delší životnost a výrazné snížení nákladů na životní cyklus: Díky kuželovitému rotoru a statoru, inovativnímu seřizovacímu mechanismu a inteligentní automatické spouštěcí sekvenci je čerpadlo HiCone® zárukou pro maximálně efektivní provoz. Začněte novou éru se společností Vogelsang a buďte jedním z prvních, kdo bude profitovat z výhod čerpadla HiCone®.

Změnou axiální polohy rotoru a statoru je možné nejen kompenzovat provozní opotřebení, ale také čerpadlo optimálně přizpůsobit aktuálním provozním parametrům, jako je tlak, teplota a viskozita. Výsledkem je nižší spotřeba energie při provozu.

Nastavovací mechanismus může být manuální, kdy se poloha rotoru nastavuje jednoduše otáčením seřizovacího šroubu, nebo automatický, kde je k polohování využíván malý pohon osazený přímo na čerpadle.

Automatický seřizovací mechanismus může uživateli přinést další zajímavé provozní výhody. Jednou z nich je automatická spouštěcí sekvence. Vzájemné umístění rotoru a statoru vůči sobě je při spuštění takové, že mezi nimi dochází jen k minimálnímu sevření. To znamená, že k rozběhu čerpadla postačuje menší motor než u srovnatelných běžných vřetenových čerpadel, což snižuje spotřebu energie při spuštění čerpadla. Proces spuštění je plně automatický bez nutnosti dalšího externího řízení. Vzájemnou polohu rotoru a statoru lze nastavit vzdáleně stisknutím tlačítka nebo kliknutím myši z řídicí místnosti. Systém automatického seřizování polohy umožňuje také sledování aktuální míry opotřebení čerpacích prvků v reálném čase, což umožňuje předvídat a plánovat nutnost jejich výměny.

Proč vymýšlet znovu kolo? Inovace provozovatelům známých strojů fungujících na léty prověřených principech jsou zárukou toho, že nezůstaneme stát na místě, a mají potenciál stát se novým standardem pro čerpací techniku nejen pro náročné aplikace.

Ing. Jan Stejskal
Vogelsang CZ s.r.o.
sales.cz@vogelsang.info



VOGELSANG

VOGELSANG – LEADING IN TECHNOLOGY
vogelsang.info

NA PLNÝ VÝKON AŽ DO KONCE

Revoluční kónické
vřetenové čerpadlo HiCone®



ABO valve

WWW.ABOVALVE.COM

Voda, něco tak samozřejmého, a přece tak vzácného. Na pitné vodě bylo lidské společenství závislé odjakživa. Voda je nutná pro jakýkoliv rozvoj života tady na zemi. Firma ABO valve, výrobce a dodavatel průmyslových klapek, šoupátek a dalších armatur, si tohle uvědomuje a pomáhá firmám, které nakládají a hospodaří s vodou, ale nejen jim, jejich portfolio produktů de facto najdete v každém průmyslu, kdy se musí jakékoliv médium dopravovat a regulovat v potrubí nebo vytéká z nádrží. ABO valve je ryze česká rodinná firma z Olomouce-Chomoutova, která letos slaví 30. let od založení firmy panem Ing. Miroslavem Študentem. Nyní firmu vede druhá generace, dcera Petra Pohořského jako obchodní ředitelka a její manžel Pavel Pohořský, jako výkonný ředitel.

Ale vraťme se zpět k vodě a k trendům, které ji provází. V poslední době v souvislosti s klimatickými změnami se potkáváme s požadavky firm na „recyklaci vody“ a z toho vyplývající znovu použití

vody jak užitkové tak i pitné. V této souvislosti se používá pojem „new water“ („nová voda“). Shodou okolností náš největší projekt, který firma realizovala ještě před kovidem, jako generální dodavatel armatur pro Marina East Desalination Plant (4. odsolovací stanice vody) byl v Singapuru. Toto odsolovací zařízení upravuje jak mořskou, tak dešťovou vodu ve vodu užitkovou. Hodnota zakázky byla přes 1.8 Mil USD.

Na českém a slovenském trhu dodáváme nejčastěji řešení pro ČOV (čističky odpadních vod), úpravní vody, čerpací a přečerpávací stanice, potravinářské závody, armatury pro modernizaci a rekonstrukci stávajících provozů. Nabízíme jen samotné produkty, ale celkové řešení regulace průtoku, a to včetně automatizace a veškerého příslušenství. Pro segment vodárenství je důležité použití armatur s dlouhou životností, s vysokou odolností materiálu a povrchového krytí pro dosažení maximální efektivnosti technologických procesů a finančních úspor.

Naše výrobky vyhovují přísným normám a požadavkům. Každoročně firma investuje do obnovy certifikátů, pro dodávky do různých průmyslových odvětví. Pro náš základní produkt, centrické motýlkové klapky máme více jak 20 možností volby manžety. Na její správné volbě závisí životnost celé armatury. Manžeta je duší motýlkové klapky a motýl její srdce, na vhodném výběru těchto komponentů závisí životnost celé armatury. Náš výzkum a vývoj neustále rozšiřuje produktové portfolio a flexibilně reaguje na požadavky trhu.

Mezi naše reference v České republice patří dodávky armatur do vodárny Káraný což je hlavní zdroj pitné vody pro naše hlavní město. Jelikož jsme firma z Moravy a náš kraj je náš hrad, nalezneme naše armatury v místních úpravárnách vody jako je Bzenec, Kroměříž, nebo lázně Hodonín. Spolupráce s českými a slovenskými firmami je pro nás velmi důležitá. Díky našemu kvalitnímu a rychlému servisu jsme získali důvěru jako stabilní a spolehlivý partner.



HN061758



GEOTest

HYDROGEOLOGIE

VODA V KRAJINĚ, SUCHO A REVITALIZACE

SANACE A ČIŠTĚNÍ KONTAMINOVANÝCH VOD

SRÁŽKOVÉ VODY

PITNÁ VODA

ODPADNÍ VODY

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

GEOTest, a.s.
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
tel.: +420 548 125 111
e-mail: info@geotest.cz

WWW.GEOTEST.CZ

HN061819

HN061777

Filtrační žlab MEA CLEAN s biologickým dočištěním dešťové vody

Dešťová voda z asfaltu ke kořenům

Dešťová voda z chodníku nebo jiné komunikace nesmí téct přímo ke kořenům! Nejde pouze o filtraci hrubých nečistot nebo jemných částic, ale o biologické předčištění, které je v normálních podmínkách tvořeno zemní vrstvou. Proto je nutné, pokud chceme lokálně využít dešťovou vodu z plochy okolo stromu na přirozené zalévání přímo ke kořenovým systémům, směřovat vodu přes vhodný filtrační systém.

Můžeme zvolit variantu bodových vpustí s filtrem, který je třeba čistit a průběžně vyměňovat, nebo využít minerální substrát v systémových žlabech MEA CLEAN. První vrstva substrátu je tvořena minerální směsí pro čištění organicky znečištěné vody a druhá vrstva pro anorganicky znečištěné vody (těžké kovy). Obě vrstvy tak organicky sráží zbytky oleje a váží na sebe těžké kovy. Životnost substrátu



Filtrační žlab MEA CLEAN s biologickým dočištěním dešťové vody

je přes 20 let a není nutná zásadní údržba. Liniový žlab zachytává dešťovou vodu, předčistuje ji a bezpečně je voda směřována ke kořenům stromů. Tento systém se instaluje pro dlouhé stromořadí, nebo při malých spádech vozovky a s unikátním certifikovaným filtračním složením žlabu odbourává toxické látky s účinností až 94 %.

Díky tomu je možné zajistit dostatek vody pro kořeny. Vzrostlá zeleň totiž zásadně ovlivňuje naše životní prostředí, podílí se na ochlazování prostoru, jeho zvlhčení, snižuje prašnost a plní estetickou funkci.

Ochrana kořenového systému

Systém podzemních ochranných boxů MEA ECO TreeBox umožní rozvoj kořenových systémů i pod vozovkou, kde by jinak dřeviny neměly žádnou možnost pro kvalitní růst. Vsakovací duté boxy mají cca trojnásobně větší kapacitní objem než štěrky a fungují i jako retenční nádrž pro vodu. Tlaková síla vozovky nebo jiných ploch, jako jsou parkoviště a pěší zóny, je absorbována vertikálně i horizontálně celým systémem a bezpečně přenášena do spodních vrstev. Tato ochrana umožňuje rozvoj kořenového systému zcela přirozeně.

Kolik peněz ročně uspoří vzrostlý strom?

-  cca 800 Kč zadržení a vyčištění dešťové vody
-  x-1000 Kč klimatizace v bytě
-  x-1000 Kč voda, mzda, palivo, za kropicí vůz
-  x-1000 Kč čistíčka vzduchu

Co ještě umí strom?

-  zachytí ročně až 50 g prachových částic
-  cca o 5 °C sníží pocitovou teplotu na ulici, až o cca 20 °C chladněji ve stínu stromů než na volném prostoru
-  x-krát zkrášlí životní prostředí
-  o cca 5-10 % zeleň zvýší cenu vaší nemovitosti



Video: Dokument „Zasadme se o stromy“, produkce Skyfilm



MEA
BUILDING SUCCESS

MEA Water Management
– komplexní hospodaření s dešťovou vodou

www.mea-odvodneni.cz