

SOVAK
ROČNÍK 34 • ČÍSLO 4 • 2025
OBSAH

Pavel Loskot
 VaK Hradec Králové obnovuje
 a modernizuje vodárenskou infrastrukturu 1

Přichází revoluce v monitoringu
 vodovodních sítí. Představujeme
 ZoneScan NB-IoT 6

Pavel Král, Radim Staněk
 Organokřemičité sloučeniny v bioplynu –
 hledání příčin problému v prostředí ČOV
 Hradec Králové 8

Kontinuální monitorování amonniých
 iontů pro jednodušší management
 odpadních vod 14

Martin Zrzavecký, Vít Kodeš, Radek Vlnas,
 Jindřich Freisleben, Anna Lamačová
 Vývoj množství a jakosti podzemních
 vod v ČR za poslední desetiletí 16

Když technika pomáhá přírodě –
 SEŽAKO jako partner budoucnosti 22

Jan Plechatý
 Vodohospodáři se setkali u příležitosti
 Světového dne vody 24

Střechy průmyslových hal jako nevyužitý
 vodní zdroj. Starší areály nevyužívají
 obrovský potenciál 26

Z regionů 28

Aktuálně o legislativě 32

Miloslav Vostrý
 Náš ředitel – Vilém Žák 34

Radka Hušková
 Zprávy z EurEau 36



Vodojem Bohuslavice

VaK Hradec Králové obnovuje a modernizuje vodárenskou infrastrukturu

Pavel Loskot

Úvod

Vodovody a kanalizace Hradec Králové, a.s., vlastní vodárenskou infrastrukturu v 187 obcích včetně jejich místních částí na území okresu Hradec Králové. Jejich vodovody zásobují pitnou vodou obyvatele i v dalších 34 obcích sousedních okresů Rychnov nad Kněžnou, Pardubice, Kolín, Nymburk, Jičín a Trutnov. V jejich majetku je 1 380 km vodovodních řadů, 8 úpraven vody, 590 km kanalizačních stok a 14 čistíren odpadních vod. Z veřejného vodovodu je zásobeno 174 000 obyvatel a na kanalizaci a čistírny je napojeno 127 000 obyvatel. Pořizovací cena vyjádřená odhadem hodnoty vodárenské infrastruktury dle metodiky Ministerstva zemědělství ČR činí 14,6 miliardy korun. Vodovody a kanalizace Hradec Králové, a.s., je vlastnickou vodárenskou společností. Provozovatelem její technické infrastruktury je do roku 2035 Královéhradecká provozní, a.s., kterou ze 34 % společnost vlastní. Majoritní podíl ve výši 66 % je v majetku Veolia Holding Česká republika, a.s.

Hlavním cílem společnosti je spokojený zákazník, odběratel vody pitné a producent vody odpadní. K tomu jednak společnost uzavřela v roce 2005 smlouvu o nájmu a provozování s externím provozovatelem – viz informace v odstavci výše – a jednak se stará o svoji vodárenskou infrastrukturu s takovou péčí, aby byla v dobrém stavebně-technickém stavu a měla dostatečnou kapacitu. V oblasti vodohospodářského rozvoje plní svoji funkci formou spolupráce s místními samosprávami, obcemi – akcionáři společnosti –, kterých má 115.

Hlavním předmětem činnosti je investiční výstavba – obnova majetku a jeho modernizace

Společnost obnovila a zmodernizovala za posledních 5 let, v letech 2020 až 2024, svůj majetek za **1,614 miliardy korun**, což je v průměru **323 milionů ročně**.

Finančními zdroji v tomto období byly:

• pachtovné od provozovatele	1,203 mil. Kč (73 %)
• zápůjčky od obcí na rozvoj vodárenské infrastruktury	85 mil. Kč (5 %)
• dotace ze státního rozpočtu	290 mil. Kč (18 %)
• bankovní úvěry	65 mil. Kč (4 %)

Pachtovné od provozovatele pro účely financování investiční výstavby je tvořeno výší účetních odpisů infrastrukturního majetku (v roce 2024 to bylo 223,7 milionu korun), jehož pořizovací cena je 9,003 miliardy korun. Zápůjčky od obcí zahrnují veškeré finanční prostředky na pokrytí rozvoje, ať už se jedná o výstavbu nových vodovodů a kanalizací či zvýšení kapacity úpraven vody a čistíren odpadních vod z důvodu rozvoje bytové a průmyslové výstavby. S obcemi jsou každoročně uzavírány smlouvy o poskytnutí účelově vázaných finančních prostředků na výstavbu konkrétních rozvojových projektů. Ty jsou pak do dvou let od kolaudace stavby obcím vráceny formou emise akcií společnosti. Jedná se o tzv. peněžitý vklad obce do základního kapitálu.

Významným finančním zdrojem pro financování investiční výstavby v posledních čtyřech letech jsou dotace ze státního rozpočtu, poskytované Ministerstvem zemědělství České republiky v rámci podprogramu 129 403 Podpora opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody. Bez této

podpory by společnost nebyla schopna provést projekty, které jsou důležité pro zvýšení zabezpečení v dodávkách pitné vody. Jedná se o rekonstrukce a rozšiřování kapacit zařízení na Vodárenské soustavě východní Čechy, která byla dokončena před 25 lety.

V tabulce 1 na straně 5 jsou uvedeny stavby, které byly a jsou za finanční podpory Ministerstva zemědělství ČR v letech 2020–2025 realizovány.

V následujících odstavcích jsou uvedeny detailnější informace o těchto stavbách:

1) Vodovod Hradec Králové – úprava vody na Orlici, dokončení rekonstrukce

Úprava vody v Hradci Králové byla postavena na počátku 60. let minulého století. Byla prvním významným zdrojem pitné vody pro krajské město. Po zprovoznění dalšího neméně důležitého zdroje o 20 let později, prameniště podzemní vody Litá v hydrogeologickém rajonu Podorlická křída, plnila funkci záložní. V roce 2014 bylo toto zařízení zmodernizováno na kapacitu 150 l/s. O osm let později došlo k její další intenzifikaci na konečných 250 l/s. Důvodem pro to byla potřeba zvýšit zabezpečení v dodávkách pitné vody na Vodárenské soustavě východní Čechy, jež zasahuje do okresů Hradec Králové, Pardubice, Chrudim a Náchod s přibližně 500 000 obyvateli.



2) Vodovod Hradec Králové – přivaděč surové vody DN 800 na úpravnu vody na řece Orlici v Hradci Králové

Jedná se o přívodní řad z řeky Orlice na úpravnu vody. V rámci projektu byla provedena sanace betonového potrubí bezvýkopovou technologií pomocí inverzního rukávce v délce 780 metrů. Realizací akce došlo k prodloužení životnosti potrubí o dalších nejméně 30 let.

3) Vodojem Bohuslavice – rekonstrukce objektu a přístavba nové akumulace 500 m³

Vodojem o objemu 1 000 m³ byl vybudován v roce 1991 za účelem stabilizace tlaku v navazujícím přívodním vodovodním řadu vedoucím do Hradce Králové a vodovodní sítě zásobující několik přilehlých obcí. Převážná část vody přicházející do vodojemu je z náchodské části Vodárenské soustavy východní Čechy, jmenovitě z vodojemu Vysokov. Hlavní význam vodojemu Bohuslavice v současné době spočívá v jeho zásobní funkci. Voda z něho je přiváděna do 16 obcí okresu Hradec Králové. Předmětem projektu bylo rozšíření jeho akumulačního objemu o dalších 500 m³ na celkových 1 500 m³, což představuje zásobu vody na dva dny.



4) Vodovod Hradec Králové – rekonstrukce přívodního řadu DN 600 na vodojem na Novém Hradci Králové

Předmětem akce byla obnova výtlačného vodovodního řadu ze šedé litiny DN 600, vybudovaného před více než 60 lety, z úpravy vody v Hradci Králové na Orlici do vodojemu na Novém Hradci Králové. Jejich kapacita je 48 500 m³, což představuje dvoudenní zásobu pitné vody. Úprava vody spolu s prameništěm podzemní vody Litá (hydrogeologický rajon Podorlická křída) patří k hlavním zdrojům Vodárenské soustavy východní Čechy. Rekonstrukce vodovodního řadu

zajistí bezpečnou a bezporuchovou dopravu vyrobené vody do místa její akumulace.



5) Vodovod Hradec Králové – rekonstrukce přírodního řadu DN 800 od vodojemu Kozince přes Přírodní rezervaci a Evropsky významnou lokalitu Zbytka

Jedná se o obnovu 1 124 m jednoho z páteřních přírodních řadů Vodárenské soustavy východní Čechy. Ten ve vodojemu Bohuslavice navazuje na přívaděč z náchodské části Vodárenské soustavy, kterým je dopravována vysoce kvalitní voda z Polické křídové pánve. Kromě toho zajišťuje i gravitační přívod vody z prameniště Litá do Hradce Králové o maximální kapacitě 270 l/s. Jeho celková délka je 28 km. Předmětný úsek byl vybudován před 50 lety. Jako jediný je z oceli a v poslední době se na něm vyskytovaly havárie způsobené korozí stěn ocelového potrubí.



6) Vodojem Chlumeck nad Cidlinou – rekonstrukce objektu a přístavba nové akumulace 660 m³

Vodojem Chlumeck nad Cidlinou slouží jako zásobní akumulace pitné vody pro jihozápadní oblast královéhradecké části Vodárenské soustavy východní Čechy. Z vodojemu jsou gravitačně zásobeny město Chlumeck nad Cidlinou i okolní obce s počtem okolo 10 000 obyvatel. Předmětem akce byla výstavba nové akumulace zemního vodojemu o objemu 650 m³ a rekonstrukce dvou stávajících akumulačních komor o 1 650 m³. Došlo i k obnově kompletní strojní a elektro části. Při návrhu exteriéru stavby investor kladl důraz i na estetickou funkci celého areálu.



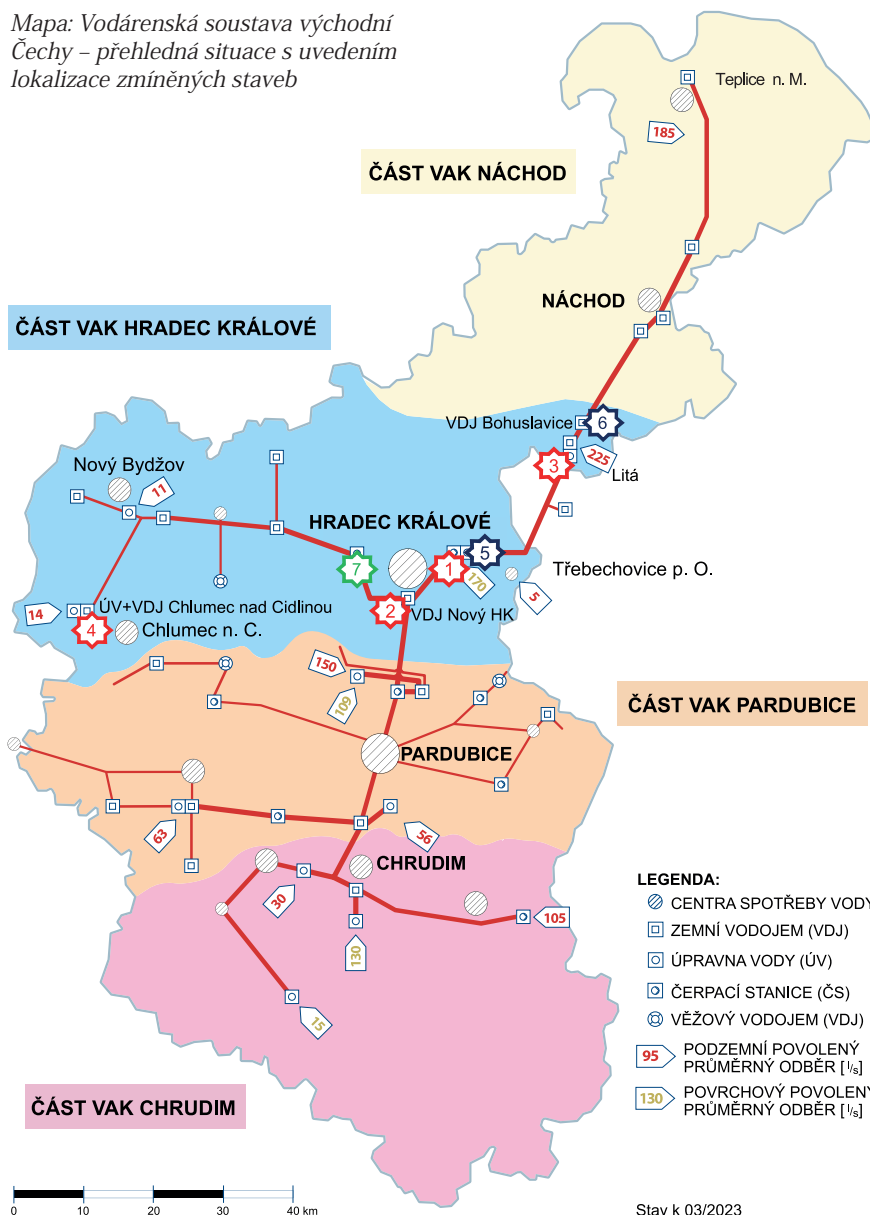


7) Vodojem Horní Přím – rekonstrukce objektu a přístavba nových akumulačních nádrží $2 \times 1\,500\text{ m}^3$

Vodojem Horní Přím byl postaven v roce 1997 za účelem vyrovnání tlaků mezi čerpací stanicí František (na okraji Hradce Králové) a spotřebištem v západní a severní části okresu Hradec Králové. Za posledních 25 let došlo v těchto lokalitách k zavedení veřejného vodovodu do více než pade-

sátí obcí s nutností zajistit akumulaci pitné vody alespoň na jeden den pro 45 000 obyvatel. Stávající objem vodojemu činí $1\,000\text{ m}^3$, což představuje zásobu v krajních případech nejvýše na osm hodin. To je z provozního hlediska nevyhovující, a proto bylo rozhodnuto o přístavbě dvou akumulačních komor o objemu $3\,000\text{ m}^3$. Předmětem akce je rovněž zlepšení stavebně-technického stavu betonových konstrukcí

Mapa: Vodárenská soustava východní Čechy – přehledná situace s uvedením lokalizace zmíněných staveb



Legenda:

- 1** Vodovod Hradec Králové – úprava vody na řece Orlici, dokončení rekonstrukce
- 2** Vodovod Hradec Králové – rekonstrukce přívodního řadu DN 600 na vodojem na Novém Hradci Králové
- 3** Vodovod Hradec Králové – rekonstrukce přívodního řadu DN 800 od vodojemu Kozince přes Přírodní rezervaci a Evropsky významnou lokalitu Zbytka
- 4** Vodojem Chlumec nad Cidlinou – rekonstrukce objektu a přístavba nové akumulace 660 m^3
- 5** Vodovod Hradec Králové – přivaděč surové vody DN 800 na úpravnu vody na Orlici v Hradci Králové
- 6** Vodojem Bohuslavice – rekonstrukce objektu a přístavba nové akumulace 500 m^3
- 7** Vodojem Horní Přím – rekonstrukce objektu a přístavba nových akumulačních nádrží $2 \times 1\,500\text{ m}^3$

Tabulka 1: Přehled poskytnutých dotací do Vodárenské soustavy východní Čechy v letech 2020–2025					
Lokalita	Název stavby	Rok dokončení [mil. Kč]	Celkové náklady [mil. Kč]	Vlastní prostředky [mil. Kč]	Dotace MZe [mil. Kč]
Hradec Králové	Úpravná vody na Orlici – dokončení rekonstrukce	2022	46,888	14,066	32,822
Hradec Králové	Přivaděč surové vody DN 800 na úpravnu vody	2023	22,330	11,168	11,162
Bohuslavice	Vodojem Bohuslavice – rekonstrukce a přístavba akumulace	2023	72,930	22,302	50,628
Hradec Králové	Přívodní řad DN 600 z úpravny vody na vodojem Nový Hradec Králové	2024	135,913	67,963	67,950
Pohoří	Přivaděč Litá DN 800 – rekonstrukce úseku od VDJ Kozince přes PR a EVL Zbytka	2024	93,214	46,607	46,607
Chlumec nad Cidlinou	Vodojem Chlumec nad Cidlinou – rekonstrukce a přístavba kapacity	2024	69,558	24,392	45,166
Horní Příim celkem	Vodojem Horní Příim – rekonstrukce a přístavba akumulace	2025	131,629	81,629	50,000
			572,462	268,127	304,335

stávajících nádrží a kompletní obnova strojního a modernizace elektrického vybavení. Exteriér vodojemu dostane nový ráz a zapadne do okolní krajiny, která je Památkovou zónou Areál bojiště bitvy 1866 u Hradce Králové.

Shrnutí

Hlavním předmětem činnosti společnosti kromě správy svého vodárenského majetku je investiční výstavba. Za posledních 5 let do ní bylo vloženo v průměru 323 milionů korun ročně. Tato částka představuje 3,6 % pořizovací hodnoty vodovodů a kanalizací a 2,2 % odhadované hodnoty této infrastruktury stanovené dle metodiky Ministerstva zemědělství ČR. Hlavním zdrojem pro financování je pachtovné od provozovatele, Královéhradecké provozní, a. s., které za posledních pět let činilo v průměru 241 milionů ročně. Za samotný rok 2024 se pachtovné podílelo 36 % na nákladech vodného a stočného. Významnou podporou v uplynulých 5 letech hrály i dotace poskytnuté Ministerstvem zemědělství ČR v rámci podprogramu 129 403 Podpora opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody v celkové výši 304,3 milionu korun. Bez toho by společnost nebyla schopna provést projekty, které jsou nezbytné pro zvýšení zabezpečení v dodávkách pitné vody z Vodárenské soustavy východní Čechy.

Rozvoj výstavby v regionu a s tím související vyšší poptávka po pitné vodě si vyžádaly realizovat mnohá technická opatření, která by společnost bez této finanční podpory nebyla schopna v daném čase provést. Ve střednědobém plánu investiční výstavby má společnost ještě několik dalších projektů shodného charakteru, např. pokračování v rekonstrukci hlavního přívodního řadu DN 800 ze zdrojové oblasti Litá do Hradce Králové, intenzifikaci úpravny vody v Chlumu nad Cidlinou o kapacitě 30 l/s dílčím převodem vody do Nového Bydžova, rekonstrukci okružního vodovodního řadu DN 600 v Hradci Králové v délce 5 km apod. Tyto projekty bude nezbytné zrealizovat během několika příštích let a bez podpory státu to nebude možné. Věříme, že národní strategie spočívající ve spolufinancování akcí, které budou orientovány na zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody, bude i nadále pokračovat.

Pavel Loskot
Vodovody a kanalizace Hradec Králové, a. s.