

Z P R A V O D A J

akciové společnosti Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav

číslo: 1 ročník: 19

březen 2019



25 let akciové společnostistr. 3 – 5

Zkušenosti z provozování skupinového vodovodu

Mladá Boleslav bez použití dezinfekčních prostředků ...str. 6 – 9

VODOVODY
vak[®]
KANALIZACE
MLADÁ BOLESLAV, a.s.



Řádná valná hromada akciové společnosti Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav

čtvrtek 30. května 2019
od 10.00 hodin

sál Taneční školy Zita,
nám. Míru, Mladá Boleslav

Připravujeme:

Den otevřených dveří v sobotu 27. dubna 2019

úpravna vody Rečkov

čistírna odpadních vod II Mladá Boleslav, Podlázky



Voda je život, chraňme ji![®]



Bližší informace najdete v průběhu dubna na www.vakmb.cz

Zpravodaj akciové společnosti Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav vychází v Mladé Boleslavi 2 až 5krát v roce, redakční rada pracuje ve složení: Ing. Jan Sedláček, Ing. Vladimír Stehlik, Milena Jačková (výkonná redaktorka), Martin Ledvina a Mgr. Petr Kopecký (odpovědný redaktor). Grafická úprava: Jan Devera, Nymburk, Tisk: Janova dílna, Třebestovice. Registrováno pod evidenčním č. MK ČR E 11181 přiděleným Ministerstvem kultury ČR, náklad 700 kusů, zdarma. Vyšlo dne 12.3.2019.

Texty v tomto Zpravodaji byly otištěny v časopisu SOVAK č. 2/2019.

25 let akciové společnosti Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav

Vážení čtenáři,

akciová společnost Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav slaví 25 let od svého založení Fondem národního majetku ČR na základě privatizačního projektu Středočeských vodovodů a kanalizací Praha a za souhlasu všech měst a obcí okresu Mladá Boleslav, kterým byla státním podnikem provozována vodohospodářská zařízení. Žádná obec se nerozhodla pro vlastní samostatné provozování.

Neslavíme toto výročí sami. Je to většina „vodáren“ v České republice, které byly založeny ke konci roku 1993 a 1.1.1994. Historií uplynulých 25 let a vznikem naší akciové společnosti se již nechci zabývat, chci se raději pouze zamyslet, bez čísel a tabulek, s citem, kam jsme se my a asi i celé vodárenství v České republice posunuli a dostali za uplynulé čtvrtstoletí. A myslím si, že se nemáme všichni my „vodaři“ za co stydět.



Nejedná se jen o finanční výsledky a zisk, i když někde je to prvořadá prioritou, ale o úspěchy při každodenní pracovní činnosti pro naše zákazníky. Tím myslím především spolehlivou, nepřetržitou dodávku kvalitní pitné vody po celých 24 hodin denně a 365 dnů v roce včetně odkanalizování a čištění odpadních vod. Pro naše zákazníky u nás v regionu je už jasnou samozřejmostí, že kdykoliv otevřou baterii u umyvadla nebo ve sprše, vždy teče pitná voda. A ne ledajaká. Například na skupinovém vodovodu Mladá Boleslav, jenž zásobuje v současné době cca 71 tisíc obyvatel, teče z kohoutku voda z nejkvalitnějších podzemních zdrojů, která splňuje požadavky pro přípravu kojenecké stravy. Je to možné jen tím, že již více než čtyři roky na tomto vodovodu nechlorujeme, nepoužíváme jakékoliv hygienické zabezpečení, pouze celý vodohospodářský systém a zařízení udržujeme ve vzorné čistotě a pořádku. Takto kvalitní pitnou vodu má i mnoho dalších vodáren, ale prozatím ji navíc ještě stále hygienicky zabezpečují, přesto kvalita pitné vody je po celé České republice na vysoké úrovni.

Další velmi sledovanou oblastí byly a jsou ztráty vody, obrázek a vysvědčení každé vodárny. Již několik let se u nás pohybují na úrovni 10 až 11%. Šetříme tak nejenom poplatky za čerpání podzemní vody, hlavně však šetříme samotnou vodu z podzemí. A to je náš malý, nepatrný přínos v boji proti suchu. Zase v tom nejsme sami, mnoho dalších vodáren z celé ČR dosahuje podobných, nebo i lepších výsledků.

Další oblastí, které věnujeme velkou pozornost, je intenzivní investiční činnost, obnova a opravy majetku. Každoročně „protečou“ do této oblasti významné finanční prostředky, kterými se snažíme zlepšit stav naší vodohospodářské infrastruktury a zároveň ji rozvíjet tak, abychom zlepšili kvalitu našich služeb a plnili požadavky neustále se zpřísňující legislativy. Naším cílem je trvalé snižování provozních nákladů používáním kvalitních staletím osvědčených klasických materiálů s dlouhodobou životností a nižšími nároky na údržbu. Kromě těchto investic a oprav do vlastního majetku ve stále větší míře realizujeme společné projekty s městy a obcemi, našimi akcionáři, kterým pomáháme řešit problematiku výstavby vodovodů a kanalizací či čištění odpadních vod. Obce Středočeského kraje mají, bohužel, neustále nejmenší procento obyvatel napojených na kanalizaci zakončenou čistírnou odpadních vod z celé České republiky. V minulých letech proto realizovala naše společnost dva regionální projekty, které byly spolufinancovány z prostředků EU a byly zaměřeny kro-



mě rozvoje vlastního majetku i na dobudování kanalizací ve městech a obcích Mladoboleslavska u našich akcionářů. A zase nejsme sami. Toto se podařilo i mnoha dalším vodárnám v ČR. Nyní se již mohu za naši akciovou společnost pochlubit tím, že třetí regionální „megaprojekt“ s pomocí prostředků EU byl schválen a s jeho realizací se začne již v tomto roce. Miliardu korun českých bychom těžko s obcemi a městy bez pomoci EU našetřili a zajistili. Takže díky všem, kteří na tom měli zásluhu.

Nyní se přece jenom vrátím do hluboké dávné minulosti. Když jsem v roce 1976 nastoupil jako mladíček z vodařské rodiny na naši vodárnu, měl jsem svá tvrdá černobílá předsevzetí přání a sny. Hlavně jsem chtěl opravit, vylepšit a vyčistit zanedbané čerpací stanice a vodojemy tak, aby vypadaly jako potravinářské objekty. Vždyť to také jsou, snad ještě i o něco více důležité. Vzorem mi byla například prvorepubliková bíle vykachlíkovaná uzenářství. Za socialismu to byl však téměř nesplnitelný sen. Když už byly na podnikovém ředitelství v Praze přiklepnuty peníze, nebyly k dostání obklady a dlažba (o potrubí z nerezů nemluvíme). A když již obklady byly, tak už zase nebyly finance. A tak to šlo dokola. Tento sen se mi již opravdu několikanásobně splnil. Nyní může každý na podlahách těchto objektů i poobědvat. A nejenom u nás, nyní již skoro na všech vodárnách to je samozřejmostí a normálem. A to je jedna z maličkostí, na kterou jsem hrdý.

Po roce 1989 jsem měl možnost několikrát poznat výbornou úroveň, kvalitu a provoz komunálních vodáren ve velkých městech v Německu. Při jedné návštěvě vodárny jsem učinil dotaz na dispečinku, kolik mají k dispozici cisteren a cisternových vleků pro nouzové zásobování obyvatel. Dostal jsem nazpátek udivený dotaz, k čemu by to potřebovali? Neměli totiž v podstatě téměř žádné poruchy, pouze v řádech jednotek za rok. Připadal jsem si dost trapně. Ale i k tomuto se pomalu všichni blížíme. Na druhou stranu nyní již máme oproti nim náskok, protože vše co jsme od té doby udělali, máme dnes minimálně o 25 let mladší - a oni starší. Tohle ale nejmladší generace již nemůže pochopit, z čeho a jak jsme po revoluci začínali.

Nechtěl bych se pouštět do jakéhokoliv porovnávání v posunu kvality a technologií úpraven vod a čistíren odpadních vod za 25 let, ale jsem přesvědčen o maximálním zlepšení stavu ve všech vodárnách.

Ještě snad k novým myšlenkám, postupům, automatizaci, robotům, počítačům, telefonům, datovým přenosům atd. Samozřejmě to bez nich již nejde a nepůjde. Jak ale řekl senátor pan Kubera ve svém novoročním projevu, až budete chtít renovovat koupelnu, tak přijde digitální obkladač



s mobilem, aby si mohl vygooglovat, jak se lepší obkládačky... Podobně to bude platit i pro prasklé vodovodní potrubí. Ale digitální montér, ani počítač, asi ani robot to neopraví... vždy bude potřeba „vodařů“, kteří v holínkách vlezou do výkopu...

Takže si dovoluji poděkovat všem našim bývalým, současným a i budoucím „vodařům, vodákům, vodárníkům“ v celé České republice za jejich práci, nadšení, profesionální hrdost. Že to jsou „srdcaři“. A samozřejmě chci poděkovat našim akcionářům a starostům z našeho regionu, za jejich trvalou podporu a za správná strategická rozhodnutí, kteří nás nikdy ne-



prodali zahraničnímu partnerovi, protože byli přesvědčeni, že ho nepotřebujeme. A všechny zisky a prostředky nechávali pro další rozvoj naší akciové společnosti. Proto je naše akciová společnost tam, kde je. Zdravá, stabilní, sebevědomá, v patnáctce úspěšných největších „vodáren“ České republiky. Je nám tudíž neskonale ctí, potěšením a závazkem za udělenou důvěru, že můžeme službu, dodávku nejdražší suroviny - pitné vody - již 25 let provozovat sto tisícům občanů regionu Mladoboleslavska. Práce si vážíme a slibujeme, že ji chceme i nadále dělat co nejpoctivěji a nejprofesionálněji.

Pro naše zaměstnance ve „vodárně“ v Mladé Boleslavi je pak heslem a zákonem: „Voda je život, chraňme ji!“

A nyní vás, vážení čtenáři, poprosím, pokud jste dočetli až sem, abyste si přečetli přísahu vodáka královského města Mladá Boleslav Bohumila Káše z roku 1874, kterou objevil v muzeu můj kamarád, badatel, spolupracovník a dlouholetý člen představenstva pan ing. Otakar Pavlík.

Není k tomu co dodat. Jen se touto přísahou musíme všichni řídit.

Přejí sobě i nám všem, aby v práci „vodařské“ voda tekla pouze tam, kde má. A aby jednou vnučata našich vnučat mohla říci: dělali to ti naši dědkové fakt dobře.

foto: Mgr. Pavel Fučík



Ing. Jan Sedláček
předseda představenstva a ředitel

Přísežná formule vodáka

Jelikož jste k usnešení městské rady z dne 21. září 1874 jmenován byl městským vodákem, složíte nyní přísahu, že obci městské co vodák věrně a poctivě sloužiti, služební instrukce své a veškerých nařízení vám starostou neb náměstkem jeho daných co nejpřísněji šetřiti, že se vždy mravně a slušně chovati a zejména o svěřenou vodárnu a vodovod po každou dobu starati se budete, aby žádnou škodu nevzaly a v činnosti ničím rušeny nebyly - všecky pak povinnosti a závazky jiných osob naproti vodárně aby bedlivě se plnily.

Složíte přísahu, že hleděti budete ku vzorné čistotě ve vodárně, vodní věži i v kašnách městských, že vodu pouštěti budete do veřejných kašen a do nemovitostí soukromých osob jen v té míře, jaká vám vaším představenstvem nařízena bude, že bez nařízení takového v přístrojích vodních městských i soukromých nižádné změny před se nevezmete, aniž připustíte, aby někým jiným předsevzaty byly a cožkoliv by v ohledu tom jiným se učinilo, ihned městské radě oznámíte, že žádných darů a platů, které by směřovaly k porušení povinností vám uložených přijímat nebudete, ale vždy jen tak se zachováte, jak se na obecného služebníka, poctivého a věrného sluší.

Já Bohumil Káš, co vodák královského města Mladé Boleslavi, tímto přísahám k Bohu všemohoucímu a vševědoucímu, že se ve všem zachovám, jak mi nyní bylo řečeno. K tomu mi dopomáhej Bůh.

v Mladé Boleslavi, dne 29. listopadu 1874

Zkušenosti z provozování skupinového vodovodu Mladá Boleslav bez použití dezinfekčních prostředků

Úvodem je třeba říci, že společnost Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., vlastní a zároveň provozuje čtyřicet větších či menších vodovodních systémů, do kterých je dodávána v drtivé většině velmi kvalitní voda z podzemních zdrojů.

Při průzkumech spokojenosti zákazníků s kvalitou dodávané pitné vody jsme se nejčastěji setkávali s výhradami k chlorovému pachu vody či s obavou z přítomnosti druhotných projevů chlorace ve vodě. Již v minulých letech jsme u některých malých vodovodů s dlouhodobě stabilní kvalitou vody snižovali dávku dezinfekčního prostředku (chlornanu sodného) na minimum. Snaha o změnu dezinfekčního prostředku (zejména

z důvodu zlepšení sensorických vlastností vody) nás přivedla po konzultaci se Státním zdravotním ústavem (SZÚ) v závěru roku 2009 k myšlence cíleného provozování vybraného vodovodu bez používání dezinfekčních prostředků. Díky zapálenosti a neúnavnému úsilí technického náměstka společnosti Ing. Tomáše Žitného mohla být tato na první pohled utopická myšlenka uvedena v život.

Volba skupinového vodovodu Mladá Boleslav k realizaci pilotního projektu nebyla náhodná. Skupinový vodovod splňoval základní kritéria výběru vhodného vodovodu:

- prameniště se nachází v přirozeně chráněné lesní lokalitě obory Klokoč-

ka u Bakova nad Jizerou severně od Mladé Boleslavi, zdroje mají napjatou vodní hladinu bez indikace vážných rizik a objekty vrtů byly v posledních dvaceti letech rekonstruovány. Odstraňování železa a manganu na úpravě vody Rečkov je spíše preventivní ochranou vodovodní sítě;

- provozně důležité objekty na skupinovém vodovodu jako je úpravna vody Rečkov (280 l/s), hlavní vodojemy Bradlec (2 x 2000 m³, 2 x 3000 m³), Propast (2 x 3000 m³) a další menší vodojemy a přečerpací stanice prošly od devadesátých

let minulého století zásadními rekonstrukcemi nebo byly nově postaveny;

- páteční přívodní a rozvodné řady z ocelových potrubí byly postupně vy-cementovány (tím se snížilo riziko vlivu na kvalitu vody na minimum).

Pilotní projekt vyžadoval zodpovědnou přípravu, vzorkování kritických bodů na síti, ověřování nastavení způsobu provozování. V průběhu realizace projektu došlo i k jeho přerušení z důvodu nutné obnovy hydroizolací na dvou zemních vodojemech, kde vlivem dešťové vody docházelo ke kontaminaci pitné vody koliformními bakteriemi. Po provedení oprav bylo odstraněno kritické místo projektu, který byl na konci roku 2013 úspěšně ukončen. Od ledna 2014 běží bezchemický režim dodávky pitné vody odběratelům v celém skupinovém vodovodu Mladá Boleslav.

Chronologie pilotního projektu:

2009 první úvaha o změně plynného chlóru na jiné dezinfekční činidlo;

2010 zahájení spolupráce se Státním zdravotním ústavem v Praze, myšlenka hygienického zabezpečení vodovodu bez použití chemické dezinfekce;

2012 zahájení spolupráce DVGW Technologiezentrum Wasser (TZW) Karlsruhe – pobočka Drážďany a Krajskou hygienickou stanicí Středočeského kraje, sestavení pilotního projektu;

2013 prosinec - úspěšné ukončení pilotního projektu bezdezinfekčního zabezpečení pitné vody;

2014 leden – zahájení běžného provozu s občasným dohledem Státního zdravotního ústavu a DVGW Drážďany.





foto: Mgr. Pavel Fučík

Rok 2014 byl rokem očekávání i obav, jak si naši zaměstnanci osvojí přísná hygienická pravidla při opravách a údržbě vodovodní sítě i manipulacích na úpravně vody a vodojemech. Dosud jim byla za zády chlorace, která některé nedostatky dokázala „spravit“. Další velkou obavou bylo možné riziko při napojování nových rozvojových lokalit developerských projektů anebo přepojování celých vodovodních systémů – rušení malých vodovodů a přepojení na velký skupinový vodovod. Jako poslední a největší neznámou byla reakce odběratelů na chloraci nezabezpečenou pitnou vodu. A jaké byly naše zkušenosti?

Zaměstnanci musí přísně dodržovat povinnosti dané novými vnitřními předpisy. Prostory s otevřenými hladinami jsou přístupné pouze pověřeným a proškoleným zaměstnancům. Exkurze na úpravně vody již nemohou například do prostor otevřené filtrace nebo mísiče. Objekty vodojemů mají

až tři zábrany proti možné kontaminaci. Opravy vodovodních řadů se časově nepatrně prodloužily, neboť je nutné místo opravy dostatečně vyhloubit, odkalit a opravované potrubí očistit. Armatury a tvarovky použité při opravě musí být očištěny v roztoku chlornanu sodného, používané nářadí musí být udržované v čistotě. Zásadou číslo jedna musí být maximální prevence a předcházení možným rizikům kontaminace a při jakémkoliv podezření se musí provést bezodkladně nápravná opatření. V průběhu roku 2012 jsme požádali Státní zdravotní ústav v Praze o zpracování metodické pomůcky s názvem „Zásady správné praxe při výstavbě a opravách vodovodní sítě (z hlediska prevence mikrobiologické kontaminace vody)“, podle které jsme naše spolupracovníky v rámci pilotního projektu školili, jak se mají chovat při zasahování na síti a čemu mají věnovat největší pozornost s ohledem na zachování kvality dodávané pitné vody. Naším záměrem

je, aby se naši zaměstnanci při práci chovali zodpovědně s vědomím všech rizik bez ohledu na to, zda je zdravotní zabezpečení vodovodu řešeno dávkováním dezinfekce, či ne.

Zkušenosti s developery nebo stavebními firmami jsou různé. Některé stavební firmy zaměstnávají „montéry vodovodů“, kteří to dělají poprvé a k tomu ani nemluví česky. Téměř trvalý dohled nad realizací nových vodovodů a následné zkoušky průchodnosti jsou pak nutností. Uvedení do provozu pak bývá běh na dlouhou trať, neboť předpokladem zdárné kolaudace je hygienická nezávadnost vody v novém vodovodu. Při návštěvě v Berlíně jsme se dozvěděli, že vodárna zajišťuje v této problematice každoroční školení pro instalatérské firmy a další dodavatele, kteří zasahují do vodovodního systému, a místní živnostenský úřad nevydá oprávnění k činnosti těmto dodavatelům, pokud nejsou místními vodárnami školeni. Montéři vodovodů dodavatelských



firm měli mít přezkoušení a průkaz způsobilosti na způsob jeřábníků, vazáčů břemen a podobně. Svoji činností de facto také mohou ohrozit zdraví lidí. Dobrý námět k zamyšlení.

Následující zkušenost také stojí za pozornost. Ze skupinového vodovodu Mladá Boleslav je pitná voda předávána i do některých obcí, jejichž vodovody provozuje jiná (mohlo by se říci konkurenční) vodárenská společnost. Po nějaké době se v jejich vodovodu začalo objevovat mikrobiologické znečištění koliformními bakteriemi. Jednorázové mobilní přechlorování a následné odkalení vodovodní sítě nevedlo k trvalému odstranění mikrobiologického znečištění a provozovatel byl nucen osadit v místě předání stále dochlorovací zařízení (chlornanu sodného), které zajišťuje mikrobiologicky nezávadnou kvalitu vody v napojených obcích. Je zajímavé, že námi předávaná voda je v absolutním pořádku. Ke kontaminaci musí tedy docházet při otevřených opravách na obecních vodovodech anebo se do veřejného vodovodu dostává voda z lokálního zdroje některé nemovitosti. To si ale musí vyřešit místní provozovatel sám.

Naši zákazníci museli nejdříve pochopit, že i bez chlorování je možné používat pitnou vodu z vodovodních řadů bez obav a její kvalita je stejná jako kvalita balených kojeneckých

vod. Díky osvětovým akcím typu „Dnů Země“, „Dnů otevřených dveří na úpravě vody“ i článkům v regionálním tisku se nám podařilo přesvědčit zákazníky, aby kohoutkovou vodu začali pít nejen doma, ale žádali ji i v místních restauracích. Zákazníci zjistili, že není voda jako voda, ale voda může dokonce i chutnat jako jiná potravina na našem stole. Naše voda je středně tvrdá až tvrdá (2-2,4 mmol/l) a díky absenci chloru nedochází ke srážení zbytkového železa a manganu ve vodovodní síti v takovém rozsahu jako v minulosti.

Malé shrnutí závěrem

Od roku 2014 došlo k výraznému zvětšení oblasti, kterou pokrývá skupinový vodovod Mladá Boleslav, a to napojením Dobrovicka, Luštěnicka a Kněžmostska. Skupinový vodovod Mladá Boleslav má v současné době následující parametry:

- vodovod zásobu je 71 tisíc obyvatel;
- vodovod zásobuje 77 měst, obcí a jejich místních částí;
- roční výroba vody je cca 4,3 mil. m³, z toho voda nefakturovaná činí 9,05 %.

Úspěch projektu a jeho trvalé fungování je podmíněno několika hlavními předpoklady:

- kvalitní podzemní voda s minimalizovanými riziky kontaminace vnějším prostředím;
- vodárenská infrastruktura v příja-

telněm technickém stavu a s minimalizovanými riziky kontaminace vnějším prostředím;

- možnost uvolnění finančních prostředků na bezodkladná opatření, která mohou nastat vlivem okolností, které provozovatel nemohl ovlivnit;
- důsledné rozdělení profesí (lidí i technických prostředků) mezi pitnou a odpadní vodu. Například vozidlo údržby nemůže sloužit pro údržbu čerpacích stanic jak na pitné vodě, tak na odpadní vodě. V akciové společnosti jsou provozy rozděleny na pitnou a odpadní vodu.

Uvedení projektu bezchlorového hygienického zabezpečení pitné vody do života nám dalo mnoho poznatků a hlavně nám umožnilo lépe pochopit „pravidla fungování“ biologických procesů ve vodovodním systému vodovodu a tedy se i lépe rozhodovat při vzniku nestandardních situací nebo odpovědněji posuzovat rizika. Na příkladu poškozených hydroizolací zemního vodojemu v Mladé Boleslavě bylo velmi dobře patrné, že i malá dávka chloru, kterou jsme v úpravě vody do systému v minulosti dávali, dokázala „zakrýt, zamaskovat“ průnik koliformních bakterií zastopením vodojemu. Pokud na vodovodu žádné dezinfekční prostředky používány nejsou, je možné při nálezů zvýšených počtů kolonií okamžitě hledat příčinu průniku a odstranit ji tak dříve. Množství dezinfekčních prostředků, které je ve veřejných vodovodech používáno, by podle našeho názoru s největší pravděpodobností rozšíření kontaminace při nějaké větší havárii nezabránilo. Závěrem je třeba říci, že od roku 2014 byly prováděny mikrobiologické rozborů v drtivé většině v pořádku. Drobné jednotkové nálezy byly vždy odstraněny odkalením bez použití chemické dezinfekce. Jejich výskyt nepřesáhl nálezy před rokem 2014, a to je dobrá zpráva pro všechny naše možné následovníky.

Ing. Vladimír Stehlík,
výrobní náměstek

ČOV II Mladá Boleslav – zkušenosti z rekonstrukce objektu kalového hospodářství



Čistírna odpadních vod II v Mladé Boleslavi - Podlázky byla uvedena do zkušebního provozu na začátku roku 1995. Následně se v letních měsících rozeběhlo i kalové hospodářství, včetně odvodnění kalů.

Objekt kalového hospodářství byl postaven dle projektu Centroprojektu Zlín z roku 1988 a odpovídal tehdejšímu zvyklostem při provádění takovýchto staveb. Budova byla z betonové montované konstrukce s ocelovými okny a vraty. Technologické vybavení bylo rovněž odpovídající dostupné technice v těchto letech – plynové kompresory ČKD na míchání vyhnívacích nádrží plynem, čerpadla AFG na hydraulické míchání, spirálové kalové výměníky na ohřev kalu a gravitační zahuštění přebytečného kalu. Odvodnění vyhnílého kalu zajišťovaly dva sítopásové lisy CENED 1500, každý o výkonu 12 m³ za hodinu.

V průběhu let docházelo k postupné rekonstrukci technologických celků. Byla zrekonstruována kom-

presorovna kalového plynu, ohřívařna kalu včetně hydraulického míchání, gravitační zahuštění přebytečného kalu nahradilo strojní a doplněno bylo odsíření bioplynu.

V původním stavu zůstala až do roku 2017 budova kalového hospodářství a sítopásové lisy. Stavební objekt

v této době vykazoval provozní problémy. Musela se lokálně opakovaně opravovat střešní krytina, rovněž tak okna a ocelová vrata neplnila již dobře svoji funkci. Odvodnění kalu také v této době již mělo nejlepší roky za sebou. Lisy byly poruchové a vylisovaný kal neodpovídal svojí kvalitou potřebám provozu. Průměrná sušina v roce 2016 se pohybovala kolem 18 %.

Z těchto důvodů jsme na podzim roku 2016 začali připravovat rekonstrukci objektu kalového hospodářství na ČOV II Mladá Boleslav. Jako projektanta jsme si vybrali firmu KUNST Hranice, která si stavební část zajistila subdodávkou u firmy PROJEKTY VODAM Hranice a architektonické řešení fasád u Ing. arch. Jana Ondráka. Celý projekt musel respektovat i následný způsob vlastní realizace a to tak, že nebude vybrán generální dodavatel stavby, ale dodavatel stavební části a dodavatel technologické části zvlášť. Dále již ve fázi projektu bylo vypsáno výběrové říze-





ni na dodavatele nejdůležitějších strojů – dekantační odstředivky a rotačního zahušťovače – na jehož základě byly tyto stroje vybrány a zakoupeny přímo investorem od firmy CENTRIVIT, spol. s r. o., a zapracovány do projektu.

Po ukončení projekčních prací byla v červnu roku 2017 vypsaná výběrová řízení, v nichž zvítězila polská firma PROMUS KATOWICE s.r.o. v případě dodávky stavební části a firma KUNST, spol. s r. o. Hranice jako dodavatel technologie. Poté již nic nebránilo předat staveniště dodavatelům a zahájit vlastní rekonstrukci. K tomuto došlo v závěru srpna 2017 s tím, že stavba bude dokončena do dubna 2018.

Vzhledem k tomu, že celá stavba probíhala samozřejmě za běžného provozu ČOV a navíc z velké části v zimních měsících, byl od začátku kladen velký důraz na kvalitní zpracování harmonogramu výstavby a jeho následné dodržování. Již v projektu bylo pamatováno na potřebu zapůjčení mobilní odstředivky pro období, kdy bylo původní odvodnění kalů zdemontováno. Rovněž tak plán organizace výstavby počítal s pro nás neobvyklým krokem, montáží a zprovozněním nové odstředivky provizorně do stavebně nedodělané budovy. Její provoz byl následně koordinován s činností

stavebního dodavatele, kdy při provozu odstředivky byly prováděny práce v jiných částech stavby. Po jejím odstavení bylo vždy nutné technologickou část zabezpečit proti poškození stavbou. Toto vše bylo ještě náročnější o to, že se v tuto chvíli na stavbě pohybovali tři rovnocenní smluvní partneři a veškerá koordinace na stavbě byla v rukou investora. Práce řídilo oddělení vodohospodářského rozvoje a investic naší firmy s každodenní podporou provozu kanalizací a čistíren odpadních vod. Kontrola provedených prací a harmonogramu výstavby probíhala jednou týdně na kontrolních dnech.

Vlastní provoz čistírny byl sa-

mozřejmě stavbou tohoto rozsahu ovlivněn. Z důvodu omezení kapacity kalového hospodářství rostla v aktivacích koncentrace aktivovaného kalu, ale k ovlivnění kvality odtoku nedošlo. Bylo pro nás překvapením, jak rychle se podařilo naakumulovaný kal po rozjetí nové odstředivky s dostatečnou kapacitou ze systému odtáhnout a koncentraci kalu vrátit na optimální hodnotu.

Rekonstrukce objektu kalového hospodářství ČOV II Mladá Boleslav byla dokončena a nové odvodnění kalu bylo uvedeno do běžného provozu 17. dubna 2018 v souladu s uzavřenými smlouvami o dílo. Stavba byla předána v požadované kvalitě a průběh výstavby potvrdil správnost rozhodnutí investora neprovádět stavbu formou generálního dodavatele, ale průběh stavby s více zhotoviteli řídit vlastními pracovníky. Zde bych chtěl zdůraznit, že výsledek je ovlivněn vysokou kvalitou všech tří dodavatelů stavby. Provoz čistírny dostal do užívání nové stroje, umístěné ve zrekonstruovaných prostorách, pracujících s vyšší účinností (průměrná sušina odvodněného kalu byla v roce 2018 23%) s nižšími nároky na obsluhu (snížen stav o jednoho pracovníka). ●

*Pavel Otta,
vedoucí provozu
kanalizací a ČOV*



Kanalizační tlakový přivaděč místo výstavby pěti malých ČOV

Středočeský kraj je nejvíce zaostalým krajem v odkanalizování měst a obcí z celé republiky a Mladoboleslavsko není výjimkou. Na území okresu Mladá Boleslav je poměrně vysoká hustota osídlení a mnoho obcí (některé i s více jak tisícem obyvatel) nemá vybudovanou kanalizaci pro odvádění odpadních vod. Obce se snaží již mnoho let získat podporu pro výstavbu kanalizace a tíživou situaci v nakládání s odpadními vodami řešit, ale jde o dlouhodobý proces s nejistým výsledkem. V naprosté většině případů řeší tuto problematiku individuálně navzdory vodohospodářským principům a to způsobem co obec to čistírna odpadních vod. Města a obce, které jsou našimi akcionáři a mají o spolupráci s námi v této oblasti zájem, se účastnily v regionálních projektech, které přibližně v pětiletých cyklech připravujeme. V těchto projektech je již větší možnost řešit způsob odkanalizování a hlavně čištění odpadních vod koncepčně a optimálně bez ohledu na správní uspořádání území.

Na jih od Mladé Boleslavi, podél toku řeky Jizery v délce necelých 9 kilometrů se nachází 7 obcí - Vinec (252 obyvatel), Krnsko (552), Písko-

vá Lhota (845), Jizerní Vtelnno (330), Hrušov (208), Brodce (1 035) a Horky nad Jizerou (556) s celkovým počtem obyvatel 3778. Většina těchto obcí se v minulých letech pokoušela o výstavbu kanalizace, ale neúspěšně, projekty, které obce v poslední době připravovaly, počítaly s výstavbou lokálních ČOV, tedy chystala se v tomto krátkém úseku řeky výstavba šesti malých ČOV. Naše společnost převzala iniciativu a vyzvala obce k účasti na společném projektu, kromě obce Jizerní Vtelnno (bude budovat vlastní ČOV) obce souhlasily.

Základním principem společného řešení je výstavba kanalizačního tlakového přivaděče, který umožní odvedení odpadních vod ze všech obcí na ČOV I Mladá Boleslav, která má dostatečnou kapacitu pro jejich vyčištění.

Technické řešení:

Inženýrská příprava trvala více jak dva roky. Bylo potřeba pečlivě prozkoumat údolní nivu řeky Jizery, umístit co nejvhodněji trasu přivaděče a u každé obce jednu hlavní čerpací stanici. Nejtvrdějším oříškem bylo projednání stavby s vlastníky pozemků. Z důvodu nevyjasněných vztahů (neznámý vlastník, nevypořádané

dědictví) bylo nutné trasu opakovaně upravovat a měnit. Po zafixování trasy bylo provedeno geodetické zaměření a pro hydraulický návrh byl sestaven projektantem výpočtový model. Z provozních důvodů bylo navrženo zdvojení přivaděče v druhé polovině délky před ČOV (výtlačný řad „B“), které zlepší hydraulické vlastnosti přivaděče a vytvoří provozní rezervu pro potřeby údržby a oprav.

Základní návrhové parametry:

SO 01 VÝTLAČNÝ ŘAD

Výtlačný řad „A“ – délka 9 360,50 m – d180 PE 100RC (SDR 11).

Výtlačný řad „B“ – délka 3 966,20 m – d180 PE 100RC (SDR 11).

SO 02 ČSOV BRODCE

1) Brodce (Luštěnice)

$$Q_{24} = 4,12 \text{ l/s}$$

$$Q_h = 8,54 \text{ l/s}$$

2) Chotětov

$$Q_{24} = 2,80 \text{ l/s}$$

$$Q_h = 5,86 \text{ l/s}$$

SO 03 ČSOV PÍSKOVÁ LHOTA

$$Q_{24} = 0,93 \text{ l/s}$$

$$Q_h = 2,23 \text{ l/s}$$

SO 04 ČSOV KRNSKO

$$Q_{24} = 0,53 \text{ l/s}$$

$$Q_h = 1,86 \text{ l/s}$$

SO 05 ČSOV KRNSKO - VYSTRKOV

$$Q_{24} = 0,20 \text{ l/s}$$

$$Q_h = 1,12 \text{ l/s}$$

Trasa je vedena převážně údolní nivou řeky Jizery a částečně intravilánem připojovaných obcí, dvakrát podchází koryto řeky (zdvojené protlaky pode dnem). Předpokládáme, že 2/3 délky položíme metodou přesného pluhování, bude se jednat o úseky vedené po loukách na břehu řeky a všude tam, kde nejsou zpevněné povrchy. Údolní nivou je v některých úsecích



vedeno souběžně s naší trasou vrchní vedení velmi vysokého napětí a lze předpokládat zvýšenou hladinu podzemní vody a jemnozrnné zeminy. To jsou všechno nepříznivé vlivy, které nás dovedly k rozhodnutí nepoužít pro výstavbu tvárnou litinu, ale polyetylen s ochranným pláštěm. V rámci regionálního projektu „Odkanalizování obcí v povodí Jizery“ budeme ve spolupráci s obcemi budovat i kanalizační síť v obcích Brodce a Písková Lhota. V obcích Krnsko, Horky nad Jizerou a Hrušov bude kanalizační síť budovat obec jako vlastní investici, naše společnost na základě uzavřené smlouvy připraví pro každou obec hlavní čerpací stanici, která bude odpadní vody čerpat do přivaděče. Odpadní vody budou přivaděčem přivedeny na ČOV I Mladá Boleslav s kapacitou 40 tis. EO, která dosahuje významně lepší kvalitu čištění než malé ČOV, je vybavena kalovou koncovkou s energetickým využíváním bioplynu a výkonným odvodňovacím zařízením.

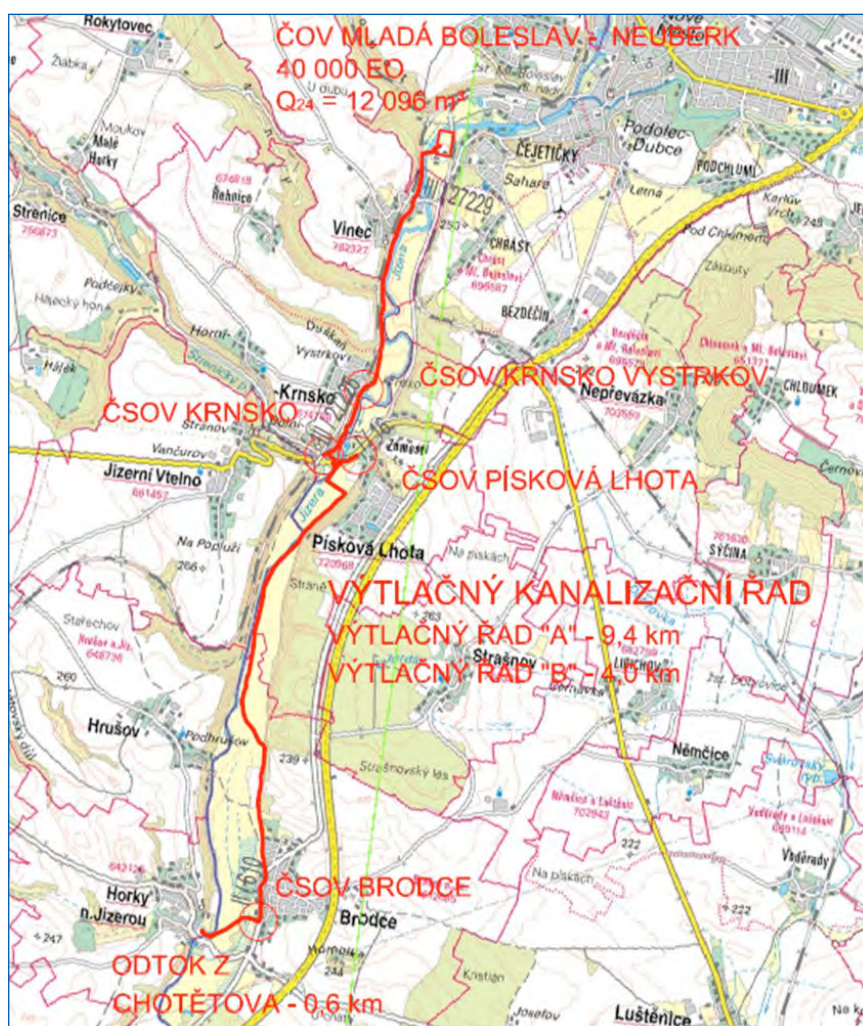
Porovnání výhod a nevýhod obou řešení:

Nevýhody:

- náročnější inženýrská příprava stavby
- rozsáhlejší zásah v území při výstavbě (který je ovšem pouze krátkodobý)

Výhody:

- malé ČOV by nedosahovaly tak dobrých efektů při čištění jako velká ČOV, zejména v parametrech fosforu a dusíku,
- všechny malé ČOV by byly situovány do údolní nivy řeky do záplavového území, bylo by nutné řešit jejich ochranu a zmenšovaly by plochu záplavového území,
- na velké ČOV je energeticky využíván bioplyn, kal je zde i odvodňován,
- na malých ČOV by vznikaly kromě přebytečného kalu ještě shrabky, písek, které je nutné svážet, což by v blízkosti zastavěného území mohlo být v letních měsících příčinou stížností,
- přivaděč bude mít delší životnost než malé ČOV, ty by bylo nutné v pravidel-



ných cyklech technologicky rekonstruovat,

- požadavky na úpravy ČOV z důvodů změny legislativy bude výhodnější řešit na jedné větší ČOV nežli na několika malých a určitě bude dosaženo lepších parametrů,
- výstavba a provoz tlakového kanalizačního přivaděče bude mít mírnější negativní dopady na životní prostředí než výstavba a provozování několika malých ČOV

V současné době jsou dokončovány práce na realizační dokumentaci přivaděče a nemáme k dispozici definitivní rozpočet, jsme ale přesvědčeni, že i z důvodu zařazení technologie pluhování budou investiční náklady výstavby přivaděče nižší než výstavba pěti malých ČOV, bilance provozních nákladů bude jednoznačně ve prospěch přivaděče. Vzhledem ke konfiguraci terénu území obcí by v případě výstavby ČOV bylo nutné budovat

i vstupní čerpací stanice a tedy čerpací stanice na přivaděči jsou řešeny pouze s větším výkonem.

Čerpací stanice na přivaděči budou kromě hlavní v Brodcích řešeny jako podzemní se separací usaditelných látek. Čerpací stanice v Brodcích bude řešena jako železobetonový objekt s podzemní i nadzemní částí, do kterého bude umístěna technologie čerpacích stanic.

Odkanalizování obcí na březích Jizery výstavbou tlakového přivaděče považujeme za výhodnější oproti výstavbě malých ČOV u každé obce. V současné době připravujeme výběr dodavatele projektu a předpokládáme, že stavební práce zahájíme v druhé polovině tohoto roku. Čtenáře Zpravodaje budeme o realizaci a zprovoznění této stavby informovat.

Ing. Tomáš Žitný,
technický náměstek

Paradigma inovovaného řešení akumulace vody pro menší aglomerace

Tento článek se nezabývá čistě vědeckým či filozofickým paradigmatem, jak se na první pohled jeví. Jeho cílem je představit čtenáři ideu dvoukomorového zemního vodojemu o objemu 1 000 m³ pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Při jeho návrhu a výstavbě jsme aplikovali dnes běžně dostupné konstrukční systémy a technická řešení s důrazem na kvalitu provádění. A dlužno dodat, že jsme též vycházeli z „bohatých“ zkušeností získaných při stavebních rekonstrukcích mnoha vodojemů a čerpacích stanic na Mladoboleslavsku, starých 30 nebo i 100 let.

Impulzem ke stavbě zcela nového zemního vodojemu Kněžmost, spolu-financovaného partnerskou obcí, byly dva aknagloby z 90. let s nevhodným výškovým umístěním vůči spotřebišti a s nedostatečným zásobním objemem. Navýšení objemu mohlo být pochopitelně řešeno dalším nadzemním vodojemem. Ve stejné době však došlo k opuštění nevyhovujícího zdroje vody, který byl nahrazen

novým přivaděčem ze skupinového vodovodu Mladá Boleslav, a ten neumožnil využívat nadzemní akumulaci umístěnou příliš vysoko nad spotřebišťem.

Na připravovanou stavbu zemního vodojemu jsme kladli tyto požadavky:

- vhodné výškové umístění v reliéfu terénu,
- umístění v blízkosti stávajícího přivaděče,

- umístění v technicky dostupné vzdálenosti zpevněné komunikace.

Těmto podmínkám odpovídal rozlehlý pozemek ve vlastnictví státu, tzv. „přes silnici“. Jeho odkup byl už jen časově náročnější formalitou, podmínkou ovšem byl odkup nemovitosti jako celku. Přípravné práce byly zahájeny rekognoskací terénu za účasti vybraného projektanta a taktéž bylo provedeno geodetické zaměření pozemku. Na základě toho byl vytvořen digitální model terénu a optimalizováno umístění vodojemu s ohledem na vyrovnanou bilanci objemu výkopů a násypů.

Důležitým krokem přípravné fáze je mimo jiné znalost inženýrsko-geologických podmínek pro založení stavby, z důvodu rovnoměrného sedání konstrukcí, nebo také zjištění tříd těžitelnosti zemin pro zpracování výkazu výměr. Proto byl obrys budoucí stavby vytyčen v terénu a sloužil jako rastr pro klady geofonů při geofyzikálním průzkumu metodou mělké refrakční seismiky. V rozích stavby byla provedena těžká dynamická penetrace podloží. Průzkum prokázal založení vodojemu v téměř celé jeho ploše na homogenním hlinito-písčitém podloží, pod nímž se nalézala v různé hloubce hornina z křemičitých pískovců. Z důvodu velké sklonitosti terénu však jihozápadní roh objektu zasahoval do měkkých deluviálních zemin, bylo tedy navrženo jejich odtěžení a náhrada štěrkodrtí. V zadání



Základní informace o stavbě:

Stavebník a technický dozor:

Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.

Projektant stavby:

Vodohospodářské inženýrské služby, a.s.

Investiční náklady:

9,6 mil. Kč bez DPH.

byl i základní korozní průzkum zemin pro řádnou ochranu podzemních částí železobetonové konstrukce. Doporučení geologa projektant zapracoval do připravované dokumentace jako soubor stavebně-technických opatření.

I když byl proveden podrobný inženýrsko-geologický průzkum, zakládání stavby se zkomplikovalo při ověřování modulu přetvárnosti podloží E_{def} , který vykazoval velký rozptyl hodnot napříč základem stavby. Příčinou bylo odhalení velmi silně navětralé skalní horniny v základové spáře s vysokou hodnotou E_{def} v jedné části půdorysu objektu a hlinito-písčitých zemin nasycených podzemní vodou v druhé části. Dle doporučení geotechnického dozoru bylo provedeno odtěžení základové spáry do hloubky 0,5m, pláň zhutněna a odtěžený materiál nahrazen štěrkodrtí se zhutněním a ověřením hodnoty E_{def} .

Při hledání vhodného konstrukčního řešení manipulační a armaturní komory jsme se odvrátili od zažitých typových projektů z dob bouřlivého rozvoje vodohospodářské infrastruktury 20. století a tyto prostory jsme koncipovali úsporně, ale účelně. Cílem našeho návrhu bylo umístit nerezovala potrubí technologické části pokud možno nad sebou, podél obvodových stěn suterénních prostor, s možností pohodlného montážního zásahu v případě jeho výměny nebo opravy. V armaturní komoře je též vyhrazen prostor pro plánovanou instalaci čerpacího soustrojí pro uvažované tlakové pásmo. Do suterénních prostor armaturní komory se vstupuje po trojramenném schodišti z přízemí manipulační komory. V této vstupní úrovni je umístěn rozvaděč elektrotechnologie s telemetrickou stanicí pro přenos provozních údajů. Obsluha vodojemu z přízemí po dvouramenném schodišti pohodlně vystoupá ke dveřím místnosti se vstupem do akumulačních prostor.

Konstrukci vodní komory popisovaného vodojemu tvoří dvě nádrže o rozměru 8 × 12,6 m, staticky spojené

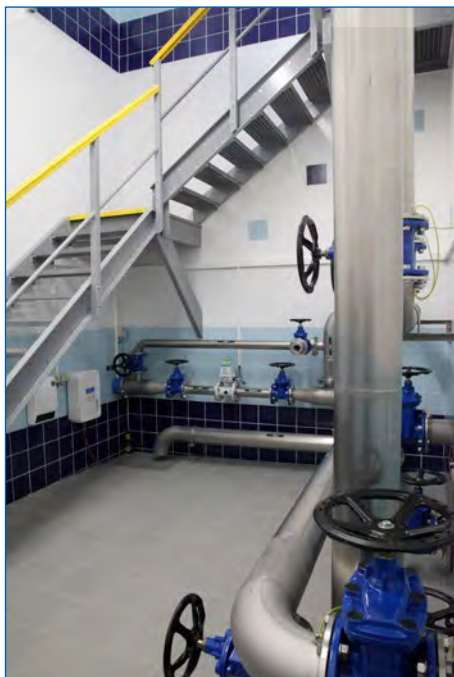
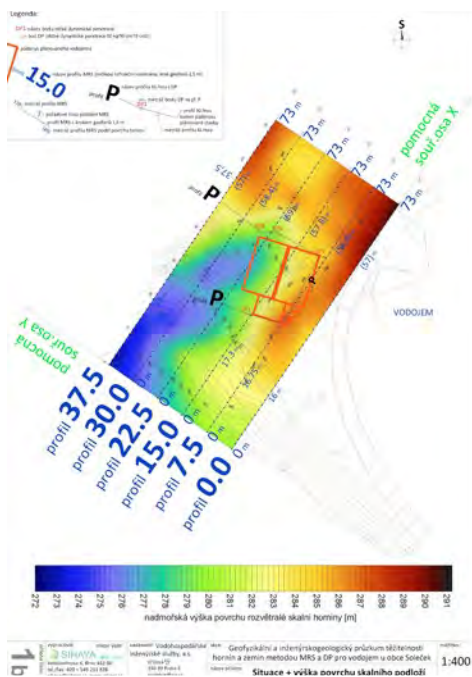
v jeden celek, společně s manipulační a armaturní komorou o půdorysu 5,2 × 3,4 m. Výška stěn je 5,5 m, takže armovací a bednicí práce, stejně tak i betonáž kladly na pracovníky zhotovitele vysoké nároky na dodržování technologické kázně. Hlavní axiom při provádění této části stavby byl definován tloušťkou krytí výztuže v optimální vzdálenosti 50 mm od líce konstrukce. Jedná se o parametr, který byl kontrolován po dokončení armovacích a bednicích prací a také po odbednění pracovníky akreditované laboratoře. Dodržení tohoto požadavku významně ovlivňuje technickou životnost železobetonových konstrukcí s ohledem na proces karbonatace.

Pryč jsou doby, kdy se obnažené ocelové výztužné prvky opravovaly zednickým způsobem za použití cementové malty a velkoplošné bednicí desky pro monolitické konstrukce nebyly k dispozici. Stejně tak i drenážní tkanina na bednění, která výrazně zvyšuje užitnou hodnotu povrchu konstrukce. Ačkoliv na této stavbě byla použita tkanina na vnitřním líci nádrží, došlo k tvorbě malých kaveren s velikostí jednotek centimetrů. Po odbednění jsme tyto museli vyhledat a vyplnit sanační hmotou. Důvodem je možná stagnace vody a případné pomnožení nežádoucích organi-



zmů v nich. Vodojem je připojen na skupinový vodovod bez trvalého či nárazového dávkování jakéhokoliv dezinfekčního činidla. I malé ohnisko nežádoucích bakterií může trvale zhoršovat kvalitu vody a znesnadnit čištění či zprovoznění vodních komor.

V porovnání se zmíněnou dobou „bouřlivého rozvoje“ se již dnes nasetkáme s utěšňováním prosakujících trhlin v betonu pomocí popela nebo škváry vsypávané do vody podél stěn v místě trhlin. Proto bylo ve spolupráci se statikem rozhodnuto o umístění pracovních spár a tím definování tak-



tů betonáže. Trhlinám způsobujícím netěsnost nádrže a degradaci konstrukce bylo mimo jiné bráněno těmito opatřeními:

- návrh podle mezního stavu únosnosti s mezními šířkami statických trhlin,
- omezení šířky smršťovacích trhlin použitím betonu s 90denním nárůstem pevnosti,
- cement CEM III/B 32,5 N LH/SR vysokopepční s nízkým hydratačním teplem,
- přidání PP vláken do betonové směsi,
- betonáží po záběrech délky max. 12,0m,
- odbednění nejdříve po 7 dnech od betonáže,
- ošetřováním povrchu betonu.

Těsnost nádrže byla ověřena před jejím obsypem. Ačkoliv byla konstrukce provedena podle projektu betonáže a výše uvedená opatření splněna, řešili jsme výskyt několika svislých smršťovacích trhlin způsobujících průsak v dolní části stěny, kde základová deska neumožnila zkrácení konstrukce během tuhnutí a tvrdnutí betonu. Spáry byly injektovány, navíc mělce proříznuty a vyplněny krystalizační hmotou.

U stropní konstrukce jsme se varovali monolitických betonů a návrhu průvlaků nebo trámů nad vodní hladinou, u nichž obvykle dochází k chybám při armování nebo betonáží. Výsledkem těchto chyb jsou kaverny s obnaženými výztužnými pruty se zásadním dopadem do technické životnosti. Toto rozhodnutí ovlivnilo i dimenzování, v němž byla stěna nádrže staticky posuzována jako konzole vetknutá do dna a musel být zvýšen stupeň vyztužení konstrukce. Pokud řešíme stropní konstrukce, obecně preferujeme tovární prefabrikáty z předpjatého železobetonu s krytím výztuže 50 mm. Po zkušenostech z rekonstrukcí vodojemů jsme zohlednili možný výskyt oleje odbedňovacího prostředku na prefabrikátech dodaných na stavbu. Proto byly stropní panely a stěny před zprovozněním akumulčních nádrží očištěny prostředkem na bázi louhu. Zamezilo se tím růstu plísní nad hladinou vody bez trvalé dezinfekce a nevyhovujícímu mikrobiálnímu složení.

Důraz byl kladen na eliminaci vlhkostní expozice stavby, způsobující degradaci konstrukce ve vnitřních prostorech. Čerstvý vzduch je samotíží přiváděn do podzemní části ar-

maturní komory a odvádí se ve štítu přes místnost vstupu do vodních nádrží. Vzduch ve vodních komorách je vyměňován samostatnými sáními/výdechy, přičemž rámy vstupních poklopů do akumulace jsou těsněny pryžovým pásem. Obvyklým problémem vlhkých prostor je tvorba plísní na površích, proto používáme silikon-akrylový nátěr pro výmalbu. Nejspolehlivější a také nejpracnější bariérou proti vniknutí vlhkosti do souvrství šikmé střechy zajistí parotěsná fólie a podhled z heraklitu s vápno-cementovou omítkou vyztuženou rabinovým pletivem. Podhled tak netrpí estetickými

vadami otevřených spár, které vznikají u podhledu z deskových prvků.

Proti vnějším povětrnostním vlivům vzdoruje objekt velkými přesahy sedlové střechy se skládanou pálenou krytinou a také provětrávanou fasádou tvořenou lícovým zdívem. Ta je založena na nerezových konzolích, upevněných po obvodu manipulační komory, nebo na základu s deskami pěnoskla, eliminujícími stavební teplotný most.

Součástí terénních úprav byly sadové a zahradnické práce, tedy náhradní výsadba za pokácené stromy, a to na katastru obce i v areálu vodojemu. Na plochách s velkým sklonem terénu byl vysázen skalník, který časem zajistí ochranu proti erozi půdy a výrazně sníží nutnost náročné údržby svahů.

Cítíme odpovědnost vůči přírodě a krajině, které jsme výstavbou popisovaného objektu technické infrastruktury a přístupové komunikace ušetrčili poliček. Proto jsme nevyužitou plochu pozemku nechali osázet různými druhy stromů, a tím pomohli alespoň částečně zacelit pomalu se hojící ránu v krajině.

*Ing. František Klouček,
vedoucí oddělení GIS*



SVĚTOVÝ DEN VODY 2019

Světový den vody (SDV) se koná každoročně dne 22. března k připomenutí významu vody a potřeby udržitelného nakládání s vodními zdroji. Tato tradice byla zahájena v roce 1993, kdy byl Valným shromážděním Organizace spojených národů 22. březen vyhlášen Světovým dnem vody.

Mottem Světového dne vody 2019 je „LEAVING NO ONE BEHIND“.

V České republice se organizace oslav ujal Svaz vodního hospodářství České republiky, který pořádá profesní & kulturní akce k připomenutí SDV společně s ministerstvy zemědělství a životního prostředí a SOVAK ČR.



Ze života společnosti





Nabízíme občanům, obcím i organizacím

ODVOZ ODPADNÍCH VOD Z JÍMEK A SEPTIKŮ



Cena za vyvážení odpadních vod fekálním vozem pro externí zákazníky se stanovuje následovně:

1 m³ vyvážených odpadních vod 150 Kč vč. DPH. Minimální účtované množství odpadních vod je 8 m³ (objem fekálního vozidla), tj. 1 200 Kč vč. DPH. Cena je stanovena jednotně pro celé území okresu Mladá Boleslav. Cena odvozu odpadních vod z místa mimo mladoboleslavský okres bude stanovena na základě individuální kalkulace. Platba za odvoz je možná pouze v hotovosti u zákazníka. Upozorňujeme na nutnost včasného objednání.

**Speciální vozidla
o objemu 8 m³ a 12 m³**



Informace a objednávky

na tel. č. 326 376 168, 737 672 324
nebo nepřetržitý dispečink 326 376 130

ROZBOR PITNÝCH A ODPADNÍCH VOD

Obcím, které provozují vlastní vodovod, prameniště, veřejné studny, kanalizaci včetně ČOV, provozovatelům školských a stravovacích zařízení, domácnostem či rekreačním objektům s vlastním zdrojem vody či domovní ČOV i dalším fyzickým a právnickým osobám, nabízí akciová společnost Vodohospodářské inženýrské služby, a.s. ve svých akreditovaných laboratořích - Centrální laboratoře – Podlázky, Mladá Boleslav (zkušební laboratoř č. 1453) - Laboratoř VIS, Praha (zkušební laboratoř č. 1213) následující služby

PITNÉ VODY

- rozbor dle vyhlášky č. 252/2004 Sb. v platném znění – krácený, úplný rozbor
- rozbor dle specifických požadavků zákazníka
- našim zákazníkům provedeme akreditovaný odběr vzorku v místě
- zajistíme měření přírodních radionuklidů dle zákona č. 263/2016 Sb. a vyhlášky č. 422/2016 Sb. v laboratoři, která má povolení SÚJB k měření a hodnocení

ODPADNÍ VODY

- rozbor dle zákona 254/2001 Sb. a jeho prováděcích předpisů v platném znění
- kontroly provozu ČOV, rozbor vod a kalů
- rozbor průmyslových odpadních vod



INFORMACE

Tel.: 326 376 205
e-mail: rihova@vis-praha.cz
www.vakmb.cz
www.vis-praha.cz

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SPOLEČNOSTI

Obchodní jméno: Vodohospodářské inženýrské služby, a.s.
Vznik: 1. ledna 1994
IČO: 60193689, DIČ: CZ60193689
Sídlo: Praha 5, Křížová 472/47. PSČ: 150 00
Předmět podnikání: Projektové, laboratorní, geodetické práce, kamerové průzkumy.

Tel.: 257 182 411
fax: 257 182 458
e-mail: vis@vis-praha.cz
www.vis-praha.cz
ID: zjbgxwn

Základní údaje o akciové společnosti

Obchodní jméno:

Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.

Vznik: 1. ledna 1994

IČO: 463 569 83, DIČ: CZ46356983

Sídlo: Mladá Boleslav, Čechova 1151, PSČ 293 22

Předmět podnikání: Provozování vodovodů a kanalizací

Telefon: 326 376 111, fax: 326 721 502

E-mail: mail@vakmb.cz, http://www.vakmb.cz