

# Vodovod Pomoraví, svazek obcí šumperská část - Dubicko

## VÝROČNÍ ZPRÁVA PROVOZOVATELE ZA ROK 2017



V Olomouci dne 30.05.2018

Zpracoval: Ing. Radomír Pech  
za provozovatele vodovodu

## VŠEOBECNÉ INFORMACE:

- 1) Odběr pitné vody byl oproti minulému roku je vyšší o 4.493 m<sup>3</sup>,  
Průměrná spotřeba (odběr) vody se pohybuje okolo 250.000 m<sup>3</sup>  
Pokles spotřeby vody pro DZ a.s. z důvodu rušení omezování živočišné výroby v DZ je postupně nahrazován vyššími odběry u novostaveb RD a paradoxně výstavbou bazénu.

| Voda fakturovaná | 2017    | 2016    | 2015    | 2014    |
|------------------|---------|---------|---------|---------|
| skutečnost       | 257 491 | 252 998 | 263 268 | 243 449 |
|                  | 4 493   |         |         |         |

## 2) ROZBORY VZORKŮ

Provedené rozborů vzorků vody byly bez závad, hodnoty dusičnanů a ostatních prvků se pohybují na obvyklé úrovni a parametrech kojenecké vody.

U rozborů na pesticidy zatím nedošlo k žádnému překročení limitů, které se pohybují pod prahem měřitelnosti  
Dle legislativy se rozborů na pesticidy provádí 1 x za 2 roky, vzájemně však bylo dohodnuto, že je provozovatel jejich vyhodnocení bude prováděn každoročně.

**Nedostatky v překročení limitů se začínají objevovat na jednotlivých objektech nebo RD, kde jsou provedeny vnitřní rozvody z železných trubek, které již dosluhuje a je v podstatě za svou životností (zkorodované).**

## 3) CHLOROVÁNÍ

Začátkem roku 2018 byl zprovozněn poloautomatický systém řízení chlorování přes VodDisp.

Byla namontována sonda na měření volného chlóru ve vodě a dochází k průběžnému vyhodnocování řídicí jednotkou.

K dispozici jsou výstupy v grafech pro kontrolu a sledování průběhu, hladinu chlóru nyní dokážeme udržet na min. úrovni.  
Současné dávkování chlóru je prováděno daleko citlivěji a nedochází k náhlým velkým výkyvům, kterým jsme u dřívějšího mechanického způsobu řízení nedokázali zabránit.

## 4) VODOJEMY

Na **vdj DTP** proběhla kompletní rekonstrukce VodDisp.

Původní analogový systém GDF byl zaměněn za NeonChip, plně digitalizovaný systém řízení.

Zpracovávání dat a řízení čerpadel probíhá bezdrátově po vlastní síť WiFi 5GHz směrem na vdj Slavoňov, odtud jsou data přeposílána na Kostel-Dubicko a dále do serveru VodDisp, který je umístěn v kanceláři sídla firmy N-systémy.

**Rozšíření kapacity vdj DTP** ze současných 400+2x100 m<sup>3</sup> na 400+400 m<sup>3</sup>

v r. 2017 proběhlo zpracování projektové dokumentace pro rozšíření vdj DTP, Projekty VoDam s.r.o., Ing. Petr Matuška

v r. 2018 proběhlo výběrové řízení, zakázku získala spol. EKOZIS s.r.o.,

V pol. Května byly zahájeny výkopové práce na stavbě rozšíření kapacity vodojemu DTP o 400 m<sup>3</sup>.

Předpoklad dokončení díla listopad 2018.

Stávající dva vodojemy DZ budou zdemolovány, na jejich místě bude postaven nový objekt nádrží o kapacitě 400 m<sup>3</sup>.

## 5) PRAMENIŠTĚ:

- V současnosti jsou ve vrtech osazeny dvě čerpadla r.v. 2008 a 2011.

K dispozici jsou dvě záložní čerpadla 1 ks repase z r.2012 a 1 ks nové 12/2015.

Byl také proveden dotaz na odborný servis spol. GRUNDFOS, zda hlubinná čerpadla nepotřebují po určité době nějakou údržbu či potřebu protočení lopatek a hřídele ve vodní lázni. Odpověď: není potřeba provádět žádnou údržbu.

- Napadání smrkových porostů kůrovcem nadále pokračuje. Ze strany revírníka p. Pospíšila byla nařízena nucená likvidace napadených dřevin v množství cca 10 m<sup>3</sup>.

- Nebezpečné rostoucí stromy v blízkosti vrtů jsou postupně odstraňovány.

- Ve spolupráci s polesným p. Zajíčkem (? nevím přesně) byl posouzen současný stav lesního porostu a vytipovány vhodné stromy pro budoucí výsadbu.

Vhodné mýtiny pro zalesnění budou začištěny od větví a nežádoucích okolních stromů (smrků).

Na podzim r. 2018 by měla proběhnout výsadba stromků vč. provedení oplocení osázených ploch před zvěří.

## 6) ROZVODNÉ ŘADY:

Rozvodné řady vykazují plnou funkčnost, šachty jsou v průběhu roku dvakrát zkontrolovány a zajištěno vyčerpáním vody.

- **Ztráty v rozvodných řadách po dvou opravách výtlak z DTP na vdj Klopina byly sníženy na nejnižším historickém minimu.**
- Byla dokončena rekonstrukce ČS-Vlachov, provedena výměna zastaralých čerpadel SIGMA za nové vertikální nerez DISA, profinancováno obcí Lukavice.  
Čerpání na vdj Slavoňov bylo navýšeno o cca 30% z 2,2 na 3,5 l/s, denní potřeba vody je načerpána za dvě hodiny.
- Další předpokládaná místa úniku vody:
  - výtlak z vdj DTP na vdj Úsov – v údolí obce Police – únik zatím nebyl nedohledán
  - výtlak z vdj DTP na vdj Úsov – v údolí obce Police – únik zatím nebyl nedohledán
  - výtlak z vdj DTP na vdj Úsov – pole nad vdj DTP ke Kazatelně je v určitém místě podmáčené
  - zásobovací řad „D“ litina DN-300, předpokládáme několik menších úniků, ale vzhledem k délce potrubí, nepřetržitému provozu na štěrkopískovému podloží zatím únik nedohledán.
  - Naplánováno zkušební noční odstavení papírny Lukavice, abychom mohli dle grafů zjistit zda se v obci Lukavice nenachází nějaký únik vody.

## 7) USKUTEČNĚNÉ A PLÁNOVANÉ INVESTICE ROK 2015/2018

| <u>Rok 2015</u>  |  |              |   |
|--|--|--------------|---|
| <b>VodDisp</b>   | Provedení bezdrátového přenosu dat, vlastní WiFi 5 GHz           | 72.137.- Kč  | <b>uhrazeno provozem</b>                |
| <u>Rok 2016</u>  |  |              |   |
| <b>VodDisp</b>   | realizace přenosu dat VodDisp přes komunikační jednotky NeonChip | 168.350.- Kč | realizováno                             |
|  | zapojení všech objektů do sítě vč. zpracovávání dat z GDF        |              |   |
| <b>Vrty, HV-701<br/>HV-702</b>                               | zprovoznění nového systému VodDisp NeonChip                      | 146.800.- Kč | realizováno<br><b>uhrazeno 100 tis.</b> |
| <u>Rok 2017</u>  |  |              |   |
| vdj DTP  | Zpracování projektové dokumentace na rozšíření vdj DTP o 400 m3  |              |   |
| SW GDF/NeonChip  | zpracování pomocného software na převod dat z GDF systému        | 20.000.- Kč  |   |
| vdj DTP  | zprovoznění systému VodDisp NeonChip na objektu vdj DTP          | 144.300.- Kč | realizováno 70%                         |
| <u>Rok 2018</u>  |  |              |   |
| <b>Nová elektrocentrály GRIZZLY 25 kW</b>                    |  | 208.310.- Kč | nakoupeno                               |
| <b>nová buňky pro elektrocentrálu</b>                        |  | 15.000.-     | plán                                    |
| umístění buňky na beton. Patky, zapojení centrály do systému |  | 20.000.-     | plán                                    |
| <b>vdj HTP</b>   | zprovoznění systému VodDisp NeonChip na objektu vdj HTP          | 91.800.- Kč  | plán                                    |
| <b>vdj Klop/Úsov</b>   | zprovoznění systému VodDisp NeonChip na objektu vdj Klopina      | 91.300.- Kč  | plán                                    |
| <b>Vdj DTP</b>   | Zahájení stavebních prací na rozšíření vdj DTP                   |              |   |
| <b>Prameniště</b>  | začištění mýtin, jejich zalesnění vysázením stromků, oplocení,   |              | bude hrazeno z fondu „Dřevo“            |

Provedení záložní komunikace objektů přes komunikační modul SIM karty v případě výpadku sítě, plán  
který bude osazen na důležitých komunikačních bodech: Vrty, vdj DTP, HTP, Klopina, Slavoňov, ČS Vlachov

**Investiční náklady na vybudování VodDisp.**  
 (původní kalkulace)

| PLÁN INVESTIC - VODÁRENSKÝ DISPEČINK     | komunikace pevodník dat       | antény a ostatní příslušenství | automatický systém řízení | Vodovod Pomoraví |                       |
|--|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|
|  |                               |                                |                           | majetek VodPom   | Profinancování VodPom |
| <b>Vodárenský dispečink</b>              | NeonCHip komunikační jednotka | vlastní přenos WiFi 5GHz       | NeonCHip AŘ               |                  |                       |
| Radiokiosek Prameniště                   | 18 225                        | 3 349                          | 146 800                   | 146 800          | 100 000               |
| vt HV-702                                | 2 275                         | 490                            |                           |                  |                       |
| vt HV-701                                | 2 275                         | 9 124                          |                           |                  |                       |
| vdj DTP                                  | 15 025                        | 5 663                          | 144 300                   | 144 300          |                       |
| rozšíření DTP                            |                               |                                | 13 500                    | x                |                       |
| vdj HTP                                  | 15 025                        | 5 663                          | 91 800                    | 91 800           |                       |
| vdj Klopina/Úsov                         | 15 025                        | 2 172                          | 91 300                    | 91 300           |                       |
| vdj Slavoň                               | 15 025                        | 7 838                          | 91 300                    | 91 300           |                       |
| ŠA Bohusl                                | 15 025                        | 6 663                          | 65 800                    | 65 800           |                       |
| ŠA Lukavice                              | 15 025                        | 6 663                          | 65 800                    | x                |                       |
| ŠA Zvole                                 | 15 025                        | 5 912                          | 65 800                    | 65 800           |                       |
| ČS Vlachov                               | 15 025                        | 6 973                          | 81 300                    | x                |                       |
| Kostel                                   | x                             | 9 127                          | x                         | x                |                       |
| Dispeč kancelář, server SYNOLOGY, SW     | 19 725                        | 2 500                          | 38 000                    | 38 000           |                       |
| Komunikace GSM, SW, GDF, server NeonChip | 5 650                         |                                | 30 000                    | 30 000           |                       |
| rezerva                                  |                               |                                | 14 950                    | 14 950           |                       |
| <b>celkem Kč</b>                         | <b>168 350</b>                | <b>72 137</b>                  | <b>940 650</b>            | <b>780 050</b>   | <b>139 000</b>        |
| <b>Profinancování VodPom</b>             | <b>VodPom 139.000.-</b>       | <b>uhrazeno provozem</b>       |                           |                  | <b>239 000</b>        |

**žlutě označená pole** jsou realizované a plně funkční části

**ETAPY:**

- Vytvoření vlastní bezdrátové sítě WiFi 5GHz** 72.137.- Kč provedeno r. 2015/2016  
 kompletní provedení, dále vylepšeno parabolickými anténami pro zlepšení signálu odstraněn nedostatečný datový tok z vdj HTP
- Zprovoznění komunikačních jednotek NeonChip** 168.350.- Kč r. 2016  
 přenos a zpracování dat mezi starým systémem GDF a novým AŘS NeonChip

### 3. Zprovoznění serveru SYNOLOGY

Zprovoznění vlastní sítě 192.168.110.xxx pod routrem MIKROTIK, která je nezávislá na vnější síti, zajištění vstupu dvou dodavatelů internetu O2 a záložního Weichsel.

Na našem serveru v budoucnu mohou být umístěny všechny potřebné programy pro VodDisp, v případě potřeby ČOV-D, ČOV-Hr a ČOV-Boh. Vznikl by tak samostatný ostrovní systém nezávislý na kolizi vnější sítě.

Záložní server a komunikace bude zajištěna přes vnější linku k NeonChipu.

### 4. Montáž řídicích jednotek NeonChip

|   |                  |  |
|---|------------------|--|
| <b>Vrty HV-701 a HV-702, Radiokiosek</b>            | <b>146.800.-</b> | <b>r. 2016 realizováno</b>                   |
| <b>vdj DTP</b>                                      | <b>144.300.-</b> | <b>r. 2017 realizováno 70%</b>               |
| <b>vdj HTP, vdj Klopina/Úsov</b>                    | <b>183.100.-</b> | <b>r. 2018 plán</b>                          |
| <b>5. Nákup a zprovoznění elektrocentrály 25 kW</b> | <b>208.310.-</b> | <b>r.2018 nakoupeno, zprovoznění 05/2018</b> |
| <b>Umístění a zapojení centrály do nové buňky</b>   | <b>35.000.-</b>  | <b>r. 2018,</b>                              |

Pozn. Radiokiosek je již na hranici životnosti a kabeláž částečně poškozen přebývajícím kunou.

Nejvhodnějším umístění centrály se jeví zajistit novou buňku a umístit ji na patkách na vrtu HV-701.

### 6. Záložní komunikace, záložní čerpání, záložní napájení

Vzhledem k náročnosti celého systému byly zpomaleny práce na rekonstrukci jednotlivých objektů a upřednostněny následující priority:

- **zpracování dat GDF pro zajištění plně automatického provozu, vytvoření pomocného SW programu**
- **zprovoznění záložní komunikace přes SIM modemy na hlavních objektech pro případ výpadku komunikace**
- **zajištění záložního napájení pro důležité komunikační body pomocí solárních elektrických panelů**

V případě vypnutí el. proudu na více jak 1 hod nejsme schopni současnými bateriemi napájet komunikační systém, Současné baterie mají životnost cca 3 roky, ale protože všechny objekty nemají stejnou záložní kapacitu vzhledem k jejich opotřebování, k výpadku komunikace dochází většinou do 1 hod.

První zkušební solární stanice bude vybudována na Kosteletě, která bude přes den plně zajišťovat dodávku el. energie a dobíjet trakční baterie pro noční výpadek el. proudu. Předpokládaná investice cca 15.000.- Kč (bez baterie).

Předpokládaná roční úspora retranslační bod KOSTEL:

spotřeba 85 W x 12 hod/denně = 1,020 KWh x 365 dní v roce = 372 KWh x 5,50 Kč = 2.047.- Kč/rok

### 7. Záložní zdroj elektrické energie – vytvoření samostatného ostrovního systému

V rámci projektu rozšíření vdj DTP bude vodárenský systém doplněn jeden záložní zdroj el. energie za pomocí elektrocentrály GRIZZLY s výkonem 25 kW, která bude umístěna na vrtu HV-701

V případě přerušení dodávky el. proudu bude docházet k automatickému zapnutí záložního zdroje el. energie pro spuštění čerpadel, nově prováděný AŘS VodDisp ve svém programu s touto alternativou již počítá.

Druhá centrála s výkonem 20 kW pro vdj DTP by se pořizovala po až odzkoušení první centrály a jen na základě opravdové potřeby, kdy by docházelo k větším výpadkům el. Energie trvajících přes 24 hod.

Počítá se s tím, že první centrála 25 kW bude snadno demontovatelná a v případě potřeby bude umožněn rychlý přesun 200 kg těžké centrály dodávkou nebo traktorem na vdj HTP.

vdj HTP potřebuje k naplnění cca 6 hod

vdj Klop/Úsov potřebuje k naplnění cca 3 hod

vdj Slavoňov potřebuje k naplnění cca 2 hod

vdj DTP potřebuje k naplnění jedním čerpadlem cca 20-26 hod (ovlivněno zimou, létem, suchem nebo napouštěním bazénů)



**Porovnání všech položek výpočtu ceny pro vodné a stočné podle cenových předpisů pro vodné a stočné**

**Za kalendářní rok: 2017, DPH 15.0 %**  
**Součtové porovnání dílčích odběratelských**  
**porovnáni cen**

Příjemce vodného a stočného: N-systémy s.r.o. (IČO 48393193)

Tabulka č.1

| Řádek      | Náklady pro výpočet ceny pro vodné a stočné   |                |                  |                  |                  |                 |                 |                 |
|------------|---|----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|            | Nákladové položky                             | Měrná<br>jedn. | Voda pitná       |                  |                  | Voda odpadní    |                 |                 |
|            |   |                | Skutečnost       | Kalkulace        | Rozdíl           | Skutečnost      | Kalkulace       | Rozdíl          |
| 1          | 2   | 2a             | 3                | 4                | 5                | 6               | 7               | 8               |
| <b>1.</b>  | <b>Materiál</b>                               | <b>mil.Kč</b>  | <b>2,034178</b>  | <b>2,025000</b>  | <b>0,009178</b>  | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> |
| 1.1        | - surová voda podzemní + povrchová            | mil.Kč         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| 1.2        | - pitná voda převzatá+odpadní voda předaná    | mil.Kč         | 2,034178         | 2,025000         | 0,009178         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| 1.3        | - chemikálie                                  | mil.Kč         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| 1.4        | - ostatní materiál                            | mil.Kč         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| <b>2.</b>  | <b>Energie</b>                                | <b>mil.Kč</b>  | <b>0,000000</b>  | <b>0,000000</b>  | <b>0,000000</b>  | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> |
| 2.1        | - elektrická energie                          | mil.Kč         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| 2.2        | - ostatní energie (plyn, pevná a kapalná)     | mil.Kč         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| <b>3.</b>  | <b>Mzdy</b>                                   | <b>mil.Kč</b>  | <b>0,512252</b>  | <b>0,498000</b>  | <b>0,014252</b>  | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> |
| 3.1        | - přímé mzdy                                  | mil.Kč         | 0,410008         | 0,415000         | -0,004992        | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| 3.2        | - ostatní osobní náklady                      | mil.Kč         | 0,102244         | 0,083000         | 0,019244         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| <b>4.</b>  | <b>Ostatní přímé náklady</b>                  | <b>mil.Kč</b>  | <b>0,085500</b>  | <b>0,078000</b>  | <b>0,007500</b>  | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> |
| 4.1        | - odpisy                                      | mil.Kč         | 0,085500         | 0,078000         | 0,007500         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| 4.2        | - opravy infrastrukturního majetku            | mil.Kč         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| 4.3        | - nájem infrastrukturního majetku             | mil.Kč         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| 4.4        | - prostředky obnovy infrastr.majetku          | mil.Kč         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| <b>5.</b>  | <b>Provozní náklady</b>                       | <b>mil.Kč</b>  | <b>0,038181</b>  | <b>0,036500</b>  | <b>0,001681</b>  | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> |
| 5.1        | - poplatky za vypouštění odpadních vod        | mil.Kč         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| 5.2        | - ostatní provozní náklady externí            | mil.Kč         | 0,026582         | 0,026000         | 0,000582         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| 5.3        | - ostatní provozní náklady ve vlastní režii   | mil.Kč         | 0,011599         | 0,010500         | 0,001099         | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| <b>6.</b>  | <b>Finanční náklady</b>                       | <b>mil.Kč</b>  | <b>0,000000</b>  | <b>0,000000</b>  | <b>0,000000</b>  | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> |
| <b>7.</b>  | <b>Finanční výnosy</b>                        | <b>mil.Kč</b>  | <b>-0,005015</b> | <b>-0,004950</b> | <b>-0,000065</b> | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> |
| <b>8.</b>  | <b>Výrobní režie</b>                          | <b>mil.Kč</b>  | <b>0,000000</b>  | <b>0,000000</b>  | <b>0,000000</b>  | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Správní režie</b>                          | <b>mil.Kč</b>  | <b>0,732152</b>  | <b>0,745000</b>  | <b>-0,012848</b> | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> |
| <b>10.</b> | <b>Úplné vlastní náklady</b>                  | <b>mil.Kč</b>  | <b>3,397248</b>  | <b>3,377550</b>  | <b>0,019698</b>  | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> | <b>0,000000</b> |
| A          | Hodnota infrastruktur.m.podle VÚME            | mil.Kč         | 72,03            | 72,04            | 0,00             | 0,00            | 0,00            | 0,00            |
| B          | Pořizovací cena souvis. provozního hmotn.maj. | mil.Kč         | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 0,00            | 0,00            | 0,00            |
| C          | Počet pracovníků                              | osob           | 1,0              | 1,0              | 0,0              | 0,0             | 0,0             | 0,0             |
| D          | Voda pitná fakturovaná                        | mil.m3         | 0,257491         | 0,259000         | -0,001509        |                 |                 |                 |
| E          | - z toho domácností                           | mil.m3         | 0,173646         | 0,174001         | -0,000355        |                 |                 |                 |
| F          | Voda odpadní odváděná fakturovaná             | mil.m3         |                  |                  |                  | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| G          | - z toho domácností                           | mil.m3         |                  |                  |                  | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| H          | Voda srážková fakturovaná                     | mil.m3         |                  |                  |                  | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| I          | Voda odpadní čištěná                          | mil.m3         |                  |                  |                  | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |
| J          | Pitná nebo odpadní voda převzatá              | mil.m3         | 0,257491         | 0,259000         | -0,001509        |                 |                 |                 |
| K          | Pitná nebo odpadní voda předaná               | mil.m3         |                  |                  |                  | 0,000000        | 0,000000        | 0,000000        |

Tabulka č.2

| Řádek | Kalkulovaná cena pro vodné a stočné           |                |            |           |           |              |           |          |
|-------|---|----------------|------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|
|       | Text  | Měrná<br>jedn. | Voda pitná |           |           | Voda odpadní |           |          |
|       |   |                | Skutečnost | Kalkulace | Rozdíl    | Skutečnost   | Kalkulace | Rozdíl   |
| 1     | 2   | 2a             | 3          | 4         | 5         | 6            | 7         | 8        |
| 11.   | JEDNOTKOVÉ NÁKLADY                            | Kč/m3          | 13,19      | 13,04     | 0,15      | 0,00         | 0,00      | 0,00     |
| 12.   | Úplné vlastní náklady - ÚVN                   | mil.Kč         | 3,397248   | 3,377550  | 0,019698  | 0,000000     | 0,000000  | 0,000000 |
| 13.   | Kalkulační zisk                               | mil.Kč         | 0,089953   | 0,129592  | -0,039639 | 0,000000     | 0,000000  | 0,000000 |
| 14.   | - podíl z ÚVN (orientační ukazatel)           | %              | 2,65       | 3,84      | -1,19     | 0,00         | 0,00      | 0,00     |
| 15.   | - z ř.13 na rozvoj a obnovu infrastr.majetku  | mil.Kč         | 0,000000   | 0,000000  | 0,000000  | 0,000000     | 0,000000  | 0,000000 |
| 16.   | Celkem ÚVN + zisk                             | mil.Kč         | 3,487201   | 3,507142  | -0,019941 | 0,000000     | 0,000000  | 0,000000 |
| 17.   | Voda fakturovaná pitná, odpadní+srážková      | mil.m3         | 0,257491   | 0,259000  | -0,001509 | 0,000000     | 0,000000  | 0,000000 |
| 18.   | CENA pro vodné, stočné                        | Kč/m3          | 13,54      | 13,54     | 0,00      | 0,00         | 0,00      | 0,00     |
| 19.   | CENA pro vodné, stočné + DPH                  | Kč/m3          | 15,57      | 15,57     | 0,00      | 0,00         | 0,00      | 0,00     |
|       |   |                | Tvorba     | Čerpání   |           | Tvorba       | Čerpání   |          |
| 20.   | Prostředky obnovy infrastrukt. majetku za rok | mil.Kč         | 0,000001   | 0,000000  |           | 0,000000     | 0,000000  |          |
|       | Tvorba prostředků od r.2009                   | mil.Kč         | 0,000001   |           |           | 0,000000     |           |          |
|       | Čerpání prostředků od r.2009                  | mil.Kč         |            | 0,000000  |           |              | 0,000000  |          |

### Voda vyrobená (čerpaná) a fakturovaná (prodaná), celkové ztráty

| VODA             | 2017    | 2016    | 2015    | 2014    | 2013    |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| voda vyrobená    | 298 214 | 301 169 | 312 236 | 292 889 | 291 407 |
| voda fakturovaná | 257 491 | 252 998 | 263 268 | 243 449 | 231 948 |
| skutečné ztráty  | 40 723  | 48 171  | 48 968  | 49 440  | 59 459  |
| ztrátovost (%)   | 13,7%   | 16,0%   | 15,7%   | 16,9%   | 20,4%   |

### Ztráty ve vodovodních řadech a obcích

| 2017        | vyrobená | fakturovaná | ztráty | procento | 2017   | 2016   | 2015   | 2014   |
|-------------|----------|-------------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|
| Obce        | 154 913  | 129 134     | 25 779 | 16,6%    | 25 779 | 27 873 | 28 043 | 28 198 |
| Řady        | 143 301  | 128 357     | 14 944 | 10,4%    | 14 944 | 20 298 | 20 925 | 21 242 |
| Voda celkem | 298 214  | 257 491     | 40 723 | 13,7%    | 40 723 | 48 171 | 48 968 | 49 440 |

### Ztráty v jednotlivých obcích

| 2017        | předaná/fakturovaná |             | ztráty |        | 2017   | 2016   | 2015   | 2014   |
|-------------|---------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             | předaná             | fakturovaná | m3     | %      |        |        |        |        |
| Dubicko     | 41 811              | 34 656      | 7 155  | 17,1%  | 7 155  | 7 557  | 7 722  | 9 033  |
| Bohuslavice | 18 745              | 16 454      | 2 291  | 12,2%  | 2 291  | 1 919  | 3 712  | 2 575  |
| Hrabová     | 22 228              | 17 675      | 4 553  | 20,5%  | 4 553  | 5 073  | 4 840  | 5 486  |
| Police      | 9 040               | 7 343       | 1 697  | 18,8%  | 1 697  | 1 971  | 1 423  | 1 261  |
| Úsov        | 33 797              | 27 189      | 6 608  | 19,6%  | 6 608  | 7 757  | 6 679  | 7 634  |
| Zvole       | 29 292              | 25 817      | 3 475  | 11,9%  | 3 475  | 3 596  | 3 667  | 2 209  |
| celkem      | 154 913             | 129 134     | 25 779 | 16,60% | 25 779 | 27 873 | 28 043 | 28 198 |

### Voda fakturovaná jednotlivým obcím

| Voda fakturovaná | 2017    | 2016    | 2015    | 2014    | 2013    |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Dubicko          | 34 656  | 31 896  | 33 319  | 31 302  | 31 935  |
| Bohuslavice      | 16 454  | 15 420  | 15 661  | 14 781  | 15 057  |
| Hrabová          | 17 675  | 17 291  | 18 419  | 16 626  | 16 976  |
| Police           | 7 343   | 7 728   | 6 799   | 5 655   | 3 737   |
| Úsov             | 27 189  | 26 745  | 26 002  | 25 948  | 25 960  |
| Zvole            | 25 817  | 24 288  | 25 425  | 24 346  | 29 908  |
| Lukavice         | 45 701  | 41 573  | 36 452  | 37 095  | 33 514  |
| Slavoňov         | 10 928  | 13 595  | 10 854  | 8 737   | 8 495   |
| Vlachov          | 2 520   | 3 204   | 2 600   | 2 640   | 2 533   |
| Třeština         | 34 521  | 34 795  | 42 899  | 31 642  | 26 554  |
| DZ               | 34 687  | 36 463  | 44 838  | 40 513  | 37 279  |
| EUROVIA          | 0       | 0       | 0       | 4 164   |         |
| skutečnost       | 257 491 | 252 998 | 263 268 | 243 449 | 231 948 |

**Voda fakturovaná a předaná – dodávka vody pro obyvatelstvo, průmysl a zemědělství**

| 2017          | fakturovaná, z toho |         |                |                |               |               |              |              |
|---------------|---------------------|---------|----------------|----------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
|               | Voda fakturovaná    | předaná | fakturovaná    | obyvatelstvo   | průmysl       | zemědělství   | hřiště       | ČOV, jiné    |
| Dubicko       |                     |         | 34 656         | 33 441         | 273           |               | 889          | 53           |
| Bohuslavice   |                     |         | 16 454         | 16 285         | 10            |               |              | 159          |
| Hrabová       |                     |         | 17 675         | 17 480         | 123           |               |              | 72           |
| Police        |                     |         | 7 343          | 5 107          | 540           | 1 632         |              | 64           |
| Úsov          |                     |         | 27 189         | 26 898         |               |               |              | 291          |
| Zvole         |                     |         | 25 817         | 23 342         | 826           | 331           | 176          | 1142         |
| DZ            |                     |         | 34 687         | 0              |               | 34 687        |              |              |
| Lukavice      | 45 701              |         |                | 16 571         | 29 130        |               |              |              |
| Slavoňov      | 10 928              |         |                | 10 696         |               | 232           |              |              |
| Vlachov       | 2 520               |         |                | 2 520          |               |               |              |              |
| Třeština      | 34 521              |         |                | 34 521         |               |               |              |              |
| <b>celkem</b> | <b>93 670</b>       |         | <b>163 821</b> | <b>186 861</b> | <b>30 902</b> | <b>36 882</b> | <b>1 065</b> | <b>1 781</b> |

**Celková spotřeba elektrické energie, náklady na el. energii**

| rok                              | 2017    | 2016    | 2 015   | 2014    | 2013    |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| spotřeba el. energie (kWh)       | 152 268 | 153 309 | 157 999 | 146 896 | 138 199 |
| náklady na el. energii (Kč)      | 382 549 | 392 787 | 430 449 | 408 984 | 454 521 |
| množství vyrobené vody (m3)      | 298 214 | 301 169 | 312 236 | 292 889 | 291 407 |
| množství fakturované vody (m3)   | 257 491 | 252 998 | 262 049 | 243 449 | 231 948 |
| náklady v Kč/m3 fakturované vody | 1,49    | 1,55    | 1,64    | 1,68    | 1,96    |

Celková spotřeba energie je přímo úměrná spotřebě vody.

Dodavatelem energie je spol. ČEZ, přes kterou je pravidelně zajišťován nákup energie VO na burze.

**V současnosti je VO energie zajištěna pro rok 2018/2019.**

**Spotřeba el. energie na jednotlivých objektech**

| 2017                           | spotřeba (kWh) | náklady Kč     | cena Kč/kWh    |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Prameniště Háje                | 121 401        | 259 238        | 2,14           |
| vdj DTP                        | 26 387         | 99 718         | 3,78           |
| vdj HTP                        | 1 182          | 6 120          | 5,18           |
| vdj Klopina-Úsov               | 1 785          | 8 607          | 4,82           |
| ša Bohuslavice                 | 550            | 3 146          | 5,72           |
| ša Lukavice                    | 542            | 3 113          | 5,74           |
| ša Zvole                       | 421            | 2 607          | 6,19           |
| <b>Spotřeba energie celkem</b> |                | <b>152 268</b> | <b>382 549</b> |



**Statistické údaje: počet zásobovaných obyvatel, počet přípojek a vodoměrů**

| STATISTICKÉ INFORMACE       | OBYVATELÉ      | VODA             | KANAL.                 | PŘÍPOJKY VODA  |                | KANAL. | cena VODNÉ, STOČNÉ    |                  |
|-----------------------------|----------------|------------------|------------------------|----------------|----------------|--------|-----------------------|------------------|
|                             |                |                  |                        | počet vodoměrů | počet přípojek |        | počet kanal. přípojek | cena vodné s DPH |
| <b>2017</b>                 | počet obyvatel | počet zás. vodou | počet napoj. na kanal. |                |                |        |                       |                  |
| Dubicko                     | 1 062          | 1 023            | 1 059                  | 349            | 345            | 339    | 18,00                 | 18,00            |
| Bohuslavice                 | 523            | 482              | 518                    | 167            | 170            | 168    | 19,00                 | 38,00            |
| Hrabová                     | 635            | 624              | 627                    | 220            | 219            | 216    | 21,00                 | 26,00            |
| Police                      | 215            | 181              | -                      | 69             | 70             | -      | 26,45                 | -                |
| Úsov                        | 1 177          | 758              | 1 171                  | 320            | 322            | 365    | 21,50                 | 40,00            |
| Zvole                       | 826            | 826              | 825                    | 313            | 285            | 264    | 20,00                 | 52,00            |
| DZ                          |                |                  |                        | 4              | 4              | 4      | 17,26                 | -                |
| Lukavice, Vlachov, Slavoňov | 863            |                  |                        |                |                |        |                       |                  |
| Třeština                    | 384            |                  |                        |                |                |        |                       |                  |
| Stavenice                   | 142            |                  |                        |                |                |        |                       |                  |
| EUROVIA                     |                |                  |                        |                |                |        |                       |                  |
| Vod. Pom. rozvody, vdj      |                |                  |                        |                |                |        |                       |                  |
| Součet                      | 5 827          | 3 894            | 4 200                  | 1 442          | 1 415          | 1 356  |                       |                  |

**Informace z Majetková evidence, hodnota majetku, délky řadů**

| 2017                   | délka sítě km |            | VUMPE   | VUME (mil. Kč) KANALIZACE |        |         | VUME    |
|------------------------|---------------|------------|---------|---------------------------|--------|---------|---------|
|                        | vodovod       | kanalizace | VODA    | kanalizace                | ČOV    | celkem  | celkem  |
| Dubicko                | 5,786         | 6,571      | 17,523  | 33,407                    | 15,498 | 48,905  | 66,428  |
| Bohuslavice            | 4,572         | 4,414      | 12,593  | 16,262                    | 4,084  | 20,346  | 32,939  |
| Hrabová                | 4,690         | 5,040      | 13,963  | 25,845                    | 5,833  | 31,678  | 45,641  |
| Police                 | 2,676         | -          | 6,269   | -                         |        |         | 6,269   |
| Úsov                   | 8,561         | 8,483      | 21,866  | 42,021                    | 13,286 | 55,307  | 77,173  |
| Zvole                  | 7,789         | -          | 7,789   | -                         |        |         |         |
| Vod. Pom. rozvody, vdj | 17,95         | -          | 94,418  |                           |        |         | 94,418  |
| Součet                 | 52,024        | 24,508     | 174,421 | 117,535                   | 38,701 | 156,236 | 322,868 |

## Rozebory pitné vody

| Ukazatel |   |                  | Hrabová ZŠ | Zvole ZŠ  | surová voda |          |
|----------|---|------------------|------------|-----------|-------------|----------|
| Poř. č.  | Název   | Jednotky         | 8.2.2017   | 27.4.2017 | 26.6.2017   | LIMITY   |
| x        | teplota   |                  | 8,0        | 10        | 11,3        |          |
| x        | Nasycení kyslíkem                               | % O <sub>2</sub> |            |           | 72          |          |
| 1        | Chlor volný                                     | mg/l             | 0,10       | 0,12      |             | 0,3      |
| 2        | pH  |                  | 6,9        | 7,1       | 6,7         | 6,5-9,5  |
| 3        | Konduktivita při 25 C                           | mS/m             | 25,4       | 24,6      | 25,8        | 125      |
| 4        | Barva   | mg/l Pt          | 4,1        | <2,0      | <2,0        | 20,0     |
| 5        | Zákal   | ZFn              | 0,30       | 0,09      | 0,15        | 5,0      |
| x        | Absorbance při 254 nm (AOX)                     | mg/l             |            |           | <0,010      |          |
| 6        | CHSK <sub>Mn</sub> - Chemická spotřeba kyslíku  | mg/l             | <0,5       | <0,5      | 1,2         | 3,0      |
| x        | Nerozpuštěné látky suš.                         | mg/l             |            |           | <5          |          |
| x        | KNK <sub>4,5</sub>                              | nmol/l           |            |           | 2,2         |          |
| x        | ZNK <sub>8,3</sub>                              | nmol/l           |            |           | 0,8         |          |
| 7        | Amonné ionty (NH <sub>4</sub> )                 | mg/l             | <0,05      | <0,05     | <0,05       | 0,5      |
| 8        | Chloridy (Cl)                                   | mg/l             | 8,1        | 8,8       | 7,0         | 100,0    |
| 9        | Sírany (SO <sub>4</sub> )                       | mg/l             | 4,8        | 4,4       | 5,3         | 250,0    |
| 10       | Dusičnany (NO <sub>3</sub> )                    | mg/l             | 11,5       | 13,9      | 10,0        | 50,0     |
| 11       | Dusitany  | mg/l             | <0,020     | <0,020    | <0,020      | 0,5      |
| x        | Fosforečnany (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )   | mg/l             |            |           | 0,11        |          |
| 12       | Fluoridy (F)                                    | mg/l             | 0,12       | 0,12      |             | 1,5      |
| 13       | Bromičtany                                      | µg/l             | <2         | <2        |             | 10,0     |
| 14       | Kyanidy celkové                                 | mg/l             | <0,005     | <0,005    |             | 0,05     |
| 15       | Tvrdost vody (suma Ca+Mg)                       | mmol/l           | 1,01       | 0,99      | 1,14        |          |
| 16       | Vápník (Ca)                                     |                  | 29,5       | 30,3      | 33          |          |
| 17       | Hořčík (Mg)                                     |                  | 6,7        | 5,7       | 7,7         |          |
| x        | Huminové látky                                  | mg/l             |            |           | <0,5        |          |
| 18       | Pach - TON                                      | stupeň           | příjemný   | příjemný  | příjemný    | příjemný |
| x        | BSK <sub>5</sub> , Biochemická spotřeba kyslíku | mg/l             |            |           | 1,3         |          |
| 19       | Chuť  | stupeň           | příjemná   | příjemná  |             | příjemná |
| 20       | Bor   | mg/l             | <0,1       | <0,1      |             | 1,0      |
| 21       | Železo  | mg/l             | <0,05      | <0,05     | <0,05       | 0,2      |
| 22       | Mangan  | mg/l             | <0,02      | <0,02     | <0,02       | 0,05     |
| 23       | Hliník  | mg/l             | <0,02      | <0,02     | <0,02       | 0,2      |
| 24       | Sodík (Na)                                      | mg/l             | 9,1        | 9,7       |             | 200      |
| 25       | Měď Cu  | mg/l             | <50        | <50       |             | 1000     |
| 26       | Nikl  | mg/l             | <2         | <2        |             | 20       |
| 27       | Chrom   | mg/l             | <5         | <5        |             | 50       |
| 28       | Kadmium Cd                                      | mg/l             | <0,5       | <0,5      |             | 5,0      |
| 29       | Olovo Pb  | mg/l             | <1         | <1        |             | 25       |
| 30       | Arsen   | mg/l             | <1         | <1        |             | 10       |
| 31       | Selen   | mg/l             | <1         | <1        |             | 10       |
| 32       | Antimon   | mg/l             | <1,0       | <1,0      |             | 5,0      |
| 33       | Rtuť  | mg/l             | <0,20      | <0,20     |             | 1,0      |

Hodnoty jednotlivých ukazatelů jsou poměrně ustáleny, pohybují se hluboko pod přípustnými limity.  
 Množství dusičnanů rozpuštěných ve vodě se pohybuje v rozmezí 10,0 – 13,9 mg/l, Prameniště 10 mg/l.  
 Na základě dohody budou rozebory na pesticidy prováděny 1x ročně.  
 Hodnoty všech pesticidů se nacházejí pod prahem měřitelnosti.

### Závěr

Na základě provedeného vyhodnocení můžeme konstatovat, že movitý majetek, rozvodné a zásobovací řady na skupinovém vodovodu Dubicko jsou udržované a v dobrém, provozně technickém stavu.

V následujícím období je doporučeno:

- Koordinovat zahájenou stavbu rozšíření vdj DTP, termín dokončení listopad 2018.
- Vytvořit podmínky pro realizaci a dokončení VodDisp NeonChip.

V Dubicku dne 30.5.2018

Zpracoval:

Ing. Radomír Pech  
za provozovatele vodovodu