

NÚDZOVÉ ZÁSBOVANIE PITNOU VODOU V KRÍZOVÝCH SITUÁCIÁCH

Ing. Juraj Hlaváč, PhD. *)

ABSTRAKT

Voda je nevyhnutná pre fungovanie života spoločnosti. V krízových situáciách súvisiacich s nedostatkom vody je nevyhnutné zabezpečiť núdzové zásobovanie obyvateľstva vodou, kde hlavnú úlohu zohrávajú subjekty hospodárskej mobilizácie ktoré zabezpečujú dodávky vody a orgány štátnej správy – obce, ktoré vytvárajú podmienky na núdzové zásobovanie pitnou vodou. Núdzové zásobovanie pitnou vodou sa vykonáva v rozsahu potrebnom na prežitie obyvateľstva.

Kľúčové slová:

Krízová situácia, núdzové zásobovanie vodou.

ABSTRACT

Water is essential for the vital functioning of a society. In emergency situations related to the lack of water it is necessary to provide emergency water supplies for the public. The main role is played by subjects of the economic mobilization to ensure water supply and the government authorities - municipalities, that are creating the conditions for emergency drinking water supply. Emergency drinking water supply is carried out to the extent necessary for the survival of the population.

Key words: (Times New Roman, 13 pt, tučné), píšte v AJ

Emergency situations, emergency water supply.

1 ÚVOD

Problematika zásobovania vodou je existenčnou otázkou života spoločnosti. Napriek závažnosti otázok súvisiacich hlavne s núdzovým zásobovaním pitnou vodou nie je uvedenej problematike venovaná dostatočná pozornosť na jednotlivých úrovniach štátnej správy. V súčasnosti je život spoločnosti značne ohrozený hlavne

*) Juraj Hlaváč, Ing., PhD., Ministerstvo životného prostredia SR, Nám. L. Štúra 1, 812 35 Bratislava, +421918923774, juraj.hlavac@enviro.gov.sk

v dôsledku vysokej miery závislosti na fungovaní jednotlivých zložiek infraštruktúry ako je doprava, dodávka energií, vody a potravín, využívanie komunikačných technológií ap. Fungovanie tejto infraštruktúry je v bežnom živote ponímané ako samozrejmosť, ale každé narušenie niektorej súčasti vyvoláva synergický efekt, ktorý môže mať závažné dopady na život, zdravie a bezpečnosť obyvateľstva a samotnú kvalitu života spoločnosti.

Jednou zo súčastí tejto infraštruktúry je zabezpečenie dodávok pitnej vody v požadovanom objeme a kvalite pre obyvateľov, ozbrojené sily, zdravotnícke zariadenia a subjekty zabezpečujúce výrobu a služby.

2 PITNÁ VODA A KONTROLA JEJ KVALITY

Nedostatok vody a spotreba kontaminovanej vody sú zvyčajne prvé a hlavné príčiny vzniku zdravotných problémov a šírenia nákaz či epidémií. Pitná voda je najdôležitejšou a zároveň nenahraditeľnou súčasťou života. Slovenská republika má veľkú výhodu v tom, že disponuje dostatočnými zásobami pitnej vody. Na odber pre pitnú vodu sú využívané predovšetkým podzemné vody a tvoria 82,2 % objemu dodávok pitnej vody do verejného vodovodu a zostávajúcich 17,8 % sú odbery vykonávané z povrchových vôd. Podzemné vody patria medzi najkvalitnejšie vodárenské zdroje a v porovnaní s povrchovými vodami spravidla nevyžadujú ďalšiu úpravu okrem nevyhnutnej legislatívne stanovenej dezinfekcie. Dodávky pitnej vody z verejného vodovodu sú v Slovenskej republike realizované pre 86 % obyvateľov a individuálne z vlastných studní sa zásobuje 14 % obyvateľov.

Požiadavky na kvalitu pitnej vody a jej zdravotnú bezpečnosť sú upravené v nariadení vlády SR č. 354/2006 Z. z. [1], kde sú ustanovené požiadavky na kontrolu kvality vody určenej ľudskej spotrebe a vykonáva sa prostredníctvom hodnotenia súboru 82 ukazovateľov, z toho pri minimálnej analýze sa hodnotí 29 ukazovateľov.

Kontrolu kvality surovej vody v zdrojoch a v rozvodnej sieti zabezpečujú prevádzkovatelia alebo vlastníci verejných vodovodov a úpravní vody pričom kvalitu vody u spotrebiteľa súčasne sledujú regionálne úrady verejného zdravotníctva. Dvojitá kontrola zabezpečuje, že vo verejných vodovodoch je dodávaná kvalitná pitná voda vo všetkých regiónoch. Pri individuálnom zásobovaní vo vzťahu ku kvalite vody z vlastnej studne je vlastník viazaný len vlastnou zodpovednosťou.

3 NÚDZOVÉ ZÁSOBOVANIE VODOU

Núdzovým zásobovaním vodou sa rozumie súbor organizačných, materiálnych a technických opatrení a činností na zabezpečenie dodávok pitnej vody pre obyvateľstvo, ozbrojené sily, ozbrojené bezpečnostné zbory a záchranné zložky pri prerušení jej dodávky z verejného vodovodu v období krízovej situácie a dodávok pitnej a úžitkovej vody pre subjekty hospodárskej mobilizácie v období krízovej situácie na zabezpečenie ich minimálnych prevádzkových potrieb.

Napriek dostatočným zásobám pitnej vody a rozvinutej infraštruktúre verejných vodovodov, vznik krízovej situácie v zásobovaní pitnou vodou nie je možné vylúčiť. K narušeniu plynulosti dodávok pitnej vody odberateľom môže dôjsť v dôsledku:

- živelných pohrôm (zemetrasenie, povodeň, pretrvávajúce sucho a mrazy),
- rozsiahlych havárií na vodárenských zdrojoch a verejných vodovodoch,
- kontaminácie vodárenských zdrojov nebezpečnými látkami,
- teroristického útoku na vodárenské zdroje a vodárenské objekty (vodné nádrže, úpravné vody, vodojemy, rozvodné siete).

Zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou v krízových situáciách sa vykonáva v závislosti na konkrétnom stave a rozsahu narušenia systému zásobovania vodou, pričom nie v každej krízovej situácii budú realizované opatrenia núdzového zásobovania pitnou vodou.

3.1 VODÁRENSKÉ SPOLOČNOSTI PRI NÚDZOVOM ZÁSOBOVANÍ PITNOU VODOU

Na zabezpečenie núdzového zásobovania pitnou vodou vodárenské spoločnosti disponujú len obmedzenými prostriedkami na prepravu pitnej vody. Celkovo to predstavuje 43 automobilových cisterien a 42 cisternových prívesov. Pri nasadení všetkých dostupných prostriedkov kapacita prepravy na jeden kolobeh predstavuje 527 m³ pitnej vody a ďalšia kapacita prepravných prostriedkov na 120 m³ sa nachádza v štátnych hmotných rezervách. Z uvedeného vyplýva, že riešenie rozsiahlejších výpadkov dodávok pitnej vody z verejného vodovodu hlavne vo väčších mestách nie je dostatočne zabezpečené, pričom významnú úlohu pri núdzovom zásobovaní pitnou vodou bude zohrávať aj stav dopravnej infraštruktúry.

Vodárenské spoločnosti realizujú preventívne opatrenia a majú vykonanú analýzu zásobovania vodou najmä hodnotením:

- oblasti zásobovania vodou z hľadiska fyzikálno-geografických a demografických pomerov a spôsobu zásobovania vodou,
- stavu zásobovania vodou na základe údajov o odberoch pitnej vody z verejného vodovodu,
- vplyvu výpadku energetického systému na zásobovanie vodou z hľadiska jej výroby a dopravy k odberateľom,
- možností zabezpečenia núdzového zásobovania vodou,
- možností použitia náhradných zdrojov elektrickej energie na zabezpečenie výroby a dodávky vody.

Podľa zákona č. 45/2011Z. z. [2] podsektor zabezpečovanie pitnej vody a vodné stavby sú súčasťou kritickej infraštruktúry a na predchádzanie vzniku krízových situácií v zásobovaní vodou je potrebné vykonať analýzu rizík z hľadiska

- možného ohrozenia alebo kontaminácie vodárenských zdrojov a objektov a zariadení verejného vodovodu škodlivými látkami a nebezpečnými látkami,
- nebezpečenstva vyradenia kľúčových vodárenských zdrojov a vodárenských objektov z prevádzky,

- dôsledkov výpadku elektrickej energie na zabezpečenie výroby a dodávky pitnej vody.

3.2 MIESTO A ÚLOHA OBCE PRI NÚDZOVOM ZÁSOBOVANÍ PITNOU VODOU

Núdzové zásobovanie pitnou vodou sa vykonáva v krízových situáciách, kde nezastupiteľnú úlohu z orgánov verejnej správy zohráva obec. Podľa zákona č. 442/2002 Z. z. [3], obec zabezpečuje podmienky na zásobovanie obyvateľov pitnou vodou z verejného vodovodu a súčasne aj podmienky na núdzové zásobovanie pitnou vodou. Obec vedie prehľady o počte obyvateľov, určuje miesta distribúcie pitnej vody, zabezpečuje výdaj pitnej vody, vedie evidenciu výdaja pitnej vody, informuje obyvateľov o organizácii výdaja pitnej vody, rozhoduje o obmedzení alebo zákaze používania pitnej vody na iné účely, vyhlasuje regulačné stupne v čase nedostatku pitnej vody.

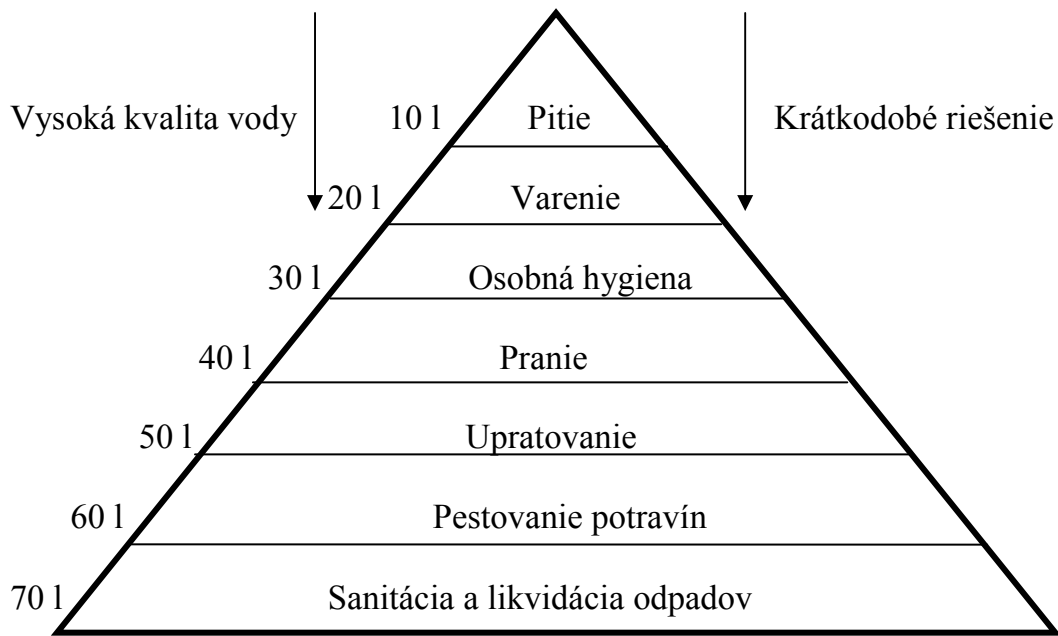
Hlavným problémom pri zabezpečovaní núdzového zásobovania pitnou vodou je nedostatok resp. neexistencia prostriedkov na prechovávanie a výdaj pitnej vody v miestach distribúcie pitnej vody a je namieste, aby na úrovni samospráv bola tejto otázke venovaná vyššia pozornosť, pretože počas krízovej situácie väčšieho rozsahu sa obce nebudú môcť spoliehať na organizáciu výdaja pitnej vody z automobilovej cisterny alebo cisternového prívesu.

3.3. POTREBA VODY PRI NÚDZOVOM ZÁSOBOVANÍ

Verejné vodovody zahŕňajú sieť nadradených vodárenských sústav a sieť vodovodov nižších rádov, ktoré sú napojené na viaceré vodárenské zdroje, čo znižuje pravdepodobnosť dlhodobého výpadku dodávok pitnej vody na veľkom území. Výhodou je, že vo väčšine prípadov sa odbery vykonávajú z podzemných zdrojov, ktoré sú menej zraniteľné.

V krízových situáciách, kedy je dodávka vody verejným vodovodom prerušená, sa dodávka pitnej vody znižuje na nevyhnutné minimum a spravidla sa vykonáva automobilovými cisternami, cisternovými prívесmi, alebo formou dodávok balenej vody. Významnú úlohu v tomto smere môže zohrať obchodná sieť a pripravenosť výrobcov balenej vody na zvýšenie jej dodávok vo vratných obaloch o objeme aspoň 25 l. Treba podotknúť, že nízka pozornosť je venovaná využitiu mobilných zariadení na úpravu pitnej vody. V tejto oblasti sú vyvinuté a vyrábané prenosné prostriedky aj mobilné zariadenia na úpravu pitnej vody. Na individuálne použitie slúži tzv. filtračné pero, ktoré zabezpečí úpravu 100 l vody. Pre menšie skupiny je možné využiť filtračnú fľašu (4 - 6 000 l), alebo filtračný kanister (20 000 l). Ďalej sú tu prevozné prostriedky s kapacitou 2 – 3 000 l.s⁻¹ a prostriedky na automobilovom podvozku. Uvedené prostriedky zabezpečujú úpravu bežne dostupnej povrchovej vody na pitnú filtráciu.

Podľa odporúčania Svetovej zdravotníckej organizácie WHO a podľa Maslova je potreba vody v litroch na osobu a deň v období krízovej situácie uvedená v obr. 1 [4].



Obrázok 1 Potreba vody v krízových situáciách

V pôsobnosti vodárenských spoločností je evidovaných 1 324 vodárenských zdrojov, pričom do tohto počtu nie sú zahrnuté súkromné studne. Pri porovnaní výdatnosti a reálneho využitia vybraných vodárenských zdrojov uvedených v tabuľke 1 je zrejmé, že tieto zdroje postačujúce a ani prípadné zvýšenie spotreby vody neohrozí plynulosť dodávok vody vo verejnom vodovode.

Tabuľka 1 Prehľad vybraných vodárenských zdrojov

Subjekt	Počet vodárenských zdrojov	Najvýdatnejší vodárenský zdroj	Prameň/studňa	Výdatnosť [l.s ⁻¹]	Využitie [%]
BVS, a. s.	81	Ostrovne Lúčky	16 studní	2 650	34
StVPS, a. s.	706	Jergaly	prameň	282	49
VVS, a. s.	579	Starina	vodná nádrž	1 000	50
TAVOS, a. s.	56	Dechtice	2x studňa	198	84
PVS, a. s.	97	Tŕstie	prameň	131	51
TVS, a. s.	99	Čachtice	studňa	205	25
SEVAK, a. s.	59	Nová Bystrica	vodná nádrž	1 030	21
SEVAK, a. s.		Fačkov	prameň	84	59
TurVS, a. s.	61	Necpaly	prameň	523	24
LVS, a. s.	72	Vyvieračka	prameň	150	44
KOMVaK, a. s.	7	Komárno	studňa	393	25

4. OCHRANA VODÁRENSKÝCH ZDROJOV A OBJEKTOV

Zabezpečenie ochrany vodárenských zdrojov a objektov je dôležitou súčasťou prevencie a vodárenské spoločnosti venujú týmto otázkam značnú pozornosť. Okrem fyzickej ochrany a ochrany mechanickými zábrannými prostriedkami stále v širšom rozsahu zabezpečujú ochranu vodárenských zdrojov a objektov elektronickými prostriedkami a nepretržitým monitorovaním vstupu do objektov vybudovaných na ochranu prameňov, prevádzkových priestorov úpravní vody a vodojemov. Zároveň vykonávajú monitoring neporušenosti vodovodnej siete, kedy v dôsledku zvýšenia prietoku vody oproti štatistickému priemeru sú registrované poruchy na vodovodných potrubiach a cestou dispečingu sú operatívne riešené opravy aj takých porúch ako je rozrušenie potrubia o priemere 1000 mm v dôsledku zosuvu pôdy.

Ochrana vody nezahŕňa len opatrenia ktoré majú zabrániť jej zámernej kontaminácii alebo narušeniu vodárenských objektov, ale patrí sem aj všeobecná osвета o význame vody. V poslednom období sa zvýšili snahy a tlaky na sprístupnenie priestorov vodárenských zdrojov verejnosti na rekreačné a športové využitie, čo pri súčasnom vzťahu širokej verejnosti k životnému prostrediu nie je vhodné riešenie. Význam vody a obzvlášť pitnej vody najlepšie pochopí ten kto k nej nemá bezprostredný prístup.

ZÁVER

Nedostatok pitnej vody je závažný problém a na jej zabezpečenie v období krízovej situácie sú prijímané opatrenia, ale rovnako nezanedbateľná je aj otázka zabezpečenia dodávok úžitkovej vody pre obyvateľstvo, ale i subjekty zabezpečujúce výrobu a služby hlavne vo väčších mestách.

LITERATÚRA

- [1] nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej ľudskú spotrebu,
- [2] zákon č. 45/2011 Z. z. o kritickej infraštruktúre,
- [3] zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach,
- [4] REED, B.: How much water is needed in emergencies, Loughborough University Leicestershire, 2011.

Článok recenzoval:
prof. Ing. M. Seidl, PhD.

