

## **Komplexné riešenie odpočtov vodomero v ZsVS, a.s.**

Prípadová štúdia

Úvod

ZsVS, a.s. Nitra patrí medzi najväčšie vodárenské spoločnosti na Slovensku. Dodáva vodu, kanalizáciu pre 780 000 obyvateľov, cez 200 000 vodovodných prípojok na ploche 6993 km<sup>2</sup>, /údaje z Výročnej správy ZsVs za rok 2020/.

Macro Components, s.r.o. Žilina, spoločnosť, ktorá je na trhu od roku 1992. Od roku 2010 sa venuje problematike odpočtov meračov energií, ako systémový integrátor. Poskytuje zákazníkovi návrh riešenia, implementáciu vlastných aplikácií, integráciu dát do informačných systémov, dodávku, inštaláciu rádiových modulov. Vypracovala sa na vedúcu spoločnosť v oblasti „smart metering“ s počtom 400 000 odčítaných vodomero, inštaláciou 10 000 rádiových modulov.

ZsVS, a.s. Nitra, od roku 2012 spolupracuje so spoločnosťou Macro Components, s.r.o., ktorá spoločnosti dodáva komplexné riešenie pre fakturačné odpočty, pre 200 000 odberných miest.

I. etapa projektu – automatizácia vizuálneho odpočtu vodomero, rok 2012

Cieľ projektu – implementovať prvky automatizácie do procesu vizuálneho odpočtu vodomero, eliminovať zápis údajov na papier a manuálne prepisovanie do fakturačného systému, ktorým je is-USYS.net .

ZsVs, a.s. si vybrala spoločnosť Macro Components, s.r.o. ako dodávateľa systému, na základe doporučení a referencií od iných vodárenských spoločností.

Problematiku riešili dve aplikácie:

- jadro systému, serverová aplikácia názov WnetOra, nástroj pre manažéra fakturačných odpočtov. Komunikuje jednak so systémom is-USYS.net, obojsmerná výmena dát, na druhej strane obsluhuje terminály v teréne, cez GSM/GPRS alebo WiFi
- druhá aplikácia, názov WnetWalkBy je určená pre mobilný terminál, pre zber dát v teréne, boli použité zariadenia PSION s OS Windows,

Dodávateľ systému sa prispôbil definovanému rozhraniu, akceptoval v plnej miere zaužívaný spôsob práce vo vodárenskej spoločnosti, implementácia, systémová integrácia dopadla podľa očakávania zákazníka.

V tomto štádiu neboli implementované žiadne rádiové technológie pre diaľkový odpočet. Zostávali sme len na manuálnom zápise spotreby do mobilného terminálu.

Projekt bol vyhodnotený ako úspešný, do dnešného dňa je aplikácia WnetOra aktívne využívaná.

II. etapa projektu - náhrada terminálov PSION, realizácia pilotného projektu pre pevnú rádiovú sieť, rok 2018.

Projekt mal dva ciele – zaviesť používanie mobilných telefónov pre odpočty v teréne a testovanie pevnej rádiovkej siete pre zber diaľkový odpočet dát z vodomerov.

Zmena mobilného terminálu vyžadovala novú verziu aplikácie WnetWalkBy pre OS Android, čo dodávateľ splnil, pričom jadro systému, aplikácia pre správu odpočtov, zostalo rovnaké.

Pre odpočty v pevnej rádiovkej sieti bola zvolená komunikačná sieť NB IoT, poskytovateľ konektivity Slovak Telekom, a.s.

Do NB IoT siete bolo zaradených 2300 odberných miest tzv. "mesačníkov" v meste Nitra.

Prenos dát z vodomerov na server bol nastavený na 2-krát za deň. Boli použité rádiové moduly NB IoT od spoločnosti Codea.

Rádiová sieť vyžadovala ďalšiu aplikáciu pre monitoring technologických veličín, ako sila signálu, stav batérie, teplota na mieste. V tejto aplikácii boli naprogramované aj moduly, pre príjem dát z NB IoT siete.

Aplikácia bola navrhnutá ako web aplikácia, obchodný názov WnetIoT.

Projekt NB IoT nesplnil očakávania vodárenskej spoločnosti, uvedenú technológiu neplánuje ZsVS, a.s. naďalej rozširovať.

Všetky tri aplikácie, ktoré boli dodané Macro Components, s.r.o., a to jadro systému pre dispečera WnetOra, aplikácia pre prácu v teréne pre mobilný terminál WnetWalkBy a web aplikáciu pre správu rádiovkej siete WnetIoT tvoria jeden kompatibilný celok.

Počas projektu sa na strane dodávateľa týchto aplikácií nevyskytli žiadne významné problémy, dodané programy zákazník denne, pravidelne používa.