

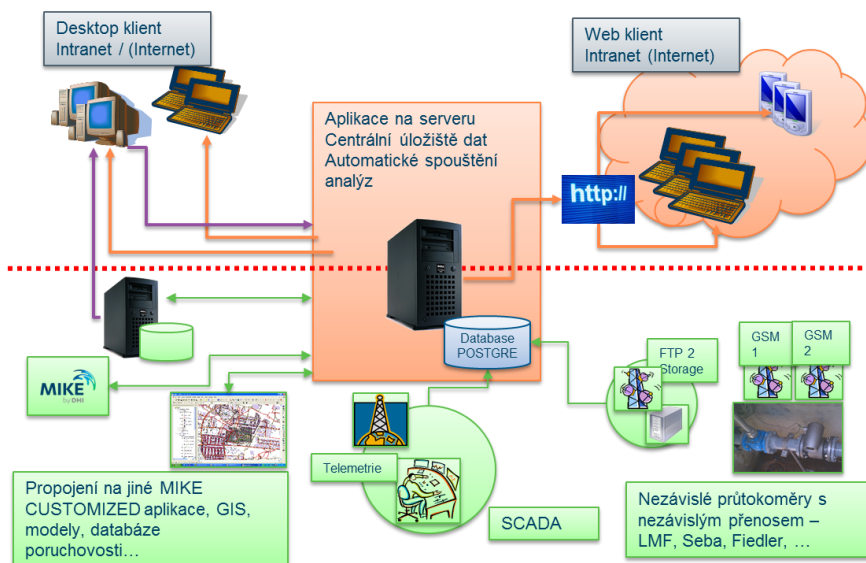
MONITOR ÚNIKŮ

Nástroj pro optimalizaci úniků vody ve vodovodních sítích

DHI a.s. představuje nový program Monitor úniků, který umožňuje provozovatelům velice efektivní a rychlé vyhodnocování úniků vody v jednotlivých zásobních pásmech (ZP) a distriktech (DMA) vodovodní sítě. Program průběžně porovnává cenu unikající vody a náklady na odstranění úniků, počítá ekonomickou úroveň úniků vody a tím umožňuje řízení odstraňování úniků tak, aby bylo dosaženo co největších ekonomických úspor.

SBĚR DAT A PRINCIPY VYHODNOCENÍ

Vyhodnocení aktuálního úniku vody primárně vychází ze sledování nočních nátoků do zásobních pásem a distriktů. Vyhodnocení zahrnuje objektivizovanou noční potřebu a odběry velkoobjemových odběratelů. Z vyhodnocených dat se dále počítá celá řada ukazatelů včetně ekonomických, které slouží pro řízení činností pátračských týmů. Výsledky z distriktů jsou nesčítány pro nadřazené oblasti. Systém automatizovaně vyhodnocuje nově vzniklé úniky, poruchy senzorů a další události, zaznamenává je do databáze a reportuje. Na základě nastavených limitů vybraných parametrů je možné sledovat plnění cílových ukazatelů.



Architektura Monitoru úniků ©DHI

KLIENT

Vodárenské společnosti
Vlastníci městské infrastruktury
Provozovatelé vodárenských sítí

CÍL

- Nedostatečné stávající nástroje a omezená metodika pro vyhodnocení NRW a úniků
- Včasná identifikace kritických úseků potrubní sítě a následné získání více času pro dohledání poruch
- Stanovení NRW a limitů úniku v zásobních pásmech

ŘEŠENÍ

Implementace Monitoru úniků - software a nástroj pro sběr dat, komplexní vyhodnocování úniku a NRW v měrných distriktech.

PŘÍNOS

- Automatický sběr a vyhodnocení dat
- Přehledné výstupy pro rychlou identifikaci kritických distriktů s nejvyšším potenciálem úspor
- Rozsáhlý nástroj pro detailní analýzy v jednotlivých distriktech
- Udržování úniku na nízké a ekonomicky optimální úrovni
- Umožňuje aktivní řízení úniků, oprav sítě a jejich optimalizaci.

MÍSTO, ZEMĚ

Praha, Tábořsko, Teplice, Chomutov, Most, Ústí nad Labem, Litvínov, Česká Lípa; Česká republika
Sofie, Bulharsko
Vigonza, Itálie

POUŽITÉ NÁSTROJE - SOFTWARE

Monitor úniků

Monitor úniků provádí výpočet vody nefakturované. Podklady vody fakturované mohou být vkládány ručně v uživatelském prostředí nebo automatizovaně načítány z datových vstupů. Voda k realizaci se může načítat přímo z průtokoměrů SCADA nebo mohou být zadávány v uživatelském prostředí

Kromě hodnocení úniků v rozvodné síti je Monitor úniků přizpůsoben pro vyhodnocování v nadřazeném rozvodném systému. Přístup k výsledkům je realizován přes desktopového nebo webového klienta, případně přes generované reporty.

HODNOCENÍ EKONOMICKÉ ÚROVNĚ ÚNIKŮ

Ekonomická úroveň úniku v zásobním pásmu je stanovena na základě srovnání potenciální finanční úspory získané odstraněním úniku a nákladů vynaložených k jeho dohledání. Vyhodnocení možných finančních úspor vychází z aktuální hodnoty úniku, z hodnoty možného sníženého úniku, z ceny uniklé vody a dynamiky vzniku úniku.

Náklady na opatření nutných ke snížení úniku jsou stanoveny na základě hodnocení jednotkové ceny práce prováděné při identifikaci a odstranění úniku a rozsahu nutných prací v zásobním pásmu.

Všechny ekonomické parametry jsou prezentovány v přehledných komplexních výstupech.

1030	Tábor - Ústecké předměstí (Na Kopečku)	19.12.2016	CUMULATIVE_LEAKAGE	1,217143	up
1030	Tábor - Ústecké předměstí (Na Kopečku)	20.12.2016	CUMULATIVE_LEAKAGE_WITH_LEAK	1,251426	up
1030	Tábor - Ústecké předměstí (Na Kopečku)	20.12.2016	POSSIBLE_LEAKAGE	2,69	up
1030	Tábor - Ústecké předměstí (Na Kopečku)	21.12.2016	CUMULATIVE_LEAKAGE	1,285714	up
1030	Tábor - Ústecké předměstí (Na Kopečku)	3.1.2017	POSSIBLE_LEAKAGE	3,05	up
1030	Tábor - Ústecké předměstí (Na Kopečku)	5.1.2017	POSSIBLE_LEAKAGE	1,43	up
1030	Tábor - Ústecké předměstí (Na Kopečku)	5.1.2017	CUMULATIVE_LEAKAGE_WITH_LEAK	1,031429	up
1030	Tábor - Ústecké předměstí (Na Kopečku)	6.1.2017	CUMULATIVE_LEAKAGE_WITH_LEAK	1,366571	up

Vyhodnocení nových úniků na základě změny nočního nátku © DHI

POKROČILÉ FUNKCE PRO VYHODNOCENÍ ÚNIKŮ A NEFAKTUROVANÉ VODY

Monitor úniků automaticky zaznamenává změnu úniku v měrných okřscích a na základě citlivostních parametrů indikuje nové úniky. Systém rozlišuje krátkodobé oscilace a reálné úniky. Všechny události jsou ukládány a náležitě reportovány v databázi. Monitor úniků automaticky vyhodnocuje komplexní soubor klíčových indikátorů chování úniků a nefakturované vody, jako je procento úniků a nefakturované vody, jednotkový únik na délku sítě a na přípojku, ILI (Infrastructure Leakage Index) atd.

MAXIMÁLNÍ VYUŽITÍ DATOVÝCH VSTUPŮ

Kromě propojení na historickou databázi dispečinku je ale podporováno i zadávání měření samostatnými průtokoměry, ruční zadávání dat z odečtů vodoměrů a případně zadávání odborných odhadů.

Tabulka výpadků senzorů

Od:	21.03.2017	26.03.2017	31.03.2017	05.04.2017	10.04.2017	15.04.2017	20.04.2017
Maximum	-	-	-	-	6	4	4
Minimum	-	-	-	-	3	2	2
Součet	-	-	-	-	36	22	25

Zóna	ID	30.03.2017	29.03.2017	28.03.2017	27.03.2017	26.03.2017
Tábor	1000					
Tábor - sídliště Nad Lučnicí (něh)	1001					
Tábor - Staré město	1002					
Tábor - sídliště Sv. Anna	1003			3	2	2
Tábor - Čekanice, Měrice (horní) - měřičné	1004			1		1
Tábor - Blatnické předměstí	1005			6	4	4
Tábor - Prácheňská sídliště	1006					
Tábor - Čankovice	1008			1		1
Tábor - Hradečův vrch, Soběslavská	1012			3	2	2
Tábor - Náchodské sídliště, Náchod	1026					
Tábor - Křokoty	1027					
Tábor - výhled čbvt, Lučnická, Na Bydčově	1028					
Tábor - Nová město	1029					
Tábor - Ústecké předměstí (Na Kopečku)	1030					
Tábor - sídliště Nad Lučnicí (doh)	1033			1		1
Tábor - sídliště Nad Lučnicí (horní)	1034					
Tábor - Čekanice, Měrice A Zahulá, Smyslov	1035			2	2	1
Tábor - Měrice (doh)	1036			1		1
měřič nL	2001					

Ukázka zobrazení výpadků senzorů ve webovém klientovi © DHI

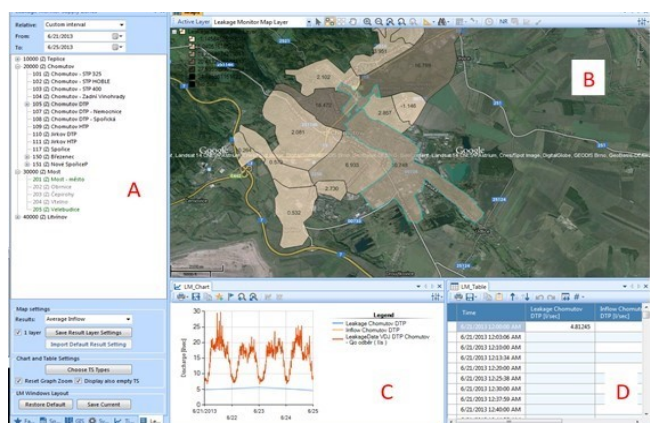
Monitor úniků používá různé typy měření. Kromě měřidel průtoku také měřidla s výstupem stavu (m³), přepočítání průtoku z měření hladiny včetně vodojemů typu hydroglobus. Je podporováno napojení na více dispečerských systémů, časové posuny včetně zapracování letního času. Je možno zahrnout i manuálně odečítané vodoměry.

Systém automatizovaně vyhodnocuje výpadky senzorů, tyto události ukládá do databáze a reportuje.

ZOBRAZENÍ DAT PRO JEDNOTLIVÉ OBLASTI

Pro zobrazení dat jak v grafické, tak i v tabulkové formě, slouží tzv. Operátorský náhled. Tento náhled je rozdělen do čtyř základních oken:

- A – výběr pásma/oblasti;
- B – mapové prostředí kde jsou zobrazena jednotlivá pásma, možnost úpravy legendy, mapa na pozadí ;
- C – graf zobrazující vybrané časové řady (např. Únik, měřená data, nefakturovaná voda);
- D – tabulka zobrazující vybrané časové řady.



Ukázka zobrazení dat v Monitoru úniků; © DHI

NÁZOR KLIENTA

„Oceňujeme zásadní pokles úrovně úniku, společně s optimalizací tlaku v důsledku efektivního návrhu rozdělení sítě do zón. Důležitým faktorem je pro nás osvědčená dlouhodobá stabilita úrovně úniků, podporována a udržována aplikací Monitor úniků. Samotný projekt byl splacen v důsledku včasných úspor vycházejících ze snížení produkce vody.“

Ing. Karel Eminger, SČVK a.s., regionální manažer dispečinku

Kontakt: Zdeněk Sviták, zs@dhigroup.com

Více informací naleznete zde: www.dhigroup.cz; www.dhigroup.com