

SiteFlow®

Software pro správu, projektování
a simulační modelování



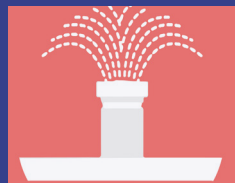
Vodovody



Kanalizace a otevřené
kanály



Nízkotlaké a středotlaké
plynovody



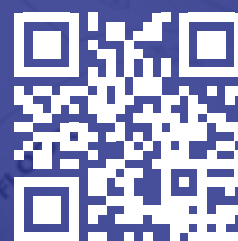
Závlahové systémy

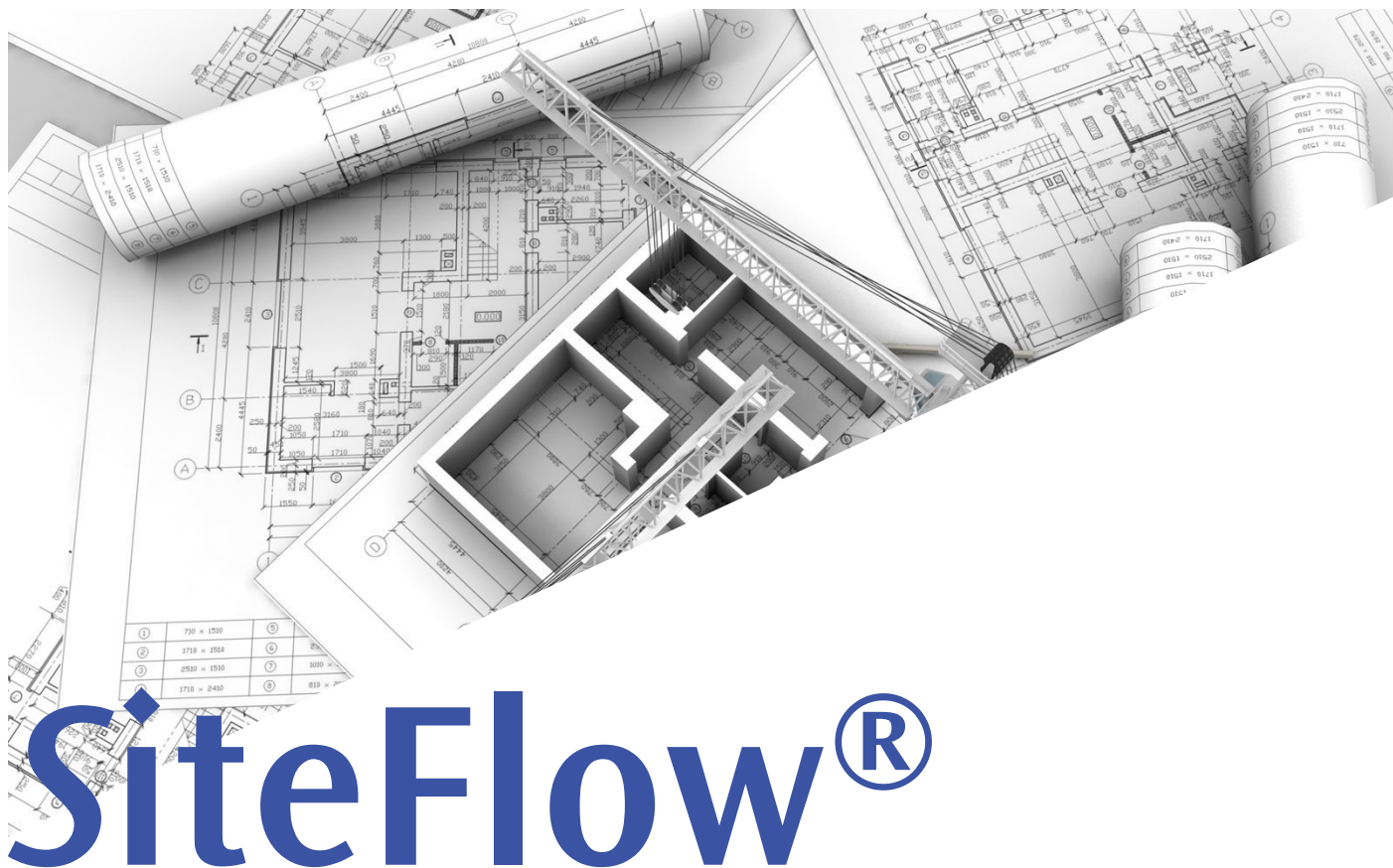


Drenáže



Teplovody



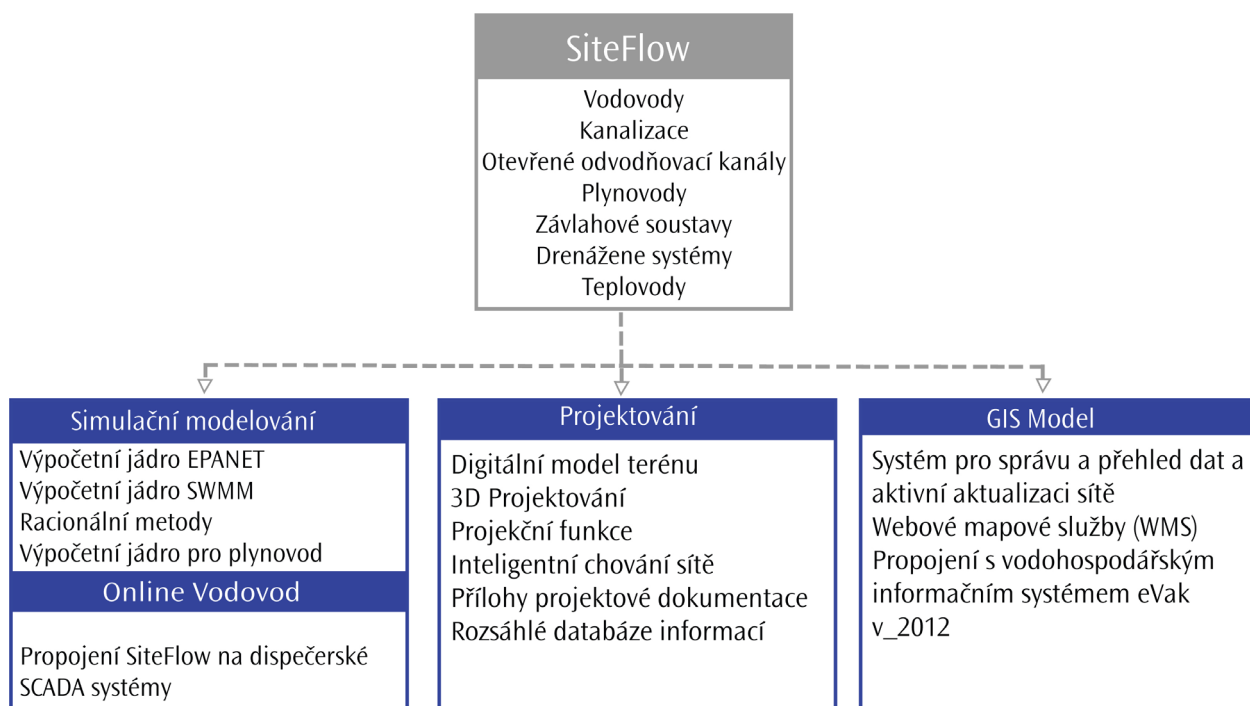


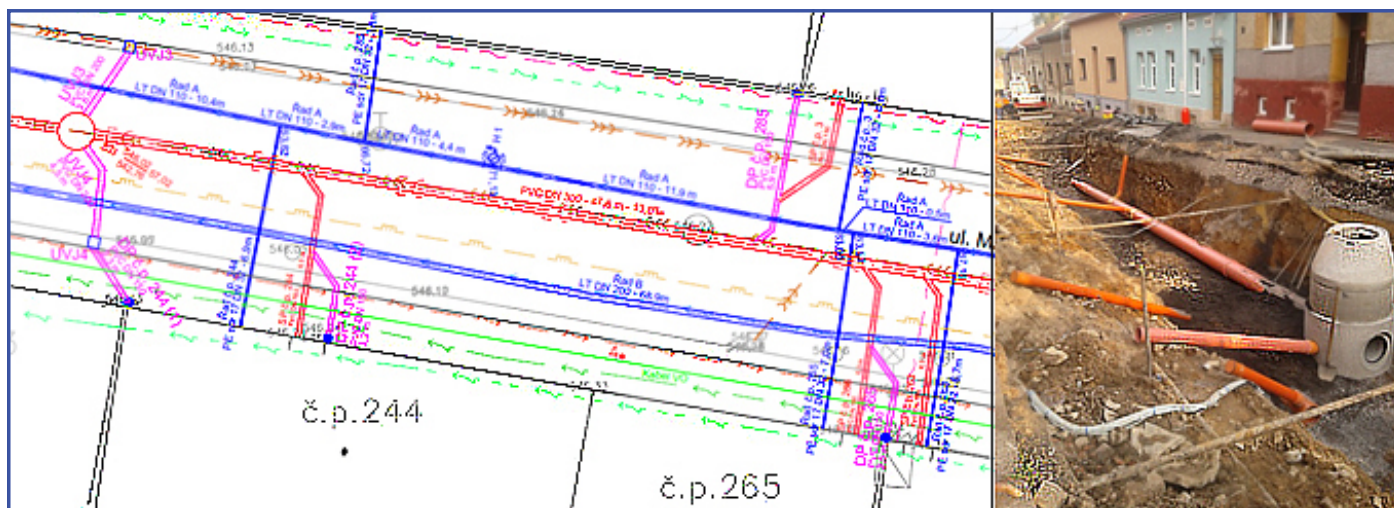
SiteFlow®

Plánujete modelovat vodovodní a kanalizační sítě, projektovat vodovody či kanalizace nebo jen použít moderní software pro jejich správu nebo zůstanete u svých starých postupů?

Přinášíme vám řešení: program SiteFlow® pro správu, projektování a simulační modelování vodovodů a kanalizací, který sami vyvíjíme.

SiteFlow® je program pro správu, projektování a simulační modelování vodovodů, kanalizací, nízkotlakých a středotlakých plynovodů, teplovodů a jiných trubicích sítí, s možností simulačního modelování otevřených kanálů jehož součástí je digitální model terénu, polygonová topologie a WMS služby pro podkladní mapy. Díky tomuto integrovanému přístupu přináší velké časové úspory při řešení otázek spojených s projektováním, rozvojem, provozem a opravami a údržbou vodovodních a kanalizačních sítí. SiteFlow® je software, který funguje řadu let a neustále je vylepován a vyvíjen tak, aby byl kontaktibilní a spolupracoval s nejnovějšími technologiemi.





SiteFlow® je moderní software, který umožňuje řešení založené na modelu, anglicky „model based solution“, což urychluje a usnadňuje práci a dává uživateli SiteFlow® lepší možnosti práce a znalost proudění v posuzované síti. Zrovna tak provozovatel vodovodu nebo kanalizace má okamžitě k dispozici škálu nástrojů pro vygenerování podélných profilů či výkazů výměr. Editace dat se odehrává v situaci, v podélném profilu a v datových tabulkách. SiteFlow® zajišťuje velkou úsporu práce, rychlejší postup práce a eliminaci formálních chyb v projektu. Díky integrovanému digitálnímu modelu terénu pořídíte model s výškami velmi rychle, polygonová topologie se pak stará například o čísla pozemků a modul WMS služeb se stará o online podkladní mapy. Předdefinovaná zobrazení dat, předdefinované pohledy a manažer podélných profilů pomáhají v rychlé práci a analýzách dat a výsledků.

SiteFlow® počítá ustálené a časově pomalu proměnné proudění ve vodovodech včetně výpočtů stáří vody a kvality vody včetně možnosti nastavit časové řízení a zpětné vazby obdobně jako v reálném vodovodním systému. U stokových sítí nabízí hydrodynamické výpočty včetně výpočtů kvality vody, je možné kombinovat a počítat jednotnou, splaškovou a dešťovou kanalizace zároveň s otevřenými kanály. Součástí SiteFlow® jsou také roboti - moduly pro posouzení historických dešťů, pro výpočty pro citlivostní analýzy u kanalizace a pro propojení SiteFlow® s dispečinkem v reálném čase u vodovodu. Součástí výpočtů kanalizace je také součtová a Máslova metoda, které se nepočítají a jsou pro uživatele k dispozici bez výpočtů jako vlastnost posuzované sítě.

SITE FLOW - náhled do programu

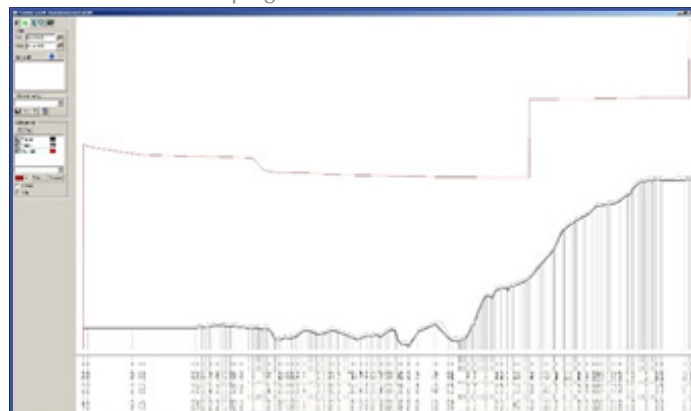


Dobře je možné zobrazit všechna data popisující zpracovávanou síť a výsledky simulačního modelování v prostoru a čase. SiteFlow® má otevřené importy a exporty dat, díky formátu csv spolupracuje s Excelem, z výkresů ve formátu DXF je schopen přímo tvořit data modelu a vytváří zcela automaticky pomocí volitelného nastavení stylu výkresy situací a podélných profilů a exportuje informace o výkopových pracích atd.

SiteFlow® Vám ušetří práci také díky tomu, že integruje správu, projektování a simulační modelování vodovodů a kanalizací do jednoho prostředí. U menších a středně velkých vodáren odpadá potřeba samostatného GISu a správu sítě i simulační výpočty hydraulických poměrů za uzavírek vodovodního potrubí nebo ověření kapacity vodovodní nebo kanalizační sítě si uživatel dělá v jednom programu - SiteFlow®. Díky tomu ušetříte finance, čas a máte lepší kvalitu práce.

U SiteFlow® jsou nově k dispozici webové mapové služby (WMS). Díky tomu můžete ve svém GISu, projektu nebo simulačním modelu vidět online mapy z veřejných mapových portálů. Tím šetříte práci a náklady na aktualizaci mapových podkladů. Můžete si připojit katastrální mapy, ortofotomapy a armádní topografické mapy nebo jiné speciální mapy podle svých potřeb. Ve spojení s vektorovou kresbou vodovodu a kanalizace tak dostáváte plnohodnotný model, kde uvidíte všechny potřebné informace a detaily vašeho území v podkladových mapách. SiteFlow® pracuje jako plnohodnotný vodohospodářský GIS, a navíc funguje ve 3D. To znamená, že vidíte sklony potrubí a máte možnost si zobrazit podélné profily vodovodů a kanalizací, buď jako náhled nebo jako stavební výkres.

SITE FLOW - náhled do programu



To Vám umožní rychle vytipovat např. místa s malým sklonem, kde se může kanalizační potrubí zanášet, nebo místa s malým krytím potrubí zeminou ad. Ve spojení se simulačními výpočty pak okamžitě vidíte potrubí, která mají velké tlakové ztráty apod. nebo reakci vodovodu na uzavírky potrubí.

Další novinkou v SiteFlow® je modul polygonů, který v této chvíli umožňuje pracovat s katastrálními čísly pozemků, typy parcel atd. a tyto informace přenáší do podélného profilu.

Můžete také využít nového modulu SiteFlow® online. Díky propojení na data z dispečerského měření můžete pomocí simulačního modelu vodovodu prohlížet, co se dělo v minulosti na síti, nebo předpovídat nejbližší budoucnost. Tento modul pomáhá vylepšit provozování vodovodu a snižovat provozní náklady. Díky kontrole nad tím, co se s vodovodní sítí dělo v minulosti získáváte silnější pozici při jednání se stěžujícími se zákazníky. To pomůže zejména při stížnostech zákazníků odlišit, zda se jedná o problém s veřejným vodovodem, nebo je chyba ve vnitřních rozvodech. SiteFlow® také pomáhá zajistit stabilní provoz tím, že předpovídá chování sítě v nejbližší budoucnosti a pomáhá dispečerovi reagovat na nedostatky v zásobování vodou dříve, než se naplno projeví. To pomáhá stabilizovat provoz vodovodu, spořit provozní náklady a zvyšovat spokojenost odběratelů. Další podrobnosti o softwaru SiteFlow® a novinkách naleznete na dalších stránkách tohoto katalogu. Kupte si SiteFlow®, budete pracovat rychleji, kvalitněji a pohodlněji

SiteFlow® je řešení založené na modelu. Je určený pro správu středních a malých provozů, pro projektanty a konzultační firmy pracující na návrzích a projektech libovolné velikosti, a pro provozovatele a investory, kteří pracují na koncepcích rozvoje a obnovy a vylepšení provozu vodovodu. Využívá k tomu mezinárodních teoretických koncepcí s důrazem na konkrétní místní potřeby. Software je otevřený při komunikaci s jinými CAD a GIS systémy. Zákazník se může spolehnout na rychlou a profesionální podporu k řešení běžných i specifických úloh

Základní aplikace SiteFlow®

- ⊗ Simulační modelování
- ⊗ Projektování
- ⊗ GIS Model
- ⊗ Online Vodovod

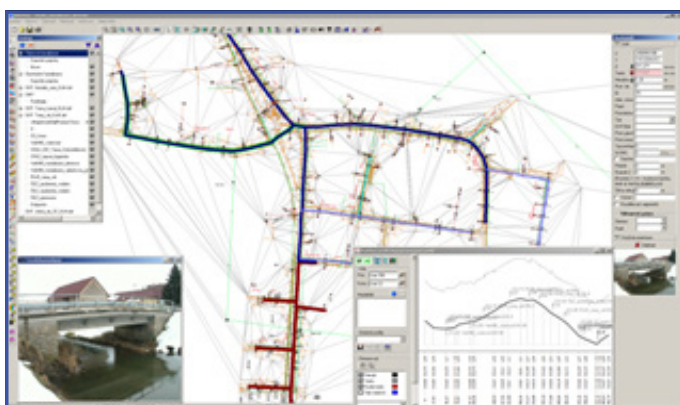
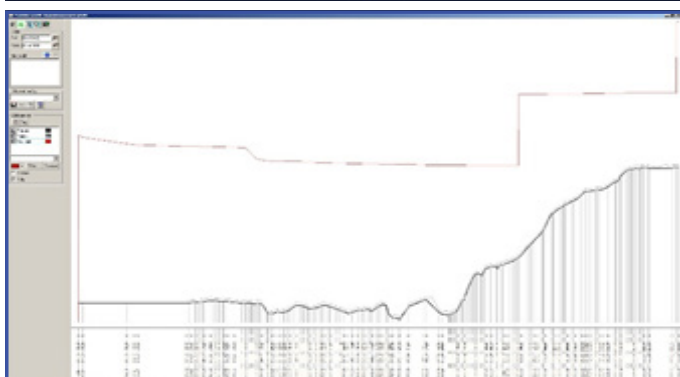
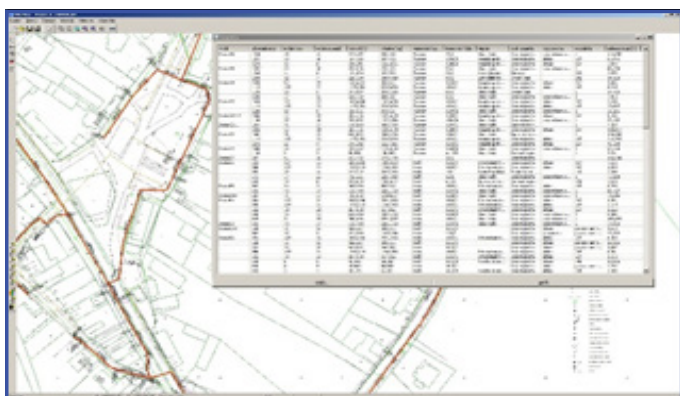
Podporované inženýrské sítě

- ⊗ Vodovody
- ⊗ Kanalizace
- ⊗ Otevřené odvodňovací kanály
- ⊗ Plynovody nízkotlaké a středotlaké
- ⊗ Trubní závlahy
- ⊗ Drenáže
- ⊗ a další podobné sítě

PROJEKTOVÁNÍ

Hledáte software, který Vám pomůže zrychlit, zkvalitnit a usnadnit projektování trubních sítí? Řešením je SiteFlow®.

Projektování v SiteFlow® představuje auto-matizaci polohového a výškového řešení a návrhu trasy sítě s dobrou kontrolou dat. Systém 3D projektování zabezpečuje práci nad jedněmi daty a proto je vyloučen výskyt formálních chyb. Projektovaná síť je propojitelná s digitálním modelem terénu nebo modulem polygonové topologie. Projektant tak dostává do ruky nástroj, který zrychlí a zkvalitní přípravu všech částí projektové dokumentace.



3D Projektování

- ⌚ Triangulace výškopisných dat ve formátu *.dxf, *.tin nebo *.LandXML do digitálního modelu terénu
- ⌚ Funkce pro optimalizaci digitálního modelu terénu
- ⌚ Přímá závislost mezi situací a podélným profilem sítě
- ⌚ Automatická aktualizace parametrů při editaci podélného profilu, situace sítě nebo digitálního modelu terénu (DMT)

Projekční funkce

- ⌚ Import a export dat o síti z/do formátů *.dxf, *.txt, *.xls nebo *.tin
- ⌚ Inteligentní kreslení sítě dle ortogonálních nebo polárních souřadnic
- ⌚ Hromadné editace napojení přípojek na hlavní řad nebo stoku
- ⌚ Funkčně rozsáhle možnosti úpravy 2D a 3D parametrů trasy
- ⌚ Zajištěna kontrola křížení a koordinace projektování s ostatními inženýrskými sítěmi

Inteligentní chování sítě

- ⌚ Uživatelsky definovatelné chování sítě dle typu uzlů a úseků
- ⌚ Inteligentní přechíslování šachet a jiných objektů včetně přípojek
- ⌚ V situaci a v podélném profilu libovolné zobrazení značek nebo popisu dle uživatelského zadání

Přílohy projektové dokumentace

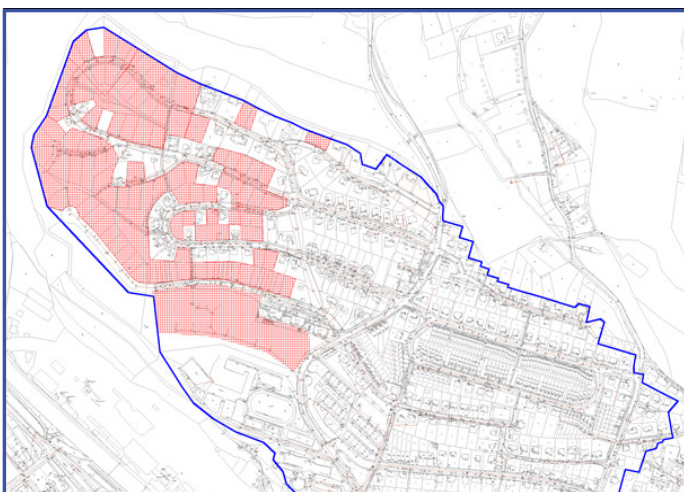
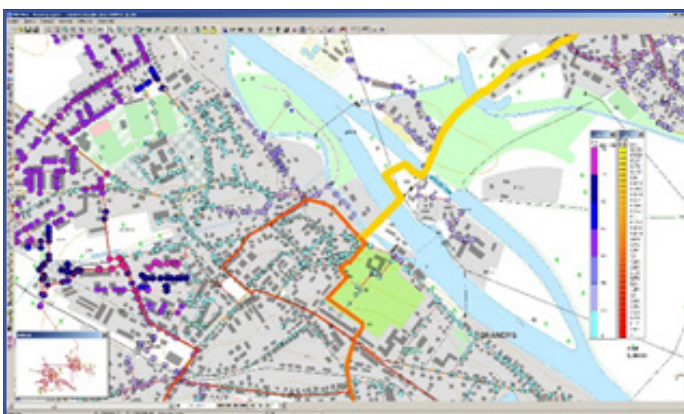
- ⌚ Uživatelská editace stylů zobrazování podélných profilů a situace sítě pro výkresy projektové dokumentace
- ⌚ Export situace různé podrobnosti s popiskami do formátu *.dxf
- ⌚ Export podélných profilů různé popisné podrobnosti do formátu *.dxf
- ⌚ Soupiska údajů o materiálech a objektech na síti
Objemy výkopových prací dle definovaných obsypů, podsypů a příčných profilů výkopu

SIMULAČNÍ MODELOVÁNÍ - VODOVOD

Potřebujete software, který Vám umožní simulovat proudění v projektovaných i skutečných vodovodních sítích? Které Vám simulační modelování zrychlí, usnadní a zpřehlední výsledky? Řešením je SiteFlow®.

Simulační modelování vodovodů a vodárenských soustav pomocí SiteFlow® umožňuje projektantům a střednímu managementu vodovodů optimálně posuzovat stávající nebo budoucí stav na vodovodu a předpovídáním různých zatěžovacích stavů se připravit na rizikové události. Projektant využije SiteFlow® při dimenzování vodovodu včetně objektů. Pro výpočty vodovodů je využíván výpočetní jádro EPANET od United States Environmental Protection Agency (US EPA).

SiteFlow® pro simulaci vodovodu umožňuje numerické 1D modelování hydraulických poměrů v tlakových trubních sítích metodou



- ⊗ Ustáleného proudění
- ⊗ Pomalu proměnného ustáleného proudění

Možnosti řízení modelu

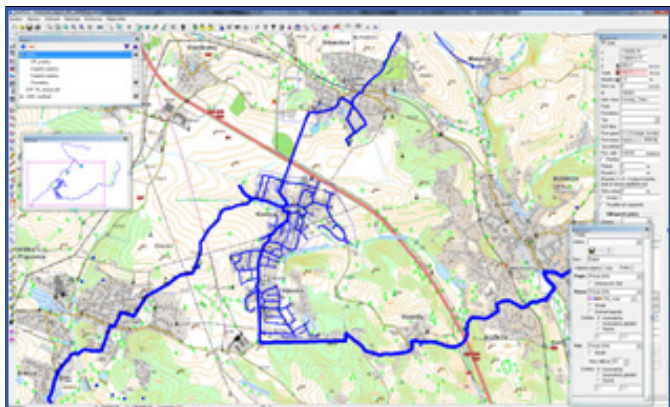
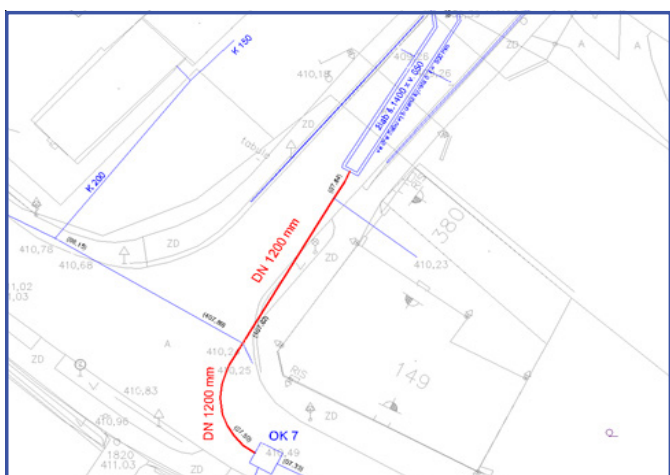
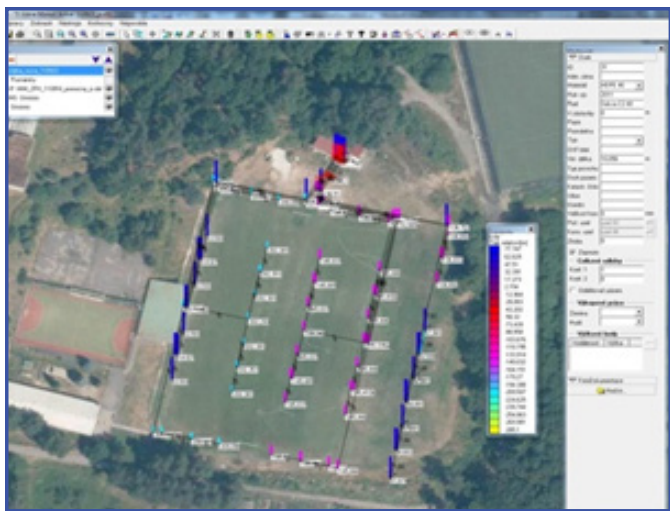
- ⊗ Časové řízení funkce objektů
- ⊗ Zpětné vazby mezi objekty na síti podle zadaných podmínek
- ⊗ Uživatelské možnosti plošného rozdělení odběrů

Pro reálný popis vodovodního systému jsou k dispozici uživatelské databáze objektů na síti s fyzikálně definovaným chováním

- ⊗ Vodojemy s uživatelskou nádrží definovanou, lineární nebo nekonečnou
- ⊗ Čerpací stanice propojené s uživatelsky definovanou knihovnou charakteristických křivek čerpadel
- ⊗ Zpětné klapky
- ⊗ Uzávěry s uživatelsky definovatelnými charakteristikami
- ⊗ Regulační ventily tlaku a průtoku a redukční ventily
- ⊗ Dávkovače chemikálií do systému propojené s knihovnami chemikálií a čerpadly. Uživatelsky definované koncentrace
- ⊗ Bodové odběry definované konstantní spotřebou nebo odběrovou křivkou proměnnou v čase
- ⊗ Odběry definované metodou redukovaných délek a 1. nebo 2. parametry

Simulace procesů a analýza výstupů

- ⊗ Rychlosti, průtoky, tlaky, atd.
- ⊗ Místní tlakové ztráty a ztráty třením
- ⊗ Stáří vody
- ⊗ Výpočty změny kvality vody ve vodovodu



Některé důležité úlohy, které můžeme řešit pomocí simulačního modelování vodovodů v SiteFlow®

- ⊗ Základní statický výpočet pro základní obraz chování vodovodu
- ⊗ Časově proměnné výpočty
- ⊗ Průběhy tlaků, rychlostí a jiných parametrů v čase
- ⊗ Plnění a prázdnění vodojemů
- ⊗ Spolupráce tlakových pásem
- ⊗ Simulace vodovodu v provozu
- ⊗ Vliv uzavírání částí vodovodní sítě na provoz vodovodu
- ⊗ Zjišťovat příčiny poklesů tlaků
- ⊗ Nalezení příčin nadměrných tlakových ztrát a navržení vhodného opatření
- ⊗ Identifikace úniků nebo černých odběrů
- ⊗ Zhodnocení účinnosti čerpadel
- ⊗ U provozovatele posouzení projektové dokumentace a posouzení kapacity sítě z hlediska nových připojení

Odbornostní přesah simulačního modelování vodovodů v SiteFlow® umožňuje pracovat v oblasti trubních závlah. Příkladem může být návrhy a posouzení zavlažovacích systémů sportovišť.

Software SiteFlow® je také vhodný pro posouzení hydraulických parametrů teplovodních systémů nebo tlakové kanalizace.

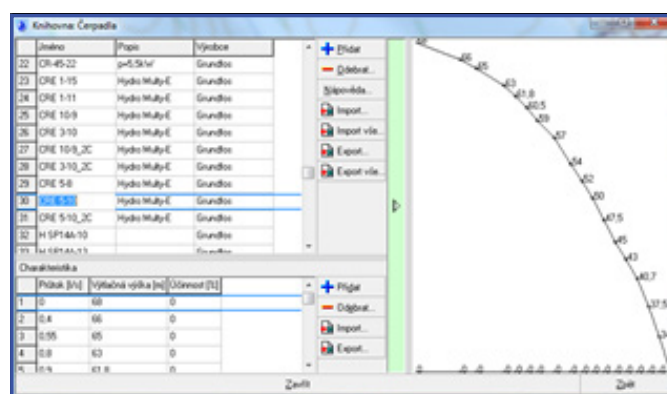
Pro simulační modelování vodovodů jsou doporučeny tyto doplňkové moduly

DMT – digitální model terénu

- ⊗ Triangulace výškopisných dat
- ⊗ Funkce pro optimalizaci modelu terénu
- ⊗ Propojení s projektovanou sítí

WMS – webové mapové služby

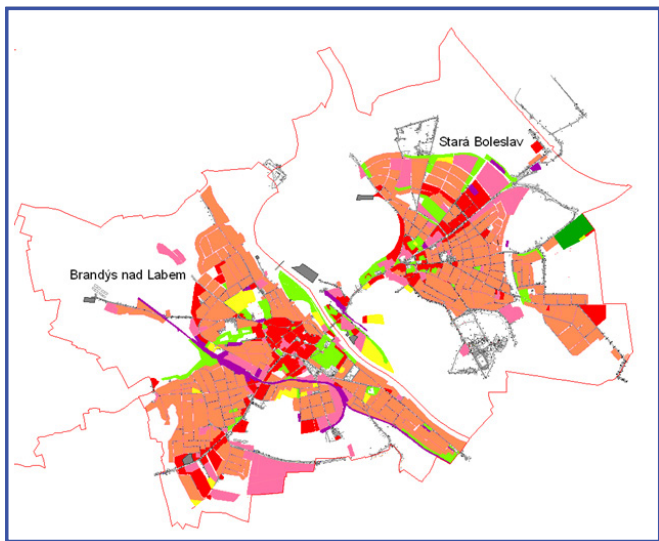
- ⊗ Online připojení k veřejným mapovým službám
- ⊗ Bezplatný přístup k široké škále tematických map



ONLINE VODOVOD

Potřebujete zvyšovat efektivitu provozu vodovodu a hledáte cesty jak dále snížit provozní náklady vodovodu? Řešením Je SiteFlow® Vodovod Online.

Online Vodovod představuje platformu SiteFlow® sledující nejmodernější trendy řízení vodovodních sítí. Online v reálném čase sledujeme aktuální stav objektů a hydraulických parametrů na síti. Výpočetní simulační model SiteFlow® je přímo propojený s centrálním dispečerským systémem vodovodu. Základní prvek tvoří kalibrovaný simulační model vodovodu v SiteFlow®. Proměnné okrajové podmínky reprezentují časové řady ze vzdálených měřících stanic na síti předávané přes dispečink provozovatele. Formát předávaných dat mezi Online Vodovodem a dispečinkem je navržený dle potřeb uživatele. Konkrétní propojení řešíme uživatelským přizpůsobením.



Varianty použití na základě minulých nebo aktuálních dat ze sítě

- ⊗ Sledování historických událostí
- ⊗ Sledování aktuálního stavu
- ⊗ Předpověď blízké budoucnosti (24 hod)

Zobrazování historických událostí načtením časových řad z archivní databáze.

Sledování aktuálního stavu a předpověď pomocí aktuálních dat z měření a záznamu manipulací s uzávěry na síti. K tomu jsou využitelné všechny funkce programu pro zobrazování aktuálních parametrů, např. velikosti odběrů apod.

Online Vodovod nabízí možnost upřesňovat kalibraci simulačního modelu dle nových informací nebo změn v GIS modelu.

V oblasti řízení je významné zaznamenávání manipulací na síti a kontrola dodržení plánu manipulací.

Oznamování kritických stavů vodovodu pomocí uživatelsky nastavitelných alarmů k libovolným místům na síti

- ⊗ Alarm
- ⊗ Varování
- ⊗ Oznámení

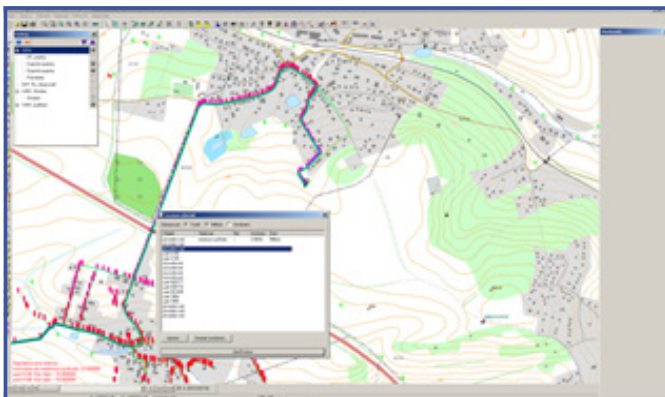
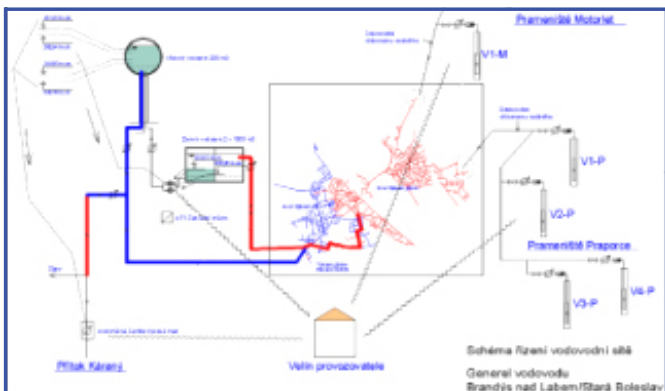
Díky předpovědi je dispečer schopný předejít kritickým stavům na síti v blízké budoucnosti

Pro Online Vodovod jsou doporučené tyto doplňkové moduly

WMS – webové mapové služby

- ⊗ Online připojení k veřejným mapovým službám
- ⊗ Bezplatný přístup k široké škále tematických map

Polygony – interaktivní katastrální mapa



- ⊗ Propojení s podélným profilem
- ⊗ Analýza vztahu parcela vs. síť

SIMULAČNÍ MODELOVÁNÍ

Kanalizace

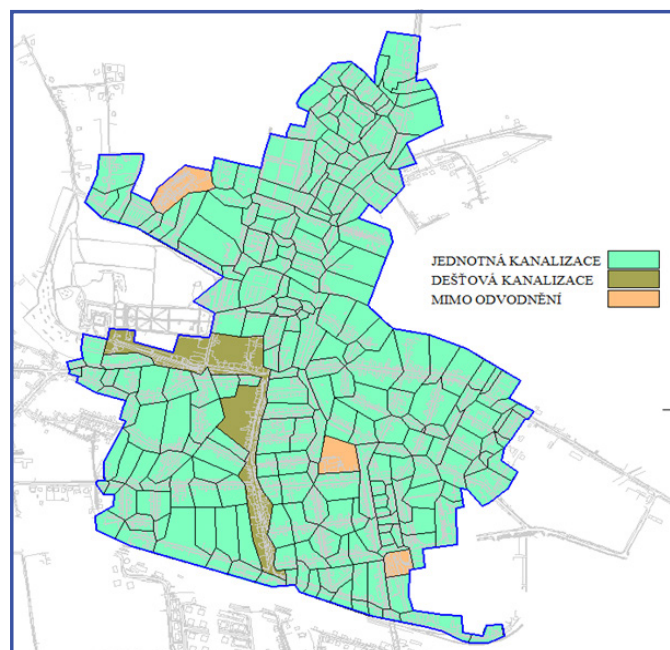
Potřebujete software, který Vám umožní simulovat proudění v projektovaných i skutečných kanalizačních sítích? Které Vám simulační modelování zrychlí, usnadní a zpřehlední výsledky? Řešením je SiteFlow®.

SiteFlow® je vhodný nástroj pro simulační modelování kanalizací a otevřených odvodňovacích kanálů. Simulací stávajícího a výhledového stavu provozatel získá informace, které jsou důležité pro stávající provoz a budoucí rozvoj sítě. Naopak zatěžování kanalizace extrémními dešti pomůže navrhnout opatření při řešení kapacitních problémech. Pro výpočty kanalizací je využíván výpočetní jádro SWMM (Storm Water Management Model US EPA).

SiteFlow® využívá hydrodynamický srážkoodtokový simulační model pro dešťovou a jednotnou kanalizace. Je vhodný také pro výpočty splaškové kanalizace. Pro výpočty 1D proudění v kanalizačním systému jsou využitelné metody

- ⌚ Ustálené proudění
- ⌚ Kinematická vlna
- ⌚ Dynamická vlna

Tyto metody jsou také vhodné pro výpočty splaškové gravitační kanalizace.



Plochy odvodňované řešenou jednotnou kanalizací jsou označeny jako zeleně



Definování objektů na kanalizaci

- ⌚ Kruhové a obdélníkové šachty s nastavitelnou kótou zaústění přítoků
- ⌚ Uživatelsky definované přelivné hrany v odlehčovacích komorách
- ⌚ Čerpadla propojené s uživatelskou knihovnou charakteristických křivek
- ⌚ Různě regulovatelné výtoky z kanalizace pomáhají simulovat např. vnější ovlivnění kanalizace z recipientu
- ⌚ Zpětná klapka
- ⌚ Nádrže definované křivkou nebo funkcí
- ⌚ Konstantní nebo křivkou definované bodové vtoky
- ⌚ Vkládání zdrojů znečištění s různou koncentrací a intenzitou s bodovým vtokem



Definování objektů na kanalizaci

Typ	Parametry	Tvar	Typ	Parametry	Tvar
Kruhový	Din: Průměr		Kruhový vyplněný	Din: Průměr Druhý rozměr: Hloubka sedimentu	
Lichoběžníkový otevřený	Din: Celková výška Druhý rozměr: Šířka v základně Rozměr 3: Levý sklon Rozměr 4: Pravý sklon		Trojúhelníkový otevřený	Din: Celková výška Druhý rozměr: Horní šířka	
Obdélníkový zavěšený	Din: Celková výška Druhý rozměr: Horní šířka		Obdélníkový otevřený	Din: Celková výška Druhý rozměr: Horní šířka	
Elipsoidní horizontální	Din: Celková výška Druhý rozměr: Maximální šířka		Elipsoidní vertikální	Din: Celková výška Druhý rozměr: Maximální šířka	
Tlamový	Din: Celková výška Druhý rozměr: Maximální šířka		Vejčitý	Din: Celková výška	
Parabolický otevřený	Din: Celková výška Druhý rozměr: Horní šířka		Exponenciální otevřený	Din: Celková výška Druhý rozměr: Horní šířka Rozměr 3: Exponent	
Pětiboký	Din: Celková výška Druhý rozměr: Horní šířka Rozměr 3: Trojúhelníková výška		Podkova	Din: Celková výška	
Košíkový upravený	Din: Celková výška Druhý rozměr: Šířka základně Rozměr 3: Horní poloměr		Zaoblený obdélníkový	Din: Celková výška Druhý rozměr: Horní šířka Rozměr 3: Dolní poloměr	
Řetězový	Din: Celková výška		Gotické	Din: Celková výška	
Košíkový	Din: Celková výška		Polaeliptický	Din: Celková výška	
Polokruhový	Din: Celková výška				

Nové povodňové

Plocha: m²

Sklon: %

Neprop.: %

Šířka: m

Obrubník: m

Srážky:

Souč. odtoku:

Kód:

Popis:

ID:

Infiltrace - Horton

Max inf.: mm / hod

Min inf.: mm / hod

Pokles: 1 / hod

Schnutí: dní

Max. objem: mm

Infiltrace - Green-Ampt

Podtlak: mm

Vodivost: mm / hod

Poč. deficit: (des.)

Infiltrace - obecné

n-imp:

n-Perv:

s-imp: mm

s-Perv: mm

Bez inf.: %

Infiltrace - SCS

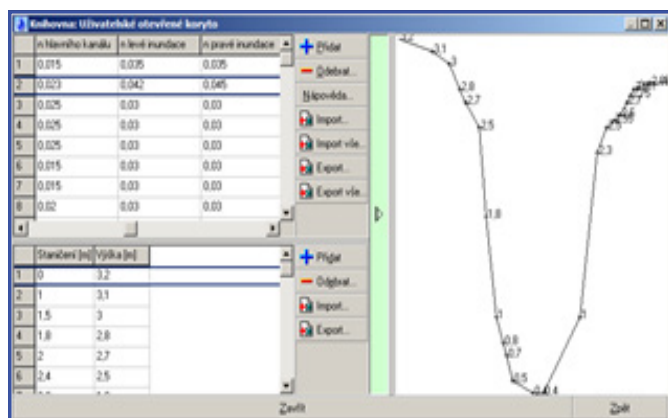
Křivka:

Vodivost: mm / hod

Schnutí: dní

☒ OK ☐ Zpět

Odvodňovací koryta s uživatelsky definovaným příčným profilem



- ⊙ Odvodňovací koryta s uživatelsky definovaným
- ⊙ příčným profilem

Uživatel může pomocí těchto profilů simulovat 1D proudění v celé délce umělého nebo přírodního koryta.

Vstupní data pro uživatelsky definované otevřené kanály se zadávají ve formátu, který také používá simulační model HEC-2. Topologická data používaná v HEC-2 je možné naimportovat do SiteFlow®.

- ⊙ Infiltrace dle Hortona
- ⊙ Infiltrace dle Green-Ampt
- ⊙ Infiltrace dle CN křivky

Definování objektů na kanalizaci

- ⊙ Přehledné zobrazování výsledků výpočtů v situaci a podélném profilu
- ⊙ Statický nebo dynamický průběh zobrazování výsledků výpočtů
- Export grafů a tabulek do *.xls a *.txt
- ⊙ Kvalitativní a kvantitativní zpracování výsledků výpočtů

Důležité vlastnosti simulačního modelování kanalizace SiteFlow® jsou

- ⊙ Krátkodobé nebo dlouhodobé simulace
- ⊙ Variabilní kombinace okrajových podmínek modelu
- ⊙ Volba metody výpočtu proudění
- ⊙ Volba metody infiltrace
- ⊙ Sledování proudění v kanalizaci a projevy extrémního chování
- ⊙ Simulace kvality vody
- ⊙ Grafická a tabulková analýza výsledkových dat

Důležité vlastnosti simulačního modelování kanalizace SiteFlow® jsou

- ⊙ Simulace detailního chování systému odvodnění při různých dešťových intenzitách a různém zatěžování splaškovými vodami
- ⊙ Identifikace problémových míst na stokové síti a recipientech spojených např. s přelitím vody ze šachet a uličních vpustí na povrch města
- ⊙ Informaci o množství balastních vod podílejících se na celkovém objemu vody v kanalizačním systému
- Zjištění vlivu odlehčovacích komor na znečištění vody v recipientu
- ⊙ Informace o zatížení jednotné kanalizace srážkovými vodami, průmyslovými odpadními vodami a splaškovými vodami od obyvatelstva
- ⊙ Návrh opatření pro zlepšení stávajícího stavu kanalizace
- ⊙ Možnost zahrnout vliv rozvojových ploch z územního plánu na kapacitu odvodnění
- ⊙ Pro správce a vlastníky kanalizační sítě možnost samostatně pracovat se simulačním modelem stokového systému a modelovat různé stavy



- ⌚ Specifické výpočty související s napouštěním a vypouštěním tlakového potrubí.

Program SiteFlow® je také vhodný pro posouzení a návrhy drenážních soustav nebo tlakové kanalizace.

Pro simulační modelování kanalizací jsou doporučeny tyto doplňkové moduly

DMT – digitální model terénu

- ⌚ Triangulace výškopisných dat
- ⌚ Funkce pro optimalizaci modelu terénu
- ⌚ Propojení s projektovanou sítí

WMS – webové mapové služby

- ⌚ Online připojení k veřejným mapovým službám
- ⌚ Bezplatný přístup k široké škále tematických map

Citlivostní analýza

- ⌚ Automatická analýza vlivu jednotlivých parametrů na výsledek simulace stokové sítě
- ⌚ Vhodné pro kalibraci modelu sítě
- ⌚ Analyticko-statistické funkce

Hromadné výpočty

- ⌚ Automatizované hromadné výpočty dešťových řad
- ⌚ Vhodné při výpočtu historických dešťů
- ⌚ Analyticko-statistické funkce

SIMULAČNÍ MODELOVÁNÍ

Plynovod

Potřebujete program, který vám umožní naprojektovat a vypočítat ustálené proudění stlačitelného média? Řešením je SiteFlow®.

Výpočty plynovodů v SiteFlow® jsou zaměřené na nízkotlaké a středotlaké rozvodné sítě. Pro projektanty software představuje vhodné řešení pro dimenzování sítě při návrzích nebo poskytne zadavateli možnost posoudit vypracovanou projektovou dokumentaci. Projektantovi pomůže SiteFlow® navrhnout zlepšení stávajícího stavu.



SiteFlow® obsahuje interní statické výpočty pro plynovody

- ⊗ Nízkotlaké
- ⊗ Středotlaké

Při nastavení výpočtu můžeme definovat chybu celkových ztrát tlaku na okruzích sítě.

Důležité veličiny získané z výsledků simulačních výpočtů

- ⊗ Průtok
- ⊗ Normovaný průtok
- ⊗ Rychlost
- ⊗ Tlak
- ⊗ Tlaková ztráty třením

Definování základních objektů na síti

- ⊗ Zdroje tlaku
- ⊗ Odběry plynu
- ⊗ Tlakové regulační stanice

Modul pro simulační výpočty plynovodů obsahuje uživatelskou knihovnu médií, která umožňují definovat různé typy technických plynů. Dopravované média jsou popsány těmito parametry

- ⊗ Hustota, viskozita, teplota, rychlost šíření zvuku, tepelná roztažnost, stlačitelnost, tepelná vodivost

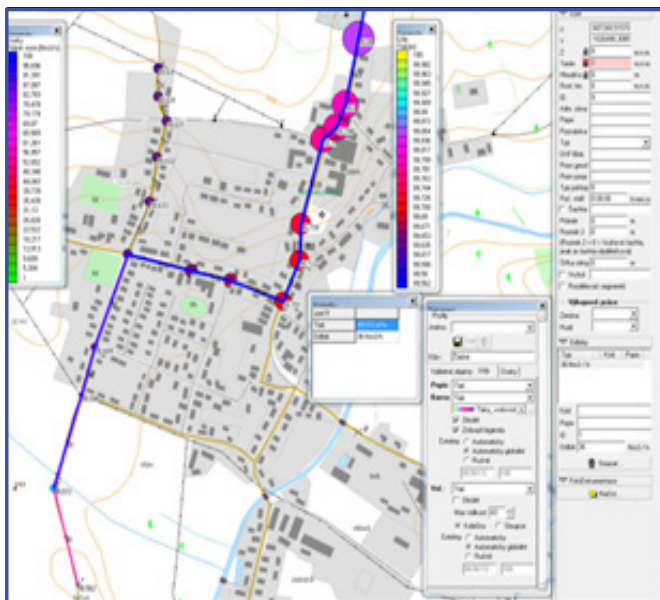
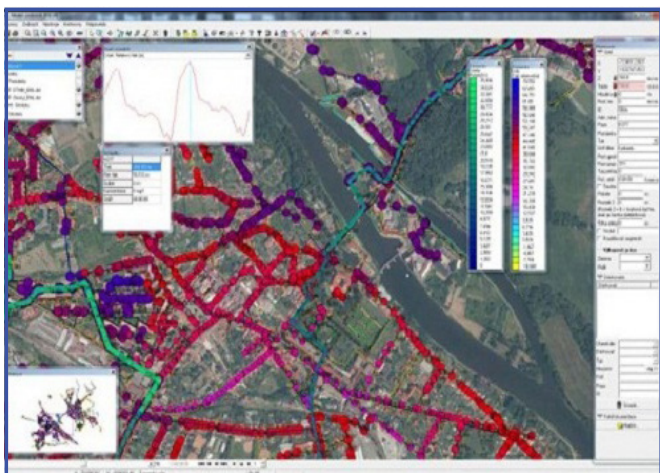
Pro simulační modelování plynovodů jsou doporučeny tyto doplňkové moduly

DMT – digitální model terénu

- ⊗ Triangulace výškopisných dat
- ⊗ Funkce pro optimalizaci modelu terénu
- ⊗ Propojení s projektovanou sítí

WMS – webové mapové služby

- ⊗ Online připojení k veřejným mapovým službám
- ⊗ Bezplatný přístup k široké škále tematických map

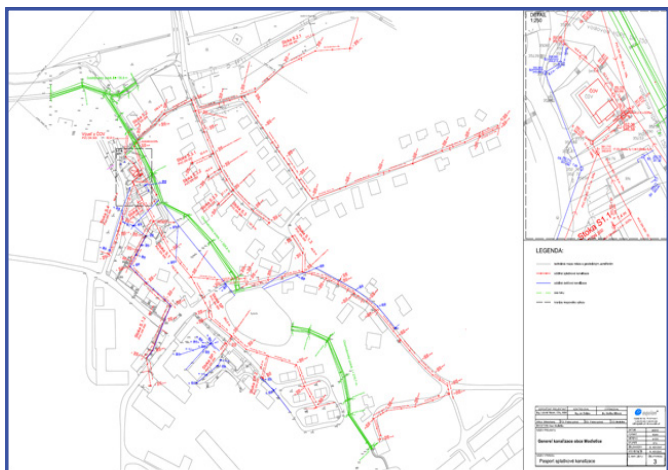
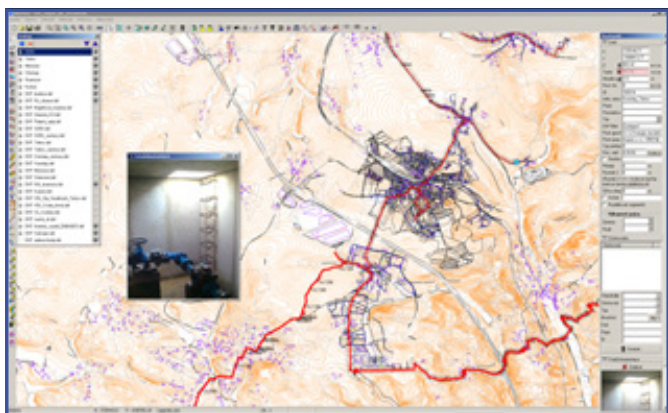
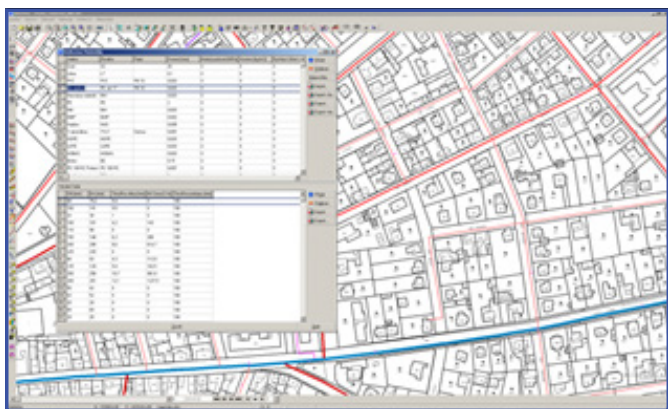


GIS MODEL

Jste malý nebo střední provozovatel nebo vlastník vodovodů a kanalizací nebo jiné inženýrské sítě a hledáte cesty, jak si ulehčit správu majetku a jeho provoz? Máme pro Vás řešení založené na modelu: SiteFlow®.

Modelové řešení programu SiteFlow® v oblasti vodního hospodářství a plynovodních sítí umožňuje provozovateli přehlednou a inteligentní správu dat v prostoru.

GIS model sítě může vznikat přímou potřebou provozovatele, nebo jako návaznost na projekční práce, resp. práce na simulačním modelu v software SiteFlow®. Efektivní vlastností softwaru je propojení s jinými GIS systémy např. s vodohospodářským technickým informačním systémem eVaK v_2012 od společnosti Aquion s.r.o.



- ⌚ Materiálů potrubí
- ⌚ Příčných profilů
- ⌚ Podélných profilů
- ⌚ Objektů
- ⌚ Značek typů objektů

Pokročilé zobrazování

- ⌚ Popisem, barvou nebo velikostí
- ⌚ Uživatelsky definovatelné škály legend pro zobrazování, diskrétní i spojitě
- ⌚ Tvorba charakteristických profilů pro zobrazení
- ⌚ Ukládání vybraných pohledů situace
- ⌚ Zobrazování odběrných míst včetně velikosti odběrů v adresních bodech
- ⌚ Vkládání zaměření skutečného stavu potrubí a přípojek ve formátu *.dxf
- ⌚ Zobrazování podélných profilů

Pracovník v GIS provozu má k dispozici funkce zabezpečující časovou efektivitu práce

- ⌚ Funkce pro hledání a kontrolu dat
- ⌚ Importování a propojení fotodokumentace k libovolnému místu na síti
- ⌚ Připojení a zobrazování potřebné dokumentace v prostředí programu
- ⌚ Import a export dat o síti z/do formátů *.dxf, *.txt, *.xls nebo *.tin
- ⌚ Tisky nastavených výřezů situace

Pro GIS model jsou doporučeny tyto doplňkové moduly

WMS – webové mapové služby

- ⌚ Online připojení k veřejným mapovým službám
- ⌚ Bezplatný přístup k široké škále tematických map

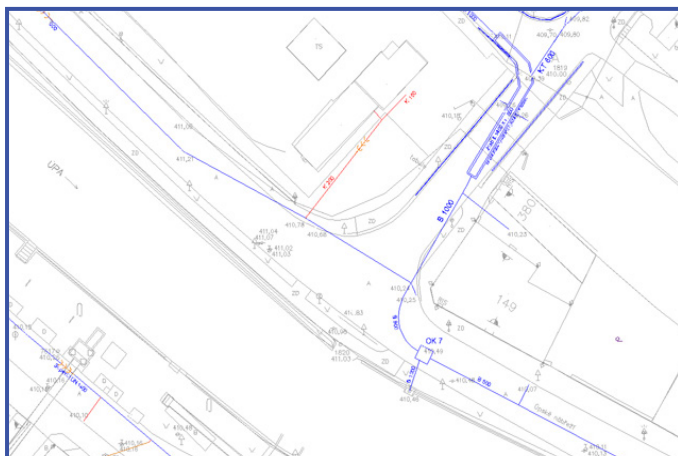
Polygony – interaktivní katastrální mapa

- ⌚ Propojení s podélným profilem
- ⌚ Analýza vztahu parcela vs. síť

Pasport vodohospodářské infrastruktury

Databáze popisných knihoven, např.

Popis doplňkových modulů SiteFlow®



DMT – digitální model terénu

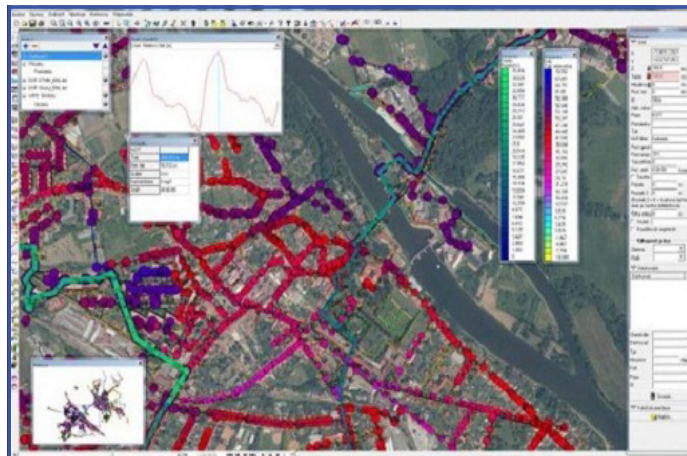
Modul digitální model terénu (DMT) umožňuje pomocí výškopisných dat vytvoření povrchu terénu zájmového území. DMT je soubor polohově a výškově zadaných bodů, které tvoří trojúhelníkovou síť, mezi nimiž SiteFlow® lineární interpolací dopočítává další výškopisné body. Nejčastějším zdrojem dat pro DMT je geodetické zaměření nebo vektorové vrstevnice. Uživatel může dle uvážení doplňovat nebo mazat jednotlivé body DMT. Další nástroj pro optimalizaci triangulace DMT je možnost zadávání Povinných hran, kterými definujeme např. terénní hranu. Výškopisné body můžeme importovat z formátu *.dxf, *.tin, *.LandXML nebo *.dt4. Vrstva DMT je propojitelná s modelem trubní sítě.

DMT – digitální model terénu

Rozšíření programu o modul WMS (Webové Mapové Služby) umožňuje uživateli on-line připojení na veřejně přístupné servery, které poskytují mapové služby různých témat a formátů. Bezplatné a státem garantované mapové služby poskytují kromě katastrálních a geografických map i např. letecké snímky nebo vrstvy pokryvu půdy. Jedná se o mapy v rastrovém formátu. Tyto důležité informace znamenají pro projektanty a správce vodohospodářské infrastruktury kromě jiného možnost rozeznat charakter zastavěného území nebo vidět pozemkový katastr v řešeném území. Se SiteFlow® se proto uživatel stává nezávislý na jiných aplikacích, které by musel použít k těmto účelům. Zároveň ušetří prostředky vynakládané na koupi těchto mapových podkladů. SiteFlow® umožňuje připojit současně více zdrojů online map a přepínat mezi nimi.

Polygony – interaktivní katastrální mapa

Polygony v SiteFlow® představují novou charakteristickou vrstvu, která komunikuje s projektovanými nebo spravovanými sítěmi. Dnešní, prvotní podoba, modulu Polygony představuje interaktivní katastrální mapu, kterou si uživatel importuje ve vektorové podobě. Katastrální mapa



je přímo propojená s řešenou sítí. Informace o křížících pozemcích se automaticky vypisují a zobrazují v podélném profilu. Dotčené parcely projektovanou sítí lze exportovat pro jednotlivý řad nebo pro celý projekt také s informací o rozsahu křížení. V dalším vývoji plánujeme analytické funkce s pokročilým zobrazováním polygonů v situaci. Uživatel bude analyzovat vlastnosti polygonů a jejich vztahy se sítěmi na základě jasně definovaných podmínek (např. minimální nebo maximální vzdálenost od sítě, sousedící polygony ad.).

Citlivostní analýza

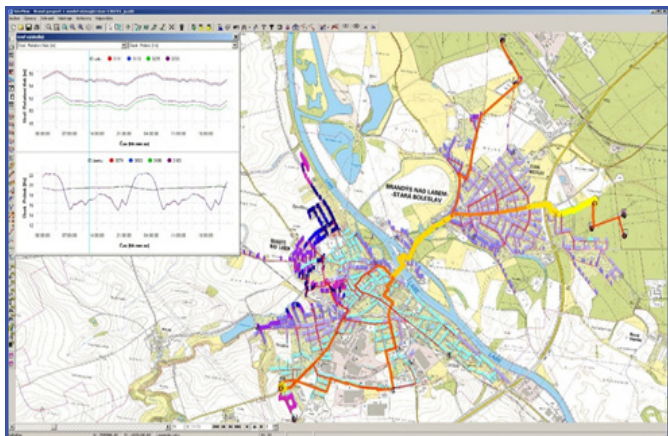
Modul citlivostní analýza zefektivňuje kalibraci a verifikaci simulačního modelu kanalizace. Automatickým výpočtem je uživatel schopný v krátkém čase zpracovat analýzu významu jednotlivých retenčně-infiltračních charakteristik povodí zájmové lokality a dalších parametrů (např. drsnost potrubí) na přítok povrchových vod do kanalizačního systému a jeho funkci. Uživatel tak lépe pochopí chování odvodňovaného území při složitějších simulačních modelech.

Hromadné výpočty

Modul pro hromadné výpočty umožňuje zpracovat kvantitativně objemné výpočty srážko-odtokových událostí automatickým způsobem s minimálním zásahem uživatele. Výstupy jsou upravovány podle potřeb do zadaných tabulek. Příkladem pro využití je výpočet vlivu odlehčení na kvalitu vody v recipientu za posledních 10 let.

Další možnosti programu SiteFlow®

Hledáte modulární informační systém, který přehledně umožní pracovat s Vaší infrastrukturou i jejími jednotlivými částmi a získávat rychle a pohodlně potřebné souhrnné i detailní údaje o vlastněných či provozovaných vodovodech, kanalizacích a objektech?



Program SiteFlow® prošel oficiálními testy kompatibility s operačními systémy Windows Vista, Windows 7 a windows 10

- ⌚ Zajišťujeme předvedení, školení, uživatelskou podporu a servis programu SiteFlow®.
- ⌚ Na přání zajišťujeme naprogramování specializovaných modulů a funkcí v programu.

Knihovny potrubí, typu výkopů, typu uložení a typu vozovky umožňující vygenerovat automaticky výkresy

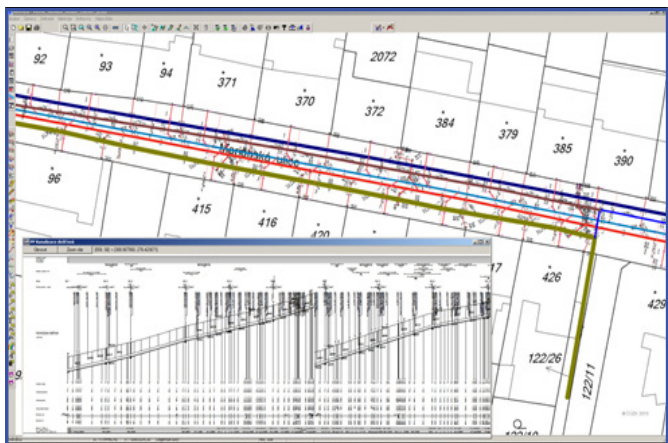
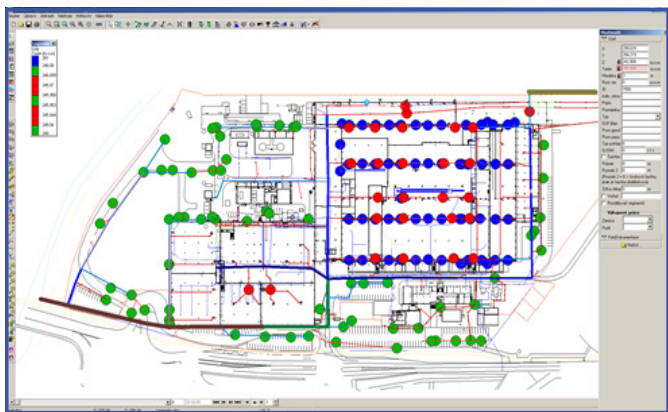
zemních prací a pozemních komunikací.

Export 4 simulačních situací

- ⌚ Nastavením stylu exportního cíle
- ⌚ Na popis se můžete vytvářet různé situace
- ⌚ Podrobné a přehledné stavební situace
- ⌚ Situace vybočovací od bodů či hydrostatické situace

Export podélných profilů

- ⌚ Podélné profily jsou plně certifikované a umožňují vytvářet, jak stavební podélný profil, tak hydrostatické s úrovní hladiny či tlaku.



Hlavní části SiteFlow

SiteFlow Simulační výpočty

Individuální síť kanalizace, vodovodu a plynovodu, nebo jejich kombinace
Omezení na počet uzlů sítě

moduly simulačních výpočtů (včetně racionálních metod a výpočtů kapacitních průtoků a kapacitních rychlostí v kanalizaci)
funkce pro projektování
model Digitální model terénu (DMT)

SiteFlow Projektování

Verze s komplet sítěmi (vodovod, kanalizace, plynovod, teplovod a jiné trubní sítě) určíná pro projekční účely
Omezení na počet uzlů sítě

- funkce pro projektování
- model Digitální model terénu (DMT)
- racionální metody pro výpočet kanalizace
- výpočty kapacitních průtoků a kapacitních rychlostí v kanalizaci

SiteFlow GIS

Produkt ke správě sítí (pro provozovatele a vlastníky)
Obsahuje komplet sítě (kanalizace, vodovod a plynovod), možnost použití a pro další sítě
Bez omezení velikosti sítě

- funkce pro projektování
- racionální metody pro výpočet kanalizace
- výpočty kapacitních průtoků a kapacitních rychlostí

Moduly SiteFlow

DMT

Digitální model terénu
. triangulace výškopisných dat
funkce pro optimalizaci modelu terénu

POLYGONY

Digitální model terénu
triangulace výškopisných dat
funkce pro optimalizaci modelu terénu

WMS

Webové mapové služby
- online přístup k bezplatným mapovým službám
- aktualizované vrstvy ortofotomapy, katastrální mapa atd.

HROMADNÉ VÝPOČTY

Automatizované hromadné výpočty dešťových řad
- vhodné při výpočtu historických dešťů
- analyticko-statistické funkce.

CITLIVOSTNÍ ANALÝZA

Automatická analýza vlivu jednotlivých parametrů na výsledek simulace stokové sítě
- vhodné pro kalibraci modelu sítě
- analyticko-statistická funkce

SiteFlow ONLINE

Propojení Site Flow na dispečerské SCADA systémy
- propojení dispečerského měření se simulačním modelem vodovodu
- analýza historických stavů na síti
- zobrazení aktuálních stavů na vodovodu
- předpověď chování sítě v blízké budoucnosti
- uživatelské nastavení kritických podmínek
- analýza kritických hodnot
- při vzniku rizikových stavů hlášení alarmů do dispečerského systému

SIMULAČNÍ VÝPOČTY

- výpočetní jádro EPANET*
- výpočetní jádro SWMM*
- výpočetní jádro pro plynovod

eVaK® - vodohospodářský informační systém

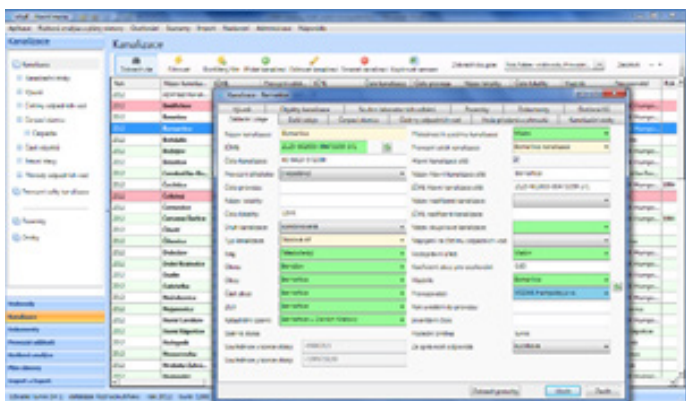
Data a exporty majetkové a provozní evidence, evidence dokumentů i parcel, ověření rizikové analýzy, plány obnovy, importy z evidencí parcel, z GIS, kvalita vody, evidence právních vztahů

Pokud hledáte, jak si ulehčit práci při splnění povinností souvisejících s předáním dat majetkové a provozní evidence vodoprávnímu úřadu nebo potřebujete program, který zajistí úplnou a podrobnou majetkovou evidenci pro interní potřeby můžete využít program eVaK.



eVaK® v. 2014 – Vodohospodářský informační systém s majetkovou a provozní evidencí, oceněním majetku, s plány obnovy, evidencí dokumentů, provozních událostí, pozemků a právních stavů ad.

- ⌚ Montážní a úkolové listy
- ⌚ Kalkulace vodného a stočného
- ⌚ Import z GIS
- ⌚ Napojení na další informační systémy
- ⌚ Exporty MPE
- ⌚ Exporty VH08b 01
- ⌚ Exporty pasportů/evidenčních listů VaK Soupisky potrubí a grafy
- ⌚ Majetková a provozní evidence
- ⌚ Ocenění majetku
- ⌚ Evidence dokumentů
- ⌚ Riziková analýza objektů a jejich částí
- ⌚ Plány financování obnovy
- ⌚ Střednědobé plány obnovy
- ⌚ Evidence provozních událostí
- ⌚ Evidence poruch



Kamerové prohlídky - novinka

Kamerové prohlídky kanalizačního potrubí se postupně stávají základem pro posuzování stavu kanalizace a rozhodování o způsobu opravy nebo rekonstrukce nalezených poruch. Díky vyššímu počtu oprav, za pomoci robota nebo krátkého rukávce, můžeme ušetřit a nemusíme hned provést výkopovou nebo bezvýkopovou výměnu potrubí. Ideálně potřebujeme mít provedenou inspekci celé délky spravovaného kanalizačního potrubí. Když po určitém časovém úseku provedeme další prohlídku, můžeme porovnávat rozdíly mezi původním a novým stavem a zjistit tak, co je příčinou poruch a zda se poruchy s časem zhoršují. Máme také rychlý přístup i k historickým záznamům.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Aquiion, s.r.o.
Osadní 324/12a
17000 Praha 7
Česká Republika
facebook/ Aquiion, s.r.o.

420 724 186 044
00424 283 842 266
info@aquion.cz
www.aquion.cz
YT/ aquiion, s.r.o.