

VandenTVARKA



Nr. 49
2016
SPALIS

LIETUVOS VANDENS TIEKĖJŲ ASOCIACIJOS INFORMACINIS LEIDINYS



SIURBLIAI „TSURUMI PUMP“ – JAPONIŠKA KOKYBĖ IR PATIKIMUMAS

Japonijos kompanija „Tsurumi Pump“, įsikūrusi Kiote, veiklą pradėjo 1924 m. – gamino siurblius, skirtus ryžių laukams drėkinti. 1953 m. kompanija pagamino pirmą panardinamą siurblį Japonijoje. Šiuo metu pagaminama iki 1 000 000 siurblių per metus. Nuolatinis įrenginių tobulinimas diegiant naujausias technologijas užtikrina jų nepriekaištingą japonišką kokybę ir patikimumą.



DRENAŽO SIURBLIAI

- Skirti ugniagesiams, statybos, laivyno ir pramonės įmonėms
- Skirti kietųjų dalelių turintiems skysčiams siurbti
- Ketaus modeliai naudojami skysčiams, kurių pH yra 4–10, siurbti
- Paprasta ir pigi priežiūra



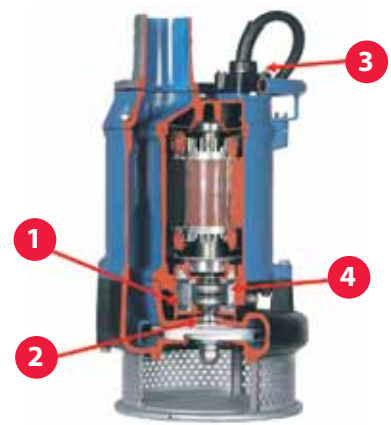
NUOTEKŲ SIURBLIAI

- Skirti nuotekų šalinimo, pramonės, žemės ūkio ir žuvininkystės įmonėms
- Skirti nuotekoms ir mėšlui siurbti
- Ketaus modeliai naudojami skysčiams, kurių pH yra 4–10, siurbti
- Paprasta ir pigi priežiūra



AERATORIAI

- Skirti veikliojo dumblų apdorojimo įrenginiams
- Savisiurbiai, nereikia kompresoriaus / orapūšės
- Aeravimas ir maišymas vyksta vienu metu
- Nesikemša, itin mažas triukšmo lygis



1. PATENTUOTA TEPIMO SISTEMA

Konstrukcija turi pakeliamąsias mentes, kurios tolygiai paskirsto alyvą įrenginiui dirbant. Tai užtikrina nepriekaištingą įrenginio veikimą ir ilgaamžiškumą net itin sunkiomis darbo sąlygomis.

2. VELENO ĮVORĖ SU SANDARIKLĮ APSAUGANČIU ĮTAISU

Neleidžia į mechaninį sandariklį patekti kietosioms dalelėms.

3. APSAUGOTAS KABELIO ĮVADAS

- Apsaugotas nuo ištraukimo ir susukimo
- Didesnis lenkimo kampas
- Vulkanizuotas (2,2 kW)
- Turi epoksidinės dervos užpildą (110 kW)
- Galima greitai prijungti kabelį

4. DVIGUBAS MECHANINIS SANDARIKLIS

Užtikrina mažą trinties koeficientą, neperkaista, ypač atsparus korozijai ir subraižymui.



ŠIAULIŲ MIESTO VANDENTIEKIO TINKLO HIDRAULINIS MODELIS

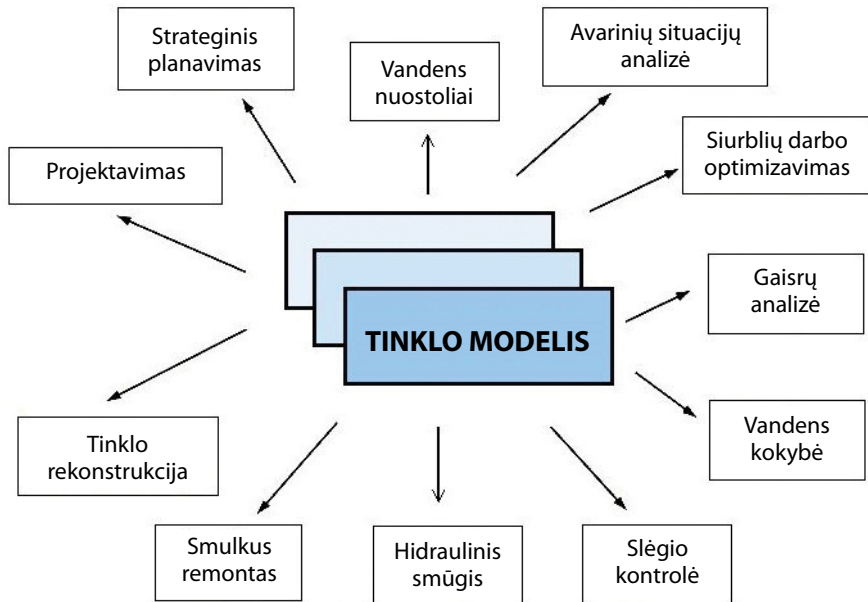
Vandentiekio tinklo hidraulinis modelis yra šiuolaikinis darbo įrankis analizuojant situaciją ir priimant sprendimus. Oksfordo žodynas modelį apibrėžia kaip supaprastintą matematinę sistemą, naudojamą skaičiavimams, analizei arba prognozei.

Prieš kelis dešimtmečius džiaugėmės turėdami vandentiekio tinklus popierinėse planšetėse. Prieš dešimtmetį dauguma įmonių įdiegė GIS duomenų bazes, tačiau ši vektorinė medžiaga yra skirta tinklų vietai nustatyti ir sistemai įvertinti apskritai. Kitas tobulėjimo žingsnis yra skaitmeninis vandentiekio tinklo hidraulinis modelis, naudojamas vandens tiekimo sistemai analizuoti, darbui optimizuoti bei jo efektyvumui didinti, elektros energijos sąnaudoms mažinti, vandentiekio tinklo plėtros ir gaisrų gesinimo galimybės įvertinti, vandens nuostoliams ieškoti ir kt. (1 pav.).

- sklendės ir kitos armatūros (tipas, skersmuo);
- vandens rezervuarai (tūris, forma);
- siurbliai (darbo kreivė, darbo efektyvumas, tiekiamas debitas, palaikomas slėgis);
- vandens vartotojai (vandens sunaudojimas ir jo pobūdis).

Į hidraulinį modelį įtraukiamos žemės paviršiaus ir vamzdžių altitudės. Svarbu žinoti teisingus vandens sunaudojimo duomenis, o ypač atkreipti dėmesį į sutelktinius ar pramoninius vandens vartotojus, kurių vandens sunaudojimas per parą gali stipriai skirtis nuo buitinių vandens vartotojų.

Hidraulinio modelio sudarymas remiasi ne tik kokybiškais pradiniais, bet ir būtinais slėgio ir debito matavimo tinkle duomenimis. Iš vandenviečių į tinklą tiekiamas vandens debitas yra matuojamas visuose miestuose ir kaimuose,



1 pav. Vandentiekio tinklo hidraulinio modelio panaudojimo galimybės

Daugumoje šalies vandens tiekimo įmonių menkai vykdomas sisteminis / analitinis darbas, apsiribojama tik kasdienių problemų sprendimu. Tinklų hidraulinis modelis turėtų būti kiekvienos vandens tiekimo įmonės efektyvus darbo dalis. Modelis leidžia analizuoti, kaip, kur ir kodėl teka vanduo vamzdyje, o ne tik matyti vamzdį plane, taip pat konvertuoja pradinis duomenis (geometriją, išeitines sąlygas ir t. t.) į rezultatus (debitą, slėgį, vandens kokybės rodiklius ir t. t.), naudojamus priimant inžinerinius sprendimus.

Hidraulinio modelio kūrimas

Informacija apie vandentiekio tinklą perkeliama į hidraulinį modelį:

- vandentiekio vamzdžiai (ilgis, skersmuo, medžiaga);

tačiau kaip srautai pasiskirsto tinkle, paprastai nežinoma. Matuoti atsitiktinai pasirinktuose vamzdžiuose nėra prasmės, nes matavimai ir lieka atsitiktiniai. Matuoti kiekviename vamzdyje – neracionalu ir sunkiai įgyvendinama. Todėl svarbu pasirinkti ne pavienius matavimo taškus, iš kurių būtų žinoma tik ribota informacija, bet suskirstyti tinklą į matuojamas zonas ir gauti visą informaciją apie tiriamą vandentiekio tinklo dalį.

Matuojamoji zona – tai vandentiekio tinklo dalis, sklendėmis atskirta nuo bendro vandentiekio tinklo (2 pav.). Prieš pradėdam matuoti, būtina patikrinti vandentiekio tinklą ir įsitikinti, kad visos zoną atskiriančios sklendės yra užsuktos, o vanduo į matuojamąją zoną teka tik tais vamzdžiais, kuriuose įrengtas debito matuoklis. Jeigu zona

Šiaulių miesto vandentiekio tinklo hidraulinis modelis

M. Rimeika, N. Potelis 3 psl.

Vandentiekio tinklų plovimo metodai

R. Bolz 6 psl.

Šiauliuose tiesiami vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai iki sklypų ribos

D. Martinaitienė 9 psl.

Netinkamas nuotekų tvarkymas gali priešaukti baudą

V. Garlinskienė 10 psl.

Neklydome – „vieno langelio“ modelis pasiteisino

V. Garlinskienė 11 psl.

Siekdama efektyvinti veiklą ir praplėsti produkcijos asortimentą UAB „ViaCon Baltic Pipe“ investuoja į antrą gamybos liniją ir jos įdiegimą

Ž. Peleckas 12 psl.

UAB „Šiaulių vandenys“ pelnė racionaliausias įmonės apdovanojimą

D. Martinaitienė 14 psl.

UAB „Šiaulių vandenys“ pelnė apdovanojimą už knygą „Karališkas vanduo“

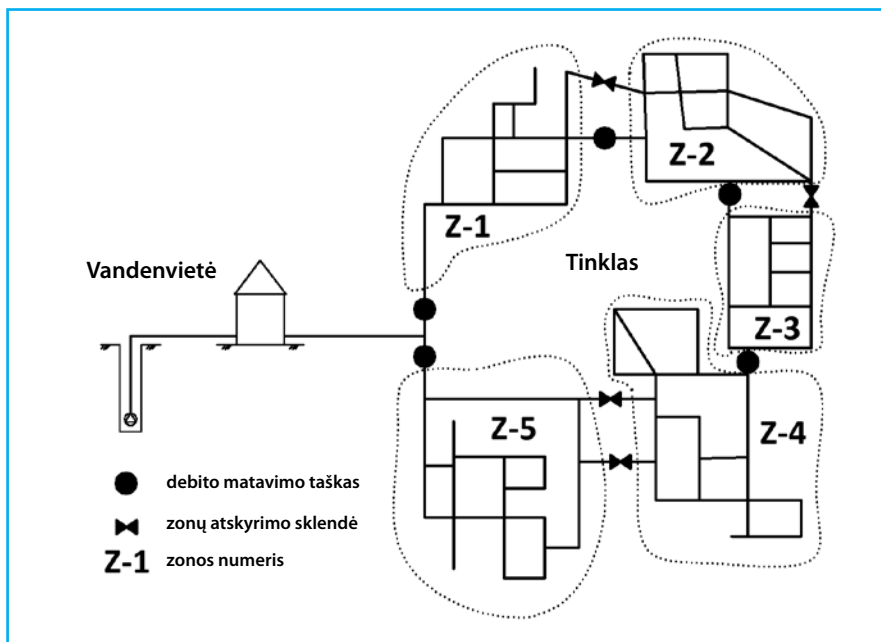
D. Martinaitienė 14 psl.

Naujienos, įvykiai, faktai

15 psl.

Reklama:

UAB „Industek“	2 psl.
UAB „Vandensauga“	8 psl.
UAB „ViaCon Baltic Pipe“	12-13 psl.
UAB „Wilo Lietuva“	16 psl.



2 pav. Vandentiekio schema su matuojamosiomis zonomis

yra pralaidi, reikia patikrinti, ar vanduo zonoje cirkuliuoja tik tais vamzdžiais, kuriuose yra sumontuotas debito matuoklis.

Šiaulių miesto vandentiekio tinklo hidraulinis modelis

UAB „Šiaulių vandenys“ pirmoji Lietuvoje parengė viso miesto vandentiekio tinklo hidraulinį modelį ir pradėjo jį taikyti kasdienėje veikloje. Hidraulinis modelis parengtas 2015 m. gruodžio mėn., tačiau jo tobulinimas yra nuolatinis procesas (pvz., parengus modelį, buvo uždaryta viena iš trijų vandenviečių). Hidraulinį modelį parengė ir sukalibravo UAB „Vandensauga“ darbuotojai. Tink-

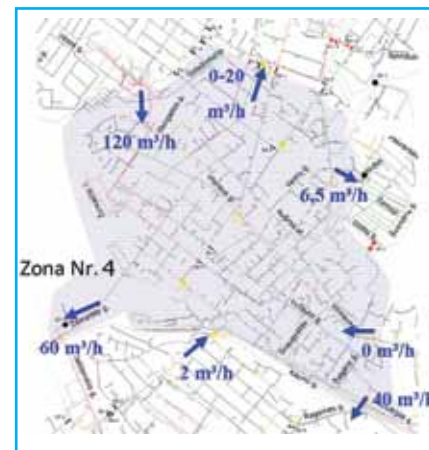
lo modelis parengtas *WaterCad V8i* modeliavimo programa, kurios gamintojas Bentley Inc. JAV. Šiaulių miesto vandentiekio tinklo hidraulinį modelį sudaro:

- trys vandenvietės su siurbliais ir švaraus vandens rezervuarais;
- 445 km ilgio vandentiekio tinklas;
- buitiniai ir pramoniniai vandens vartotojai, maksimalus debitas apie 1000 m³/h;
- vandentiekio tinklo armatūra (sklendės ir kt.);
- visi tinklo vamzdžiai, kurių skersmuo didesnis kaip DN50.

Miesto vandentiekio vamzdyno planas buvo sudarytas remiantis GIS informacija apie vamzdžių

skersmenį, ilgį ir medžiagą. Duomenys apie vandens vartotojus paimti iš įmonės abonentų atsiskaitymo programos. Nustatant buitinių vartotojų sunaudojamo vandens vidutinį debitą, buvo atlikta vandens naudojimo per tris mėnesius analizė, atsižvelgiant į sezoniskumą. Nustatytas vidutinis vandens sunaudojimas per mėnesį buvo perskaičiuotas į valandinį vandens poreikį ir įtrauktas į hidraulinį modelį kiekvienam vartotojui priskirtu individualiu adresu. Tai leidžia modeliuoti vandens sunaudojimo kitimą per 24 valandas pagal realų gyventojų vandens poreikį. Pramonės įmonių vandens sunaudojimas įtrauktas atskirai, nustatčius kiekvieno vartotojo paros vandens naudojimo ypatumus. Vandens naudojimo duomenų surinkimas ir įtraukimas užtruko ilgiausiai (apie 6 mėn.).

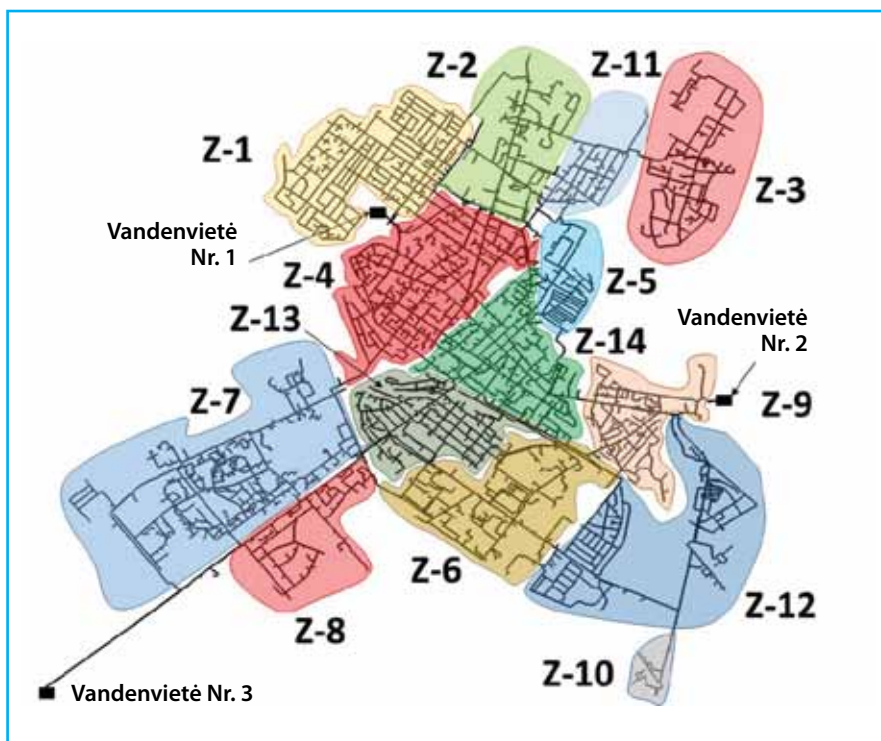
Šiaulių miesto vandentiekio tinklas buvo suskirstytas į 14 zonų (3 pav.). Zonos buvo formuojamos taip, kad būtų uždaryta kuo mažiau magistralinių linijų, taip pat atsižvelgta į vandenviečių vietas, vamzdynų hidraulinį pralaidumą, normalaus slėgio palaikymą buitiam naudojimui ir gaisrams gesinti.



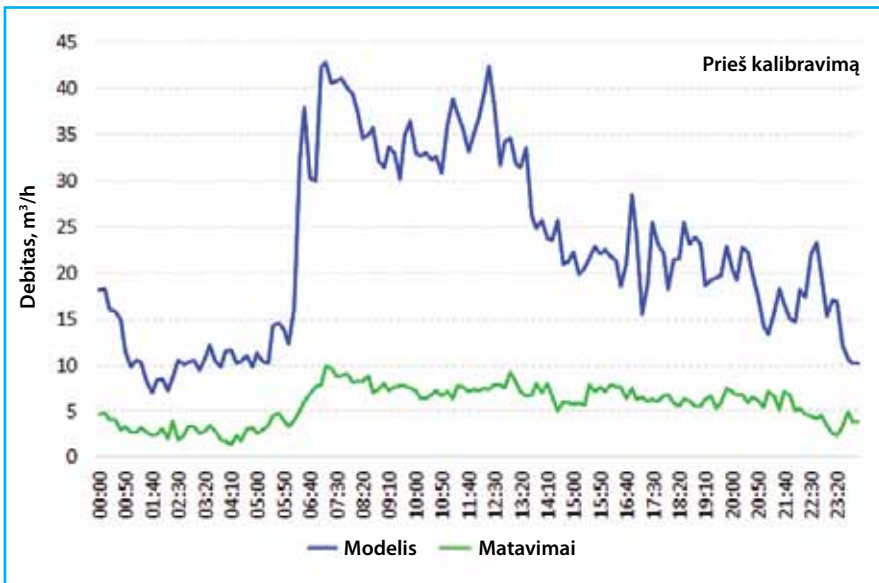
4 pav. Išmatuotas vandens balansas zonoje

Didžioji dalis matuojamųjų zonų buvo pralaidžios, tai reiškia, kad buvo matuojamas į zoną įtekantis ir iš zonos ištekantis vandens kiekis. Šių debitų skirtumas rodo zonoje sunaudojamą vandens kiekį ir susidarancius nuostolius. Jei vanduo į zonas buvo tiekiamas daugiau nei vienu vamzdžiu, tai, siekiant nustatyti bendrą vandens sunaudojimą zonoje, buvo atliekami skaičiavimai (4 pav.). Įrengiant zonas, vienoje zonoje reikėjo užsukti nuo 1 iki 6 sklendžių. Formuojant matavimo zonas, miesto vandentiekio tinkle buvo uždarytos 27 sklendės.

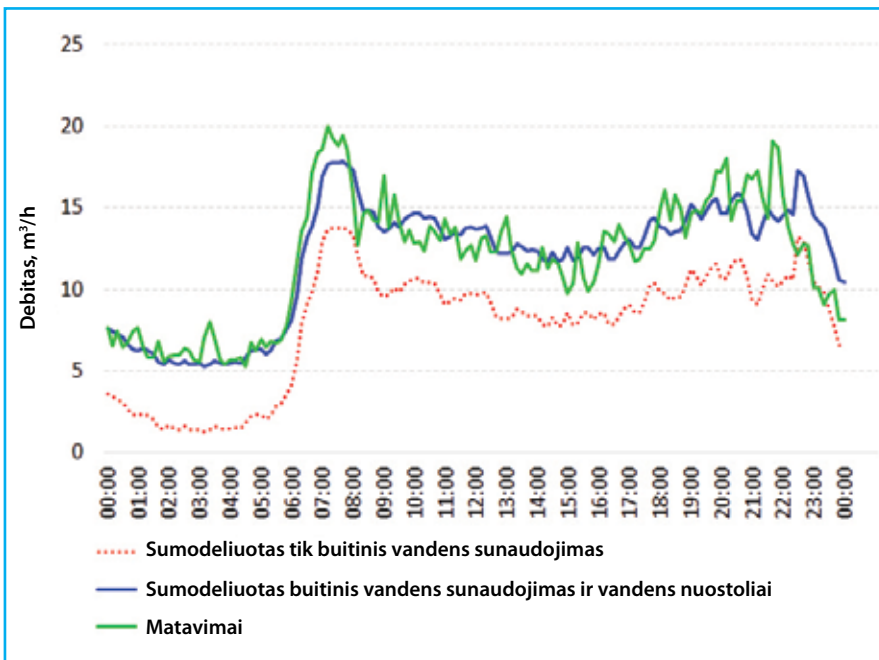
Įtraukus duomenis į skaitmeninį modelį, būtina atlikti matavimus, kad būtų aišku, ar teorinis modelis atitinka praktiką, t. y. atlikti modelio kalibravimą. Tinkle buvo įrengti 35 matavimo taškai. Pageidautina, kad matavimai visuose suplanuotuose taškuose būtų atliekami vienu metu. Tačiau reikalingas didelis matavimo prietaisų skaičius didina kaštus. Minimalus matavimo prietaisų skaičius – 4–8 vnt. priklausomai nuo miesto dydžio ir zonosose projektuojamų matavimo vietų skaičiaus. Šiaulių vandentiekio vienu metu buvo naudojami 7–9 prietaisai. Jeigu matavimo vietų yra daugiau negu matavimo prietaisų, labai svarbu matavimus visuose vietose atlikti tomis pačiomis vandentiekio tinklo darbo



3 pav. Tiriamoji vandentiekio tinklo schema su matuojamosiomis zonomis



5 pav. Modeliavimo ir matavimo duomenys prieš hidraulinio modelio kalibravimą



7 pav. Debito duomenys zonoje Nr. 3

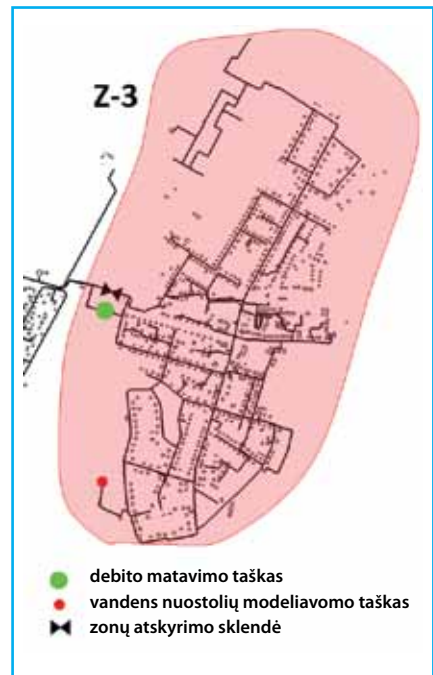
sąlygomis. Patirtis rodo, kad vienoje vietoje reikia matuoti ne mažiau kaip 10 dienų. Matavimai buvo atliekami invaziniais, elektromagnetiniais debitomačiais, duomenys kaupiami duomenų kaupikliuose su integruotais slėgio davikliais. Atlikus matavimus zonose, gauta daug vertingos informacijos apie vandens srautų ir slėgių pasiskirstymą atskirose tinklo dalyse. Realybė tokia, kad išmatuoti vandens debitai ir / arba tekėjimo kryptys retai sutapo su prognozuojamais popieriniame plane (5 pav.).

Kalibruojant modelį pirminiai modeliavimo rezultatai lyginami su realiais matavimo duomenimis. Modelis yra kalibruojamas pagal slėgio ir debito reikšmes. Jeigu pirminio modeliavimo ir matavimo duomenys skiriasi, analizuojamos šio skirtumo priežastys, siekiant kiek įmanoma tiksliau priartinti hidraulinį modelį prie realios situacijos. Modelis gali būti kalibruojamas keliais

būdais: keičiant vamzdžių šurkštumą, skersmenį, medžiagą, vandens naudojimą bei įrengiant naujas virtualias sklendes. Kreivės labai retai kada sutampa idealiai, nes modelis naudoja vidutinio (tipinio) vandens sunaudojimo duomenis, o kiekvienos dienos debito matavimai šiek tiek skiriasi. Skirtumas tarp slėgio matavimo ir modeliavimo duomenų turi būti ne didesnis kaip 0,2 bar, o debito – iki 15 proc.

Hidraulinio modelio panaudojimas ieškant vandens nuostolių

Hidraulinis modelis gali būti naudojamas sprendžiant įvairius uždavinius ir atliekant analizes. Vienas iš Šiaulių miesto vandentiekio tinklo hidraulinio modelio rengimo tikslų buvo įvertinti vandens nuostolius kiekvienoje miesto vandentiekio zonoje. Šiame straipsnyje pateikiami keli šio darbo akcentai.



6 pav. Zona Nr. 3

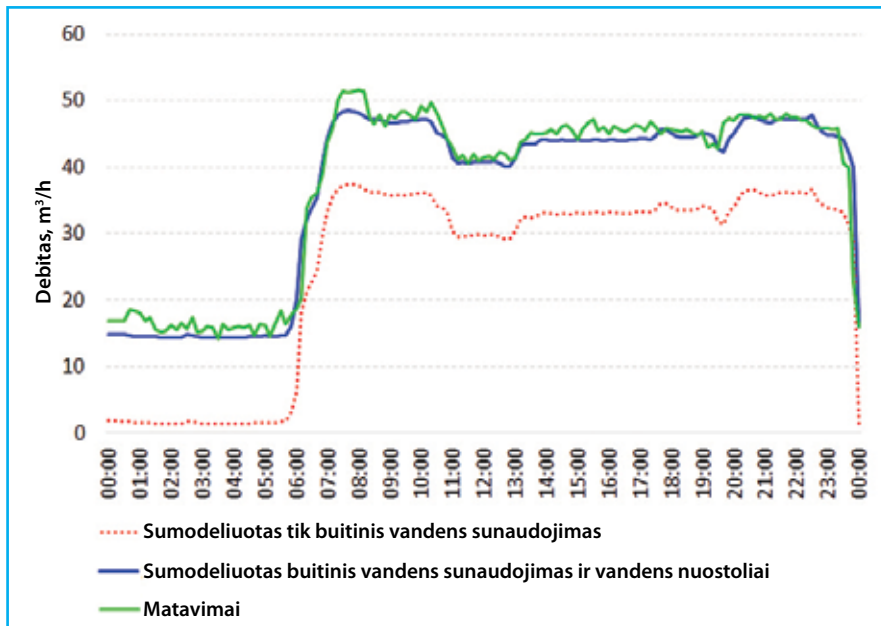
Zonose susidarantys fiziniai vandens nuostoliai buvo nustatomi palyginus matavimo duomenis ir modeliavimo rezultatus. Kai vandens sunaudojimas suformuotose zonose (modeliavimo duomenys) buvo mažesnis už į zoną tiekiamą debitą (matavimo duomenys), gautas skirtumas buvo prilyginamas vandens nuostoliams. Z-3 matavimo zona yra paprastojo zonavimo pavyzdys – formuojant šią zoną reikėjo uždaryti vieną magistralinę liniją, o kitoje sumontuoti debitomatį (6 pav.).

Atlikus matavimus ir palyginus juos su modeliavimo duomenimis, pastebėta, kad vandens naudojimo pobūdis sutampa, tačiau išmatuotas vandens debitas, tiekiamas į zoną, yra apie 4 m³/h didesnis už sumodeliuotą vandens sunaudojimą. Analizuojant vandens sunaudojimą Z-3 zonoje, viename iš zonos taškų buvo sumodeliuota vandens nuostolių susidarymo vieta, kur per parą prarandamas vandens kiekis sudarė 4 m³/h. Vandens nuostolių modeliavimo vieta buvo pasirinkta atsitiktinai. Siekiant tiksliau nustatyti numanomą vandens nuostolių susidarymo vietą, reikia atlikti daugiau matavimų zonos viduje arba načiai uždaryti sklendes. Pridėjus papildomą debitą ir palyginus modeliavimo ir matavimo duomenis, nustatyta, kad kreivės sutampa, todėl Z-3 zonoje susidarantys fiziniai vandens nuostoliai sudaro 4 m³/h (7 pav.). Tokie nesudėtingoje zonoje galima atlikti ir rankinį sunaudojimo naktinio vandens debito skaičiavimą be hidraulinio modelio. Tačiau kiekvieną kartą pakeitus matuojamos zonos ribas, reikėtų viską perskaiciuoti rankiniu būdu iš naujo. Hidraulinio modelio panaudojimas ženkliai paspartina skaičiavimą ir palengvina analizę.

Kur kas sudėtingesnis vandens nuostolių modeliavimas atliktas Z-7 zonoje, užstatymo pobūdis – daugiabučiai gyvenamieji namai (8 pav.). Į šią zoną vanduo buvo tiekiamas 6 vamzdžiais. Zona suformuojama uždarius 3 sklendes bei įrengus 3 matavimo vietas likusiose vamzdžiuose. Papildomai įrengta dar viena matavimo vieta zonos viduryje yra skirta palengvinti nuostolių paiešką



8 pav. Zonos Nr. 7 schema



9 pav. Debitai M-1 taške, Z-7 matavimo zonoje

bei tiksliau nustatyti vandens tekėjimo kryptis. Kalibruojant šią zoną buvo pastebėta, kad sumodeliuotas vandens sunaudojimas yra ženkliai mažesnis už matavimo taškuose išmatuotą tiekiamą vandens debitą, todėl teko sumodeliuoti net 4 vandens nuostolių taškus, kuriuose vandens nuostoliai sudarė 60 m³/h. Nakties metu, nuo 00:00 iki 05:00 valandos, sumodeliuotas vandens debitas rodo minimalų naktinį vandens tiekimą. Sumodeliuota, kad naktinis debitas M-1 taške turi būti apie 2 m³/h (9 pav.), tačiau matuojant nustatyta, kad naktinis debitas šiame taške yra aštuonis kartus didesnis ir siekia 16 m³/h. Panašūs rezultatai buvo gauti ir kituose Z-7 zonos matavimo taškuose: M-2, M-3 ir M-4. Kalibruojant Z-7 zoną, vien nuostolių taškų modeliavimo neužteko, teko koreguoti vandens tekėjimą iš dalies uždarant kai kurias sklendes zonoje. Taikant hidraulinį modelį, optimizuojamas vandens tiekimo sistemos eksploatavimas, didinamas darbo efektyvumas, taupomi žmogiškieji, finansiniai bei gamtiniai išteklių. Vandens debito matavimai tinkle ir jų analizė padeda ženkliai sumažinti fizinių vandens nuostolių paieškos plotą ir palengvina vandens nutekėjimo vietų tinkle paiešką.

Matavimo zonos gali būti laikinos ir pastovios. Pirmuoju atveju matavimo prietaisų reikia mažiau, tačiau jie periodiškai perkeliama iš vienos zonos į kitą. Įrengus nuolatinės debito matavimo zonas vandentiekio tinkle, galima operatyviai reaguoti į didesnį vandens tiekimą konkrečioje zonoje.

UAB „Šiaulių vandenys“ nusprendė įrengti pastovias zonas vandentiekio tinkle ir įsigyti invazinius indukcinis mobilius debito matavimo prietaisus su slėgio davikliais, kurie bus stacionarūs, tačiau prireikus jų montavimo vietą bus galima pakeisti. Debitomačiai montuojami įrengiant balnus tinkle, yra papildoma galimybė matuoti slėgį sistemoje. Šiuo metu vykdomi debito ir slėgio matavimo prietaisų įsigijimo, duomenų perdavimo ir programinės įrangos diegimo darbai.

Vilniaus Gedimino technikos universiteto
Vandentvarkos inžinerijos katedros vedėjas
dr. Mindaugas Rimeika

UAB „Šiaulių vandenys“
Vandentiekio ir nuotakyno cecho viršininkas
Nerijus Potelis

VANDENTIEKIO TINKLŲ PLOVIMO METODAI

1. Vandentiekio tinklų plovimo metodai

AB „Klaipėdos vanduo“ eksploatuoja Klaipėdos miesto ir Klaipėdos rajono vandentiekio tinklus, kuriais tiekiamas geriamasis vanduo gyventojams ir pramonės įmonėms.

Dėl įvairių priežasčių vandentiekio tinkluose nuolat kaupiasi nuosėdos, kurios vėliau, po stipresnės vandens srovės, pakyla nuo sienelių ir patenka pas galutinį vartotoją, sukeldamos nepasitenkinimą vandens kokybe. Paprastai nuosėdos iš vandentiekio tinklų pašalinamos plovimo metu. Tačiau rajono vandentiekio tinklai dėl techninių galimybių iki šiol nebuvo plaujami,

tik retkarčiais, atidarius tinkle vandens išleidimo angą, pakeičiamas vanduo. O didesnio diametro miesto tinklų dėl techninių galimybių nebuvo galimybės išplauti.

Siekiant nuolat gerinti vandens kokybę, pradėta analizuoti įvairius tinklų plovimo metodus ir jų praktinio taikymo galimybes.

Yra du vandentiekio tinklų plovimo būdai:

1. Mechaninis tinklų plovimas:

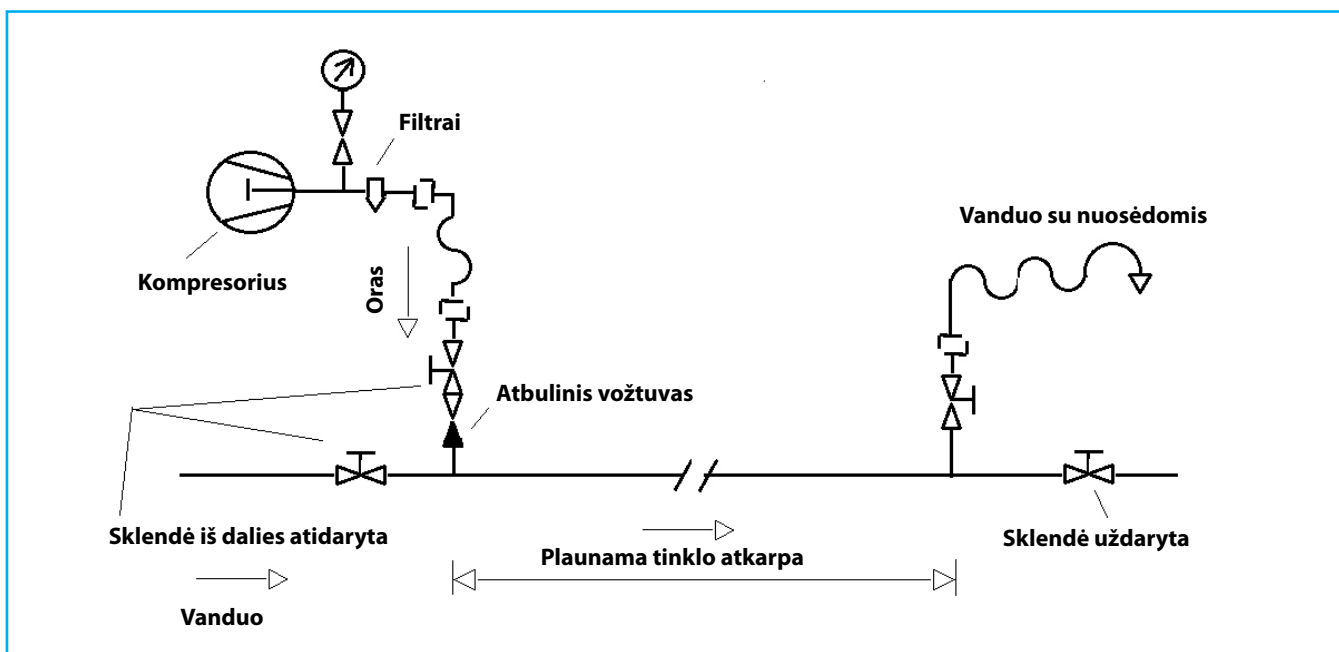
- plovimas vandeniu;
- plovimas „vanduo-oras“, kai kompresoriumi į tam tikrą atkarpą pučiamas paruoštas oras;

c) mechaninis nuosėdų šalinimas frezuojant kamščiais ar aukšto spaudimo siurbliais.

2. Cheminis tinklų plovimas, kai cheminiais tirpalais (dažniausia organinėmis arba neorganinėmis rūgštimis) nuo vamzdinių sienelių tirpinamos žinomos sudėties medžiagos, o vėliau vamzdynas išplaunamas švariu vandeniu.

Tinklų plovimas vandeniu

Vandentiekio tinklams iki DN 150 mm yra taikomas paprasčiausias tinklų plovimo metodas – plovimas vandeniu. Plovimo metu vandens tekėjimo greitis pasiekia 2–3 m/s, o plovimui



1 pav. Tinklų plovimo „vanduo-oras“ principinė schema

sunaudojamo vandens kiekis priklauso nuo plaunamo vandentiekio tinklo diametro ir įprastai yra tris–penkis kartus didesnis už plaunamo vandentiekio tinklo tūrį.

Tinklų plovimas „vanduo-oras“ metodu

Kai vandentiekio tinklo diameteras yra didesnis nei DN 150 mm, vandens debitas nepakankamas 2-3 m/s greičiui pasiekti, todėl, siekiant efektyvesnio tinklų plovimo, taikomas plovimo „vanduo-oras“ metodas. Tokiu atveju į plaunamą atkarpą papildomai pučiamas oras.

Yra du tinklų plovimo „vanduo-oras“ metodo taikymo būdai. Pirmas, kai, be vandens, į tinklus yra pučiamas pastovus debitas oro. Tokiu būdu pasiekiamas didesnis tekėjimo greitis, sunaudojama gerokai mažiau vandens. Kitas būdas – orą pūsti impulsais, tuomet susidaranti didesnė nešamoji jėga lemia efektyvesnį tinklų plovimą.

Naudojant plovimo „vanduo-oras“ metodą, tinklas plaunamas atkarpomis. Į plaunamą tinklo atkarpą vanduo tiekiamas per iš dalies prisuktą sklendę, už kurios per hidrantą kompresoriumi pučiamas oras. Nuo vamzdžio sienelių pakeltos nuosėdos su vandeniu ir oru be kliūčių pašalinamos per visiškai atidarytą hidrantą (paveikslas Nr. 1).

Būtina pažymėti, kad kompresoriaus tiekiamas oras turi būti reikiamo spaudimo, be tepalų likučių, dulkių ar kitų teršalų.

Tinklų frezavimas kamščiais

Kamščiai skirti mechaniškai pašalinti nuosėdas, prilipusias ant vamzdžio sienelių. Prilipusios nuosėdos kamščio gremžtuvais nugremžiamos nuo vamzdžio sienelės ir išplaunamos vandeniu. Plaunant naujus tinklus, galima naudoti kamščius be gremžtuvų.

Vandentiekio tinklų plovimas aukšto slėgio mašinomis

Senus vandentiekio tinklus, ant kurių sienelių susikaupęs didelis sluoksnis nuosėdų, galima plauti slėgį sukeliančiomis mašinomis. Didesniu

nei 100 bar slėgiu besisukantis vanduo lengvai atkelia nuo sienelių priaugusias nuosėdas. Vėliau jos išplaunamos vandeniu visiškai atidarius tinklą (per nuimtą sklendę ar kitą armatūros mazgą).

Cheminis tinklų plovimas

Dar efektyvesnis tinklų plovimas vyksta naudojant chemines medžiagas. Tačiau, norint parinkti tinkamą cheminę medžiagą, kuri neturės neigiamo poveikio esamam tinklui, būtina žinoti plaunamo tinklo nuosėdų sudėtį. Geležies, mangano oksidams ar kalcio karbonatams pašalinti dažniausia naudojamos organinės arba neorganinės rūgštys. Organinių nuosėdų šalinimui naudojamos oksiduojančios medžiagos – vandenilio peroksidas, acto peroksido rūgštis ar natrio boro tetrahidratas.

AB „Klaipėdos vanduo“ yra išbandžiusi visus vandentiekio tinklų plovimo metodus, išskyrus cheminį. Cheminis tinklų plovimas detalčiau nebuvo analizuotas ir praktiškai išbandytas dėl savo sudėtingumo ir galimų neigiamų pasekmių vartotojams bei esamam tinklui.

Vandentiekio tinklų plovimas vandeniu dėl savo paprastumo pradėtas naudoti anksčiausiai ir naudojamas dažniausiai. Šis metodas netinka plaunant didesnio diametro (>DN 150 mm) tinklus, taip pat Klaipėdos rajono savivaldybės vandentiekio tinklus, kuriuose vandens debitas nepakankamas.

Tinklų plovimas, naudojant kamščius arba aukšto slėgio plovimo mašinas, davė teigiamų rezultatų, tačiau jo našumas yra labai mažas. Plaunant tinklus šiais būdais, be įprastinių parengiamųjų darbų (gyventojų įspėjimo, tinklų patikrinimo, atšakų uždarinėjimo), dar reikia ardyti vandentiekio tinklo armatūras. Aukšto slėgio plovimo mašina galima plauti tik vandens žarnos ilgį atitinkančią tinklo atkarpą. Kad būtų pasiekta tinkama tinklo išplovimo kokybė, plaunamoje atkarpoje plovimo ciklą reikia kartoti kelis kartus, todėl visus tuos kartus būtina atlikti pasikartojančius ir žmogaus darbo jėgos reika-

laujančius veiksmus (ardyti armatūras, sukiniti sklendes, pernešti kamščius ir pan.).

Tinklų plovimo metodas „vanduo-oras“ buvo pasirinktas kaip prioritetas dėl mažiausio žmogščiųjų išteklių poreikio, didžiausio tinklų plovimo našumo, mažiausio vandens sunaudojimo ir dėl patogumo. Nuspręsta ir toliau tobulinti bei praktikuoti šį metodą.

Teoriškai, plaunant tinklus „vanduo-oras“ metodu, vandens debitas būna keturis kartus mažesnis nei plaunant vandeniu. Pavyzdžiui, plaunant vandeniu DN 100 mm vamzdį, būtinas vandens debitas yra 56 m³/h, o „vanduo-oras“ metodu pakanka 14 m³/h (paveikslas Nr. 2).

2. Detalesnė tinklų plovimo „vanduo-oras“ metodo ir atliekamų darbų apžvalga

AB „Klaipėdos vanduo“ plauti vandentiekio tinklus „vanduo-oras“ metodu pradėjo 2015 m. rudenį. Tinklų plovimui naudojamas „Irmer + Elze Kompressoren GmbH“ kompresorius su oro filtrais, kurio našumas 3 m³/min ir darbinis slėgis 7 bar.

Atliekamų darbų eiga:

1. Uždaromos visos plaunamos linijos atšakos, kad nuo tinklo sienelių pakeltos nuosėdos nepatektų į gyventojų įvadus ar kitus gretimus tinklus;
2. Visiškai uždaromos plaunamos tinklo atkarpos sklendės;
3. Plaunamos atkarpos gale atidaromas hidrantas arba šulinyje numatyta tinklų ištuštinimo sklendė;
4. Plaunamos atkarpos pradžioje per hidrantą ar kitą prijungimo mazgą prijungiamas kompresorius ir juo iš plaunamos linijos palengva išstumiamas vanduo;
5. Nustatomas kompresoriumi pučiamo oro debitas. Mūsų naudojamas kompresorius visiškai atidaromas, jeigu tinklo diameteras didesnis nei DN 100 mm;
6. Stebint slėgį tinkle palaipsniui atidaroma sklendė, reguliuojanti vandens padavimą į plaunamą tinklo atkarpą;

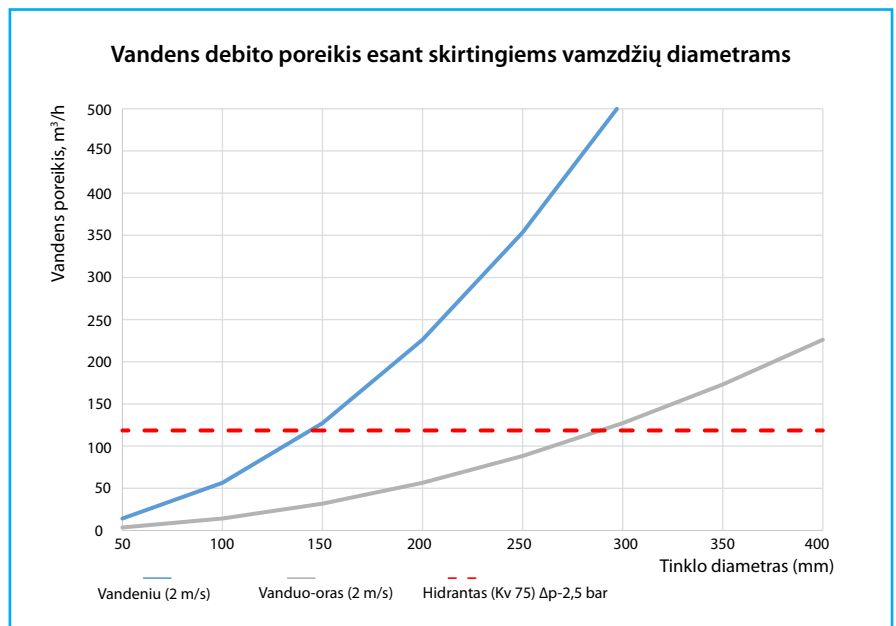
7. Tinklas plaunamas tol, kol vanduo išleidimo vietoje pasidaro skaidrus.

Plovimo metu slėgis tinkle negali viršyti plaunamo tinklo darbinio slėgio. Su bendrovės turima įranga plaunant Klaipėdos rajone esančius tinklus (DN > 100 mm), dėl vandenviečių paduodamo vandens debito kiekio (max. Q – 20 m³/h) slėgis tinkle nepakyla daugiau nei 0,5 darbinio slėgio. Su šiuo metu turima įranga optimaliai galime plauti 1,5 km ilgio, iki DN 150 mm vandentiekio tinklus su įvairiais posūkiiais. Kadangi visame plaunamo tinklo ilgyje išlieka tolygus oro ir vandens pasiskirstymas, nedidelis vandens kiekis, tekėdamas dideliu greičiu (>3 m/s), atplėšia nuo vamzdžių sienelių laisvas nuosėdas ir įvairius dumblius. Plaunant didesnio diametro tinklus, tenka rinktis trumpesnes atkarpas, be to, sunaudojama daugiau vandens nei numatyta teoriškai (paveikslas Nr. 2).

Į tinklą pučiant orą impulsais, pasiekiamas didesnis plovimo efektyvumas, nei pučiant orą nuolatos, todėl prie turimo kompresoriaus buvo sumontuotas magnetinis ventilis su valdikliu. Nustatytais laiko intervalais valdiklis atidaro ir uždaro ventiliį, reguliuojantį oro padavimą į tinklą; ant prijungimo hidranto sumontuoto daviklio dėka galima stebėti slėgį tinkle. Slėgiui pakilus daugiau kaip 3 bar, oro tiekimas nutraukiamas.

„Vanduo-oras“ metodu buvo plauti keli vandentiekio tinklai:

1. Kukuliškių k. vandentiekio tinklas: ketus, DN 150 mm, l ~2,5 km, prijungtas prie Klaipėdos miesto vandentiekio tinklo, sujungtas žiedu,



2 pav. Vandens debitas plaunant vandeniu ir „vanduo-oras“ metodu, kai vamzdžių diametrai yra skirtingi

bet cirkuliacija nevyksta. Vartotojai – apie 10 šeimų. Buvo skundų dėl vandens spalvos. „Vanduo-oras“ metodu buvo išplauti centimetro dydžio rūdžių gabalai. Plovimas užtruko apie tris darbo dienas. Anksčiau, plaunant šią atkarpą vandeniu, būdavo tik pakeičiamas vanduo, nes per menkas slėgis neleisdavo pasiekti pakankamo vandens tekėjimo greičio, kuris galė-

tų išplauti didesnes nuosėdas.

2. Karklės k. vandentiekio tinklas: ketus, nuo DN 100 mm iki DN 200 mm, l ~3,7 km. Vandentiekio tinklą maitina gyvenvietės centre esantys du gręžiniai, kurių debito bendra suma neviršija 10 m³/h. Vartotojai skundėsi vandens spalva ir kvapu.

Šio tinklo diametras yra gerokai per didelis,



VANDENS NUOSTOLIŲ MAŽINIMAS

ATLIKTI REALŪS PROJEKTAI

 Skylių vandentiekio tinkle suradimas

 Hidraulinių smūgių įvertinimas

 Vandentiekio tinklo hidraulinio modelio parengimas

 Įrangos pardavimas ir montavimas

 Skaitiklių darbo įvertinimas

 Debito ir slėgio matavimai tinkle

 Darbuotojų mokymai



VANDENSAUGA

Dirbame nuo 1995 metų

 +370 616 19973

 info@vandensauga.lt

 www.vandensauga.lt

palyginti su vandens sunaudojimu. Tinklų plovimas, esant tokiam vandens debitui, yra neįmanomas. Vandens pasikeitimas šiame tinkle įvyksta tik po ~ 5 valandų.

Plaunant „vanduo-oras“ metodu, iš tinklo buvo pašalintos pilkšvos nuosėdos, tačiau turimas vandens debitas ir kompresoriaus našumas yra nepakankamas tokiam tinklo diametru. Kad būtų padidintas spaudimas, vandentiekio tinkle teko nutraukti vandens tiekimą. Tinklas buvo plaunamas šešias naktis.

3. Plikių k. vandentiekio tinklas: ketus, DN 100 mm, l ~ 3 km. Vandentiekio tinklą maitina gyvenvietėje esantis vienas gręžinys, kurio debitas neviršija 10 m³/h. Vartotojai skundėsi vandens spalva.

Tinklus dengė juodos nuosėdos, dėl kurių vanduo įgavo juodą atspalvį. Plaunant vandeniu, šių nuosėdų neįmanoma pašalinti.

Su turimu kompresoriumi, esant pakankamam šios gyvenvietės vandens debitui, DN 100 mm tinklai plovėsi lengvai, vandens slėgis tinkle krito nedaug – nuo 2,1 bar iki 1,8 bar. Tinklų plovimas užtruko tris naktis.

3. Išvados apie vandentiekio tinklų plovimą „vanduo-oras“ metodu

AB „Klaipėdos vanduo“ vandentiekio tinklų tarnybai išbandžius įvairius tinklų plovimo metodus, išanalizavus tinklų būklę, vandens debitų galimybes skirtinguose bendrovės tinkluose bei personalo kaštus, buvo pasirinktas optimaliausias vandentiekio tinklų plovimo metodas „vanduo-oras“.

Per metus atlikti vandentiekio tinklų plovimai rodo, kad rajonuose eksploatuojamus tinklus, jų neardant, įmanoma išplauti tik su kompresoriumi.

Plaunant Klaipėdos miesto didesnio diametro vandentiekio tinklus „vanduo-oras“ metodu, pasitebėta, kad su oru susimaišęs vanduo efektyviau pakelia įvairias nuosėdas nuo vamzdžio sienelių ir išplauna iš tinklo.

Paaiškėjo, kad eksploatuojamiems tinklams nepakanka turimo kompresoriaus galingumo, todėl nuspręsta įsigyti kompresorių, tinkantį plauti iki DN 400 mm tinklus.

Vandentiekio tinklų plovimo „vanduo-oras“

metodo privalumai ir trūkumai

Privalumai:

1. Paprastas pasiruošimas tinklų plovimui, nereikia ardyti tinklų;
2. Plaunant iki DN 150 mm tinklus, vandens sušaudoma apie keturis kartus;
3. Galima plauti didesnio nei DN 150 mm tinklus;
4. Galima plauti tinklo atkarpas su posūkiomis ir skirtingais diametrais;
5. Galima plauti tinklus, kuriuose dėl techninių galimybių nepakanka vandens 2 m/s tekėjimo greičiui pasiekti.

Trūkumai:

1. Įrangą turi naudoti kvalifikuotas personalas;
2. Plovimas „vanduo-oras“ metodu neprilygsta tinklų frezavimui, kuris aktualus plaunant tinklus su prilipusiomis kietomis nuosėdomis;
3. Plaunant tinklus, kuriuose nėra hidrantų, reikia papildomai įsirengti kompresoriaus prijungimo ir vandens išleidimo mazgus.

AB „Klaipėdos vanduo“

Vandentiekio tinklų tarnybos vadovas

Richard Bolz

ŠIAULIUOSE TIESIAMI VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI IKI SKLYPŲ RIBOS

Nuo gegužės mėn. vidurio Šiauliuose tiesiami vandentiekio ir (ar) nuotekų šalinimo tinklai iki sklypų ribos pagal pateiktus gyventojų prašymus. UAB „Šiaulių vandenys“ rengia supaprastintus statinio projektus ir finansuoja statybos darbus. Tokią galimybę gyventojams numato Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas. Gyventojų prašymai patenkinami, jei gatvėje yra įrengta reikalinga infrastruktūra ir yra techninės galimybės prijungti naujus vandentiekio įvadus ir (ar) nuotekų išvadus.

UAB „Šiaulių vandenys“ pirmoji Lietuvoje pradėjo vykdyti šiuos darbus. Tokią galimybę sudarė bendrovės akcininkė Šiaulių miesto savivaldybė, kuri atsižvelgė į įstatymo nuostatas bei gyventojų prašymus ir sutiko dalį UAB „Šiaulių vandenys“ 2015 m. gauto pelno skirti šioms investicijoms.

Jau paklota 67 proc. tinklų

Tinklų statybos darbus vykdomi UAB „Šiaulių dujotiekio statyba“ su veiklos partneriu UAB „Šiaulių

ryšių objektų statyba“ per tris mėnesius nutiesė 612 m vandentiekio ir 973 m nuotekų šalinimo vamzdinių, arba 67 proc. visų planuojamų nutiesėti vamzdinių.

Nutiesus vamzdinių atšakas, 25 namų ūkiams buvo sudaryta galimybė prisijungti prie centralizuotos vandentiekio ir (ar) nuotekų sistemos. 18 vartotojų jau pasirūpino geriamojo vandens įvado ir (ar) nuotekų išvado klojimo darbais savo sklype ir su UAB „Šiaulių vandenys“ sudarė vandens paslaugų teikimo sutartis.

Iki šių metų pabaigos UAB „Šiaulių vandenys“ patenkins 90 gyventojų prašymus nutiesti vandentiekio ir (ar) nuotekų šalinimo tinklus iki sklypų ribos. Tiek gyventojų kreipėsi 2015 m. ir į visų prašymus buvo atsižvelgta planuojant darbus.

Šiame etape iš viso bus nutiesta 938 m vandentiekio, 1825 m nuotekų šalinimo vamzdinių bei įrengtos 3 požeminės nuotekų perpumpavimo siurblynės. Planuojama šių investicijų vertė – 221,6 tūkst. eurų (be PVM).

Bus skelbiamas dar vienas darbų pirkimo konkursas

Šiais metais bendrovė gavo dar 61 prašymą nutiesti vandentiekio ir (ar) nuotekų šalinimo tinklus iki sklypų ribos, todėl ketina tęsti tinklų statybos darbus. Jau sudarytas sąrašas gatvių, kuriose numatomi šie darbai. Šiuo metu vykdomos viešųjų pirkimų procedūros statybos darbams pirkti. UAB „Šiaulių vandenys“ tikisi, kad tokia parama paskatins gyventojus jungtis prie centralizuotos sistemos ir nedelsiant naudotis kokybiškais vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo paslaugomis.

UAB „Šiaulių vandenys“
Ryšių su visuomene atstovė
Džiuljeta Martinaitienė



Pav. Šiauliuose tiesiami vandentiekio ir (ar) nuotekų šalinimo tinklai iki sklypų ribos pagal gyventojų prašymus. Bendrovė rengia supaprastintus statinio projektus ir finansuoja statybos darbus. Tinklų statybos darbai Zemaitės gatvėje

NETINKAMAS NUOTEKŲ TVARKYMAS GALI PRIŠAUKTI BAUDĄ

Pradėjus patikrinimus paaikšėjo liūdna tiesa Bendrovės „Kauno vandenys“ generalinis direktorius Linas Baltrėnas pasakoja, kad įmonės darbuotojams ir Kauno savivaldybės Viešosios tvarkos skyriaus atstovams pradėjus vykdyti patikrą įvairiuose miesto mikrorajonuose, kuriuose buvo pakloti nauji inžineriniai vandentiekio ir nuotekų tinklai, paaikšėjo liūdna tiesa. Individualiai savo namų valdose nuotekas tvarkantys gyventojai jas kaupė rezervuaruose, iš kurių nevalytos nuotekos patekdavo į gruntą bei šalia esančius griovius. Patikros metu dalis gyventojų negalėjo pateikti įrodymų, kad nuotekos tvarkomos tinkamai, be to, neturėjo sutarčių su nuotekų išvežėjais, nepateikė ir apmokėjimo už šią paslaugą įrodančių dokumentų.

Už netinkamai tvarkomas nuotekas pirmą kartą tik įspėjama, vėliau skiriama pinigine bauda

Griežtėjant aplinkosauginiams reikalavimams, bendrovė „Kauno vandenys“, kaip ir kitos šalies vandentvarkos įmonės, gyventojams turi sudaryti sąlygas, kad šie galėtų prisijungti prie centralizuotų vandentiekio ir nuotekų tinklų. Deja, ir sudarius minėtas sąlygas, individualiai nuotekas tvarkantys žmonės dar vangiai naudojami šia galimybe. Todėl dviejų institucijų specialistai, jau birželio mėn. pradėję tikrinimo procesą, tą kartą tik įspėjo gyventojus. Dabar jau kelioms dešimtims kauniečių už gamtos teršimą nuotekomis skirtos ir pinigines baudos.

Individualiai nuotekas tvarkantiems gyventojams keliami griežti reikalavimai

Bendrovės „Kauno vandenys“ generalinis direktorius L. Baltrėnas primena, jog miesto taryba jau šių metų gegužės mėn. patvirtino Kauno miesto tvarkymo ir švaros taisykles. Pagal jas, gyventojai, individualiai tvarkantys nuotekas, privalo užtikrinti tokių valymo įrenginių priežiūrą ir sudaryti sutartį su nuotekų transportavimo paslaugas teikiančiu asmeniu.



1 pav. Individualiai nuotekas tvarkantiems gyventojams keliami griežti reikalavimai

Raginimas jungtis prie centralizuotų nuotekų tinklų

Individualiai nuotekas tvarkantiems gyventojams yra nemažai ir kitų reikalavimų, kaip antai užtikrinti kiekybines ir kokybines charakteristikas, visapusišką sandarumą, tinkamą priežiūrą, nuotekų apskaitą; jei tokių apskaitos įrenginių nėra, nuotekų kiekis prilyginamas sunaudotam vandens kiekiui. Taip pat būtina periodiškai jas išvežti į valymo įrenginius, o atsiradus galimybei, nuotekų sistemą prijungti prie centralizuotų nuotekų surinkimo tinklų.

Pasak bendrovės „Kauno vandenys“ generalinio direktoriaus L. Baltrėno, individualių gyvenamųjų namų savininkai, kurie naudojami vandens tiekimo ar nuotekų tvarkymo paslaugomis, bet nėra sudarę sutarčių su UAB „Kauno vandenys“, turėtų atvykti į bendrovės Klientų aptarnavimo centrą ir sudaryti sutartį.

Ir ateityje patikrinimai vyks

Per pusantro mėnesio Linksmakalnio ir Aleksoto mikrorajonuose buvo aplankytos 26 gatvės, patikrinta keli šimtai individualių namų. Bendrovės „Kauno vandenys“ technikos direktorius Vilius Burakas patvirtina, kad bus tikrinama ir toliau.

Dėl individualiai tvarkomų nuotekų specialistai lankysis Aleksoto, Žemųjų ir Aukštųjų Šančių, Romainių gyvenamuosiuose mikrorajonuose. Būtent minėtose vietovėse buvo pakloti nauji centralizuoti nuotekų tinklai, deja, iki patikrinimų pradžios gyventojai vangiai reagavo į raginimą jungtis ir neteršti gamtos.

Dabar tikimasi ne tik kauniečių sąmoningumo saugant aplinką, bet ir noro išvengti nemalonumų.

*UAB „Kauno vandenys“
Atstovė ryšiams su visuomene
Vilma Garlinskienė*



2 pav. UAB „Kauno vandenys“ specialistai ragina jungtis prie centralizuotų nuotekų tinklų



3 pav. Tikimasi kauniečių sąmoningumo saugant aplinką

NEKLYDOME – „VIENO LANGELIO“ MODELIS PASITEISINO

Nuo birželio 1 d. bendrovėje „Kauno vandenys“ pradėjo veikti naujas klientų aptarnavimo modelis. Interesantai paslaugą gauna vienoje vietoje: elektroninės eilių valdymo sistemos dėka gyventojai, pasirinkę jiems rūpimą temą, gali pasirašyti sutartis, pateikti prašymus dėl apskaitos prietaisų, gauti pažymas, prijungimo sąlygas ir konsultaciją, sužinoti apie sąskaitas, įmokas ar skolas.

„Bendrovės teritorijoje interesantų patogumui atnaujintos ir nuorodos į klientų aptarnavimo centrą, kad žmonės neklaidžiotų ir greičiau patektų pas specialistus“, – sako administracijos ir bendrųjų reikalų direktorius Ramūnas Šuškus.

Bendrovės „Kauno vandenys“ generalinio direktoriaus Lino Baltrėno teigimu, „vieno langelio“ modelis pasiteisino. Sulaukėme klientų padėkų, kad apsilankius įmonėje viskas vyksta sparčiai ir nereikia gaišti brangaus laiko – pas specialistą žmogus gali patekti greičiau nei per dvi minutes“. Per savaitę aptarnaujama daugiau kaip pusė tūkstančio klientų.

Siekiant pagerinti klientų aptarnavimo kokybę, pradėjo veikti ir skambučių centras: (8 37) 30 17 77



1 pav. Klientų patogumui bendrovė „Kauno vandenys“ įrengė naujas nuorodas



2 pav. „Vieno langelio“ modeliu patenkinti ir klientai, ir įmonės darbuotojai

telefonu paskambinęs interesantas gali gauti visą reikiamą informaciją. Skambučio metu reikia pasirinkti rūpimą klausimą, jei vieni specialistai tuo metu būna užsiėmę, skambutis peradresuojamas kitam darbuotojui. „Ši sistema puiki tuo, kad neatsakytų skambučių beveik nebūna“, – tikina abonentų skyriaus viršinininkė Elena Švažienė.

Pasak įmonės generalinio direktoriaus Lino Baltrėno „gerindami paslaugų kokybę ir siekdami neatsilikti naujų technologijų įdiegimo srityje, bendrovės „Kauno vandenys“ klientams suteikėme galimybę kai kuriuos klausimus spręsti ir elektroninėje erdvėje. Dabar prisijungus prie savitarnos svetainės <https://www.kaunovandenys.lt/SitePages/Prisijungimas.aspx> galima matyti savo sąskaitą, deklaruoti skaitiklių rodmenis, užsi-

sakyti skaitiklių keitimą, plombavimą, teikti prašymus ir atlikti kitus veiksmus“. Savitarnos svetainė jau naudojasi beveik aštuoni tūkstančiai įmonės klientų, iš jų – daugiau kaip trys tūkstančiai juridinių asmenų.

Be jau išvardytų naujovių, įmonė jau seniai yra prailginusi ir klientų aptarnavimo skyriaus darbo laiką – į Aukštaičių g. 43, Kaune, įsikūrusį skyrių interesantai gali užsukti darbo dienomis nuo 7 val. iki 17 valandos, penktadieniais nuo 7 val. iki 15.30 val.

Įmonė taip pat įdiegė ir kitą bendravimo su klientais būdą – šiaandien populiarų socialinį tinklą <https://www.facebook.com/UAB-Kauno-vandenys-107974929588690/?fref=ts>. Pastebėta, kad klientai noriai naudojami tinklapiu, norėdami as-



3 pav. Bendrovėje „Kauno vandenys“ veikia elektroninė eilių valdymo sistema

meniškai gauti atsakymą į jiems rūpimą aktualų klausimą. Čia jie gali rasti ir svarbią su vandens tiekimu ar kitomis paslaugomis susijusią informaciją.

Pastaruoju metu įmonės klientai raginami atsisakyti ir popierinių sąskaitų, kurios siunčiamos įprastu paštu. Elektroniniu paštu sąskaitos kauniečius pasiekia greičiau – iki 8 mėnesio dienos, o Lietuvos paštui paskelbus, jog laiška interesantų nepasiekis, jei bus netvarkingos pašto dėžutės arba jų visai nebus, įmonės klientams gali tekti patiems susirasti, kiek reikia mokėti už paslaugas.

Kol kas įprastu paštu sąskaitas gauna devyniasdešimt šeši tūkstančiai kauniečių, tačiau elektroniniu būdu apmokėjimo dokumentą už sunaudotą šaltą vandenį ar nuotekas gauna jau beveik šešiasdešimt tūkstančių klientų.

„Bendrovė neapsiribos jau įdiegtomis naujovėmis ir ateityje dėl klientų patogumo gerins gaunamų paslaugų kokybę, – tikina generalinis direktorius Linas Baltrėnas.

Štai šių metų rudenį planuojama atsisakyti ir bendrovėje esančios kasos, kurioje už paslaugas susimokama grynais. Ji yra nelabai patogioje vietoje, todėl klientų aptarnavimo centre planuojame



4 pav. „Vieno langelio“ modelių patenkinti ir klientai, ir įmonės darbuotojai

įrengti savitarnos mokėjimo terminalą, kad žmogus pats galėtų susimokėti“, – sako generalinis direktorius.

UAB „Kauno vandenys“
Atstovė ryšiams su visuomene
Vilma Garlinskienė



SIEKDAMA EFEKTYVINTI VEIKLĄ IR PRAPLĖSTI PRODUKCIJOS ASORTIMENTĄ UAB „VIACON BALTIC PIPE“ INVESTUOJA Į ANTRĄ GAMYBOS LINIJĄ IR JOS ĮDIEGIMĄ

UAB „ViaCon Baltic Pipe“ – Pecor Quattro plastikinių vamzdžių gamykla, vienintelė Lietuvoje gaminanti Pecor Quattro vamzdžius, kurie yra sertifikuoti Skandinavijos rinkai. Įmonė turi Nordic Poly Mark sertifikata, taip pat joje įdiegtos ISO vadybos sistemos – ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ISO 18001:2007.

Nordic Poly Mark – jungties, vandens pralaidumo bandymas

- Vamzdžio deformacija F2 – 15%;
- Movos deformacija F1 – 10%;
- Sistemos lenkimo kampas – 1,5°;
- Sistemos slėgis – 0,5 bar;
- Sistemos vakuumas – 0,3 bar.

Įmonėje dirba 23 darbuotojai. Įmonės vadovas Žaimantas Peleckas įmonėje dirba nuo jos įkūrimo, jai vadovauja jau ketverius metus.

Įmonė gamina vamzdžius jau aštuonerius metus, o šių metų pavasarį atidaryta antra gamybos linija. Naujoji gamybos linija buvo atvežta 9 sunkvežimiais tiesiai iš Švedijos. Visos linijos detalės Lietuvą pasiekė gruodžio mėnesį, tačiau šalnos neleido vykdyti rangos darbų (tvirtinti betonines grindis). Sausio mėn. pabaigoje pradėti montavimo darbai:

- paruoštas 55 cm storio betoninis padas su dviguba armatūra;

- sumontuotas naujas 3,2 t kranas;
- sumontuota papildoma suspausto oro linija;
- pertvarkyta aušinimo sistema;
- padidėjus gamybiniam pajėgumui, nepakako aušinimo, todėl buvo sumontuotas papildomas šaldytuvas;
- naujam įrenginiui, kurio galingumas 400 kW, prijungti prie esamo 1MW tinklo buvo panaudota apie 2 t kabelių.

ID400 – ID800 gamybos linija paleista 2016 03 01. ID200 – ID400 gamybos linija buvo paleista 2016 04 01.

Montuojant antrąją liniją buvo sustabdyta ir pirmoji vamzdžių gamybos linija. Tai leido efektyviau ir iš karto gerai surinkti, įjungti ir užtikrinti antrosios linijos darbą po to, kai buvo įjungtos abi linijos.

Naujoji linija gamina šešių skirtingų parametru vamzdžius:

- ID serijos vamzdžius 200, 300, 400 diametro;
- OD serijos vamzdžius 200, 250, 315 diametro.

Įrengus naują liniją prireikė ir papildomos darbo jėgos, todėl buvo sukurtos 5 darbo vietos.

Mokymai, kaip tinkamai naudotis ir prižiūrėti naują liniją, vyko Švedijoje. Penki įmonės darbuotojai dalyvavo trijų dienų mokymuose. Antrosios linijos veikimo mechanizmai yra paprastesni, palyginti

su pirmąja. Naujoji linija ne tik išplėtė gaminamų vamzdžių asortimentą, išaugo ir darbų apimtys. Abi linijos dirba be pertraukų, todėl visi įmonės darbuotojai ne tik moka dirbti su kiekviena linija, bet ir žino, kokių veiksmų imtis, jei kažkas atsitiks kuriai nors iš linijų.

Šiais metais pristatyta dar viena naujovė – produkto ir gamintojo informacija, anksčiau graviruota lazeriu, dabar įspaudžiama į vamzdžių gamybos metu. Tai padeda išvengti klaidų derinant lazerinį markiravimo įrenginį. Rezultatas, kaip matote, nepriekaištingas.

Pirmoji įmonės UAB „ViaCon Baltic Pipe“ linija nuo antrosios skiriasi tuo, jog pirmojoje gaminami vamzdžiai yra daug didesnių diametrų (nuo ID400 iki ID800).

Abi linijos per parą pagamina ~3 km vamzdžių.

Patvirtinta, jog naujosios linijos darbas nesukelia sunkumų šalia gamyklos gyvenantiems žmonėms: gamyklos darbo triukšmingumas yra normos ribose, tarša yra kur kas mažesnė už leistiną taršos lygį panašaus tipo vamzdžių gamykloms.

UAB „ViaCon Baltic Pipe“
General Manager/Direktorius
Žaimantas Peleckas
Mob.+370 655 45070

ViaCon International – 30 metų inovacijų!



Centrinis biuras

Žirgyno g. 3, Margava, Karmėlavos sen.,
LT-54471, Kauno raj.
Tel. (8 37) 301050, faks. (8 37) 301051,
el.paštas: viacon@viacon.lt

Klientų aptarnavimo ir pardavimų skyrius

Margava, Karmėlavos sen.,
LT-54471, Kauno raj.
Mob. tel. +370 620 23789
Mob. tel. +370 640 17164

UAB „ŠIAULIŲ VANDENYS“ PELNĖ RACIONALIAUSIOS ĮMONĖS APDOVANOJIMĄ

„Verslo žinių“ ir ESO organizuotame konkurse „Žalioji protokolas“ UAB „Šiaulių vandenys“ pelnė racionaliausiai energiją 2015 metais naudojusios įmonės apdovanojimą.

Organizatorių suburtos komisijos nuomone, bendrovė nusipelnė šio apdovanojimo, nes, be kitų racionalių energijos naudojimą skatinusių priemonių, įsidedė Energijos naudojimo vadybos sistemą, atitinkančią ISO 50001:2011 (LST EN ISO 50001:2011) standarto reikalavimus. Tai patvirtinantis sertifikatas UAB „Šiaulių vandenys“ buvo išduotas 2015 m. rugsėjo 28 d. Sėkmingai funkcionuojanti Energijos naudojimo vadybos sistema padeda bendrovei diegti ir palaikyti energijos naudojimo priemones,



Pav. UAB „Šiaulių vandenys“ apdovanojimas už racionalų energijos naudojimą 2015 m.

gerinančias energetinį efektyvumą. Racionalus energijos naudojimas bendrovei ypač aktualus, nes teikiamos paslaugos yra tiesiogiai susijusios su elektros bei šilumos energijos, gamtinių dujų, kuro transportui ir mechanizmams naudojimu. Be modernių technologijų, užtikrinančių mažesnes energijos sąnaudas ir nuostolius, bendrovė skatina ir personalo sąmoningumą taupiai bei racionaliai naudoti energetinius išteklius.

UAB „Šiaulių vandenys“
Ryšių su visuomene atstovė
Džiuljeta Martinaitienė

UAB „ŠIAULIŲ VANDENYS“ PELNĖ APDOVANOJIMĄ UŽ KNYGĄ „KARALIŠKAS VANDUO“

UAB „Šiaulių vandenys“ išleista knyga „Karališkas vanduo“ apdovanojama Šiaulių miesto leidėjų konkurso „Šiaulių knyga“ teminės grupės „Knygos vaikams ir jaunimui“ prizui.

Šiaulių apskrities Povilo Višinskio viešoji biblioteka, pirmą kartą Šiauliuose organizavusi tokį konkursą, siekė atrinkti geriausias meniškai apipavidalintas ir poligrafijos požiūriu kokybiškas knygas, išleistas Šiaulių miesto leidėjų nuo 1990 iki 2015 metų. Knygos konkursui buvo priima-

mos pagal penkias temines grupes: grožinė literatūra ir eseistika; knygos vaikams ir jaunimui; mokslinės, dalykinės knygos ir vadovėliai; meno leidiniai ir katalogai; eksperimentiniai ir kiti leidiniai. Knygas vertino penki gerai žinomi šiauliuose meno ir kitų sričių specialistai bei bibliotekos lankytojai. Skirtingose grupėse buvo apdovanojami šeši 1990–2015 m. leidiniai. UAB „Šiaulių vandenys“ 2015 m. išleista knyga „Karališkas vanduo“ buvo vienbalsiai išrinkta nugalėtoja



2 pav. UAB „Šiaulių vandenys“ 2015 m. išleista knyga „Karališkas vanduo“ apdovanojama Šiaulių miesto leidėjų konkurso „Šiaulių knyga“ teminės grupės „Knygos vaikams ir jaunimui“ prizui



1 pav. Į knygos „Karališkas vanduo“ pristatymą, kuris vyko praėjusių metų rugsėjo 24 d. Šiaulių universiteto bibliotekoje, UAB „Šiaulių vandenys“ pakvietė visus miesto priešmokyklinio ugdymo grupių auklėtojus ir 1–2 klasių mokytojus. Kiekvienam renginyje dalyvavusiam pedagogui bendrovė dovanojo po knygutę

teminėje grupėje „Knygos vaikams ir jaunimui“ (autorius ir dailininkas šiaulietis Dainius Šukys). „Karališkas vanduo“ – tai priešmokyklinio ugdymo grupių auklėtiniams ir 1–2 klasių moksleiviams skirta pasaka. Knygoje pasakojama, kaip miško žvėrys ieško gėlo vandens, tinkamo gerti, tačiau, deja, šiais laikais ne taip paprasta jo rasti. Paaiškėja, kad švarioji višta žino, kaip atsiranda žmonių naudojamas karališkas vanduo, taip pat ji žino, kaip panaudotas vanduo, nešvarus ir smirdantis skystis, tampa švariu vandeniu. UAB „Šiaulių vandenys“ tikisi, kad ši knyga bus puiki priemonė, padėsianti mokytojams supažindinti vaikus su miesto vandentvarkos ūkiu, nuo mažens ugdyti vaikų sąmoningumą atsakingai vartoti Žemės išteklius bei labiau tausoti aplinką.

UAB „Šiaulių vandenys“
Ryšių su visuomene atstovė
Džiuljeta Martinaitienė

NAUJIENOS, ĮVYKIAI, FAKTAI

Tarybos posėdžiai

2016 04 07 Tarybos posėdis

Nuspręsta patvirtinti LVTA 2016 m. veiklos programą bei pajamų ir išlaidų sąmatą.
Nuspręsta UAB „LitCon“ priimti į LVTA narius rėmėjus.

Suvažiavimai

2016 04 07 LVTA XV suvažiavimas

Patvirtinta LVTA 2015 m. veiklos ataskaita ir audito įmonės pateikta išvada.
Patvirtinta LVTA 2015 m. finansinė atskaitomybė.
Patvirtinta nauja LVTA įstatų redakcija.
Nuspręsta išbraukti V. Miltienį iš prezidiumo narių ir LVTA prezidiumo nariu iki veikiančio LVTA prezidiumo kadencijos pabaigos išrinkti UAB „Vilniaus vandenys“ generalinį direktorių A. Ignatavičių.
LVTA auditui atlikti trejus ateinančius metus patvirtinta UAB „SKS auditas“.

VšĮ „Vandentvarkos institutas“ seminarai

2016 m. balandžio mėn. 21 d. įvyko seminaras „2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijos vandentvarkos sektoriui“.
2016 m. gegužės mėn. 25 d. įvyko seminaras „Vandens tiekimo sistemų efektyvumo didinimas taikant vandens nuostolių mažinimo priemones“.
2016 m. gegužės mėn. 25–27 d. įvyko seminaras „Apskaitos politikos atnaujinimas ir prieštaravimai buhalterio darbe“.
2016 m. birželio mėn. 9 d. įvyko seminaras „Statinių priežiūros teisiniai ir praktiniai aspektai“.
2016 m. rugsėjo mėn. 22 d. įvyko seminaras „Turto objektai be savininko. Bešeimininkis turtas. Valstybės pareiga perimti turtą. Kreditorių teisės“.
2016 m. spalio mėn. 6 d. įvyko seminaras „Naujojo darbo kodekso taikymas darbo santykiams“.

Kiti įvykiai

2016 m. balandžio 19 d. Raudondvaryje dalyvauta seminare „Kauno regiono mažų miestelių vandens infrastruktūra“.
2016 m. balandžio 20 d. Klaipėdoje dalyvauta seminare „Klaipėdos regiono vandens ūkio problemos ir sprendiniai“.
2016 m. balandžio 26–29 d. aplankyta „VAG-Armaturen GmbH“ įmonė Dortmundėje (Vokietija).
2016 m. gegužės 4 d. „Harmony“ parke, Prienų rajone, paminėta Vandentvarkos darbuotojų diena.
2016 m. gegužės 11 d. dalyvauta Lietuvos pramonininkų konfederacijos IX suvažiavime.
2016 m. gegužės 11–12 d. dalyvauta vandentvarkos darbuotojų sąskrydyje Karklėje.
2016 m. gegužės 18–20 d. dalyvauta tarptautinėje konferencijoje „Baltijos šalių vandentvarka 2016“ Stokholme (Švedija).
2016 m. rugsėjo 20–23 d. dalyvauta tarptautinėje specializuotoje vandens technologijų ir aplinkosaugos parodoje bei konferencijoje „WATEC Italy 2016“ Venecijoje (Italija).



Redakcinė grupė

Artūras Abromavičius
Albertas Audickas
Vilius Burokas
Jonas Matkevičius

Bronius Miežutavičius
Vaidotas Ramonas
Mindaugas Rimeika
Rolandas Žakas

Adresas: Laisvės pr. 117A, LT-06118 Vilnius
Tel. 8-5 2301391
Faks. 8-5 2301380
El. paštas vanduo@lvta.lt
www.lvta.lt

Wilo - intelektualūs ir efektyvūs sprendimai, kuriais Jūs galite pasitikėti



Wilo produktai vandentvarkai – tai daugiau nei inovatyvios technologijos ir ilgalaikė patirtis. Wilo siūlo kompleksinius sprendimus iš vienu rankų - tai palengvina Jūsų darbą ir suteikia žymiai daugiau aiškumo ir visapusišką projekto kontrolę kiekvienoje stadijoje. Taip mes vykdomė savo pažadą - „Pioneering for You“.

Daugiau informacijos: www.wilo.lt arba tel.: +370 5 2337760



Wilo-Rexa PRO



Wilo-EMU Megaprop



Wilo-SCP



Wilo-TWU 4