

Vanden TVARKA



Nr. 43
2013
SPALIS

LIETUVOS VANDENS TIEKĖJŲ ASOCIACIJOS INFORMACINIS LEIDINYS



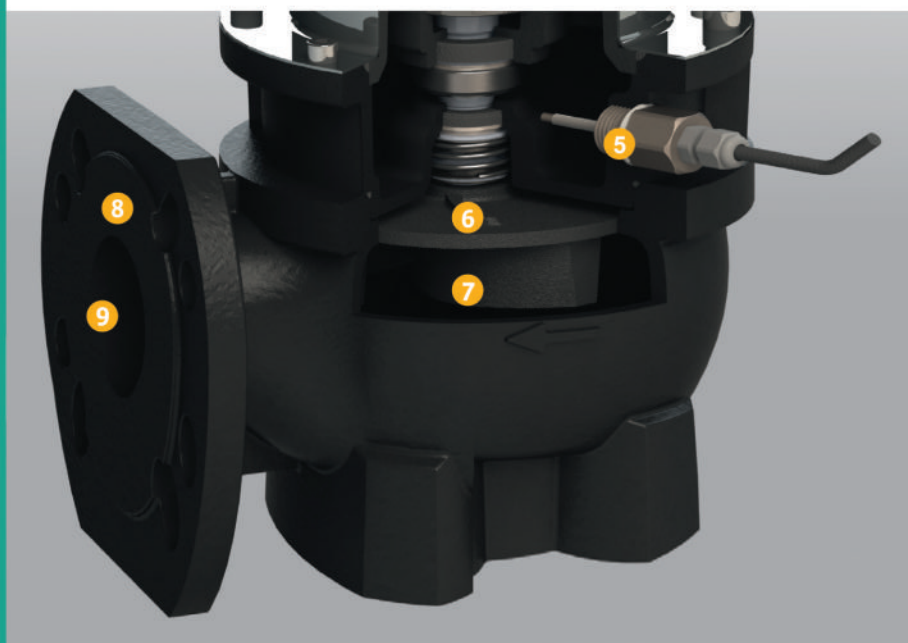
Pioneering for You

wilo

Du siurbliai, vienas principas pažvelkite į savybes

Wilo-Rexa PRO

Wilo-Rexa FIT



- 1 Atjungiamas variklio kabelis
- 2 Plūdinis jungiklis
- 3 Kondensatorius 1 fazės varikliams
- 4 Atjungiamas, vandeniui nelaidi kabelio jungtis. Išlaiko puikų sandarumą netgi pažeidus kabelį (sukurta Wilo)
- 5 Iš išorės aptarnaujama tepalo kamera, lengvas tepalo keitimas, vandens tepale jutiklis
- 6 Du nepriklausomai veikiantys mechaniniai sandarikliai
- 7 "Vortex" darbo ratas atsparus užsikimšimui
- 8 Kombinuotas flanšas*
- 9 Laisvas praėjimas/slėginė jungtis
- 10 Rexa PRO sprogimui saugaus išpildymo

*priklauso nuo tipo



Daugiau informacijos
www.wilo.lt arba tel.: +370 5 213 64 95

UAB „KAUNO VANDENYS“ – TARPTAUTINIO PRESTO PROJEKTO PARTNERIAI



Apie projektą

Vanduo yra būtinas gyvybei. JT pabrėžė, kad 2005–2015 metai yra skelbiami vandens dešimtmečio problema.

PRESTO projekto dėmesys skiriamas eutrofikacijos, kuri yra pagrindinė Baltijos jūros problema, mažinimui. Baltijos jūra kenčia nuo eutrofikacijos, kadangi gana daug nuotekų valymo įrenginių neatitinka reikalavimų.



1 pav. Baltijos jūros pakrantė

JT dešimtmečio iššūkis yra sutelkti dėmesį į veiksmus, siekiant užtikrinti ilgalaikį ir efektingą vandens išteklių valdymą bei naudojimą. Mes didžiujamės, kad galime įsilieti į projektą, kuris apima tiesiogines investicijas šalinant biogenines medžiagas, kartu stiprina pajėgumus ir siekia išlaikyti rezultatus bei sukurti pagrindą tolesnei vandens valdymo, mokslinių tyrimų bei švietimo plėtotei.

Nors Baltijos jūra yra palyginti maža ir sekli, apie 85 mln. žmonių gyvena itin didelio nuotėkio baseino plote ir išnaudoja šį vandens telkinį įvairiems tikslams. Tik susiaurėjime ties Skagerako ir Kategato sąsiauriais Danijoje Baltijos jūra susijungia su vandenynu, o tai reiškia, kad vanduo Baltijos jūroje keičiasi lėtai ir kenksmingos medžiagos gali būti joje dešimtmečius. Šis veiksnys yra lemiamas Baltijos jūros ekosistemai, o eutrofikacija – pagrindinė problema. Eutrofikacija pasireiškia mažesniu vandens skaidrumu, masyviais žalingais dumbliais, nuniokotais paplūdimiais, gyvybės nebuvimu dugno zonose ir pablogėjusia padėtimi daugelio rūšių žuvų nerštavietėse. Gera aplinkos būklė Baltijos jūroje yra itin svarbus traukos veiksnys, gerinantis gyvenimo sąlygas bei didinantis gerovę pakrančių miestuose ir gyvenvietėse.

Sūrokas Baltijos jūros vanduo ir šaltos žiemos periodai sukuria sudėtingas sąlygas jūros organizmų populiacijai. Daug gyvūnijos ir augalijos rūšių Baltijos jūroje yra ties išnykimo riba. Tarptautinė jūrų organizacija (TJO) 2004 m. paskelbė Baltijos jūrą pačią pažeidžiamą regionu. Eutrofikacija Baltijos

jūroje yra svarbiausia aplinkosaugos problema, nes pagrindinis veiksnys yra biogeninių medžiagų perteklius. Pagal Aplinkos apsaugos komisijos (HELCOM) veiksmų planą, Baltijos jūroje per metus siekiama sumažinti iš viso 15 000 tonų fosforo ir 135 000 tonų azoto. Vienas greičiausių ir ekonomiškiausių metodų mažinant biogeninių medžiagų apkrovą – pagerinti komunalinių nuotekų valymo procesus Baltijos jūros baseine. Kovai su eutrofikacija, gerinant nuotekų valymą pasitelkus techninius tyrimus ir konkrečias investicijas, taip pat didinant žmogaus žinias ir kompetenciją šioje srityje, buvo sukurtas PRESTO projektas.

Baltarusijos miestai ir pramonės įmonės per Nemuno, Dauguvos ir Vakarų Bugo upes į Baltijos jūrą išleidžia apie 55% savo nuotekų. Beveik iš visų jų nepašalintos biogeninės medžiagos (azotas ir fosforas), o dalis jų ir ne iki galo išvalytos biologiškai ar išvalytos vien mechaniškai. Kitos Baltijos baseino valstybės (Vokietija, Lenkija, Suomija, Skandinavijos šalys, Lietuva, Latvija, Estija) jau yra įsisavinusios nuotekų valymo su azoto ir fosforo šalinimu technologijas, todėl iš jų į Baltiją patenkančių visų nuotekų apie 90% yra išvalytos pagal reikalavimus, atitinkančius Europos Sąjungos normatyvinius dokumentus. Galima teigti, kad pagrindiniai teršėjai medžiagomis, sukeliančiomis eutrofikaciją, yra Baltarusija ir Rusijos Federacija. Pastarojoje nuotekų valymas su azoto ir fosforo šalinimu yra tik didžiuosiuose miestuose. Vakarų Dvinos (Dauguvos) aukštupis prateka per vakarines Rusijos sritis, kuriose nėra nuotekų valymo technologijų su biogeninių medžiagų šalinimu. Neaiški padėtis ir kaimyninėje Kaliningrado srityje. Rusija PRESTO projekte nedalyvauja, tačiau kartu su Latvija yra pasirašiusi konvenciją dėl Dauguvos taršos mažinimo. Baltarusija šios konvencijos nepasirašė, nors šios vandeningos upės didelė dalis prateka per siaurinę jos teritoriją.

PRESTO projektas teikia nuorodas, kaip praktiškai pasitelkus ES strategiją išvalyti nuotekas Baltijos jūros regione. Didelis biogeninių medžiagų buitinėse nuotekose mažinimo potencialas egzistuoja Baltarusijos nuotekų valymo įrenginiuose – metinė apkrova sudaro apie 1 500 tonų fosforo ir dau-



2 pav. Eutrofikacijos poveikis vandens telkiniui

UAB „Kauno vandenys“ – tarptautinio PRESTO projekto partneriai

P. Vaitelis 3 psl.

Ar pasirošę įgyvendinti naujas technologijas?

S. Sudintienė 4 psl.

UAB „Šiaulių vandenys“ vartotojai patenkinti vandentiekio vandens kokybe bei aptarnavimu

D. Martinaitienė 5 psl.

Naujieji dumblo apdorojimo įrenginiai Šiauliuose. Nauji iššūkių

D. Martinaitienė 6 psl.

Alytuje baigta dumblo apdorojimo įrenginių statyba

R. Lukšienė 7 psl.

Bendrovėje „Dzūkijos vandenys“ apdovoti jaunieji menininkai

R. Lukšienė 8 psl.

SIEMENS SIWA hidraulinis modelis vandentvarkos įmonėms. Aiški hidraulinė būklė vandens paskirstymo tinkle, nuotėkių aptikimas, siurblių darbo optimizavimas

K. Šimkus 8 psl.

Compact Pipe vamzdis – patikimas ir greitas būdas atnaujinti senus vamzdžius

dr. R. Žurauskas 10 psl.

Naujienos, įvykiai, faktai

11 psl.

Nusipelnusio Lietuvos vandentvarkos ūkio darbuotojo garbės ženklas

11 psl.

Reklama:

UAB „WILO Lietuva“ 2 psl.

UAB „SiemTecha“ 8 psl.

UAB „Wavin Baltic“ 10 psl.

UAB „Xylem Water Solutions Lietuva“ 12 psl.

giau kaip 5 000 tonų azoto. Įgyvendinant programą pagal pasirinktus valymo įrenginius, PRESTO projektu siekiama sumažinti iki 500 tonų fosforo. Sumažinti taršą Baltijos jūroje galima tik bendromis investicijomis, tą ir reglamentuoja projektas PRESTO. Sumažinus tarpalstybinį biogeninių medžiagų kiekį iš Baltarusijos, būtų pagerinta Europos upių vandens kokybė, toliau būtų tobulinamos nuotekų valymo sistemos.

UAB „Kauno vandenys“ specialistai projekto metu dalijasi patirtimi su kolegomis iš Baltarusijos, taip pat planuojama iš projekto lėšų įsigyti ultragarsinius dumblo lygio matuoklius antriniamis sėsdintuvams. Šie prietaisai leistų optimizuoti cirkuliacinio dumblo siurblių darbą sutaupant elektros energijos, padėtų išvengti veiklojo dumblo išnešimo į aplinką itin didelio hidraulinio apkrovimo metu.

Projekto partneriai

Projektą įgyvendina 12 partnerių iš 5 Baltijos jūros regiono šalių:

- Baltijos šalių sąjunga, Aplinkos apsaugos komisija (Suomija);
- John Nurminen Foundation (Suomija);
- Berlyno technikos universitetas (Vokietija);
- Baltarusijos Grodno, Molodechno, Baranovi-



3 pav. PRESTO projekte dalyvaujančios šalys

čiaus ir Vitebsko nuotekų valymo valyklos;

- Baltarusijos technikos universitetas, Bresto technikos universitetas ir Polotsko universitetas;
- Daugpilio vandentvarkos kompanija;
- UAB „Kauno vandenys“.

Pagrindiniai trejų metų PRESTO projekto tikslai:

1. Pagerinti vandens kokybę Nemuno, Dauguvos

upėse bei Baltijos jūroje mažinant apkrovas per tiesiogines investicijas į šiuolaikines priemones, šalinant eutrofikaciją sukeliančias medžiagas, modernizuojant keturias Baltarusijos nuotekų valyklas.

2. Pasidalyti patirtimi apie nuotekų valymą bei oficialiai priimti kaip partnerius Baltarusijos valymo įrenginių specialistus, tobulinti šiuolaikinius biogeninių medžiagų šalinimo būdus.

3. Plačiau informuoti visuomenę apie žalingą eutrofikacijos poveikį, pateikti problemas sprendimo būdus.



Part-financed by the European Union (European Regional Development Fund and European Neighbourhood and Partnership Instrument)

UAB „Kauno vandenys“

Techninio projektų skyriaus

Projektų administravimo grupės projektų vadovas

Paulius Vaitelis

AR PASIRUOŠĘ ĮGYVENDINTI NAUJAS TECHNOLOGIJAS?

Pastarieji dešimt metų reikšmingi tiek Lietuvos, tiek ir Klaipėdos vandentvarkos ūkiui dėl sparčios vandentvarkos paslaugų plėtros ir vandens kokybės gerinimo. Europos struktūrinių fondų finansinė parama suaktyvino vandens ir nuotekų tvarkymo paslaugų plėtrą, ypač nedideliuose miesteliuose ir kaimo vietovėse.

Kartu su finansine parama Lietuvą pasiekė ir naujos technologijos. Ar mes pasiruošę jas priimti? Ar turime pakankamą teorinę ir techninę – normatyvinę bazę šių technologijų įgyvendinimui ir valdymui? Aš negalėčiau šia tema daryti apibendrinimų visos Lietuvos mastu, nes tokia informacija nedisponuoju, bet norėčiau atskleisti keletą problemų remdamasi Klaipėdos rajone įgyvendinamų vandentvarkos projektų patirtimi.

Pajūrio zonoje geriamojo vandens ruošimui naudojamas požeminis ir dirbtinai iš Vilhelmo kanalo į požemį infiltruotas vanduo. Klaipėdos miesto trečioji vandenvietė – vienintelė Lietuvoje, požeminiams ištekliams papildyti naudojanti paviršinį vandenį. Manau, kad kai kam natūraliai kils klausimas, kodėl Lietuvoje, kur tiek daug požeminio vandens, prireikė paviršinio vandens. Atsakymas slypi žemės gelmėse. Pajūryje požeminio vandens mineralizacija didelė, todėl tokio vandens išvalymui iki geriamojo vandens kategorijos taikomos pernelyg sudėtingos ir brangios technologijos.

Klaipėdos rajono vandenvietės eksploatuoja keturis geologinius sluoksnius (iki 280 m gylio slūgsančio permo vandeningojo horizonto). Tik keletas vandenviečių išgauna vandenį, kuriame 1–2 rodikliai nedaug viršija Lietuvos higienos normos reikalavimus. Kai kuriose Klaipėdos rajono vandenvietėse, pavyzdžiui, Agluonėnų, Dituvo, Judrėnų, Mickų, Plikių, Pleškučių ir kt., nustatytas higienos normos reikalavimus viršija net 6 rodikliai, iš kurių daugelyje vandenviečių vienas arba du – toksiniai (fluoras ir/ar boras).

Tokiam vandeniui paruošti iki geriamojo vandens normų taikomos sudėtingos technologijos. Kartu su Europos struktūrinių fondų lėšomis Lietuvą pasiekė ir naujos technologijos, be kurių tokio

vandens išvalymas būtų neįmanomas. Tačiau vien technologijų nepakanka, svarbu jas mokėti tinkamai sumodeliuoti ir sujungti į vieną stabiliai funkcionuojantį technologinį procesą. Štai čia tyko pagrindiniai pavojai ir nesėkmės.

Nesėkmės lydi pirmiausiai dėl visuotinai paplitusio mito, kad vandens ruošyklos sudėtingumas ir statybos kaina priklauso nuo jos našumo, o ne nuo vandens sudėties. Tikėjimas šiuo mitu, atsainus požiūris į vandens sudėtį, nepakankamos žinios apie tam tikrų teršalų šalinimo sąlygas bei parenkamų įrenginių galimybių ignoravimas sąlygoja arba tik dalinį projekto tikslų įgyvendinimą, arba dideles ruošyklos eksploatavimo problemas. Paprastai mažųjų vandens ruošyklų projektuotojais ir rangovais būna Lietuvos vidaus rinkoje dirbančios mažos arba vidutinio dydžio įmonės, pirmą kartą susiduriančios su kompleksine vandens tarša (3-4 indikatoriniai rodikliai ir bent 1 toksinis), kuriai spręsti reikalingos gilios teorinės žinios ir technologijų modeliavimo patirtis. Tačiau patirties nėra, todėl projektuojamos tradicinės technologijos: aeravimas – vieno laipsnio filtravimas – fluoridams šalinti pastatomi atbulinio osmoso filtrai. Tokia technologija paremta dar vienu tvirtai įsigalėjusiu mitu, kad „atbulinio osmoso filtrai (AO) gali viską“; jei kas nors ir neveiks, tai AO filtrai „išgelbės“. Taip kurį laiką ir būna. Tik bėda, kad AO filtrai neskirti valyti bet ką. Jų membranos labai tankios, todėl į jas patekęs nepakankamai pirmose technologinėse grandyse išvalytas vanduo greit užkemša membranų poras ir netgi dažnas membranų plovimas jų funkcionalumo visiškai neatstato. Jas tenka keisti, o tai nėra pigu, jau nekalbant apie šiam technologiniame procese patiriamas nemažas energetines ir eksploatacinių medžiagų sąnaudas.

Teoriškai AO filtrais galima valyti beveik viską, tačiau patirtis rodo, kad iki AO filtrų iš vandens turi būti pašalinti visi teršalai, kuriuos įmanoma pašalinti kitomis pigesnėmis technologijomis. Šių filtrų eksploatacija brangi, be to, juos naudojant gali kilti labai rimta vandens kokybės problema – vandens agresyvumas, sukeliantis vandentiekio vamzdžių

koroziją, todėl dažniausiai vandenį po AO filtrų reikia stabilizuoti. Kaip tai sprendžiama? Didelę patirtį turinčios užsienio kompanijos projektuoja vandens stabilizavimo technologines grandis, tačiau Lietuvoje dirbančios įmonės, projektavusios Klaipėdos rajono mažas ruošyklas, tokių problemų nežino ir sprendinių neteikia.

Susidūrus su biologinių ir membraninių technologijų praktinio taikymo problemomis, tenka ieškoti atsakymo į klausimą, kodėl taip yra ir ką reikia daryti. Ar problemos kyla tik dėl rangovų ir projektuotojų nepakankamos kvalifikacijos? Ir taip, ir ne. Dar kartą panagrinėjus techninius – normatyvinius dokumentus, reglamentuojančius vandenruošos procesus, bei techninę literatūrą vandenruošos temomis, akivaizdu, kad naujoms technologijoms (membraninių, biologinių) mes nesame pasirengę. Statybos techninis reglamentas STR 2.02.04:2004 „Vandens ėmimas, vandenruoša. Pagrindinės nuostatos“ pakankamai detalai reglamentuoja vandens ėmklų projektavimą ir statybą, tačiau vandens ruošyklų skyriuje pateikiama tik seniai žinomi ir dabar egzistuojantys procesai: vandens skaidrinimas, filtravimas tradiciniais, seniai žinomais filtrais, spalvotumo naikinimas, nugeležinimas, mangano šalinimas, reagentų parinkimas cheminiame vandens valymui, taip pat filtrų, nusodintuvų, maišytuvų, oro atskirtuvų projektavimas. Šiame reglamente nerašoma apie biologinių ir membraninių technologijų taikymą, ypatumų ir projektavimą.

Užsienyje mokslinės-techninės literatūros šiais klausimais apstu, tačiau Lietuvoje vargu ar jos rasime. Vienintelėje naujesnėje Vilniaus Gedimino technikos universiteto autorių A. Sakalausko, V. Šulgos ir J. Jankausko 2007 m. išleistoje knygoje „Vandentiekia. Vandens ruošimas“ tik labai siaurai ir paviršutiniškai pateikiama vandens agresyvumo sąvoka ir kaip tą agresyvumą nustatyti, tačiau ir ši informacija neparengta praktiniam taikymui. Daugiau mokslo žinių bei praktinio taikymo rekomendacijų šiais klausimais rasti nepavyko.

Vertinant susiklosčiusią padėtį, įkyriai peršasi

mintis, kad Lietuva nėra pasirengusi taikyti naujas technologijas vandenruošos sektoriuje. Tai gali atnešti nemažų finansinių nuostolių ir projektų užsakovams, ir rangovams, kai reikės perdarinti visas netinkamai suprojektuotas ir pastatytas vandens ruošyklas.

Šią situaciją reikia spręsti nedelsiant, todėl kreipusis į visas institucijas, galinčias inicijuoti naujų vandenruošos procesų reglamentavimą, STR 2.02.04:2004 papildymą bei rekomendacijų projektavimui ar panašaus dokumento biologiniam amonio šalinimui ir membraninių technologijų

taikymui parengimą. Nuo to priklausys sklandus vandenruošos projektų įgyvendinimas.

AB „Klaipėdos vanduo“
Vyriausioji vandenruošos technologė
Stasė Sudintienė

UAB „ŠIAULIŲ VANDENYS“ VARTOTOJAI PATENKINTI VANDENTIEKIO VANDENS KOKYBE BEI APTARNAVIMU

Atlikus UAB „Šiaulių vandenys“ vartotojų apklausą, paaiškėjo, kad dauguma respondentų gerai vertina vandentiekio tiekiamą šaltą geriamąjį vandenį bei aptarnavimą.

Duomenims rinkti buvo parengta anketa su atvirais ir uždariais klausimais, apimančiais teikiamų paslaugų bei aptarnavimo kokybę. Apklausa buvo vykdoma internetu ir tiesiogiai bendraujant su tyrimo dalyviais. Tyrimas truko 2013 m. vasario 18 – kovo 15 d. Apklausta 2050 UAB „Šiaulių vandenys“ vartotojų, t. y. 4 proc. visų klientų.

Dauguma apklausoje dalyvavusių vartotojų (71 proc.) yra patenkinti vandentiekio tiekiamo šalto geriamojo vandens kokybe: 84 proc. respondentų pažymėjo, kad yra patenkinti vandens tiekimu į namus, 11 proc. apklaustųjų nurodė, kad nėra patenkinti. Remiantis gautais apklausos duomenimis, 90 proc. respondentų yra patenkinti jų butuose/namuose įrengtų šalto vandens apskaitos prietaisų būkle, 6 proc. nepatenkinti.

Bendrovė siekė sužinoti, ar daug vartotojų patiria vandens tiekimo problemų, ar jie yra patenkinti problemos sprendimu. 66 proc. respondentų atsakė, jog jiems neteko patirti šalto vandens tiekimo sutrikimų, o 30 proc. apklaustųjų teigė, jog yra

susidūrę su šia problema. Ši dalis tiriamųjų vertino gedimus pašalinusių specialistų darbo operatyvumą ir kokybę. Pusė apklaustųjų (50 proc.) nurodė, kad gedimai buvo pašalinti greičiau nei per 10 valandų nuo kreipimosi, 23 proc. – per 1–2 dienas nuo kreipimosi, o 10 proc. respondentų teigė, jog gedimai buvo pašalinti iš karto. 53 proc. tyrimo dalyvių specialistų darbo kokybę (kompetentingumą, malonų bendravimą, pagarbą, atsakingumą, pareiškumą) įvertino gerai, 28 proc. – vidutiniškai.

38 proc. respondentų pažymėjo, kad į bendrovės darbuotojus teko kreiptis ir kitais aktualiais klausimais. Ši dalis apklaustųjų įvertino juos aptarnavusių darbuotojų darbo kokybę (aptarnavimo greitį, darbuotojų gebėjimą spręsti iškilusias problemas, bendravimo kultūrą, profesionalumą ir įgūdžius, pažadų ir terminų laikymąsi). Didesnė dalis apklaustųjų (49 proc.) darbuotojų darbo kokybę įvertino gerai, 21 proc. – labai gerai.

Šiuo tyrimu taip pat buvo siekiama sužinoti, ar bendrovė pakankamai informuoja vartotojus apie įmonės veiklą, ar vartotojai randa jiems aktualios informacijos. Daugumai respondentų (78 proc.) pakanka aktualios informacijos, 11 proc. apklausos

dalyvių pažymėjo, kad jiems informacijos trūksta.

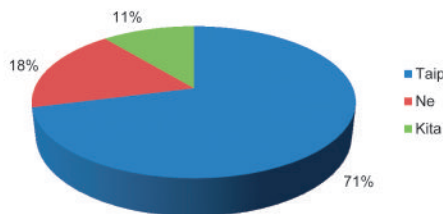
Demografiniai duomenys. Atliekant UAB „Šiaulių vandenys“ vartotojų apklausą buvo apklausta 2050 respondentų: 78 proc. gyvena daugiabučių namų butuose, 22 proc. – privačiuose namuose. Didžioji dalis apklausoje dalyvavusių vartotojų yra moterys (64 proc.). Apklausoje dalyvavusių respondentų amžius pasiskirstęs labai panašiai: 51 metų ir daugiau – 34 proc. apklaustųjų, 31–40 metų – 27 proc., 41–50 metų – 26 proc. Respondentų iki 30 metų apklausoje dalyvavo mažiausiai – 13 proc.

Apibendrinant UAB „Šiaulių vandenys“ vartotojų apklausą, galima teigti, kad dauguma apklaustųjų vandentiekio tiekiamą šaltą geriamąjį vandenį, specialistų bei personalo darbą vertina gerai.

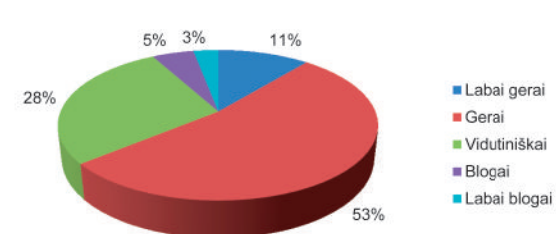
Kasmet atliekamos vartotojų apklausos UAB „Šiaulių vandenys“ padeda išsiaiškinti klientų nuomonę apie teikiamų paslaugų ir aptarnavimo kokybę bei sužinoti jų lūkesčius. Gauti rezultatai padeda tobulinti bendrovės darbą.

UAB „Šiaulių vandenys“
Ryšių su visuomene atstovė
Džiuljeta Martinaitienė

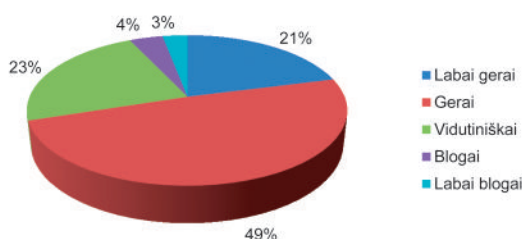
Ar Jūs patenkinti šalto geriamojo vandens kokybe?



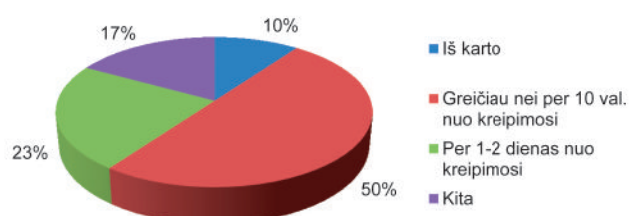
Kaip vertinate gedimus pašalinusių specialistų darbo kokybę?



Kaip vertinate Jus aptarnaujančių darbuotojų darbo kokybę?



Kaip greitai bendrovės specialistai pašalino gedimą?



NAUJIEJI DUMBLO APDOROJIMO ĮRENGINIAI ŠIAULIUOSE. NAUJI IŠŠŪKIAI

Šiaulių dumblo apdorojimo įrenginių projektas įvertintas prizų konkurse „Pasiiekimai aplinkosaugoje – 2012“

Bendrovės „Šiaulių vandenys“ eksploatuojami modernūs Šiaulių dumblo apdorojimo įrengi-



1 pav. UAB „Šiaulių vandenys“ eksploatuojami modernūs Šiaulių dumblo apdorojimo įrenginiai buvo įvertinti šalies konkurse „Pasiiekimai aplinkosaugoje – 2012“

niai buvo įvertinti šalies konkurse „Pasiiekimai aplinkosaugoje – 2012“. Birželio 5-ąją, minint Pasaulinę aplinkos apsaugos dieną, UAB „Šiaulių vandenys“ apdovanota šio konkurso prizų už aplinkai palankų technologinį procesą nominacijoje „Palankiausias aplinkai procesas“. Konkurso organizatoriai – LR Aplinkos ministerija, Lietuvos pramonininkų konfederacija, VšĮ „Aplinkos vadybos ir audito institutas“ bei Inžinerinės ekologijos asociacija.

Išgauta energija panaudojama nuotekų valyklos ir dumblo įrenginių darbui

Dumblo apdorojimo įrenginiai pastatyti Šiaulių miesto nuotekų valykloje (Jurgeliškių k. 5, Šiaulių kaimiškoji seniūnija, Šiaulių r.). 2012 m. vasaros pabaigoje pradėję veikti modernūs įrenginiai yra pajėgūs apdoroti miesto ir regiono nuotekų valyklose susidarantį nuotekų dumblą. Įdiegtos šiuolaikinės, našios ir aplinkai palankios dumblo tvarkymo technologijos padės sumažinti susida-



2 pav. Šiaulių dumblo apdorojimo įrenginiai

rančio nuotekų dumblo kiekį, jį nukenksminti bei stabilizuoti, o apdorojant dumblą ir išgauti „žaliosios“ energijos – elektros ir šilumos.

Pasak UAB „Šiaulių vandenys“ Nuotekų valymo cecho viršininko Antano Baškio, šiuo metu per parą į pūdytuvus nukeliauja apie 200 m³ miesto nuotekų valykloje susidariusio nuotekų dumblo, kurį pūdant per val. išgaunama apie 110 m³ biudujų. Deginant biudujus kogeneracinėje jėgainėje per dieną pagaminama apie 7 tūkst. kilovatvalandžių elektros ir tiek pat šilumos energijos.

„Pagaminta elektros energija panaudojama nuotekų valyklos bei dumblo apdorojimo įrenginių darbui, tačiau norint visiškai aprūpinti nuotekų valymo ir dumblo apdorojimo ūkį, dar reikia pasigaminti apie 9 tūkst. kilovatvalandžių elektros energijos per dieną. Išgaunamos šilumos energijos užtenka tik dumbliui pakaitinti prieš pūdyimą, o dumbliui džiovinti papildomai naudojamos gamtinės dujos, kurių įmonė perka vidutiniškai apie 45 tūkst. m³ per mėnesį“, – sakė Antanas Baškys.

Šiaulių regiono vandens tiekėjai pageidauja teisės aktų aiškumo

Pasak A. Baškio, kol kas šiuose įrenginiuose nėra apdorojamas atvežtinis dumblas. UAB „Šiaulių vandenys“ ir Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamento iniciatyva buvo organizuoti keli susitikimai su regiono vandentvarkos įmonėmis dėl atvežtinio dumblo priėmimo.

Pasitarime paaiškėjo, kad vandens bendrovės neprieštarautų utilizuoti nuotekų dumblą Šiaulių dumblo apdorojimo įrenginiuose, tačiau savivaldybės, nenorėdamos didinti nuotekų tvarkymo kaštų, linkusios rinktis pigesnę alternatyvą, t. y. dumblą naudoti trąšai. Tai leidžia ir galiojantis teisės aktas LAND 20-2001 „Nuotekų dumblo naudojimo tręšimui reikalavimai“.

Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamento direktoriaus pavaduotoja Virgijilia Kozakienė pažymėjo, kad yra tikslinga naudotis sukurtais nuotekų dumblo apdorojimo įrenginių pajėgumais, todėl turint tokią galimybę, tręšimo planais neturėtų būti naudojamos tik minimaliai ir tik išimtiniais atvejais. Taip pat atkreipė dėmesį, kad dumblo sandėliavimas galimas tik iki šių metų pabaigos, todėl vandens tiekimo įmonės turi ieškoti nuotekų dumblo tvarkymo būdų.

Vandens tiekimo įmonių atstovai pageidavo aiškesnio nuotekų dumblo tvarkymo galimybių reglamentavimo teisės aktuose, todėl pasiūlyta Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamentui inicijuoti kreipimąsi į Aplinkos ministeriją su pasiūlymu peržiūrėti ir riboti normatyvinio dokumento LAND 20-2001 taikymo galimybę tiems regionams, kuriuose jau yra pastatyti regioniniai dumblo apdorojimo įrenginiai.

Ieškoma galimybių, kaip galutiniai sutvarkyti džiovintą dumblą

Apdorojant nuotekų dumblą, per parą prikauptama apie 4–5 tonas iki 90 proc. sausosios medžiagos išdžiovinto dumblo granuliu, kurios pakuojamos į maišus ir saugomos dengtoje sandėliavimo aikštelėje. Pasak UAB „Šiaulių vandenys“ generolinio direktoriaus Jono Matkevičiaus, apdoroto (džiovinto) nuotekų dumblo sandėliavimas yra tik laikinas sprendimas, nes jo kiekiai sparčiai auga, todėl įmonė aktyviai ieško galutinio dumblo sutvarkymo galimybių.

„Džiovinto dumblo energetinė vertė – kaip rus-

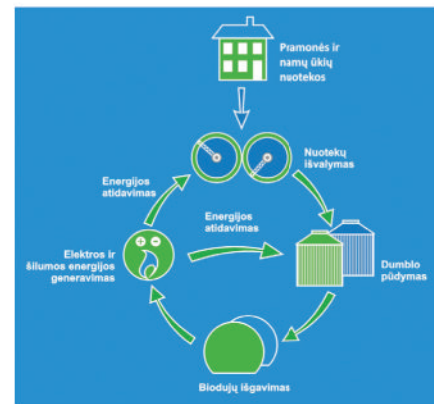


3 pav. Išdžiovintas dumblas (iki 10 proc. drėgmės) pakuojamas į maišus ir sandėliuojamas specialiai įrengtoje aikštelėje

vosios anglies, todėl jis gali būti naudojamas kaip biokuras. Buvo analizuotos dumblo panaudojimo galimybės biokuro katilinėse ruošiant biokuro ir dumblo granuliu mišinius. Mokslininkų atlikti tyrimai rodo, kad degant iki 20 proc. dumblo ir 80 proc. biokuro mišiniui, dar nereikia papildomai valyti dūmų, – aiškino Jonas Matkevičius. – „Taip pat ištirta, kad miesto nuotekų valykloje susidarantį II kategorijai priskiriamą nuotekų dumblą galima naudoti žemės ūkyje laukams, miško įveisimo vietoms tręšti bei pažeistiems dirvožemiams rekvituoti. Bendrovė informavo Šiaulių apskrities ūkininkus ir rekvituotinas teritorijas valdančius asmenis apie tokias dumblo panaudojimo galimybes. Liepos 23 d. su AB „Akmenės cementas“ buvo pasirašytas ketinimo protokolas, kuriuo sutarta apdorotą (džiovintą) dumblą deginti cemento gamykloje, t. y. panaudoti cemento gamybai. Šią gamyklą planuojama pastatyti šį rudenį.“ Pasak J. Matkevičiaus, išanalizavus 2012 m. pa-

rengtą nuotekų dumblo galutinio apdorojimo galimybių studiją, nustatyta, kad labiausiai priimtinas galutinis apdoroto (džiovinto) dumblo sutvarkymo metodas yra monodeginimas (įdiegiama reikalinga deginimo įranga kaip papildoma dumblo apdorojimo įrenginių grandis). Įgyvendinus tokį projektą, išgauta šilumos energija būtų panaudojama dumblo įrenginių darbui, todėl įmonė galėtų atsikvoti vis brangstančių gamtinių dujų. J. Matkevičiaus nuomone, toks uždaras nuotekų tvarkymo procesas būtų vienas iš efektyviausių galutinio dumblo sutvarkymo sprendimų. Paramą šiam projektui įgyvendinti įmonė tikisi gauti iš 2014–2020 m. Europos Sąjungos struktūrinės paramos lėšų.

UAB „Šiaulių vandenys“
ryšių su visuomene atstovė
Džiuljeta Martinaitienė



4 pav. Nuotekų dumblo apdorojimo procese išgamos biodujos, kurias deginant gaminama elektros ir šilumos energija, panaudojama nuotekų valyklos bei dumblo apdorojimo įrenginių darbui

ALYTUJE BAIGTA DUMBLO APDOROJIMO ĮRENGINIŲ STATYBA

Šių metų rugpjūčio 9 dieną pasirašius statybos darbų užbaigimo aktą, Alytuje pradėjo veikti nauji dumblo apdorojimo įrenginiai. Visu pajėgumu dirbančiuose įrenginiuose įdiegtos šiuolaikinės technologijos leidžia gerokai sumažinti susidarantį dumblo kiekį, o apdorotą dumblą panaudoti kaip atsinaujinantį energijos šaltinį.

„Baigti statyti dumblo apdorojimo įrenginiai – labai lauktas ir visam Alytaus regionui reikšmingas objektas, kurį pastačius sukurta regiono dumblo tvarkymo sistema ir žengtas didelis žingsnis švaresnės aplinkos link“, – sakė projektą „Alytaus dumblo apdorojimo įrenginių statyba“ įgyvendinusios bendrovės „Dzūkijos vandenys“ direktorius Rolandas Žakas.

Nauji dumblo apdorojimo įrenginiai pakeitė daugiau kaip 20 metų veikusių nusidėvėjusių žvyro karjeruose įrengtus senuosius įrenginius. Jų tolesnis eksploatavimas grėsė ekologine katastrofa ir kėlė didžiulį nerimą aplinkosaugos bei vandentvarkos specialistams.

Pastatytuose dumblo valymo įrenginiuose bus apdorojamas Alytaus, Simno, Daugų, Lazdijų ir Varėnos nuotekų valyklose susidarantis nuotekų dumblas ir atliekamas visas jo utilizavimo procesas.

Iš valymo įrenginių atitekėjęs dumblas čia apdorojamas, sausinamas, pūdomas, džiovinamas ir perdirbamas į granules.



Dumblo pūdymui įrengti du pūdytuvai, kurių kiekvieno talpa – 2 500 m³. Juose pūdant dumblą per valandą numatoma pagaminti 120 m³ dujų, kurios bus naudojamos elektros energijai gaminti. Apskaičiuota, kad per valandą turėtų būti pagaminta 400 kW energijos, kurią „Dzūkijos vandenys“ naudos savo reikmėms.

Pūdytam dumbliui nusausinti įrengta nauja centrifuga ir moderni sausinimo įranga per parą nusausina daugiau kaip 32 m³ dumblo ir pagamina mažiau kaip 7,5 m³ 90 proc. sausumo dumblo granuliu, kurių saugojimui reikia kur kas mažiau ploto.

Nauji dumblo valymo įrenginiai pastatyti įgyvendinant projektą „Alytaus dumblo apdoroji-

mo įrenginių statyba“ (kodas Nr. VP3-3.1-AM-01-V-01-019). Projektas finansuojamas pagal Lietuvos 2007–2013 metų Europos Sąjungos Struktūrinės paramos panaudojimo strategiją ir ją įgyvendinančią Sanglaudos skatinimo veiksmų programą Sanglaudos fondo lėšomis. Bendra jo vertė – 37 208 046,28 Lt; iš jų beveik 29 mln. Lt sudaro ES fondo, daugiau kaip 3,4 mln. Lt – valstybės biudžeto, beveik 4,9 mln. Lt – UAB „Dzūkijos vandenys“ lėšos.

UAB „Dzūkijos vandenys“
Bendrojo skyriaus viršininkė
Rasa Lukšienė



Pav. Iškilmingo renginio akimirkos



BENDROVĖJE „DZŪKIJOS VANDENYS“ APDOVANOTI JAUNIEJI MENININKAI

Šių metų pradžioje UAB „Dzūkijos vandenys“ inicijavo konkursą Alytaus miesto moksleiviams. Konkurso tikslas – padėti skleisti miesto moksleivių meniniam aktyvumui, skatinti juos domėtis geriamuoju vandeniu kaip niekuo nepakeičiama gamtos dovana.

Konkurso tema – „Kaip aš įsivaizduoju geriamojo vandens lašą“. Šia tema dalyviai, atsižvelgiant į jų amžių, buvo kviečiami sukurti atviruką (dalyviai iki 12 metų amžiaus) ir vandens lašo eskizą (dalyviai nuo 13 metų amžiaus).

Šių metų moksleivių konkursas išskirtinis – jis yra dešimtas. Ir būtent šiam, jubiliejiniam, konkursui buvo pateiktas rekordinis kiekis moksleivių darbų – apie 380!



Pav. Vaizdai iš renginio (nuotr. Vytauto Stanionio)

Konkurso laimėtojus atrinko specialioji komisija: dvi atstovės iš Alytaus miesto savivaldybės Švietimo skyriaus – vyriausiosios specialistės Dalia Milkevičienė ir Vergilija Galbuogienė, menininkė Eglė Bacevičiūtė ir du atstovai iš UAB „Dzūkijos vandenys“ – Ekonomikos ir pardavimų departamento direktorius Tomas Valatka ir Ūkio aptarnavimo departamento direktorius Giedrius Čereškevičius.

Gegužės 17 dieną bendrovėje „Dzūkijos vandenys“ vyko konkurso nugalėtojų apdovanojimo renginys.

Iš viso konkurso organizatoriai įsteigė 6 prizines vietas: 3 jaunesniųjų amžiaus kategorijoje ir 3 vyresniųjų. Šiems moksleiviams bei jų mokytojams „Dzūkijos vandenys“ padovanojo kvietimus į spektaklius Kaune, įteikė diplomus bei įmonės suvenyrus.

Amžiaus grupėje iki 12 metų geriausiai pripažinti šių moksleivių darbai: I vieta – Rūta Baležentytė (Alytaus Šaltinių pagrindinė mokykla, mokytoja Ilona Andriušienė), II vieta – Redas Malakviejus (Alytaus Dzūkijos pagrindinė mokykla, mokytoja Rita Baranauskienė), III vieta – Gabija Baubonytė (Alytaus Likiškėlių pagrindinė mokykla, mokytoja Silvija Oškeliėnė).

Amžiaus grupėje nuo 13 metų geriausiai pripažinti šių moksleivių darbai: I vieta – Ugnė Bagušinskaitė (Alytaus Putinų gimnazija, mokytoja Nijolė Šatinskienė), II vieta – Laura Janulevičiūtė (Alytaus „Volungės“ pagrindinė mokykla, mokytoja Svajonė Pledienė), III vieta – Rokas Cegialis (VšĮ Alytaus Šv. Benedikto gimnazija, mokytoja Dalia Miliauskienė).

Atsižvelgdama į tai, kad konkursui pateikta tiek daug puikių darbų ir siekdama moksleivius skatinti aktyviau dalyvauti panašiuose konkursuose, bendrovė „Dzūkijos vandenys“ įsteigė specialiuosius prizus, kurie įteikti Emilijai Čiginskaitei (VšĮ



Alytaus Šv. Benedikto gimnazija, mok. D. Miliauskienė), Vytautei Stankevičiūtei (VšĮ Alytaus Šv. Benedikto gimnazija, mok. D. Miliauskienė), Ainorui Klimui (Alytaus Dzūkijos pagrindinė mokykla, mok. I. Kaušakienė), Laurai Jančiauskaitei (VšĮ Alytaus Šv. Benedikto gimnazija, mok. D. Miliauskienė), Aidui Kazakevičiui (Alytaus Panemunės pagrindinė mokykla, mok. I. Vaitkienė), Mažvydui Stanevičiui (VšĮ Alytaus Šv. Benedikto gimnazija, mok. D. Miliauskienė).

Neapdovanotas neliko nė vienas konkurso dalyvis – visiems įteiktos padėkos kaip paskatinimas būti aktyviems, kūrybingiems ir dalyvauti būsimuose konkursuose.

Renginio metu pamokomą vaidinimą aplinkosaugos tema parodė ir kartu visus pralinksmino Alytaus teatro aktoriai, savo pasirodymu iškilmingai nuteikė Alytaus jaunimo centro ansamblio „Tarš-kutis“ atstovės.

Po renginio visi atvykusieji pakviesti apžiūrėti konkursui pateiktų darbų parodą. Beje, šią parodėlę galės apžiūrėti visi norintieji.

UAB „Dzūkijos vandenys“
Bendrojo skyriaus viršinininkė
Rasa Lukšienė

SiemTecha

Solution Partner

Automation

SIEMENS

SIEMENS SIWA HIDRAULINIS MODELIS VANDENTVARKOS ĮMONĖMS

AIŠKI HIDRAULINĖ BŪKLĖ VANDENS PASKIRSTYMO TINKLE, NUOTĖKIŲ APTIKIMAS, SIURBLIŲ DARBO OPTIMIZAVIMAS

Vandentvarkos įmonė privalo užtikrinti vartotojams pakankamą kiekį tinkamos kokybės geriamojo vandens 24 val. per parą ir 7 dienas per savaitę, taip pat surinkti ir išvalyti nuotekas iki aplinkai „draugiškų“ normų nepriklausomai nuo oro sąlygų. Tokiems vandentvarkos tikslams pasiekti įmonėse yra įdiegtos automatinio technologinių procesų valdymo sistemos, tačiau jos negali suteikti operatoriui informacijos apie hidraulinę vandens tiekimo tinklo būklę, negali padėti atsakyti į klausimą, koks yra efektyviausias siurblių veikimo grafikas siekiant patenkinti vandens var-

totojų poreikius kiekvienu momentu, nepadedama aptikti vandens nuotėkių vandens paskirstymo tinkle. Apskritai vandentvarka pasaulyje susiduria su itin dideliais iššūkiais, ir šiuo metu vandentvarkos įmonių dėmesys krypta ne į vandens tiekimo valdymą, bet į vandens poreikio valdymą, t. y. svarbu ne tiesiog patiekti vandenį, o patiekti jį pačiu efektyviausiu būdu. Matematinio modeliavimo ir sprendimų palaikymo sistemos (*Modelling and Decision Support Systems*) yra pagrindinis pagalbininkas įmonėms sėkmingai persiorientuojant.

2012 m. Europos Sąjungos iniciatyva buvo su-

burtas specialistų grupė – Europos inovacijų vandens sektoriuje partnerystė (*European Innovation Partnership on Water*), kurios tikslas – koordinuoti kito Europos Sąjungos fiskalinio periodo iki 2020 m. mokslo ir tyrimų veiklas, taip pat šio fiskalinio periodo investicijas. Ši iniciatyvinė grupė išklė aštuonis tikslus, kurie turi būti pasiekti iki 2020 metų. Vienas iš jų yra matematinio modeliavimo ir sprendimų palaikymo sistemų diegimas vandentvarkos įmonėse, nes šios sistemos užtikrina skaidrų ir ekonomiškai efektyvų vandens tiekimo valdymą.

Taigi tai, kas yra iškelta kaip vienas iš Europos Sąjungos fiskalinio periodo tikslų, UAB „SiemTecha“ yra pasirošusi pasiūlyti šiandien – SIEMENS SIWA hidraulinių modelių. Yra keli šio produkto moduliai, kurie skirti skirtingiems tikslams vandentvarkos ūkyje pasiekti:

- SIWA OPTIM – vandens paskirstymo sistemos efektyviausias valdymas;
- SIWA LEAK CONTROL – patikimas nuotėkių aptikimas ir konkrečios nuotėkio (mažo ar didelio) vietos nustatymas;
- SIWA CONCEPT – mažesni kaštai ir didesnės sistemos patikimumas dėka vandens paskirstymo sistemos dinaminio simuliacijos.

SIWA OPTIM – efektyviausias vandens paskirstymo sistemos valdymas.

Iššūkis

Efektivyus siurblių darbas ir optimizuotas sistemos darbo režimas turi lemiamą įtaką efektyviam vandens tiekimui.

Sprendimas

SIWA OPTIM yra pagal poreikį pritaikomo dydžio valdymo sistema, kuri padeda priimti sprendimus vandens paskirstymo tinklo valdymo metu. Kai siekiama sumažinti vandens paskirstymo kaštus, SIWA OPTIM parenka efektyviausią siurblių, gręžinių ir vandens saugojimo rezervuarų darbo režimą, todėl nuolat užtikrinamas vandens tiekimo patikimumas, vandens paskirstymo sistemos patikimumas ir prieinamumas. Gali būti apskaičiuojami įvairių scenarijų darbo režimai, pavyzdžiui, sistemos darbas avariniu režimu, prevencinio aptarnavimo planavimas, vandentiekio tinklo plėtimo planavimas dėl perjungimo ar naujų pastatų prijungimas.

SIWA OPTIM užtikrina siurblių ir slėgio kėlimo stotelių efektyvų energijos panaudojimą. Sistema padeda operatoriui pasirinkti reikiamus siurblius, nustatyti reikiamus jų našumus, užtikrina, kad tiek fiksuoto našumo, tiek kintamo našumo siurbliai dirbtų optimaliu režimu. Šiam tikslui pasiekti apskaičiuojama ideali vandens paskirstymo kreivė kiekvienam siurbliui pagal pasirinktą vandens slėgį. Tam reikalingi duomenys yra gaunami iš tokių informacijos šaltinių kaip siurblių ir sistemos charakteristikos visuose svarbiuose vamzdyno segmentuose. Taigi optimizuotas siurblių darbas padeda sumažinti energijos ir veiklos sąnaudas.

SIWA OPTIM privalumai

SIWA OPTIM padidina sąnaudų efektyvumą:

- Sistema apskaičiuoja optimalius darbo režimus, kartu užtikrina sistemos patikimumą ir saugų vandens tiekimą.
- Optimizuodama siurblių darbą padeda sumažinti energijos sunaudojimą ir veiklos sąnaudas.

SIWA LEAK CONTROL – patikimas nuotėkių aptikimas ir konkrečios nuotėkio (mažo ar didelio) vietos nustatymas.

Iššūkis

Vandens paskirstymo sistemų efektyvumas ir ekonomiškumas itin priklauso nuo to, kaip greitai ir patikimai aptinkami nutękėjimai ir surandama jų vieta. Tai yra itin svarbu siekiant apsaugoti statinius nuo atsitiktinės žalos, taip pat sumažinti geriamojo vandens netektį.

Sprendimas

SIWA LEAK CONTROL padeda greitai ir tiksliai aptikti nuotėkį šalia artimiausio apskaitos prietaiso. Nuotėkiai lokalizuojami trimis žingsniais. Pirmajame etape įdiegiamos priemonės, skirtos nepertraukiamam, visiškai automatiniam nuo-

tėkių aptikimui. Vandens paskirstymo tinklas suskirstomas zonomis, kiekvienoje zonoje montuojami apskaitos prietaisai, kurių duomenys siunčiami į centrinę dispečerinę tolesnei analizei. (UAB „SiemTecha“ tiekia ir tokius Siemens apskaitos prietaisus: baterijomis maitinamus apskaitos prietaisus tose pastatymo vietose, kur nėra galimybės užtikrinti elektros maitinimo (arba tai yra neekonomiška), neinvazinius ultragarsinius apskaitos prietaisus, montuojamus ant vamzdyno išorės.) Tai taip pat leidžia nustatyti nuotėkio vietą analizuojant srautus. Antrame etape papildomi jutikliai (triuksmų analizatoriai) yra montuojami įtartinose vietose šalia artimiausio apskaitos prietaiso ir galiausiai koreliatoriui surandama tiksli vieta.

SIWA LEAK CONTROL programinis paketas yra modulinio dizaino:

- Centrinis modulis statistinei srautų analizei. Įvertinamas dienos arba sezoninis poveikis, taip pat kraštiniai variantai.
- Masės balanso modulis analizuoja masės balansą visame vandens tiekimo tinkle.
- Modeliavimu pagrįstas analizės modulis, kuris sumodeliuoja vandens paskirstymo tinklo hidraulinius duomenis ir leidžia palyginti teorines ir faktines sąlygas vandens paskirstymo tinkle. Šiuo atveju puikus pagalbininkas yra nešiojamas neinvazinis ultragarsinis debito-matis Siemens Sitrans FUP1010, montuojamas vamzdyno išorėje. Prietaisas suteikia galimybę palyginti teorinius ir faktinius duomenis. Tokį prietaisą yra įsigiję UAB „Šiaulių vandenys“ energetikos ir technologinių procesų valdymo skyriaus specialistai. Prietaisas buvo įsigytas 2013 m. gegužės mėnesį, o jau tu pačių metų birželio mėnesį juo buvo aptiktas 100 m³ per parą nuotėkis ir nustatyta tiksli jo vieta.
- Prisijungimo modulis prie proceso kontrolės/SCADA sistemos, kad būtų galima keisti duomenimis tarp centrinio modulio ir valdymo centro/SCADA sistemos.

Sistema lengvai įdiegiama eksploatacijos metu ir yra tinkama iš visų medžiagų (plastiko, metalo) pagamintiems vamzdynams. Ji taip pat suteikia galimybę integruoti esamą matavimo įrangą, to-

SIWA LEAK CONTROL privalumai

SIWA LEAK CONTROL padeda vandens paskirstymo tinklo operatoriui:

- Nepertraukiamas paskirstymo tinklo monitoringas sumažina nuotėkio laiką.
- Sumažinami bet kokie nuostoliai, kuriuos gali sukelti laiku nepašalintas nuotėkis.
- Minimizuojama vandens netektis.
- Padidinamas įmonės efektyvumas ir sumažinami veiklos ir aptarnavimo kaštai.



Pav. Nuotėkis vandens paskirstymo tinkle

dėl valdymo sistemos gamintojas nėra svarbus ryšiu su SCADA.

SIWA CONCEPT – mažesni kaštai ir didesnės sistemos patikimumas dėka vandens paskirstymo sistemos dinaminio simuliacijos.

Iššūkis

Siekiant užtikrinti vandens tiekimą ir ekstremalioje aplinkoje, operatoriai turi išmanyti, kaip veikia sistema. Realių situacijų simuliacijos suteikia operatoriams galimybę pamatyti, kas gali nutikti kritinėmis situacijomis.

Sprendimas

SIWA CONCEPT kompiuterinė sistema apskaičiuoja hidraulinę būklę vandens tiekimo sistemoje. Operatoriui pateikiama nuolat atnaujinama informacija apie slėgį ir srautą iš realių ir virtualių matavimo taškų. Taigi įvairių operatoriaus veiksmų pasekmės ir išskirtiniai įvykiai gali būti patikrinti ir įvertinti be rizikos. Sistema tai gali atlikti ir realiu laiku, taip pat prirėkus gali atlikti automatinį valdymą.

SIWA CONCEPT leidžia išbandyti įvairius scenarijus – keisti hidraulinę situaciją ar modifikuoti automatikos modelį. Tokių automatizavimo funkcijų bandymų be rizikos sugadinti dėka SIWA CONCEPT ankstyvoje stadijoje užtikrina tinkamą automatizavimą.

SIWA CONCEPT privalumai

SIWA CONCEPT padeda:

- Optimizuoti darbinis procesus nestabdant sistemos.
- Simuliuoti darbinės būklės, avarijų situacijas ir konstrukcines alternatyvas sistemos optimizavimui.
- Išbandyti automatikos funkcijas ir tarpusavio ryšius tarp sistemos komponentų be rizikos sugadinti.

SIEMENS SIWA sistemos atskiri moduliai padeda vandentvarkos operatoriui:

- energijos sąnaudų ir eksploatacinių kaštų prasme efektyviai valdyti vandens tiekimą;
- greitai ir tiksliai aptikti net mažiausius nuotėkius;
- matyti vandens paskirstymo tinklo realią hidraulinę būklę, gauti informaciją iš sistemos, kokius sprendimus reikia priimti vienu ar kitu momentu tam, kad būtų užtikrintas nepertraukiamas vandens tiekimas.

Sistemos teikiama nauda: skaidrus vandens tiekimas ir ekonominis atsiperkamumas. Ekonominis atsiperkamumas yra viena iš sąlygų Europos Sąjungos paramai gauti kitam fiskaliniam periodui. Norint sėkmingai įdiegti nuotėkių aptikimo modulį, reikia suskirstyti vandens paskirstymo tinklą į zonas, o jose įrengti apskaitos prietaisus. Apskaitos prietaisų teikiama nauda yra dvejopa:

- SIWA programinis paketas, analizuodamas iš apskaitos prietaisų gaunamus duomenis, nustato vandens netektį;
- apskaitos prietaisų teikiama rezultatais galima pagrįsti magistralinių tinklų renovacijos ekonominį atsiperkamumą, pvz., tiekiamo vandens kiekį prieš vamzdyno renovaciją ir po jos. UAB „SiemTecha“ yra pasirošusi plačiau pristatyti SIEMENS SIWA hidraulinio modelio teikiamą naudą vandentvarkos įmonėms. Jei Jūsų įmonei ši tema yra aktuali, prašome kreiptis nurodytais kontaktais.

UAB „SiemTecha“
Pardavimų vadovas
Kęstutis Šimkus

kestutis.simkus@siemtecha.lt

COMPACT PIPE VAMZDIS – PATIKIMAS IR GREITAS BŪDAS ATNAUJINTI SENUS VAMZDYNUS

„Vandentvarkos“ žurnalo Nr. 42 jau buvo trumpai pristatyta Compact Pipe technologija.

Šio straipsnio tikslas – suteikti informaciją, kaip tinkamai taikyti šią technologiją ir kokių reikia pradinių duomenų, kad licencijuotas Wavin Compact Pipe montuotojas galėtų pateikti techninį ir komercinį pasiūlymą.

Prieiga prie vamzdyno

Į slėginius vamzdynus Compact Pipe vamzdžiai paprastai traukiami pro nedidelius iškastus prieduobius. Kasimo darbų galima visiškai išvengti, jeigu pavyksta praeiti pro esamus apžiūros šulinėlius (pvz., nuotakynuose). Jei įmanoma, įvadinis prieduobis turi būti aukščiausiam atnaujinamos vamzdžio atkarpos taške, o galinis prieduobis – žemiausiam. Vamzdyno krypties kitimo vietose, jeigu posūkio spindulys mažesnis negu leidžiamas Compact Pipe vamzdžiams, reikia iškasti tarpinius prieduobius. Traukiant Compact Pipe vamzdžius galima įveikti tokius vamzdyno trasos krypties pokyčius:

- posūkiai $\leq 22,5^\circ$ – be apribojimų;
- posūkiai $> 22,5^\circ$ ir iki 45° – kai spindulys 5 kartus didesnis negu Compact Pipe vamzdžio DN.



1 pav. Kai kuriuose ruožuose Compact Pipe vamzdis nebeatgaus apskritos formos. Šiuos ruožus galima išplėsti panaudojant tinkamus kalibrus arba frezavimu

Net jei skersmuo kinta arba nesutampa ašys, Compact Pipe sistema iš esmės galima naudoti. Vis dėlto mažiausias esamo vamzdžio skersmuo turi būti didesnis negu sulankstyto Compact Pipe vamzdžio ar traukimo galvutės skersmuo. Gali būti, kad kai kuriuose ruožuose Compact Pipe vamzdis nebeatgaus apskritos formos. Šiuos ruožus galima išplėsti panaudojant tinkamus kalibrus arba frezavimu.

Realiomis sąlygomis Compact Pipe vamzdis montuojamas ištinis atkarpa (ilgavamzdžiu) be jokių sujungimų. Atkarpos gali būti sujungtos lydomoju suvirinimu (be jokių sujungimų su guminiiais žiediniais tarpikliais).

Staigiuose (pvz., 60° , 90°) posūkiuose prieš montavimo darbus reikės pašalinti senojo vamzdžio tokio dydžio atkarpą, kad būtų įmanoma tolygiai 8 x DN spinduliu išlenkti įstatomą vamzdį.

Grunto ir transporto apkrova

Nors paprastai slėginiuose vamzdynuose išorines apkrovas, veikiančias Compact Pipe vamzdžius, išlaiko vidinis slėgis, gali būti tokių laikotarpių, ypač iš karto po įrengimo (iki atnaujinto vamzdžio eksploatavimo), kai šio išlaikančio slėgio nėra. Nagrinėjant atsparumą išorinėms apkrovoms, kai PE vamzdžiai laisvai pakloti žemėje, paprastai reikia atsižvelgti į įlanką ir stabilumą. Jeigu PE vamzdžiai uždengti apvalkalu taip, kaip glaudžiai įkišti aptaiso vamzdžiai priimančiuose vamzdžiuose, įlankis vargu ar nagrinėtinas.

Šių skaičiavimo metodų pritaikymas leidžia suformuluoti tokias praktines taisykles:

- kai esamas vamzdynas dengiamas stabilus su tvirtinto grunto sluoksniu, kurio storis virš vamz-



2 pav. Automobilineje priekaboje – būgnas su 100 metrų DN500 PE100 SDR26 PN6,0 vamzdžio

dyno mažesnis negu 5 m, o gruntinio vandens lygis iki 4 m virš vamzdžio, SDR 26 vamzdžiai užtikrina patvarumą ir ilgaamžiškumą (> 50 metų);

- jeigu esamam vamzdynui gresia rimtesnės pažeidos, reikalingas storesnis aptaisas – SDR 17. Tokio dydžio vamzdžiai paprastai išlaiko pastovų slėgį, sudaromą gruntinio vandens, kurio lygis gali siekti iki 10 m virš vamzdžio.

Duomenys apie Lietuvos specialistų lankytą objektą

2013 m. gegužės mėnesį specialistų iš Lietuvos delegacija lankėsi objekte Krokuvos mieste, kur pasitelkus Compact Pipe technologiją buvo atnaujinama esama vandentiekio linija. Delegacija, sudaryta iš tinklus eksploatuojančių ir projektuojančių įmonių atstovų, turėjo galimybę gyvai stebėti linijos atnaujinimo darbus. Buvo atnaujinti dvejose gatvėse esantys vandentiekio tinklai: Generolo Anders gatvėje – 1050 metrų ir Lublińska gatvėje – 250 metrų ketaus vandentiekio linijos. Atnaujinimo darbai vyko 2013 m. balandžio – birželio mėnesiais. Linijos skersmuo buvo 500 milimetrų, tačiau 300 metrų linijos buvo nestandartinio skersmens – 475 milimetrų. Vamzdynui atnaujinti buvo panaudoti 500 ir 490 milimetrų skersmens PE100 SDR26 PN6,0 Compact Pipe vamzdžiai. Generalinis objekto rangovas buvo kompanija Inwest-Lex Sp. z o.o., o subrangovu buvo pasirinktas didelę patirtį dirbti su Compact Pipe technologija turintis licencijuotas Compact Pipe vamzdžių montuotojas INFRA S. A. Pagrindinė priežastis, kodėl nuspręsta atnaujinti tinklus, buvo ta, kad vamzdynas turėjo didelį nuotėkį, ketaus vamzdžiai dažnai trūkdavo, vamzdžių linijos kokybė buvo prasta.

Pradiniai duomenys, kurių reikia Compact Pipe montavimo sąmatai apskaičiuoti

Pradiniai duomenys, kuriuos būtina žinoti licencijuotam Wavin Compact rangovui, kad galėtų parengti vamzdžio renovacijos komercinį pasiūlymą (medžiagos+darbai):

1. Objekto geografinis adresas (pvz., Kėdainiai, Basanavičiaus g.).
2. Vietovės, kurioje yra renovuotino vamzdžio atkarpos, planas su altitudėmis. Plane nurodyti:
 - A. Visas atkarpas su pradiniais ir baigiamaisiais taš-

kais, kuriuose yra ar gali būti padarytos ertmės vamzdžio pratraukimo pradžiai ir pabaigai.

B. Patikslinti, ar tos ertmės bus padarytos užsakovo jėgomis, ar šio darbo pageidaujama iš licencijuoto Wavin Compact rangovo.

C. Patikslinti, ar licencijuotas Wavin Compact montuotojas turi atlikti atkuriamuosius darbus (pvz., užkasti ertmes, šulinius, pro kuriuos vyko pratraukimas, remontas ar pakeitimas naujais, atstatyti kelio ar šaligatvio dangą ir kt.), ar tai atliks užsakovas ar kiti rangovai.

3. Esamo/seno vamzdžio CCTV inspekcijos filmuota medžiaga su pažeidimų duomenimis.

4. Esamo/seno vamzdžio vidinis skersmuo.

5. Esamo/seno vamzdžio žaliava, t. y. iš ko jis pagamintas.

6. Esamo/seno vamzdžio vidinės sienelės paviršius turi būti išvalytas nuo inkrustacijos, todėl būtina nurodyti, ar užsakovas tai padarys savo jėgomis, ar pageidauja, kad tai atliktų licencijuotas Wavin Compact rangovas.

Pasiūlymo kaina visuomet bus ženkliai žemesnė už vamzdžio keitimą nauju vamzdžiu atviru būdu, atitinkamai ir darbų atlikimo greitis taip pat bus ženkliai trumpesnis.

UAB „Wavin Baltic“

Išorės vamzdžių sistemų produktų techninis vadovas,
Vilniaus Gedimino technikos universiteto
Aplinkos inžinerijos fakulteto
Vandentvarkos katedros docentas
dr. Rimvydas Žurauskas



3 pav. Linijos gale sumontuotas kondensato rinktuvas ir duomenų siustavas

NAUJIENOS, ĮVYKIAI, FAKTAI

Prezidiumo posėdžiai

2013 05 31 Prezidiumo posėdis

Nuspręsta Lietuvos vandentvarkos ūkio darbuotojo garbės ženklą skirti docentui daktarui Antanui Sakalauskui.

Nuspręsta Lietuvos vandentvarkos ūkio darbuotojo garbės ženklą skirti ilgamečiam vandentvarkos ūkio darbuotojui UAB „Palangos vandenys“ direktoriui Pranui Madzajui.

Nuspręsta pakoreguoti Lietuvos vandentvarkos ūkio darbuotojo garbės ženklo nuostatus: teikimai dėl apdovanojimo priimami iki einamųjų metų gruodžio 31 d., apdovanojimo klausimas sprendžiamas kitų metų prezidiumo posėdyje, o apdovanojimas įteikiamas vandentvarkos ūkio darbuotojų profesinės šventės metu.

2013 06 20 Prezidiumo posėdis

Išklaudyta Aplinkos ministerijos vandenų departamento direktoriaus D. Krinicko informacija apie Europos Sąjungos finansinės paramos apimtis ir finansavimo sąlygas 2014–2020 m.

Išklaudyta LVTA prezidento B. Miežutavičiaus informacija apie naują LR geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymo projekto redakciją.

Atsižvelgus į Aplinkos ministerijos prašymą, nuspręsta iš vandentvarkos bendrovių surinkti informaciją apie nuotekų valyklų apkrovas 2012 m. ir jų rekonstrukcijos poreikį.

Tarybos posėdžiai

2013 05 31 Tarybos posėdis

Išklaudyta LVTA prezidento B. Miežutavičiaus informacija apie LVTA 2013 m. veiklos programos vykdymą.

Pritarta, kad UAB „Kresko“ nuo 2013 m. sausio 1 d. perima narystę iš UAB „Mantista“ ir tampa LVTA nare rėmėja.

Išklaudyta UAB „Mokus“ direktoriaus Ž. Andruškos informacija apie „Taskeger“ sistemos panaudojimą vandens tiekėjų veikloje.

Išklaudyta UAB „Omotex“ projektų vadovo A. Radzevičiaus informacija apie įmonės veiklą ir inovatyvias šulinių tvarkymo technologijas.

VšĮ „Vandentvarkos institutas“ seminarai

2013 m. gegužės mėn. 15 d. įvyko seminaras „Inovacijos ir efektyvūs sprendimai vandens tiekimo sistemose“.

2013 m. gegužės mėn. 23 d. įvyko seminaras „Vandens naudojimo ir nuotekų tvarkymo apskaitos vykdymo praktiniai aspektai ir komentarai“.

2013 m. gegužės mėn. 30 d. įvyko seminaras „Vandens nuostoliai ir jų mažinimas“.

2013 m. birželio mėn. 6–7 d. įvyko seminaras „VAS ir mokesčių įstatymų pakeitimai nuo 2013 01 01 bei praktinis jų taikymas“.

2013 m. birželio mėn. 18 d. įvyko seminaras „Veikliojo dumblo biologija ir mikroskopinė analizė. Eukariotinių mikroorganizmų, randamų Lietuvos nuotekų valyklose, atlaso pristatymas“.

Kiti įvykiai

2013 m. gegužės 31 d. Asociacijos nariams organizuota ekskursija į kogeneracinę elektrinę UAB „Fortum Klaipėda“.

2013 m. birželio 7 d. Šilutėje įvyko nuotekų dumblo apdorojimo įrenginių atidarymo renginys.

2013 m. birželio 14–16 d. Karklėje, Klaipėdos rajone, įvyko LVTA sąskrydis „Laivynas 2013“.

2013 m. rugsėjo 5–6 d. Ventspilyje (Latvija) susitikta su Latvijos ir Estijos vandens tiekėjų asociacijų atstovais.

NUSIPELNIUSIO LIETUVOS VANDENTVARKOS ŪKIO DARBUOTOJO GARBĖS ŽENKLAS



Lietuvos vandentvarkos ūkio darbuotojo garbės ženklas

Lietuvos vandens tiekėjų asociacijos 2009 m. kovo 12 d. prezidiumo posėdyje buvo priimtas sprendimas įsteigti nusipelniusio Lietuvos vandentvarkos ūkio darbuotojo garbės ženklą, kuriuo būtų apdovanojami asmenys už ypatingus nuopelnus Lietuvos vandentvarkos ūkiui, aukštą profesionalumą, pasišventimą ir ištikimybę profesijai. Lietuvos vandentvarkos ūkio darbuotojų garbės ženkais ir garbės ženklo pažymėjimais apdovanoti:


- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 32. Jonas Matkevičius | 37. Albertas Audickas |
| 33. Algis Kadišius | 38. Antanas Baškys |
| 34. Eugenijus Gudavičius | 39. Antanas Sakalauskas |
| 35. Vytautas Kudokas | 40. Pranas Madzajus |
| 36. Gražina Jurgelevičiūtė | |

The logo consists of the word "FLYGT" in a bold, sans-serif font, enclosed within a white, stylized arrow shape pointing to the right.

Genuine
Flygt Parts

A large white circle containing the text "IŠVENK SILPŅIAUSIOS JUNGTIĒS. NAUDOK ORIGINALIAS FLYGT DALIS." in bold, white, sans-serif font.

IŠVENK SILPŅIAUSIOS
JUNGTIĒS. NAUDOK
ORIGINALIAS
FLYGT
DALIS.

A photograph of four rowers in teal jackets and white caps on a lake. The first rower is reading a book titled "GARB" while the others are rowing. The background shows a forest with autumn foliage.

Grandinė yra tik tiek stipri, kiek stiprus yra silpniausias jos narelis. Tą patį galima pasakyti apie sturbius ir mašykes. Laimė, Jūs galite išvengti silpnojo narelio ir užtikrinti optimalų sturbių ir mašyklių darbą naudodami originalias Flygt dalis kiekvienam remontui.

Originalios Flygt dalys: Kokybė. Patikimumas. Tikra ramybė Jums.

UAB „Xylem Water Solutions Lietuva“
Kareivių g. 6-307, LT-09117 Vilnius
Tel. (8-5) 2760944

The logo consists of the word "FLYGT" in a bold, sans-serif font, enclosed within a white, stylized arrow shape pointing to the right.

a xylem brand