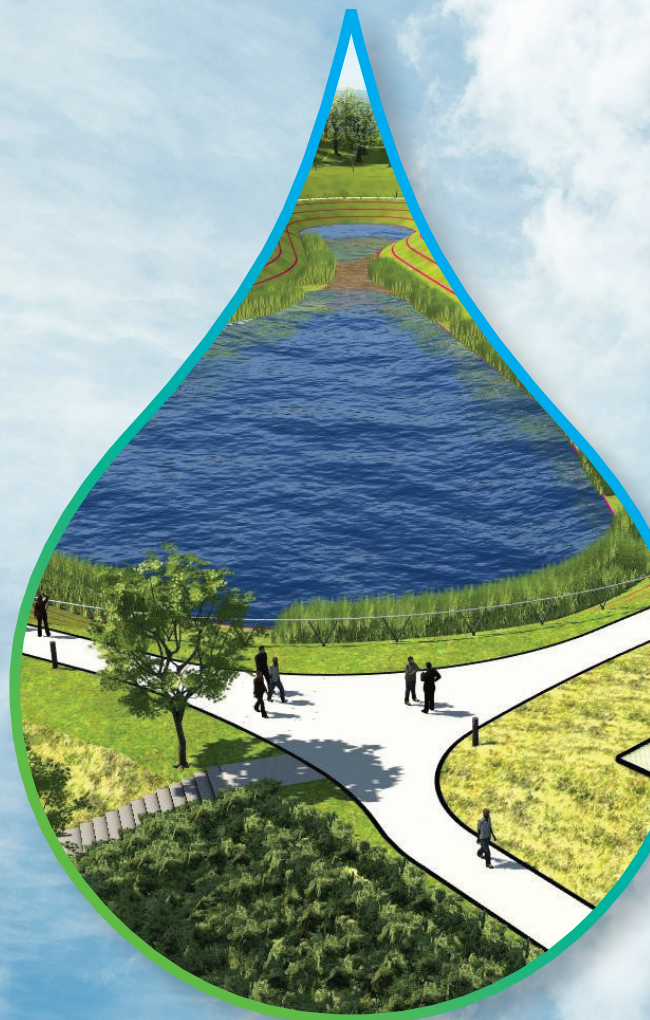
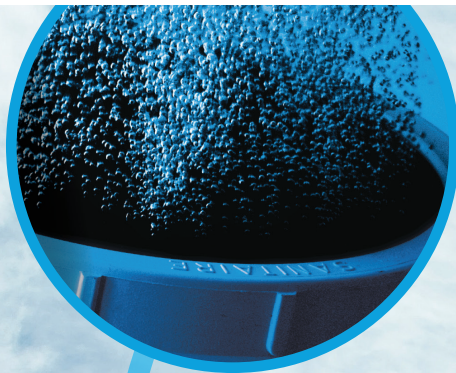


# Vanden TVARKA



Nr. 58  
2021  
BALANDIS

LIETUVOS VANDENS TIEKĖJŲ ASOCIACIJOS INFORMACINIS LEIDINYS



0  
PASITEISINIMŲ

**Nulis pasiteisinimų**  
Susipažinkite, kaip rūpinamės  
gamta ir visuomene



Vilniaus vandens

Sutaupyk inovacijos dėka!

# SmartMetering24

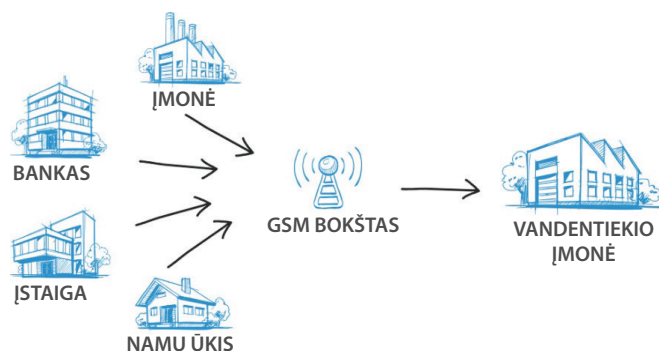
## NUOTOLINIS VANDENTIEKIO IR SKAITIKLIŲ NUSKAITYMAS

Bendradarbiaujant su



TAI YRA PAPRASTAS IR PATIKIMAS BŪDAS  
VANDENTIEKIUI ŽENKLIAI PADIDINTI PAJAMAS

PILNAI AUTOMATINIS IR NUOTOLINIS  
SKAITIKLIŲ DUOMENŲ NUSKAITYMAS



### PAGRĮSTAI TEIGIAME, KAD INVESTICIJA ATSIPERKA PER LABAI TRUMPĄ LAIKĄ



Nuotolinis bei pilnai automatinis vandens skaitiklių duomenų nuskaitymas



Informacija apie magnetinį ar mechaninį skaitiklio paveikimą realiuoju laiku



Prieiga prie visų sukauptų duomenų realiuoju laiku



Neribotas aliarmų skaičius realiuoju laiku



Galimybė kurti aliarmų įspėjimo taisykles



Kasdieninė ataskaitų priežiūra



Tiesioginis visų vandens skaitiklių nuskaitymas



Suvaroto vandens kiekio reali apskaita ir pardavimų augimas



Kasdienė informuojanti ataskaita apie vandens suvartojimą



Avarijų aptikimo laiko sutrumpinimas bei piktnaudžiavimo atvejų aptikimas



Įmonės darbo sąnaudų mažinimas

### VANDENTIEKIO DARBO OPTIMIZAVIMAS IR SKAITMENIZAVIMAS

[www.smartmetering24.lt](http://www.smartmetering24.lt)

# MIESTŲ ŽALIOJI INFRASTRUKTŪRA: PIRMOSIOS KREGŽDĖS LIETUVOS VANDENTVARKOJE

Pastaraisiais metais vis dažniau susiduriami su tokiais terminais kaip „tvarūs aplinkosauginiai sprendimai“, „skaitmenizacija“, „žalioji infrastruktūra“, galime pasidžiaugti ir pirmaisiais juos atitinkančiais projektais Lietuvos vandentvarkos sektoriuje. Apie tvarumą ir skaitmenizaciją esame ne kartą jau girdėję ar skaitę ir turime susidarę savo nuomonę, kas tai yra, tačiau „žaliosios infrastruktūros“ sąvoka dar nėra plačiai paplitusi mūsų šalies vandentvarkos bendruomenėje.

Miestų žalioji infrastruktūra – tai strategiškai suplanuotas miesto žaliųjų erdvių bei natūralių ir pusiau natūralių ekosistemų tinklas, suprojektuotas ir tvarkomas, siekiant sudaryti sąlygas teikti įvairias ekosistemines paslaugas. Šios aukštos kokybės, biologinės įvairovės turtingos teritorijos gali padėti miestams tapti darnesniams ir prisidėti sprendžiant įvairius iššūkius, tokius kaip oro tarša, triukšmas, klimato kaitos pasekmės, karščio bangos, potvyniai ir visuomenės sveikatos problemos.

Miestams augant ir plėtojantis, labai svarbu didinti ir miestų žaliosios infrastruktūros plotus, pagerinti jų kokybę ir pasiekiamumą. Miestų planuotojai ir sprendimų priėmėjai visoje Europoje vis labiau siekia integruoti miestų žaliąją infrastruktūrą, ekosistemines paslaugas ir gamta grindžiamus sprendimus į savo miestų planavimo procesus. Vis dėlto turime skirti dar daugiau šių pastangų, jei norime sukurti pokyčiams atsparesnius, tvaresnius ir gyvesnius miestus ateities kartoms (remiantis EnRoute 2019).

Europos Komisijos komunikate dėl žaliosios infrastruktūros ši apibūdinama kaip priemonė, padedanti užtikrinti ekologinę, ekonominę ir socialinę naudą, naudojantis gamtoje esančiomis priemonėmis ir sprendimais, taip pat padedanti suprasti naudą, kurią visuomenei teikia gamta, ir



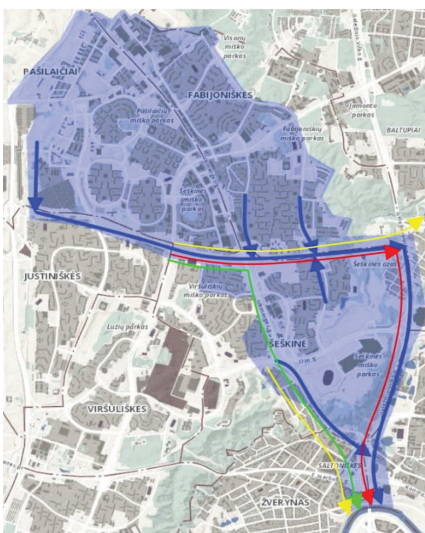
sutelkti investicijas, kuriomis ši nauda palaikoma ir sustiprinama. Tokie sprendimai įneša daugiau ir įvairesnių gamtos, gamtinių elementų bei procesų į miestus, kraštovaizdį ir jūrines ekosistemas, įgyvendinant tai vietai pritaikytas, efektyviai išteklius naudojančias ir sistemines intervencijas (šaltinis: The EU Research and Innovation policy agenda on Nature-Based Solutions).

Palyginti su tradicinės, vadinamosios pilkosios infrastruktūros sprendimais, kuriuos taikant paprastai teikiama viena funkcija, pvz., vandens šalinimo, žalioji infrastruktūra yra patrauklesnė, nes ji gali padėti vienu metu spręsti keletą problemų. Tradicinė pilkoji infrastruktūra vis dar reikalinga, tačiau dažnai ją galima sustiprinti naudojantis gamta grindžiamais sprendimais (angl. *Nature-Based Solutions*).

UAB „Sweco Lietuva“ bendrovės UAB „Grinda“ užsakyму parengė paviršinių nuotekų tvarkymo projektą, atitinkantį ne tik užsakovo techninėje užduotyje nurodytus techninius ir normatyvinius reikalavimus, bet ir visus tris straipsnio pradžioje paminėtus apibūdinimus.

**Paviršinių nuotekų tinklų Šiaurinėje g., Ukmergės g., Ozo g., Miglos g., Paribio g., Lūšių g., Elnių g. ir nuotekų valyklos bei kaupyklos Ozo g., Vilniaus m. sav., statybos projektas yra pirmas Lietuvoje tokios apimties žaliosios infrastruktūros vandentvarkos projektas.**

Užsakovo techninėje užduotyje buvo nurodytas projekto tikslas – parinkti ir suprojektuoti ekonominiu požiūriu optimalią naują kolektoriaus trasą, nuotekų valyklas ir monitoringo sistemą, kurios užtikrintų tinkamą paviršinių nuotekų surinkimą iš Vilniaus miesto teritorijoje esančio baseino Nr. 59, jų išvalymą ir išleidimą į Neries upę, išspręsti Geležinio Vilko gatvės užtvindymo problemas. Toje pačioje techninėje užduotyje buvo įvardytos trys galimos projekto įgyvendinimo alternatyvos, kurios turėjo būti detaliau išnagrinėtos ir viena iš jų pasiūlyta tolesniam įgyvendinimui. Visose nagrinėtinose alternatyvose buvo numatyti klasikiniai pilkosios infrastruktūros sprendimai – suprojektuoti didesnio skersmens vamzdynus padidinant sistemos pralaidumą. Kartu užduotyje buvo palikta galimybė siūlyti ir kitas projekto įgyvendinimo alternatyvas.



1 pav. Techninėje užduotyje įvardytos trys galimos projekto įgyvendinimo alternatyvos (išskirta geltona, žalia ir raudona spalvomis)

## Miestų žalioji infrastruktūra: pirmosios kregždės Lietuvos vandentvarkoje

E. Kunevičius, A. Mankauskaitė 3 psl.

## „Vilniaus vandenys“ imasi lyderystės: nuotekų valyklų rekonstrukcijos ir socialinės atsakomybės svarba

E. Užkuraitė 6 psl.

## Kėdainių miesto nuotekų valymo įrenginių rekonstrukcija

G. Urbšė 10 psl.

## Miesto inžinerinių tinklų tvarus turto valdymas ir projektavimas taikant BIM

P. Grigaliūnas 12 psl.

## Įstatymų labirintuose kartais paklysta ir vandens tiekėjai

B. Vilienė 14 psl.

## Naujienos, įvykiai, faktai

15 psl.

## Nusipelnusio Lietuvos vandentvarkos ūkio darbuotojo garbės ženklas

15 psl.

## Reklama:

UAB „Fertius“

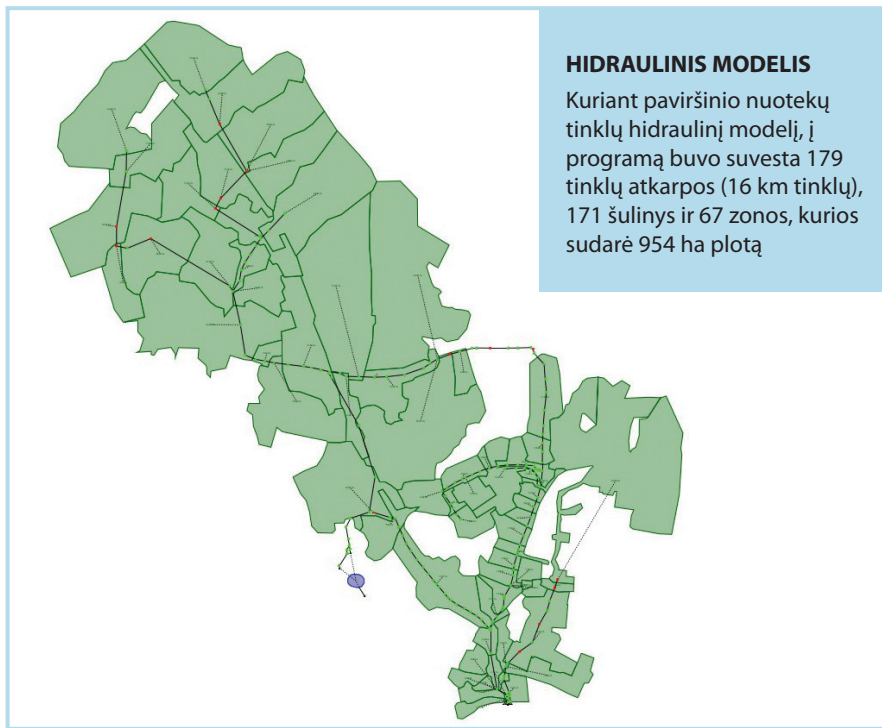
2 psl.

Kemira Oyj

8-9 psl.

UAB „Guradis“

16 psl.



**HIDRAULINIS MODELIS**

Kuriant paviršinio nuotekų tinklų hidraulinį modelį, į programą buvo suvesta 179 tinklų atkarpos (16 km tinklų), 171 šulinys ir 67 zonos, kurios sudarė 954 ha plotą

2 pav. Modeliuojamas paviršinių nuotekų baseinas Nr. 59

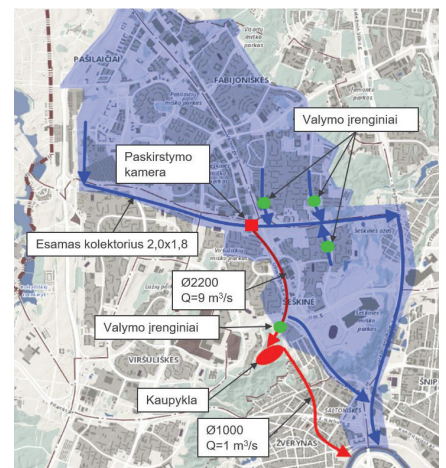
Apskaičiavus paviršinių nuotekų skaičiuotinus debitus ir įvertinus esamos sistemos pralaidumą bei išnagrinėjus užsakovo numatytas alternatyvas, paaiškėjo, kad, didinant sistemos pralaidumą bet kurios alternatyvos atveju, įgyvendinimo kaštai smarkiai viršys užsakovo suplanuotą biudžetą, statybos metu reikės radikalių ir ilgalaikių apribojimo priemonių intensyvaus eismo Ukmergės ir Geležinio Vilko gatvėse, iš esmės bus padidinta Konstitucijos g. – Ukmergės g. sankryžos lietaus nuotekų tinklų ir išleistuvo Upės gatvėje ties „Forum Palace“ hidraulinė apkrova.

UAB „Sweco Lietuva“, siūlydama užsakovams sprendimus, padedančius įgyvendinti aukštos kokybės ir ekonomiškai naudingus projektus, visada ieško galimybių pasiūlyti ir geriausiais tvaraus vystymosi principais pagrįstus sprendinius. Todėl, užsakovo užduotyje pamatę galimybę siūlyti kitas projekto alternatyvas, bendrovės specialistai į šį projektą nutarė pažūrėti per kitą Lietuvoje dar labai jauną – žaliosios infrastruktūros – prizmę. Ilgamečio UAB „Sweco Lietuva“ projekto vadovo Eduardo Aloyzo Povilaičio iniciatyva projekto komanda, ieškodama galimybių sumažinti naujų

kolektorių statybos poreikį, nuodugniai išnagrinėjo viso baseino reljefo ypatumus, užstatymo pobūdį ir laisvas teritorijas, kuriose būtų galima paviršinių nuotekų kaupimo ir valymo įrenginių statyba. Atradus tinkamą teritoriją tarp Žvėryno ir Šeškinės mikrorajonų bei atlikus preliminarinius skaičiavimus, užsakovui ir Vilniaus miesto savivaldybei buvo pristatyti pirminiai pasiūlymai, kaip paviršinių nuotekų tvarkymo projekte, taikant žaliosios infrastruktūros principus, sukurti ir rekreacinės paskirties objektą miesto bendruomenei. Gavus užsakovo ir Vilniaus miesto savivaldybės pritarimą šiai idėjai, pasiūlyti principiniai sprendiniai buvo detalizuoti projekte:

- Užuot stačius antrą (lygiagrečiai su esamu) 1,8x2,0 m kolektorių Šiaurinėje ir Geležinio Vilko gatvėse, Šiaurinės g. ir Ukmergės g. sankirtoje suprojektuota skirstymo kamera, kuria dalis paviršinių nuotekų nukreipiama nauju kolektoriumi po Ukmergės g. į kitą baseiną (Nr. 57); tokiu būdu sumažinama esamo Geležinio Vilko g. kolektoriaus, Konstitucijos g. – Ukmergės g. sankryžos lietaus nuotekų tinklų bei išleistuvo Upės g. ties „Forum Palace“ apkrova.

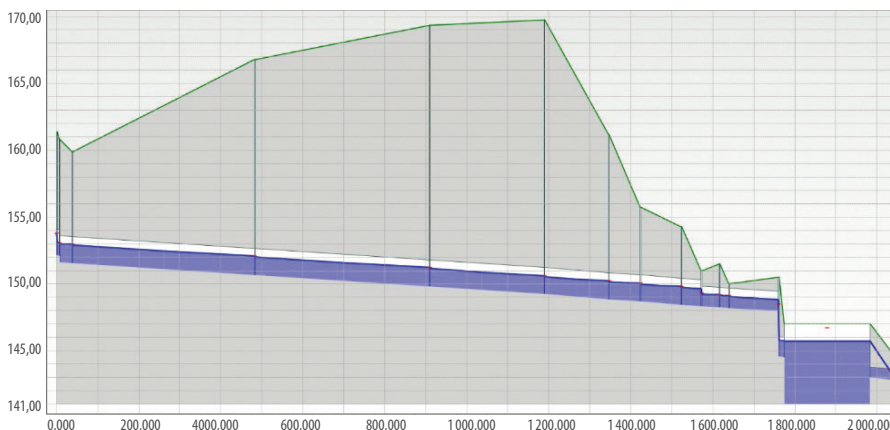
- Nauju kolektoriumi skaičiuotinas 9 m<sup>3</sup>/s debitas nukreipiamas į 20 000 m<sup>3</sup> tūrio kaupyklą; remiantis paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento reikalavimais, prieš kaupyklą suprojektuoti 3 m<sup>3</sup>/s našumo paviršinių nuotekų valymo įrenginiai, kuriuose iš labiausiai užteršto nuotekų srauto bus šalinami naftos produktai ir smėlis. Iš šių įrenginių išvalytos nuotekos kartu su palyginti švariu nuotekų srautu pateks į kaupyklą, kurioje vyks papildomas skendinčiųjų medžiagų nusodinimas ir valymas augalais. Iš kaupyklos valytos nuotekos bus išleidžiamos reguliuojamu debitu, ne didesniu kaip 1 m<sup>3</sup>/s. Projektinio lietaus intensyvumo metu (P = 5) kaupykla užsipildys per 40 min. Dėl infiltracijos dalis sukauptų ir išvalytų lietaus nuotekų bus grąžinama į grūntinius vandenius, o likusi dalis per 6 val. bus nuosaikiai išleidžiama į baseino Nr. 57 nuotakyną.
- Valymo įrenginiai suprojektuoti požeminio tipo, o virš jų esanti aikštelė pritaikyta tiek jiems prižiūrėti, tiek bendruomenei susiburti ir nedideliams pramoginiams renginiams atvira ore. Ši teritorija bus išklota korine danga, su spalvotais šulinių dangčiais, šalia aikštelės suprojektuotas „gamtinis“ amfiteatras, kuriame prisėsti ir renginius stebėti galės iki 40-ies slėnio lankytojų. Projekte numatyti tentiniai stogai karš-



4 pav. UAB „Sweco Lietuva“ pasiūlytas alternatyvas variantas (pažymėta raudona spalva)

- tą vasaros dieną teiks pavėšį ir kartu bus saugi priebėga nuo staiga užklupusio lietaus.
- Šalia kaupyklos suprojektuota moderni vaikų žaidimo aikštelė, visą teritoriją juosia apšviesti pėsčiųjų takai su poilsio suoliukais ir apžvalgos aikštele.

Vadovaujantis užsakovo techninės užduoties reikalavimu, rengiant projektą buvo sukurtas statinio informacinis modelis (BIM modelis), visas projektavimo procesas vyko trimatėje aplinkoje. Siekiant visapusiškai įvertinti paviršinių nuotekų tinklo darbą skirtingais apkrovimo režimais pagal visas nagrinėtinas alternatyvas, buvo sudarytas viso baseino Nr. 59 paviršinių nuotekų tinklų hidraulinis modelis. Šiame modelyje, suvedus ir keičiant vamzdynų skersmenis, ilgius, nuolydžius, akumuliacinio talpyklų tūrius, lietaus trukmę, intensyvumą, projektinį pasikartojimo dažnį (ištvėrimo retmenį), buvo analizuojami įvairūs sistemos veikimo scenarijai esant skirtingiems lietaus parametrų. Kadangi nagrinėjamas baseinas yra palyginti didelis ir ištęstos formos, standartinis 20 min. trukmės projektinio lietaus intensyvu-



3 pav. Paviršinių nuotekų tinklų hidraulinis modelis leidžia matyti projektuojamo vamzdynų pripildymą ir įvertinti jo akumuliacinį potencialą



5 pav. Paviršinių nuotekų valymo ir kaupimo zonos schema

mo ir nuotėkio skaičiavimas neišsamiai apibūdina sistemos pralaidumą. Pasitelkus hidraulinį modelį buvo atliekama dinaminė sistemos veikimo analizė, kurios metu buvo galima nagrinėti akumuliacinės talpyklos, vamzdynų ir šulinių užsipildymą nuo liūtis pradžios iki sumodeliuotos pabaigos, t. y. po 20 min., po 1 val. ar kitos pasirinktos trukmės. Dar vienas aspektas, kuris buvo išnagrinėtas modeliuojant, tai esamų ir projektuojamų vamzdynų tūrio išnaudojimas, siekiant sistemoje sukaupti kuo didesnį lietaus kiekį. Pasitelkus visą hidraulinio modeliavimo scenarijų spektrą, buvo parinkti projekciniai sprendiniai, sistemos parametrai ir nustatytas optimalus veikimo principas:

- Nuo naujai projektuojamos paskirstymo kameros Ukmergės g. suprojektuotas 1,8 km ilgio ir 2200 mm skersmens naujas kolektorius, ties sankryža su Ozo g. nukreipiantis nuotekas link kaupyklos su valymo įrenginiais; šiuo kolektoriumi visas baseino Nr. 59 viršutinėje dalyje iki naujos paskirstymo kameros susidaręs nuo-

tėkis, neviršijantis 9 m<sup>3</sup>/s, atitekės į kaupyklą su valymo įrenginiais, tuo būdu bus iš esmės sumažinama esama Šiaurinės–Geležinio Vilko gatvių kolektoriaus apkrova. Šio kolektoriaus persipildymas apatiniame ruože, ties Žalgirio ir Linkmenų gatvėmis, pastaraisiais metais po liūčių keldavo daug nepatogumų eismo dalyviams ir tapdavo netgi linksmų pašaipų objektu socialiniuose tinkluose.

- Į valymo įrenginius ir kaupyklą nukreiptos paviršinės nuotekos bus valomos ir akumuliuojamos, kol 20 000 m<sup>3</sup> tūrio kaupykla pilnai užsipildys, tuo pat metu iš jos į baseino Nr. 57 tinklus išleidžiant tik 1 m<sup>3</sup>/s srautą; pilnai užsipildžius kaupyklai, suveiks ties įtekėjimu esantis automatinis uždoris, sustabdydamas į kaupyklą atitekantį srautą, o sulaukytos nuotekos bus kaupiamos kolektoriuje; užsitęsęs ekstremaliai liūčiai ir užsipildžius naujam kolektoriui, į jį nebetelpantis srautas naujoje paskirstymo kameroje bus nukreipiamas į esamą Šiaurinės–



6 pav. Projekto vizualizacija

Geležinio Vilko gatvių kolektorių.

- Atsižvelgiant į tai, kad didžioji metinio kritulių kiekio dalis iškrinta palyginti nedidelio intensyvumo lietaus metu, preliminariais skaičiavimais į naująją kaupyklą su valymo įrenginiais pateks ir bus valoma apie 90 % viso metinio paviršinių nuotekų kiekio, susidarancio baseine Nr. 59.

Kaupyklą įrengti numatyta maksimaliai išnaudojant reljefo ypatumus, tikrai rytinėje jos dalyje iš vietinio grunto įrengiant pylimą – dambą, stengiantis kuo labiau sumažinti žemės darbų apimtį ir perteklinio grunto transportavimo poreikį.

Kaupyklos priekrantėje vandens augalai skaidys likutinius naftos produktus ir kitus teršalus, kartu su šlaituose kuriamomis žolių ir krūmų bendrijomis formuos vandens telkinio ekosistemą, kuri skatins biologinės įvairovės plitimą ir gausą (paukščiai, varliagyviai ir kt.). Visai valymo įrenginių ir kaupyklos teritorijai apželdinti parinkta per 70 skirtingų rūšių augmenijos: medžiais ir vidutinio aukščio krūmais bus apsodninamos rekreacinės paskirties zonos, žemaūgiai krūmai ir žolynai numatyti neapsemiamuose kaupyklos šlaituose, kaupyklos apsėmimo zonai apželdinti numatytos specialiai tam pritaikytų žolynų rūšys, nuolat apsemtoje kaupyklos zonoje suprojektuota mel-dų juosta. Kaupyklos prieigos suprojektuotos pagal „aplinka visiems“ principus: nauji pėsčiųjų takai aplink kaupyklą išplečia esamą Karoliniškių draustinio takų tinklą, sutvarkomas ir pratęsimas esamas pėsčiųjų ir dviratininkų takas nuo Ozo g. iki Miglos g., priešingoje nuo kaupyklos pusėje paliekant biologinės įvairovės apsaugos zoną. Šalia kaupyklos į naują vietą perkeliama ir atnaujinama esama vaikų žaidimų aikštelė, įrengiamas nedidelis amfiteatras ir aikštelė su tentais vietos bendruomenės renginiams.

Parengtame projekte numatyta, kad naujojo kolektoriaus statyba bus vykdoma mikrotuneliavimo būdu, sukeltiant kuo mažiau nepatogumų miestiečiams. Atskirose atkarpose kolektoriaus įgilinimas sieks iki 20 m, o tokio masto ir sudėtingumo darbai Lietuvoje bus atliekami pirmą kartą. Tad šio projekto užsakovui UAB „Grinda“ bei būsimiesiems rangovams belieka palinkėti gerai susiplanuoti visus darbus, kruopščiai pasirinkti sudėtingoms sąlygoms pritaikytas technologijas ir atsakingai pažiūrėti į naujos rekreacinės erdvės sukūrimą vilniečiams ir miesto svečiams. UAB „Grinda“ kolektyvo patirtis, įgyta ką tik sėkmingai užbaigtame paviršinių nuotekų sistemos rekonstrukcijos ir išplėtimo projekte T. Narbuto–Saltoniškių gatvėse, kur dalis darbų taip pat buvo vykdoma mikrotuneliavimo būdu, sudaro geras prielaidas tikėti, kad naujo ir ambicingo tikslo įgyvendinimas taps dar viena sėkmės istorija.

Šis projektas yra paskutinis ir savo apimtimi didžiausias viso baseino Nr. 59 paviršinių nuotekų sistemos pertvarkymo ir išplėtimo etapas. Anksčiau etapais buvo suprojektuota 90 m ilgio ir 1200 mm skersmens vamzdyno atkarpa Ozo g. ties viaduku per Geležinio Vilko g., kur liūčių metu vykdavo smarkus paviršinių nuotekų srauto išsiliejimas į važiuojamąją gatvės dalį, ir keturi paviršinių nuotekų valymo įrenginiai Upės, Gelvonų, S. Stanevičiaus ir Fabijoniškių gatvėse. Šių etapų statybos darbai jau vyksta.

UAB „Sweco Lietuva“ viceprezidentas  
Egidijus Kunevičius  
UAB „Sweco Lietuva“ projekto vadovė  
Agnė Mankauskaitė

# „VILNIAUS VANDENYS“ IMASI LYDERYSTĖS: NUOTEKŲ VALYKLŲ REKONSTRUKCIJOS IR SOCIALINĖS ATSAKOMYBĖS SVARBA

Aplinką tausojančią veiklą įvardiję kaip strateginę bendrovės kryptį, „Vilniaus vandenys“ vienu metu vysto net keletą ambicingų projektų. Praėjusių metų rugpjūtį pradėję rekonstruoti didžiausią šalyje Vilniaus miesto nuotekų valyklą, 2021-aisiais nežada sustoti ir jau pradėjo dar vienos – Švenčionių – rekonstrukciją. Šalia to, siekiami didinti žmonių socialinį atsakingumą, priėmė naują socialinės atsakomybės įsipareigojimą „Nulis pasiteisinimų“.

„Nors sėkmingai vykdėme veiklą jau kelis dešimtmečius, galvodami apie ateitį turime permąstyti veiklos strategiją ir veikti kitaip, darniau su gamta ir aplinka. Tokius lūkesčius mums kelia visuomenė ir klientai, todėl natūralu, kad ir patys reikalavime iš savęs daugiau. Šiomet išsigryninome naują strateginę kryptį – aplinką tausojančios veiklos gaires“, – sako bendrovės „Vilniaus vandenys“ generalinis direktorius Marius Švaikauskas.

## Nuotekos Vilniaus mieste bus valomos dvigubai efektyviau

Didžiausios šalyje ir vienintelės Vilniaus mieste nuotekų valyklos rekonstrukcijos darbai prasidėjo 2020 m. vasarą ir, planuojama, truks trejus metus. Bendros projekto investicijos siekia rekordinę sumą – beveik 44 mln. eurų. Daugiau nei pusę šių lėšų skirs bendrovė „Vilniaus vandenys“, likusias – Aplinkos ministerija iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų.

Pasak M. Švaikausko, daugiau nei tris dešimtis metų veikianti Vilniaus miesto nuotekų valykla buvo morališkai pasenusi ir nebeįėjusi susitvarkyti su jai tenkančiais iššūkiais – plečiantis miestui augančiu nuotekų kiekiu, sparčiai didėjančia kartu su nuotekomis iš buitinių ar juridinių vartotojų į valyklą patenkančių teršalų koncentracija, naujais teršalais, kurie dėl besaikio cheminių medžiagų naudojimo pramonėje pastaraisiais metais aptinkami nuotekose, nors prieš tai su jais vandentvarkininkai nei susidurdavo, nei apie juos žinojo.

Rekonstravus nuotekų valyklą, padidės jos našumas: valykla bus pajėgi išvalyti iki 30 proc. daugiau atitekančių nuotekų ir maždaug penktadaliu daugiau su nuotekomis atitekančių teršalų. Valyklos rekonstrukcija turėtų spręsti ir dažnų liūčių sukeliamas problemas – bus siekiama užtikrinti didesnę valyklos pralaidumą liūčių metu, kai tenka per itin trumpą laiką apdoroti didelį nuotekų kiekį.

Visgi svarbiausia valyklos dalis, kuri bus rekonstruojama – šeši valyklos bioreaktoriai, atsakingi už biologinį nuotekų valymą. Juos atnaujinus, biologinės grandies valymo efektyvumas padidės net 50 proc. ir taip bus užtikrinamas geresnis teršalų išvalymas. Azoto ir fosforo teršalų bus išvaloma net 60 proc. daugiau – būtent šiuos teršalus morališkai pasenusi valykla ne visuomet pajėgdavo išvalyti.

„Nuotekų valyklos rekonstrukciją dėl numatytų darbų apimties, rekordinių investicijų ir keliamų tikslų, susijusių ne tik su nuotekų išvalymu, bet ir su aplinkosauga, galime vadinti šio dešimtmečio projektu. Juo siekiame ne tik padidinti teikiamų nuotekų tvarkymo paslaugų kokybę miestui, bet



1 pav. Vilniaus miesto nuotekų valykla

ir užtikrinti, kad iš nuotekų būtų išvaloma daugiau teršalų, išvalomi tie teršalai, kurių iki šiol valykla nepajėgė išvalyti. O išleidžiant švaresnes nuotekas – labiau tausojama gamta“, – sako vadovas.

Jis įsitikinęs, kad šiandien nebeįpakanka tiesiog įgyvendinti aplinkosaugos standartus ir teisės aktų reikalavimus. Būtina būti žingsniu priekyje, siekti maksimalaus rezultato ir kaip galima labiau prisidėti prie aplinkos tausojimo. Tad rekonstrukcijos projekte numatyta valykloje sukonstruoti papildomą įrangą, kuri padėtų nuotekas valyti nebe dviem, bet trimis etapais.

## Tikslas – išvalyti ir plastika

Tretinis nuotekų valymas – tai papildoma nuotekų valymo grandis po mechaninio ir biologinio nuotekų valymo. Pagrindinė jo paskirtis – pašalinti į aplinką išleidžiamose išvalytose nuotekose užsilikusį bendrąjį fosforą. Pasitaiko, kad jo likučiai būna išnešami kartu su smulkiomis dumblo dalelėmis. Tretinio valymo įrenginiuose šis dumblas su prikibusiais teršalais sugaudoamas ir gražinamas į biologinio valymo grandį.

Vilniaus miesto nuotekų valykloje įrengta papildoma valymo grandis padėtų sulaukyti nuotekų



2 pav. Nuotekose randamos plastiko dalelės

# Nulis pasiteisinimų

## Susipažinkite, kaip rūpinamės gamta ir visuomene



valymo proceso metu likusias pavienes smulkiąsias daleles, kad į upę patektų mažiau dumblo ir jame užsilikusio fosforo. Be to, tai galėtų būti viena iš alternatyvų, kaip sulaukyti į nuotekas išpilamą plastiką. Ši problema būdinga išskirtinai Lietuvai – kitose pasaulio šalyse tokių atliekų nuotekose neaptinkama, nes atliekos, ypač plastikas, tiesiog neišleidžiami į nuotekų tinklus.

„Susiduriame su ypatingu galvosūkiu – kaip iš nuotekų dumblo atskirti plastiką, plaušą ar kitas smulkias daleles. Pasirodo, tai mūsų vietinė problema, kuri labai susijusi su visuomenės ir verslo branda, suvokimu, ką galima pilti į nuotekas, o ko ne. Taigi turime dvigubą iššūkį – kaip išvalyti tai, ko nuotekose neturi būti, ir kaip ugdyti, šviesti visuomenę. Akivaizdu, kad mums dar trūksta sąmoningumo ir visiems reikia stipriai pasitempti. Deja, šiuo metu mes, vandentvarkininkai, turime spręsti tokias problemas, su kuriomis kitos užsienio šalys net nesušiduria. Pasaulyje nėra gerai žinomos ir veikiančios praktikos, kaip iš nuotekų šalinti plastiką“, – aiškina M. Švaikauskas.

Šiuo metu vykdoma projekto studija, bendrovės specialistai konsultuojasi su Lietuvos ir užsienio ekspertais. Analizuojamos kelių tipų tretinio valymo įrenginių galimybės: žvyro filtrai ir audinio ar perforuotų plokščių sietai, per kuriuos būtų iškošiamos nuotekos. Pasirinkus tiek vieną, tiek kitą valymo būdą, nuotekos būtų košiamos nerptraukiamai.

### Dėmesys – ne tik sostinei

Švenčionių nuotekų valykla aptarnauja tankiai apgyvendintą Švenčionių miesto teritoriją. Nuotekų valymo įrenginiai čia pastatyti dar 1970 m.,

jie nebeatitinka šiuolaikinei vandentvarkai keliamų reikalavimų. Nerekonstravus valyklos bendrovei tampa vis sunkiau laikytis ir įsipareigojimų vartotojams bei aplinkai – nuosekliai gerinti teikiamų paslaugų kokybę ir nuotekų išvalymo rodiklius. Todėl „Vilniaus vandenys“ valyklos rekonstrukcijos darbus nusprendė pradėti nedelsiant.

„Siekiamo, kad nuotekų tvarkymas visoje Vilniaus apskrityje taptų kokybiškesnis, efektyvesnis ir draugiškesnis aplinkai. Beveik vienu metu pradėti net dviejų mūsų eksploatuojamų ir veikiančių nuotekų valyklų darbus – nemenkas technologinis ir finansinis iššūkis bendrovei. Vis dėlto manome, kad būtina žengti ryžtingus žingsnius ir nebeatidėlioti sprendimų, nes nuo to priklauso visų Vilniaus apskrities gyventojų gerovė, aplinkos būklė“, – sako „Vilniaus vandenų“ generalinis direktorius.

Įvertinus sparčius regiono plėtros tempus, didėjantį gyventojų tankumą, rekonstrukcijos metu Švenčionių nuotekų valyklos pajėgumus numatoma padidinti maždaug dešimtadaliu. Rekonstruotoje valykloje bus sumontuoti mechaninio nešmenų sulaikymo, smėlio, riebalų šalinimo įrenginiai, čia vyks ir biologinis nuotekų valymas veikliuoju dumblo užtikrinant, kad iš nuotekų bus veiksmingai šalinamas fosforas bei azotas, taip pat ir kiti teršalai, taip saugant aplinką, ypač šalia valyklos tekančios nedidelės upės Mera-Kūna būklę. Valykloje bus apdorojamas ir nuotekų valymo procese išgaunamas dumbblas, jį nusauginant, o vėliau atiduodant komposto gamybai.

Rekonstruotoje Švenčionių valykloje ketinama įdiegti ir vadinamąjį tretinį valymą – papildomą valymo grandį, atsakingą už geresnį teršalų – fos-

foro, bioskaidžių dalelių (BDS) – išvalymą. Valykloje planuojama įrengti nuotekų priėmimo punktą. Po valyklos rekonstrukcijos Švenčionių nuotekų valymo įrenginiai bus pajėgūs priimti ir išvalyti maždaug 1000 naujų gyventojų nuotekas.

Rekonstruojant valyklą, projekte numatyta įrengti naują technologinį pastatą, kuriame būtų dispečerinė, buities patalpos, mechaninės dirbtuvės, laboratorija.

Tikimasi, kad pasaulinė pandemija neturės didelės įtakos suplanuotų darbų terminams – tiek statybos, tiek projektavimo, kuriuos planuojama pradėti jau vasario mėnesį.

### Kviečia išsikelti nulines tolerancijos tikslus

Siekdami didinti žmonių socialinį atsakingumą „Vilniaus vandenys“ nuo šių metų priėmė naują socialinės atsakomybės įsipareigojimą „Nulis pasiteisinimų“. Juo bendrovė išsikėlė 15 vadinamųjų nulines tolerancijos tikslų, kuriais sieks didesnės naudos visuomenei ir gamtai.

„Vilniaus vandenys“ išvalo daugiausia nuotekų Lietuvoje. Tiek kaip vandentvarkos įmonės vadovas, tiek ir asmeniškai kaip gamta besirūpinantis pilietis jaučiu didelę atsakomybę, kad nuotekos į gamtą būtų išleidžiamos maksimaliai švarios. Todėl vienas iš pagrindinių mūsų įsipareigojimų – pasiekti, kad iki 2030 m. nulis į gamtą išleidžiamų nuotekų neatitiktų gamtosaugininkų keliamų reikalavimų. Vienintelis būdas mums pasiekti šį tikslą – ne tik tobulinti savo valymo įrenginius, bet ir šviesti visuomenę siekiant jos atsakingesnio elgesio“, – sako M. Švaikauskas.

Specialioje svetainėje „Nulis pasiteisinimų“ visuomenei siūloma išsikelti savo nulines tolerancijos tikslus, kuriais ji gali prisidėti prie vandens telkinių ir visos gamtos tausojimo. Pavyzdžiui, nulis plastikinių vandens buteliukų, nulis neekologiškų buitinių valiklių, nulis neišrūšiuotų šiukšlių. Visuomenės įtraukimui ir švietimui taršos klausimais „Vilniaus vandenys“ yra sukūrę ir specialų „Facebook“ puslapį „Neterštukas“.

Tarp kitų „Vilniaus vandenų“ socialinės atsakomybės tikslų – nulinė nuotekų tarša, nulis gėlo vandens švaistymų, nulis popierinių sąskaitų, nulis klientų be centralizuotų vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo paslaugų, nulis nepašalintų avarijų per 24 valandas, nulinis perkamos elektros energijos kiekis technologinėje veikloje, nulis neištrauktųjų į veiklą darbuotojų ir t.t.



Vilniaus vandenys

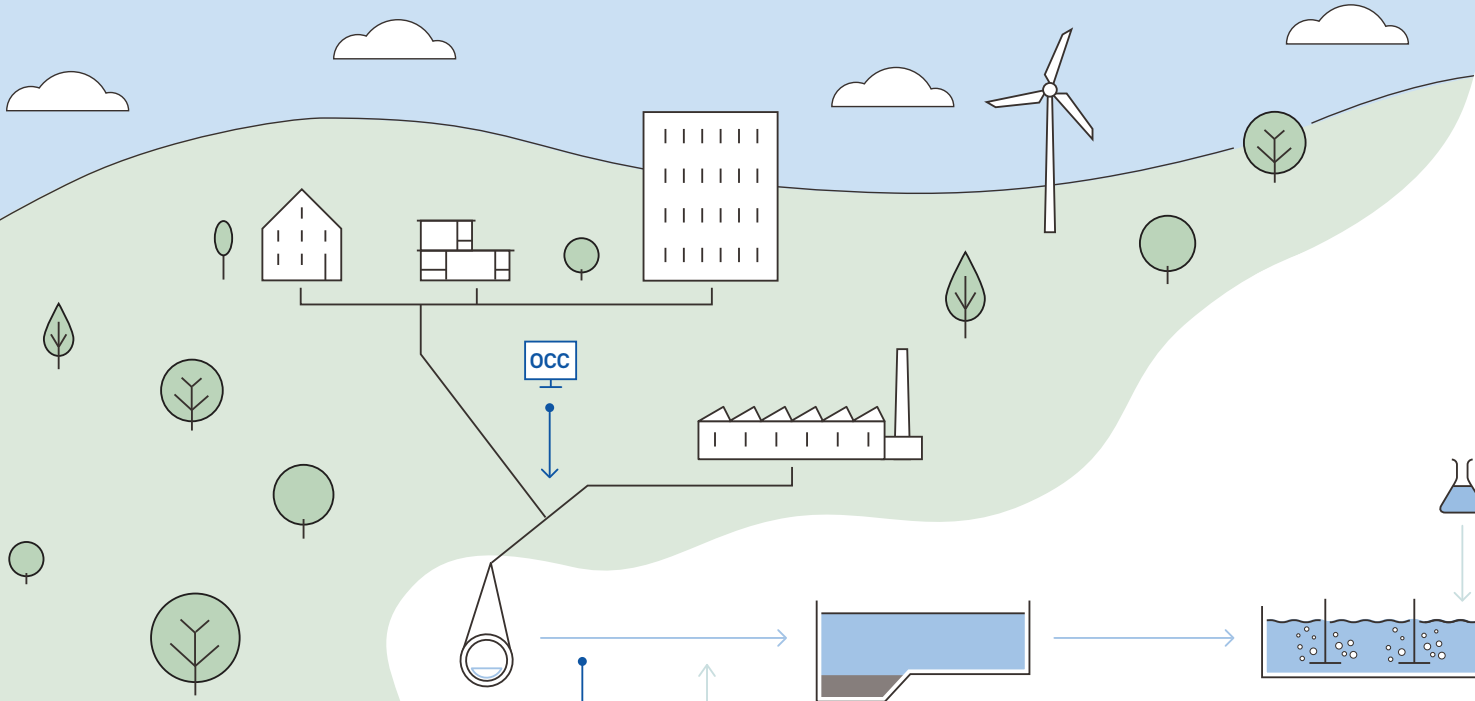
UAB „Vilniaus vandenys“  
komunikacijos koordinatore  
Eglė Užkuraitė







3 pav. Švenčionių nuotekų valykla

# Sustainable water treatment




TOWARDS ZERO-FOOTPRINT, CHEMICAL WASTEWATER TREATMENT








**Benefits:**

-  Meet strict discharge limits
-  Cost savings
-  Decrease CO<sub>2</sub> footprint & produce biogas
-  Expand capacity

**Chemical products:**

-  Coagulants (Fe/Al)
-  Polymers
-  Disinfectant

**Advanced Water Treatment:**

- |   |   |
|---|---|
|  <b>SD</b> Smart dewatering<br>KemConnect™ SD      |  <b>DEX</b> Disinfection<br>KemConnect™ DEX              |
|  <b>P</b> Phosphorus optimization<br>KemConnect™ P |  <b>OCC</b> Odor & corrosion control<br>KemConnect™ OCC  |
|  <b>PT</b> Primary treatment<br>KemConnect™ PT     |  <b>VMI</b> Chemical stock management<br>KemConnect™ VMI |

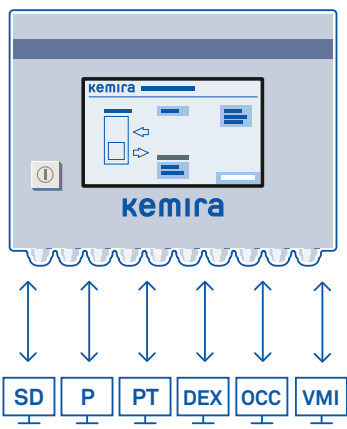
[www.kemira.com/water/smart-water-treatment](http://www.kemira.com/water/smart-water-treatment)

contact: [ramunas.jonutis@kemira.com](mailto:ramunas.jonutis@kemira.com)



# kemira

KemConnect™ unit



Server

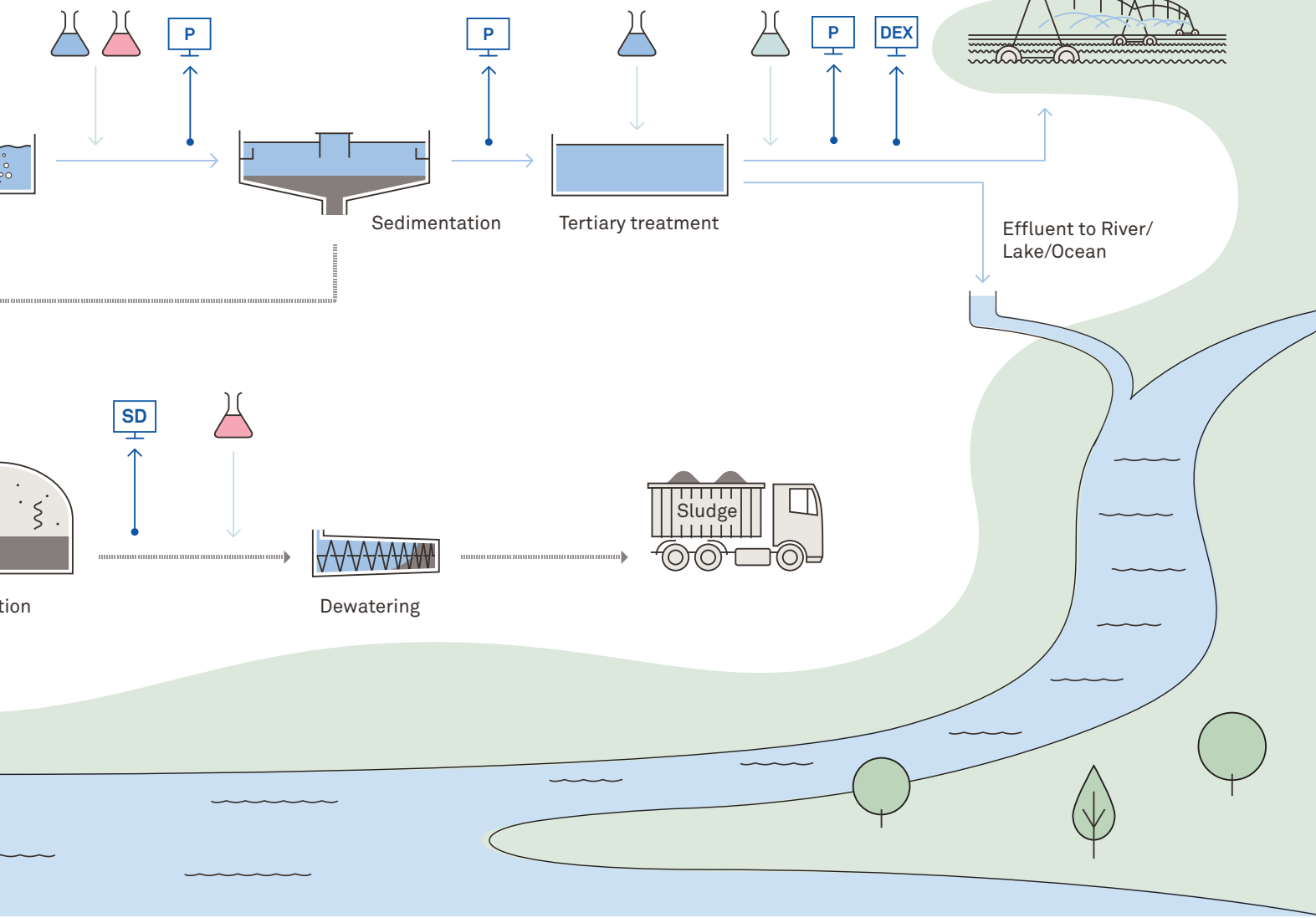
Customer



Agricultural / industrial water reuse



Effluent to River/  
Lake/Ocean





**Kuriame Lietuvos ateitį**  
2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programa

Projekto vykdytojas



Lietuvos Respublika  
Kėdainių rajono savivaldybė  
UAB „Kėdainių vandenys“

Projekto partneris



Kėdainių rajono savivaldybės administracija

# KĖDAINIŲ MIESTO NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ REKONSTRUKCIJA

**Nr. 05.3.2-APVA-V-013-04-0008**

Kėdainių mieste pradėtas įgyvendinti projektas „Kėdainių miesto nuotekų valymo įrenginių rekonstrukcija“ Nr. 05.3.2-APVA-V-013-04-0008. Projektas vykdomas pagal 2014–2020 m. Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 5 prioriteto „Aplinkosauga, gamtos išteklių darnus naudojimas ir prisitaikymas prie klimato kaitos“ 05.3.2-APVA-R-013 priemone „Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo ūkio gerinimas“. Projektas finansuojamas 80% Europos Sąjungos fondų lėšomis, 10% – projekto vykdytojo UAB „Kėdainių vandenys“ bei 10% – partnerio Kėdainių rajono savivaldybės administracijos lėšomis.

UAB „Kėdainių vandenys“ su rangovu AB „Panevėžio statybos trestas“ 2020-04-06 pasirašė rangos darbų sutartį „Kėdainių miesto nuotekų valymo įrenginių rekonstrukcija“ už 3 490 000 EUR (be PVM). Planuojama rekonstrukcijos darbų trukmė – 18 mėn.



1 pav. Biologinio reaktoriaus dugno plokštės betonavimo darbai

**Projekto tikslas** – padidinti nuotekų valymo paslaugų efektyvumą išvalant nuotekas iki nustatytų reikalavimų ir apsaugoti aplinką nuo žalingo išleidžiamų nuotekų poveikio Kėdainių rajone. Šiam tikslui pasiekti nuotekų valykloje numatoma:

- rekonstruoti ir naujai įrengti pramoninių nuotekų mechaninio valymo įrangą;
- rekonstruoti ir naujai įrengti pramoninių nuotekų sukauptimo talpyklą;
- rekonstruoti ir naujai įrengti nuotekų priėmimo talpyklą su paskirstymo latakais;
- rekonstruoti ir naujai įrengti nuotekų paskirstymo talpyklą su paskirstymo latakais;
- rekonstruoti du esamus kompleksinius mechaninio valymo įrenginius ir įrengti vieną naują kompleksinio mechaninio valymo įrenginį;
- pastatyti du naujas biologinio reaktoriaus linijas;
- rekonstruoti keturias esamas biologinio reaktoriaus linijas;
- sumontuoti devynias naujas orapūtes, įrengiant joms oro vamzdynus;
- pastatyti perteklinio dumblo talpyklą.

Kėdainių nuotekų valymo įrenginiai yra veikiančias objektas, todėl visi darbai vykdomi nenutraukiant ir netrikdant nuotekų valymo proceso. Rekonstruojami Kėdainių miesto nuotekų valymo įrenginiai aptarnauja teritoriją, kuri yra urbani-

zuota ir gana tankiai apgyvendinta sanitariniu, ekonominiu ir aplinkosauginiu požiūriais, todėl investicijos į nuotekų valymo infrastruktūros įrengimą, atnaujinimą ir modernizavimą yra geriausias būdas pagerinti teikiamų viešųjų nuotekų valymo paslaugų kokybę ir efektyvumą, tuo užtikrinant gyventojų sveikatos ir aplinkos apsaugą. Kėdainiai išsiskiria iš kitų regionų dėl didelės pramonės įmonių gausos, kurių apvalytas nuotekas priima Kėdainių miesto nuotekų valymo įrenginiai. Sparčiai plečiantis pramonei, didėja ir nuotekų užterštumas, kuris, lyginant su esamos valyklos projekciniais parametrais, išaugo dvigu-

bai. 1 lentelėje pateikiami žymūs nuotekų užterštumo pasikeitimai.

Atitekančių nuotekų kiekis nepakitė, jis liko toks pats, tik gerokai padidėjo atitekančių nuotekų užterštumas. Tokį užterštumo padidėjimą lėmė sparti pramonės plėtra regione. Siekiant tinkamai išvalyti nuotekas, numatyta rekonstruoti beveik visas grandis ir įdiegti naujus įrenginius. 2 lentelėje pateikiama informacija, kas rekonstruojama ir naujai įdiegiama.

Statybos darbus atlieka AB „Panevėžio statybos trestas“. Technologinės ir automatikos įrangos gamybą, tiekimą, montavimą, paleidimo deri-

1 lentelė. Planuojamas nuotekų užterštumo pokytis

Teršalai	Mato vienetas	Prieš rekonstrukciją	Numatoma po rekonstrukcijos	Pokytis
Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS <sub>5</sub> )	mg/l	285	550	268
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS)	mg/l	485	1100	612
Skendinčiosios medžiagos (SM)	mg/l	283	510	227
Bendrasis azotas (N)	mg/l	40	90	50
Bendrasis fosforas (P)	mg/l	4	13	9
Riebalai	mg/l	50	115	65



2 pav. Išbetonuotos pramoninių nuotekų talpyklos sienos ir kolona. Vykdomas pasiruošimas įrengti perdangą



3 pav. Betonuojamas pramoninių nuotekų priėmimo mazgas

2 lentelė. Planuojamas technologinių grandžių pokytis

Technologinės grandys	Prieš rekonstrukciją	Po rekonstrukcijos planuojama pasiekti
Nuotekų priėmimo talpykla su latakais	Buvo įrengta, bet netinkamai atliko savo funkciją	Įrengiama nauja, didesnė talpykla su tinkamu nuotekų sumaišymu.
Nuotekų paskirstymo talpykla su latakais	Buvo įrengta, bet netinkamai atliko savo funkciją	Įrengiama nauja talpykla, kuri tinkamai ir vienodai paskirstys nuotekas į šešias skirtingas biologinio reaktoriaus linijas. Nuotekos iki biologinio reaktoriaus tekės latakais, bus matuojamas debitas, kiek į kiekvieną liniją priteka nuotekų.
Pramoninių nuotekų priėmimo talpykla	Nebuvo	Buitinėms nuotekoms nuo pramoninių nuotekų atskirti įrengiama atskira, tik pramoninių nuotekų priėmimo talpykla.
Pramoninių nuotekų debito matavimo talpykla	Nebuvo	Bus galima stebėti ir fiksuoti nuotekų kiekius, identifikuoti nuotekų pritekėjimo laikus ir imti mėginius.
Pramoninių nuotekų mechaninio valymo pastatas	Nebuvo	Pramoninių nuotekų mechaninio valymo įrenginiams aptarnauti statomas naujas pastatas.
Pramoninių nuotekų mechaninis valymas	Nebuvo	Atskirai bus šalinami nešmenys iš pramoninių nuotekų. Taip bus sumažinta apkrova kompleksinio mechaninio valymo įrenginiams.
Pramoninių nuotekų sukaupti talpykla	Nebuvo	Bus galima palaiptu įdoduoti į bendrą srautą ir tinkamai sumaišyti pramonines nuotekas su buitinėmis nuotekomis. Tuo būdu eliminuojant pikines nuotekų valyklos apkrovas.
Mechaninio valymo pastatas	Esamos metalo konstrukcijos paveiktos korozijos, sluoksniuotosios plokštės susidėvėjusios	Atnaujinamos metalinės konstrukcijos, sluoksniuotosios plokštės keičiamos naujomis. Pastate įrengiama ventilacijos sistema, šildymas, apšvietimas.
Kompleksinis mechaninio valymo įrenginys	Sumontuoti du įrenginiai, kurių našumas – 300 l/s	Montuojamas vienas naujas įrenginys ir rekonstruojami du esami įrenginiai. Bendras sistemos našumas – 450 l/s.
Biologinis reaktorius	Įrengtos keturios linijos. Bendras biologinio reaktoriaus su antriniu nusodintuvu talpyklų tūris – 10 598 m <sup>3</sup>	Naujai įrengiamos dvi linijos ir rekonstruojamos keturios esamos linijos. Bendras biologinio reaktoriaus su antriniu nusodintuvu talpyklų tūris – 20 686 m <sup>3</sup> .
Orapūtės	Įrengtos šešios orapūtės, bet tiekiamas per mažas oro kiekis	Įrengiamos devynios orapūtės. Dvigubai padidinamas oro kiekis, tiekiamas į aeracijos sistemą.
Dumblo talpykla	Nebuvo	Įrengiama atskira dumblo talpykla.
Automatika, SCADA	Sistema pasenusi, veikia netinkamai, kai kurios spintos paveiktos korozijos	Įdiegiama nauja SCADA sistema, kuri leis efektyviau valdyti nuotekų valyklos darbą. Montuojamas naujos automatikos valdymo spintos.



4 pav. Pradėta montuoti automatikos, elektrotechnikos ir technologinė įranga

nimo darbus vykdo UAB „Ecoranga group“. Vykdamas įrangos montavimo paleidimo bei derinimo darbus, taip pat dalyvauja ir UAB „Kėdainių vandenys“ atsakingieji darbuotojai, kurie nuolat mokomi, technologinės įrangos montavimo metu rodomi technologiniai sprendimai. Nuotekų valykloje bus įdiegta nauja SCADA sistema, kuri leis efektyviau valdyti nuotekų valymo procesą. Po rekonstrukcijos nuotekų valymo įrenginiai tinkamai išvalys nuotekas iki reikalaujamų rodiklių. Bus siekiama, kad kiekvienas nuotekas išleidžiantis subjektas suprastų ir laikytųsi aplinkosaugos reikalavimų. Valymo įrenginiai nėra viską priimančios ir valantys, jie yra jautrūs ir galintys išvalyti tik biologiškai skaidžias nuotekas. Tai nėra cheminiai valymo įrenginiai, į kuriuos patekę bet kokios chemikalai bus išvalyti. Be to, pramonės įmonės bus efektyviau kontroliuojamos dėl jų išleidžiamų nuotekų kokybės. Bus peržiūrimos sutartys su abonentais, išleidžiančiais nuotekas į bendrovės tinklus, dėl galimai pavojingų prioritetinių medžiagų, kurios galėtų pakenkti rekonstruotų nuotekų valymo įrenginių darbui.

UAB „Kėdainių vandenys“  
gamybinio-techninio skyriaus inžinierė  
Gerda Urbšė

# MIESTO INŽINERINIŲ TINKLŲ TVARUS TURTO VALDYMAS IR PROJEKTAVIMAS TAIKANT BIM

Prieš pradėdamas kalbėti apie statinio informacinio modeliavimo BIM (angl. *Building Information Modelling*) taikymą inžinerinių tinklų ir statinių planavimo, projektavimo bei eksploatavimo procesuose, norisi sugrįžti į praeitį ir nusistatyti tam tikras taisykles. Skirtinguose šalies regionuose susiklostė skirtingos inžinerinių tinklų projektavimo ir eksploatavimo patirtys, tad vieniams BIM yra kasdieninis standartas, kitiems – mažiau pažįstama metodika, kuriai pradėti taikyti dar reikia laiko ir paskatinimo.

Prieš daugiau nei 12 metų pradėjus vykdyti pirmuosius vandentvarkos tinklų projektavimo darbus, žinių apie 3D ar BIM taikymą vandentvarkos srityje praktiškai nebuvo. Pirmuosiuose projektuose susidūrus su vamzdynų, kabelių, ryšių kanalų, šilumos tinklų ir kitų inžinerinių tinklų gausa topografinėse nuotraukose, pradėjo ryškėti bendras paveikslas, kokio tipo darbas ir mąstymo „kampas“ bus reikalingas, norint sėkmingai ir kokybiškai projektuoti vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklus ir statinius. Kurį laiką įprastas 2D tinklų projektavimas ir rankinis arba pusiau automatinis vamzdynų profilių braižymas atrodė labai įprasta praktika. Tuo metu pastatų projektuotojai ir architektai jau dirbo 3D aplinkoje ir gebėjo taikyti tam tikrus BIM metodologijos standartus. Projektuoti didelius ir sudėtingus statinius, kuriuose gausu inžinerinių sistemų ir jų susikirtimų, 2D aplinkoje bei atskiruose modeliuose yra ypač rizikinga. Tokį projektavimą galima prilyginti važiavimui automobiliu naktį išjungtais žibintais. Žinoma, kartkartėmis atskirų projektuotojų rengiamas statinio vidaus inžinerinių tinklų projektus galima sudėti į vieną ir taip vykdyti kontrolę. Tai jau prilygtų važiavimui automobiliu naktį išjungtais žibintais, kai tam tikru atstumu yra išdėstyti gatvės apšvietimo žibintai.

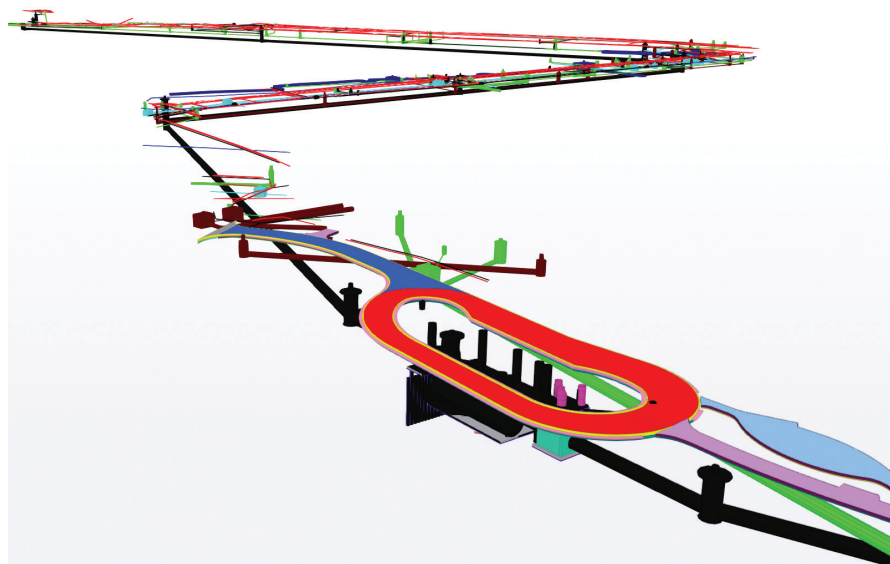
Šiandien statinių konstrukcijų bei vidaus inžinerinių sistemų projektavimas, taikant BIM metodus bei projektavimo darbus visiems projekte dirbantiems inžinieriams vykdamas vienoje duomenų platformoje, yra įprastas standartas, tad projektavimo klaidų, inžinerinių tinklų susikirtimų, medžiagų kiekių klaidų ar nelogiškų ir įvairiais atžvilgiais netvairių sprendimų kiekių yra minimizuotas. Pastato savininkui turint kokybiškai parengtą modelį, eksploatavimo metu atsiveria visai kitos galimybės, nei turint tik standartinėmis 2D priemonėmis parengtą projektą, kuris dažnu atveju būtų PDF ar DWG failų rinkinys. Prireikus patalpas rekonstruoti ir pritaikyti prie naujo nuomininko poreikių, turint pastato modelį galima greitai įvertinti darbų kiekius, kokias konstrukcijose paslėptas inžinerines sistemas reikia perkelti į kitą vietą, kaip pertvarkyti vėdinimo ar apšvietimo sistemą, patalpų nuomininkui visus pokyčius ir galutinį rezultatą pristatyti bei aptarti naudojant papildydamosios realybės priemones. Kita vertus, jei statinio BIM modelis sukurtas taikant aukščiausius kokybės ir detalumo reikalavimus, jį galima paversti pastato elektros, šilumos, vandens, saulės ir kitų energinių išteklių modeliavimo įrankiu, o tai tampa ypač aktualu Lietuvai ir visai Europai pereinant prie žiedinio įvairių energijos šaltinių modelio. Lietuvai iki galo įvykdytoms elektros energijos liberalizavimo žingsniams ir bendroje elektros

gamybos sistemoje turint vis didesnius atsinaujinančios elektros energijos pajėgumus, vis didesnę reikšmę turės elektros energijos balansavimo pajėgumai, o šioje balansavimo sistemoje turės dalyvauti ir pastatų energetinės sistemos. Tvariam pastato ar visai pastatų grupei energinių ir veikiančių sistemų balansavimui laikui einant bei jame būnančių žmonių komforto lygiui užtikrinti labai plačiai taikomi dinaminiai statinių modeliai. Tokie statinių modeliai jau galėtų būti vadinami skaitmeniniais dvyniais (angl. *Digital Twin*), tačiau šia tema reikalinga atskira diskusija.

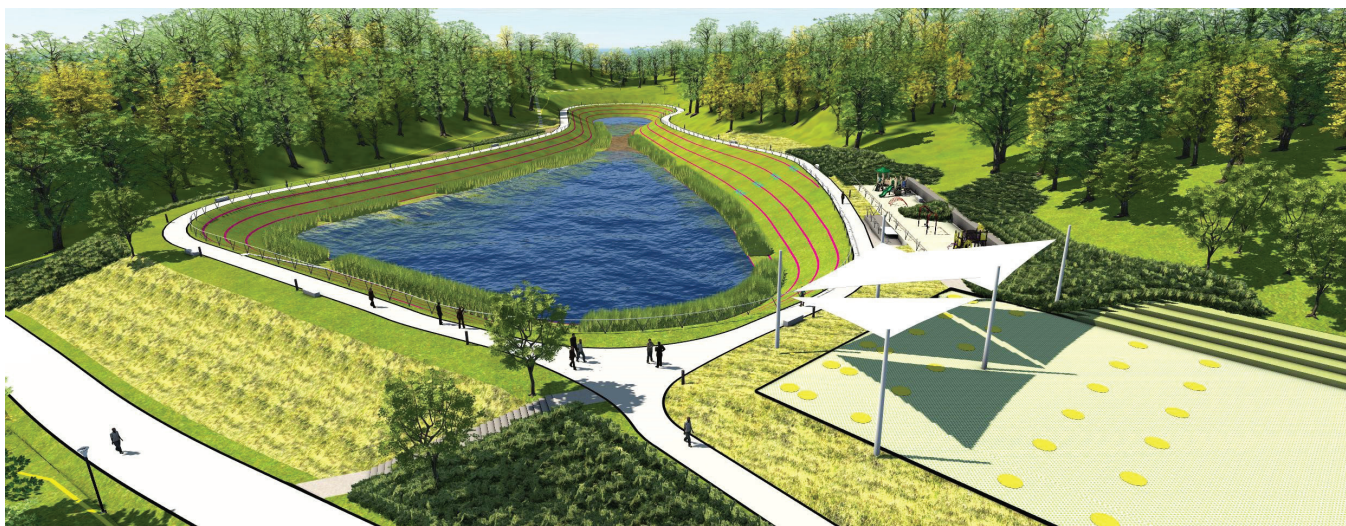
Grįžkime į lauko inžinerinių tinklų projektavimą ir pamėginkime vidaus pastatų BIM ir skaitmeninio dvynio analogijas pritaikyti čia. Paprastai inžinerinių tinklų projektavimas prasideda esamos situacijos įvertinimu, o šio etapo pagrindas – teritorijos topografinė nuotrauka. Dirbdami su BIM lauko tinklų ir statinių projektais, paprastai turime pasidaryti dvi topografines nuotraukas. Pirmoji yra standartinė, suderinama su tinklų savininkais ir savivaldybėmis, parodanti esamų inžinerinių tinklų ir kitų esamos aplinkos elementų vietą, antroji – lazerinio skenavimo arba fotogrametrinis paviršiaus duomenų rinkinys, naudojamas projektuojamiems statiniams projektuoti esamoje aplinkoje. Pradedant projektuoti inžinerinius tinklus miestuose, tampa ypač svarbu žinoti esamų tinklų skersmenis, požeminių kamerų ir įrenginių matmenis, gylius, nuolydžius, uždarnosios armatūros vietas, oro išleidimo vožtuvų, išleidimo sklendžių vietas, esamų siurblių našumą, vamzdynų pralaidumą, vandentiekio kamerų ir šulinių esamos armatūros išdėstymo ypatumus, kitų kertamų komunikacijų esminius geometrinis ypatumus ir kt. Tačiau Lietuvoje darydami įprastai taikomo GKTR techninių reikalavimų standarto topografines nuotraukas, gauname tik ypač mažą kiekį reikalingos informacijos. Projektuotojams ir rangovams labai įprasta praktika,

kai tenka kreiptis į tinklų savininkus su prašymu suteikti informaciją apie esamų tinklų skersmenis, šuliniuose ar požeminėse kamerose esančios armatūros kiekį ir išdėstymą bei gauti atsakymą, kad šios informacijos neturime. Tad projektavimo ir rangos darbų konkursuose labai dažnai tenka spėlioti, o pradėjus vykdyti darbus, įvairūs neatitiktimai, neteisingai įvertinti darbų kiekiai sukelia ginčų tarp užsakovo, rangovo ir projektuotojo ir neretai išpučia darbų sąmatas.

Parengtus inžinerinių tinklų projektus ir sprendinius reikia suderinti su kertamų komunikacijų savininkais ir gauti jų pritarimus. Vienų savininkų ar valdytojų informacija apie tinklų vietą ir aukščius bei įrenginių aprašymai projektuotojams yra prieinami, pavyzdžiui, per sistemą „Geoportalas“ ar užsakius popierinius šulinių kortelių išrašus, informacija apie kitus tinklus gaunama tik siunčiant derinti parengtus projektus. Tai reiškia, kad tinklo savininkas, norėdamas patikrinti projektuojamo tinklo susikirtimo vietą su esama komunikacija (*Clash Control*), vienu atveju pasinaudoja turima privačia GIS duomenų baze, kitu atveju turi informacijos ieškoti popieriniuose archyvuose. Dažnu atveju projektuotojams tiesiog nurodoma ganėtinais standartinė pastaba, kurią reikia įrašyti į projekto pastabas: „Esamų tinklų susikirtimo aukščius tikslinti statybos metu“. Ką tai reiškia? Viena vertus, tai aklas projektavimas, kita vertus, esamų tinklų vietas ir aukščius prieš projektavimą galima tikslinti vietoje. Tačiau jei už 50 m kitam projektuotojui reikės projektuoti kitą tinklą, jis dirbs tą patį darbą antrą kartą, o kertamo tinklo savininkas ar valdytojas dar kartą gaus užklausą suderinti projektą bei nueiti iki archyvo ir pasitikrinti esamo tinklo altitudes. Žinoma, reikia nepamiršti fakto, kad skirtingose savivaldybėse GIS sistemose kaupiamos informacijos kiekis ir duomenų struktūra labai skiriasi, o šiam faktui aptarti derėtų skirti atskirą straipsnį.



1 pav. Paviršinių nuotekų kolektoriaus T. Narbuto g. ir Saltoniškių g. bei nuotekų valyklos Upės g., Vilniuje, vaizdas rengiant projektą



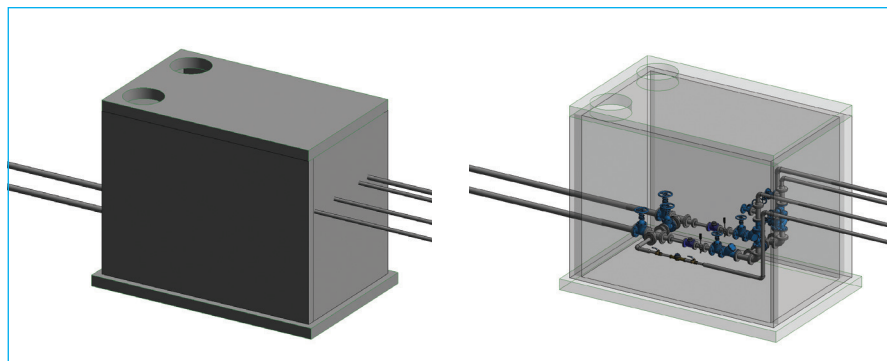
2 pav. Paviršinių nuotekų atviro akumulavimo baseino techninė vizualizacija Vilniaus mieste

Tad kaip gi galėtų atrodyti tvarus inžinerinių tinklų projektavimas, taikant geriausias įmanomas praktikas ir BIM sprendimus, šiuo metu plačiai taikomus statinių informaciniam modeliavimui? Vykdydami didesnius vandentvarkos ir kitos infrastruktūros projektus Lietuvoje ir kitose šalyse, neįsivaizduojame šio proceso be BIM (1 pav.). Projektas pradedamas nuo esamos situacijos skaitmeninio paviršiaus sukūrimo (angl. *Digital Elevation Model, DEM*), kuris atliekamas dronu. Paviršiaus modelis, viena, yra vietovės aukščių modelis, kita, esamos būklės grafinis 3D vaizdas, naudojamas didesnių tranšėjų pozicionavimui planuoti, eismo organizavimui statybos metu, sklypo sutvarkymo planams, vizualizacijoms sukurti (2 pav.) ar paviršinių nuotekų baseinų automatiniam generavimui bei hidrauliniame tinklo modeliavimui. Kitas labai svarbus žingsnis – esamų kertamų ar greta esančių požeminių komunikacijų ar statinių įtraukimas į modelį. Čia ir kyla didysis klausimas – kada Lietuvoje galėsime naudoti esamų požeminių komunikacijų 3D duomenų bazę bendroje platformoje, kurioje greta erdvinė tinklų duomenų būtų ir žemės naudojimo apribojimai, sklypų informacija, saugomų teritorijų ribos ir reglamentai, žemės gelmių geologinė informacija, planuojamos teritorijos, išduoti statybos leidimai statiniams bei inžineriniams tinklams, o visa tai būtų pateikta grafiškai vienu atviro formatu. Žinoma, tai reikštų, kad turėtume skirti lėšų kai kurių komunikacijų informacijai skaitmenizuoti ir apskritai vienos IT platformos bei duomenų rinkinio standartams, tačiau tokio projekto naudą akivaizdžios.

Šiandien užsakovams siūlome išsamų inžinerinių tinklų BIM projektavimo paketą – nuo statinio informacinio modeliavimo reikalavimų dokumentų sukūrimo, BIM tinklų projektavimo, projekto duomenų aplinkos ir peržiūros platformos (angl. *Common Data Environment, CDE*), virtualiosios ir papildytosios realybės projekto peržiūros stovyvietėje programų (angl. *Augmented Reality, AR*) iki visos apimties BIM detalios dokumentacijos. Reikia pabrėžti, kad, prieš pradėdam projektą, su užsakovu svarbu susitarti dėl BIM apimčių ir sąlygų, kurios aptariamos ir surašomos statytojo reikalavimų informacijai statinio informaciniam modeliui rengti dokumente (angl. *Employer Information Requirements, EIR*). Kai kurie statytojai turi pasitvirtinę BIM reikalavimų dokumentus, kuriuose nurodo, ar BIM taikomi tik projektuojamiems

inžineriniams tinklams ir statiniams, ar modelyje turi būti atvaizduojami esami inžineriniai tinklai, gatvės, keliai, parkai, mažosios architektūros elementai, augalija, medžiai, atviri vandens rezervuarai, atstatomosios dangos, ar reikalingos atstatytos ir sutvarkytos aplinkos vizualizacijos, koks modelio elementų detalizavimo (angl. *Level Of Detailing, LOD*) lygis (3 pav.) bei suvedamos elementų informacijos kiekis (angl. *Level of Information, LOI*).

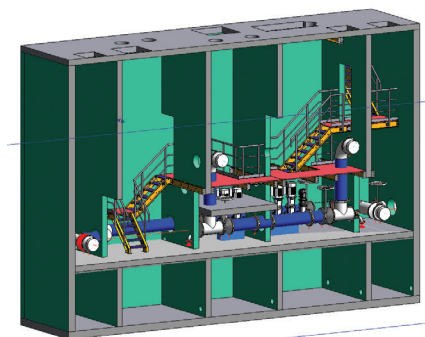
atsiranda didelių galimybių tvariam turto valdymo standarto diegimui, kai visa informacija apie tinklus kaupiama vienoje vietoje ir bet kuriuo metu peržiūrima 3D aplinkoje. Prireikus rekonstruoti ar greta projektuoti kitus inžinerinius tinklus, reikiama 3D BIM modelio dalis su pasirinktu informacijos rinkiniu perduodama projektuotojui ir rangovui (kartu su vamzdynų skersmenimis,



3 pav. Požeminės vandentiekio kameros detalizavimas: kairėje – tik geometrija ir įeinantys/išeinantys vamzdžiai, dešinėje – tiksliai kameros geometrija su armatūra

Užsakovui turint valdomų inžinerinių tinklų, statinių, siurblių, valyklų, rezervuarų, vandenviečių ir kitų elementų BIM duomenis ir kaupiant juos vienoje peržiūros ir valdymo platformoje (4 pav.),

medžiaga, statybos metais, armatūros išdėstymu šuliniuose ar kamerosose, valyklų technologinės įrangos išdėstymu ir kt.). Projektuotojas ir rangovas po atliktų statybos darbų grąžina papildytą „as built“ modelį ir taip palapsniui auginamas turimo ir valdomo turto informacinis modelis, kuris integruojamas bendram darbui su turto valdymo sistema (angl. *Asset Management System, AMS*), hidrauliniu modeliu ar statybos metu naudojamas kartu su kaštų (4D) ir laiko kontrolės (5D) funkcijomis.



4 pav. Požeminės siurblynės modelio pjūvis užsakovo BIM dokumentacijos peržiūros priemonės platformoje

**SWECO** 

UAB „Sweco Lietuva“  
Vandentvarkos padalinio  
Vandentvarkos administracijos skyriaus  
projekto vadovas  
Paulius Grigaliūnas

# ĮSTATYMŲ LABIRINTUOSE KARTAIS PAKLYSTA IR VANDENS TIEKĖJAI

Kiekvienas sutiksime, kad viešieji geriamojo vandens tiekėjai neturi motyvo slėpti požeminio vandens naudojimo vien dėl to, kad pagal Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo bei paviršinių nuotekų tvarkymo paslaugų kainų nustatymo metodikos, patvirtintos Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2006 m. gruodžio 21 d. nutarimu Nr. O3-92 „Dėl Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo bei paviršinių nuotekų tvarkymo paslaugų kainų nustatymo metodikos“, 13.5 punktą mokesčio už valstybinius gamtos išteklius sąnaudos įskaičiuojamas į geriamojo vandens tiekimo paslaugų kainas.

Nepaisant paminėto, daugėja atvejų, kai Aplinkos apsaugos departamento prie Aplinkos ministerijos (toliau – AAD) pareigūnai patikrinimo metu nustato, kad viešasis geriamojo vandens tiekėjas neturi leidimo išgauti požeminį vandenį iš tam tikrų gręžinių, iki patikrinimo pradžios yra nedeklaravęs išgauto požeminio vandens ir (ar) nesumokėjęs mokesčio įprastu tarifu. Tai lemia didesnio mokesčio tarifo taikymą – pagal Mokesčio už valstybinius gamtos išteklius įstatymo 6 straipsnio 2 dalį už nedeklaruotą ar deklaruotą mažesnę negu išgautas gamtos išteklių kiekį ir (ar) be leidimo išgautą gamtos išteklių kiekį taikomas didesnis mokesčio tarifas, kuris apskaičiuojamas šio įstatymo 2 priede nustatytą mokesčio už vandenį tarifą dauginant iš koeficiento 10.

Kyla klausimas – kodėl patirtį naudojant gamtos išteklius turinčios įmonės padaro tokius pažeidimus? Analizuodami pavienes situacijas pastebime, kad ne viena įmonė suklydo, nesikreipdama į Lietuvos geologijos tarnybą prie Aplinkos ministerijos dėl leidimų gavimo ir (ar) nepateikė Valstybinei mokesčių inspekcijai mokesčio už naudojimą iškasenai, vandenį ir statybinį gruntą deklaracijų (forma KIT708) ir nesumokėjo mokesčio už paimtą požeminį vandenį įprastu tarifu, suklydusios būtent dėl tų pačių teisės aktų.

2014 m. liepos 1 d. įsigaliojo Žemės gelmių įstatymo 12 straipsnio 1 dalies pakeitimai, nustatantys žemės gelmių išteklių ir ertmių naudotojų pareigą gauti Lietuvos geologijos tarnybos išduotą leidimą ir sudaryti su ja išteklių ar ertmių naudojimo sutartį. Šią pareigą nustačiusio Žemės gelmių įstatymo Nr. I-1034 12 ir 13 straipsnių pakeitimo įstatymo Nr. XII-960 3 straipsnio 4 dalyje nustatyta: „Iki šio įstatymo įsigaliojimo išduoti leidimai naudoti geriamąjį gelą ir gamybinį požeminį vandenį galioja neterminuotai, jeigu nesikeičia geriamojo gėlo ir gamybinio požeminio vandens naudojimo sąlygos.“ Atsižvelgiant į šią nuostatą, Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės (toliau – TIPK) leidimai veiklos vykdytojams, išduoti iki 2014 m. liepos 1 d., laikomi leidimais naudoti geriamąjį gelą ir gamybinį požeminį vandenį Žemės gelmių įstatymo nuostatų prasme, jeigu į šiuos leidimus iki 2014 m. liepos 1 d. buvo įtraukta požeminio vandens paėmimo veikla ir pagal vėlesnius teisės aktų reikalavimus keičiant leidimus, geriamojo gėlo ir gamybinio požeminio vandens naudojimo sąlygos nesikeitė.

Kai kurie viešieji geriamojo vandens tiekėjai suklydo manydami, jog jiems nereikia nuo 2014 m. liepos 1 d. gauti Lietuvos geologijos tarnybos leidimo, nes jiems išduotas TIPK leidimas suteikia teisę išgauti požeminį vandenį iš jų eksploatuojamų

vandenviečių, įskaitant tas, kuriose išgaunama ne daugiau kaip 100 m<sup>3</sup> per parą (vidutinis metinis paimamas kiekis) (toliau – mažosios vandenvietės). Tačiau buvo neįvertinta, jog Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių, patvirtintų aplinkos ministro 2002 m. vasario 27 d. įsakymu Nr. 80 (2007 m. sausio 9 d. įsakymo Nr. D1-18 redakcija, galiojusi nuo 2007 m. sausio 14 d. iki 2014 m. birželio 30 d.) (toliau – 2002 m. TIPK taisyklės), 2 priedo 1 punktą nustatė, jog veiklos vykdytojai, vykdytys ūkinę veiklą arba eksploatuojantys įrenginius, kurie nepriskiriami prie Taisyklių 1 priede nurodytų įrenginių, turi turėti Leidimą, kai iš paviršinių ar požeminių vandens telkinių paimama ar planuojama imti 100 m<sup>3</sup> per parą (vidutinis metinis paimamas kiekis) ir daugiau vandens. Atsižvelgiant į šią nuostatą, koreguojant ir atnaujinant TIPK po 2007 m. sausio 14 d., TIPK leidimuose buvo nustatytos požeminio vandens išgavimo sąlygos tik iš tų vandenviečių, kuriose požeminių vandens telkinių paimama ar planuojama imti 100 m<sup>3</sup> per parą (vidutinis metinis paimamas kiekis) ir daugiau vandens. Taigi įmonių TIPK leidimuose, kurie buvo koreguojami ar atnaujinami po 2007 m. sausio 14 d., nebeliko požeminio vandens išgavimo iš mažųjų vandenviečių sąlygų. Dėl to aplinkybė, kad TIPK leidimo 3 punkte yra nurodyta tik bendra įmonės vykdomos ūkinės veiklos vietos veiklos padėtis vietovės plane ir išvardytos visos įmonės turimos vandenvietės, įskaitant mažąsias vandenvietes, o TIPK leidimo 15 lentelėje, kurioje deklaruotos konkrečios vandenvietės, kuriose vykdomas vandens paėmimas ir vartojimas, mažosios vandenvietės nebuvo įtrauktos, aplinkosaugininkams leidžia konstatuoti, kad visas mažosios vandenvietėse išgautas požeminis vanduo, vadovaujantis Žemės gelmių įstatymo 12 str. ir 13 str. pakeitimo įstatymo Nr. XII-960 3 straipsnio 4 dalimi, laikytinas išgautu be leidimo.

Be to, kai kurie viešieji geriamojo vandens tiekėjai požeminį vandenį išgavo ne tik be leidimo, bet ir nebuvo deklaravę išgauto požeminio vandens ir nesumokėję mokesčių už valstybinius gamtos išteklius įprastu tarifu. Taip atsitiko dėl to, kad pagal Mokesčio už valstybinius gamtos išteklius įstatymo 5 straipsnio 1 dalį mokesčio už valstybinius gamtos išteklius, išskyrus mokesčių už medžiojamųjų gyvūnų išteklius, mokėtojai yra fiziniai ir juridiniai asmenys, išgaunantys šiuo įstatymu apmokestinamus valstybinius gamtos išteklius, kuriems išgauti reikalingas Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymo, kitų teisės aktų nustatyta tvarka išduotas leidimas. Minėta, jog pagal 2002 m. TIPK taisyklės nuo 2007 m. sausio 14 d. TIPK leidimų nereikėjo požeminiams vandeniu išgauti iš mažųjų vandenviečių, kas leido vandentvarkos įmonėms klaidingai manyti, jog jie nėra mokėtojai už mažose vandenvietėse išgautą požeminį vandenį mokesčių.

Pirmosios vandentvarkos įmonės, nesutikusios mokėti mokesčio už paimtą požeminį vandenį padidintu tarifu, taikant koeficientą 10, buvo UAB „Šilutės vandenys“ ir UAB „Kretingos vandenys“, kurioms bendromis pastangomis pavyko teismo tvarka sėkmingai pasiekti, jog vietoje 10 kartų didesnio mokesčio tarifo joms būtų taikomas tik 100 proc. didesnis mokeskis, kitaip ta-

riant, vietoj koeficiento 10 taikytas koeficientas 2 (Vilniaus apygardos administracinio teismo 2019 m. balandžio 30 d. sprendimas administracinėje byloje Nr. el-616-764/2019 ir 2019 m. spalio 1 d. sprendimas administracinėje byloje Nr. el-3062-595/2019).

Šio pobūdžio bylose administraciniai teismai remiasi Lietuvos Respublikos Konstitucinio Teismo praktika, kurioje išaiškinta, jog institucijų priimtų nutarimų taikyti asmeniui konkrečią sankciją pagrįstumo ir teisėtumo kontrolę užtikrina teismas. Jis, atsižvelgdamas į teisės pažeidimo pobūdį, jo mastą, atsakomybę lengvinančias bei kitas reikšmingas aplinkybes ir vadovaudamasis teisingumo, protingumo kriterijais, turi teisę nuspręsti, kad tokia sankcija asmeniui neturi būti taikoma, jei dėl tam tikrų itin svarbių aplinkybių ji yra akiškai neproporcinga (neadekvati) padarytam teisės pažeidimui ir dėl to neteisinga (žr., pvz., 2008 m. sausio 21 d. nutarimą, 2008 m. rugsėjo 17 d. nutarimą). Beje, analogiškomis teisės aiškinimo taisyklėmis iš esmės vadovaujasi teismai, nagrinėdami vandentvarkos įmonių skundus, kuriais prašoma sumažinti padidintu tarifu (pavyzdžiui, už ftalatus taikant koeficientą 50) apskaičiuotą mokesčių už aplinkos teršimą.

Teismų praktika šio pobūdžio bylose dar tik formuojasi, nes daugėja bylų, kuriose ginčijami Aplinkos apsaugos departamento sprendimai tvirtinti patikrinimo aktus, kuriais už nedeklaruotą ar deklaruotą mažesnę negu išgautas gamtos išteklių kiekį ir (ar) be leidimo išgautą gamtos išteklių kiekį taikomas didesnis mokesčio tarifas. Šiuo metu teismų praktikoje pripažįstama, kad tokiose situacijose ekonominės sankcijos sumažinimas, vietoje 10 kartų didesnio mokesčio tarifo taikant 50, 100 ar 200 proc. didesnį mokesčių, atsižvelgus į teisės pažeidimo pobūdį, jo mastą, atsakomybę lengvinančias bei kitas reikšmingas aplinkybes, atitinka teisingumo, protingumo kriterijus. Nepaisant iki šiol vandentvarkos įmonių atžvilgiu priimtų palankių teismo sprendimų, iš viešai skelbiamų teismų sprendimų matyti, jog neretai atmetami pareiškėjų skundai, kuriais ginčyti Aplinkos apsaugos departamento sprendimai tvirtinti patikrinimo aktus, motyvuojant, kad skunde įvardijamos aplinkybės nėra pakankamai ypatingos, į kurias atsižvelgiant galėtų būti mažinamas įstatymo nustatytas mokeskis už nedeklaruotus požeminio vandens išteklius (pavyzdžiui, Vilniaus apygardos administracinio teismo 2018 m. spalio 29 d. sprendimas administracinėje byloje Nr. I-3512-244/2018; 2020 m. rugsėjo 30 d. sprendimas administracinėje byloje Nr. el3-2198-484/2020 ir kt.). Taigi šio pobūdžio bylose teismui teikiamuose skunduose būtina dėti pastangas atskleidžiant ypatingas aplinkybes, kurios sudarytų pagrindą mažinti padidintu tarifu apskaičiuotą mokesčių už paimtą požeminį vandenį, o tos vandentvarkos įmonės, kuriose aplinkosaugininkų patikrinimai dar nepradėti, pašalinti pažeidimus, jei tokių yra (gauti trūkstamus leidimus išgauti požeminį vandenį, pateikti trūkstamas deklaracijas ir (ar) sumokėti mokesčius įprastu tarifu).

*Advokatų Vilio ir partnerių kontoros AVIP  
advokatė  
Beata Vilienė*

# NAUJIENOS, ĮVYKIAI, FAKTAI

## Prezidiumo posėdžiai

### 2021 02 04 Prezidiumo posėdis

Išklausyta LVTA prezidento B. Miežutavičiaus informacija apie LVTA 2020 m. veiklos programos įvykdymą. Informuota apie renkamus LVTA narių ir asocijuotų narių pasiūlymus sudaryti 2021 m. asociacijos veiklos programą.

Išklausyta LVTA prezidento B. Miežutavičiaus informacija apie įvykusį nuotolinį susitikimą su aplinkos ministru S. Gentvilu ir su juo aptartus klausimus dėl finansinių korekcijų taikymo nepasiekus stebėsenos rodiklių, teisinio reguliavimo tobulinimo, vandentvarkos sektoriaus investicijų plano projekto, ftalatų nuotekose apmokestinimo ir kt.

Nuspręsta XX suvažiavimą ir tarybos posėdį sušaukti 2021 m. balandžio 8–9 d. Palangoje arba nuotoliniu būdu.

Išklausyta UAB „Komunikacinės erdvės“ direktoriaus T. Juknevičiaus informacija apie 2020 m. bendrovės atliktus darbus ir planuojamą veiksmų programą 2021 m.

Išklausyta advokatų Vilio ir partnerių kontoros AVIP advokatės B. Vilienės informacija apie 2021 m. sausio 1 d. įsigaliojusį LR savivaldybių infrastruktūros plėtros įstatymą ir jo įgyvendinimą.

Susipažinus su UAB „Skuodo vandenys“ prašymu ir išklausus bendrovės direktoriaus H. Valbaso pristatymą, nuspręsta rekomenduoti LVTA tarybai spręsti dėl UAB „Skuodo vandenys“ priėmimo į LVTA narius.

Susipažinus su UAB „Sweco Lietuva“ prašymu, nuspręsta rekomenduoti LVTA tarybai spręsti dėl bendrovės perkėlimo iš LVTA narių į LVTA asocijuotuosius narius.

### 2021 03 25 Prezidiumo posėdis

Nuspręsta pritarti LVTA 2020 m. pajamų ir išlaidų sąmatos įvykdymui.

Nuspręsta pritarti LVTA 2020 m. finansinei atskaitomybei ir pateikti ją tvirtinti LVTA suvažiavimui.

Nuspręsta pritarti LVTA 2020 m. veiklos ataskaitai ir audito įmonės išvadai ir pateikti ją tvirtinti LVTA suvažiavimui.

Išklausyti LVTA prezidento B. Miežutavičiaus pasiūlymai dėl LVTA veiksmų politikos valdžios institucijose 2021 m. Pasiūlytoms LVTA 2021 m. veiklos programos gairėms pritarta.

Nuspręsta pritarti 2021 m. LVTA pajamų ir išlaidų sąmatų projektams bei pateikti juos tvirtinti LVTA tarybai.

Nuspręsta rekomenduoti suvažiavimui pasirinkti UAB „Audito aspektai“, kuri atliktų LVTA auditą ateinančius dvejus metus.

Susipažinus su UAB „Bio Clean Technology“ prašymu ir išklausus UAB „Bio Clean Technology“ direktoriaus R. Notkaus bendrovės pristatymą, nuspręsta rekomenduoti LVTA tarybai spręsti dėl jos priėmimo į LVTA asocijuotuosius narius.

Išklausytas UAB „Bitė Lietuva“ atstovų pristatymas apie išmaniųjų skaitiklių diegimo galimybes ir naudą bei jų bendrovės diegiamas technologijas, įgyvendinant nuotolinį skaitiklių duomenų nuskaitymą.

## VšĮ Vandentvarkos instituto seminarai

2020 m. rugsėjo 2 d. įvyko seminaras „Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų ir (arba) išleidžiamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose (ore, vandenyje, dirvožemyje) laboratorinius tyrimus ir (ar) matavimus ir (ar) imti ėminius laboratoriniams tyrimams atlikti išdavimo, leidimų galiojimo sustabdymo, galiojimo panaikinimo, leidimų galiojimo panaikinimo taisyklės“.

2020 m. rugsėjo 23 d. įvyko seminaras „Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo praktinis įgyvendinimas“.

2020 m. spalio 14–16 d. d. įvyko seminaras „Buhalterinės apskaitos ir mokesčių naujais pakeitimais. Įtampų valdymas – geros savijautos, sėkmingumo ir rezultatyvumo pamatas. Iššūkiai buhalteriai“.

2020 m. spalio 20 d. nuotoliniu būdu įvyko seminaras „Atsakomybė už netinkamą nuotekų tvarkymą: teorija ir praktika“.

2020 m. spalio 22 d. nuotoliniu būdu įvyko konsultacinis seminaras-kvalifikacijos kėlimo kursai projektuotojams ir ekspertams pagal Aplinkos ministerijos patvirtintas kvalifikacijos tobulinimo mokymo programas Nr.-086-19-LVTA ir Nr.-085-19-LVTA.

2020 m. gruodžio 03 d. nuotoliniu būdu įvyko seminaras „Įmonės informacinė valdymo sistema“.

2021 m. kovo 19 d. nuotoliniu būdu įvyko seminaras „Taršos leidimo specialiosios dalies „Kvapų valdymas“ aptarimas“.

2021 m. kovo 23 d. nuotoliniu būdu įvyko konsultacinis seminaras-kvalifikacijos kėlimo kursai statybininkams ir ekspertams pagal Aplinkos ministerijos patvirtintas kvalifikacijos tobulinimo mokymo programas Nr.-087-19-LVTA ir Nr.-085-19-LVTA.

## Kiti įvykiai

2021 m. kovo 4 d. dalyvauta ES Interreg lėšomis finansuojamo projekto „Dumblo technologinė ekologinė pažanga – gerinant nuotekų dumblo kokybę ir antrinį jo panaudojimą (STEP)“ („Ecological sludge processing and reuse“) pristatymo nuotoliniame tarptautiniame seminare.

## 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, atsidasivimą ir ištikimybę profesijai. Lietuvos vandentvarkos ūkio darbuotojų garbės ženklais ir garbės ženklų pažymėjimais 2021 m. apdovanoti:

Ženklo Nr. 63 – Beata Vilienė

# Lengva įdiegti. Lengva pamiršti.

„Flygt DXG“: siurblys su smulkintuvu ir „Compit“ siurblinė slėginių tinklų plėtrai.

