

Problema buvęs Vilniaus regiono dumblas taps naudingais ištekliais

Artėjant žiemai prie pabaigos artėja ir dumblo apdorojimo įrenginių statyba Vilniaus nuotekų valykloje. Visus pagrindinius montavimo darbus suskubus nuveikti vasarą, lapkričio pradžioje pradėtas vienas svarbiausių bandymų - naujieji dumblo pūdytuvai pildomi vandeniu, o vėliau palaipsniui bus pradėti pildyti dumblu. Sėkmingai tai atlikus, nuo šiol į nuotekų valyklą atkeliavęs dumblas po pirminio apdorojimo pateks į dumblo pūdytuvus ir bus nebe kompostuojamas atviroje aikštelėje, o sandariai pūdomas.

Visiška naujųjų įrenginių eksploatacija prasidės 2012 metų liepą.

Ši žinia itin svarbi aplinkinių rajonų - Lazdynų, Karoliniškių, Grigiškių ir Pilaitės - gyventojams, kuriuos jau keletą metų vargina iš dumblo saugojimo ir kompostavimo aikštelių sklindantis nemalonus kvapas. Jose dumblas ėmė kauptis 2007 metais, uždarius Kariotiškių sąvartyną. Šiuo metu didžiausioje Lietuvoje Vilniaus nuotekų valykloje per parą išvaloma apie 113 tūkst. kubinių metrų nuotekų, todėl kasdien susidaro apie 200 tonų nusausinto nuotekų dumblo.

Dumblas - prastas kaimynas

Statant nuotekų valyklą 1986 metais, atstumas iki artimiausių gyvenviečių buvo nemažas, tad tiesioginių nemalonių miestiečiams patirti neteko. Vis dėlto klausimas, ką reikės daryti su apdorotu dumblu, taip pat iki galo neapsvarstytas. Kasmet susidaranti dumblo kiekiai vis augo, ir per dešimtmetį šalia esanti dumblo saugojimo aikštelė buvo visiškai užpildyta.

1996 metais "Vilniaus vandenys" išsinuomavo šalia Kariotiškių sąvartyno esančią teritoriją ir įrengė specializuotą dumblo sandėliavimo aikštelę nusausintam dumbliui sandėliuoti. Tačiau sąvartynas 2007 metais uždarytas ir problema atsinaujino - perpildytose aikštelėse kaupiamas dumblas kelia pavojų aplinkai, teršia orą, vandenį ir dirvožemį.

Kai kuriose šalyse dumblas yra sėkmingai kompostuojamas. Naudojant šią technologiją galima sutvarkyti ir kitas atliekas - su dumblu maišomi rudenį nukritę medžių lapai, šakos, nupjauta žolė. Jie sumulkinami ir suverčiami į krūvas, kurios reguliariai vartomos ir jose prasideda oksidacijos procesas. Kompostas įkaista iki 70 laipsnių ir jame per tris-keturis mėnesius susidaro juodžemį primenantis mišinys.

Vis dėlto kompostuoti dumblą uždaroje erdvėje pagal visus aplinkosaugos reikalavimus Vilniuje iki šiol nėra galimybės. Tad nuo komposto krūvų kylantis dvokas pasiekia aplinkinius rajonus. Jo nesulaiko ir įdiegta "kvapų užkarda", juosianti dumblo iškrovimo ir kompostavimo aikšteles ir kasmet kainuojanti 800 tūkst. litų.

Statomi modernūs dumblo apdorojimo įrenginiai

Pradėjus veikti dumblo apdorojimo įrenginiams, išskirtas iš nuotekamojo vandens nuotekų dumblas, jį šildant ir maišant, bus pūdomas dumblo pūdytuvuose - metantankuose, kurie sumontuoti šią vasarą. Patikrintas jų pralaidumas, o šiuo metu pradėti jų paleidimo-derinimo darbai.



Dumblas atviroje erdvėje laikomas nebus - jį sutvarkyti planuojama visiškai uždaru būdu.



Ruošiamasi dumblo apdorojimo įrenginių paleidimui.

Kasdien į nuotekų valyklą atkeliaujančio dumblo kiekiai yra itin dideli, todėl svarbiausias uždavinys - kuo labiau po pirminio mechaninio apdorojimo gautą dumblą sutankinti ir taip išvengti jo pertekliaus. Tvarkant dumblą, tam pasitelkiami tokie būdai kaip apdorojimas ultragarsu, mechaninis apdorojimas aukštu slėgiu, kai dumblas suspaudžiamas, arba apdorojimas aukštu slėgiu ir aukšta temperatūra - termohidrolizė. Pastarasis metodas, pripažinus jį veiksmingiausiu, pasirinktas ir Vilniuje.

Pirmoji termohidrolizės sistema Baltijos šalyse

Analogiški įrenginiai, kuriuose taip pat naudojama termohidrolizės technologija, sėkmingai veikia Briuselyje, Dubline ir prie Londono. Vilnius - pirmasis miestas Baltijos šalyse, susidaranti dumblą apdoriantis termohidrolizės būdu. Įrenginius sudaro pirminis reaktorius, pakaitinantis dumblą iki 100 laipsnių C, ir penki pagrindiniai reaktoriai. Į juos patekęs dumblas bus veikiamas aukštu slėgiu ir 165 laipsnius C siekiančia temperatūra.



Dumblo pūdytuvai pradėti pildyti dumblu.



Keičiami senieji įrenginiai.

kis sumažės penkis kartus - nuo 200 iki maždaug 40 tonų.

Papildoma nauda - elektros ir šiluminė energija

Galimybė išgauti biokurą - vienas didžiausių projekto privalumų. Vilniaus nuotekų valykloje jau įrengtos kombinuotos šilumos ir elektros gamybos jėgainės. Dvi 1021 kW faktinio galingumo jėgainės yra svarbi šiuo metu statomų dumblo apdorojimo įrenginių dalis. Pradėjus veikti dumblo apdorojimo įrenginiams, jose bus deginamos biodujos ir išgaunama elektros ir šiluminė energija. Dalis šiluminės energijos vėliau bus panaudojama dumblo apdorojimo technologiniam procesui - taip bus sukurtas uždaras dumblo apdorojimo ciklas.

Jėgainėms skirtos biodujos išsiskirs dumblo pūdytuoju metu anaerobiniams mikroorganizmams skaidant organines medžiagas dumblo pūdytuvuose - metantankuose. Vėliau jos bus valomos, išskiriant iš jų drėgmę, galimus dumblo likučius, ir surenkamos dujų talpykloje. Pagrindinis ir vertingiausias biodujų komponentas yra metanas. Jo kiekis biodujose lemia svarbiausias biodujų savybes - šiluminę vertę ir užsiliepsnojimo temperatūrą.

Vilniaus nuotekų valykloje sumontuoti elektros generatoriai kiekvienais metais pagamins apie 16 mln. kW elektros energijos ir apie 19 mln. kW šiluminės energijos. Ji aprūpins nuotekų valyklos įrenginius, o perteklinę energiją būtų galima tiekti potencialiems jos vartotojams.

Biodujas iš nuotekų dumblo Lietuvoje išgauna kelios jau anksčiau modernizuotos dumblo

apdorojimo stotys Kaune, Utenoje bei Panevėžyje.

Sausas dumblas naudojamas aplinkai tvarkyti

Po džiovinimo gautos sausos dumblo granulės yra priskiriamos biokurui, tad jas galima visiškai saugiai ir naudingai deginti. Arba, kaip alternatyvą, sausą dumblą galima naudoti žemės ūkyje, nes jame gausu vertingų mineralinių medžiagų. Paprastai dumblo cheminė sudėtis lemia, ką jį apdoroti leidžiama su juo daryti.

Pasak Vilniaus nuotekų valyklos specialistų, Lietuvos gyvenviečių I ir II kategorijų nuotekų dumblą galima panaudoti kaip trąšą auginant javus ir technines kultūras, energetinio miško auginimui, apleistų žemių atstatymui, taip pat žvyro, smėlio ar molio karjerų reiklų kultūrai, miesto želdinių tręšimui ar pakelių sutvirtinimui ir apželdinimui. Jis gali būti ir deginamas kaip biokuras.

Tuo tarpu sumaišius nuotekų dumblą su menkos vertės gruntu būtų gaunamas biodirvožemis. Jį taip pat galima pasitelkti pakelių augalinio sluoksnio formavimui arba panaudoti tvarkant miesto aplinką - parkų, golfo laukų, sporto aikštynų ir kitų žaliųjų plotų formavimui.

Finišas - ateinančią vasarą

Įgyvendinus projektą, sumažėjęs dumblo kiekis palengvins dalį ne tik dumblo nebeaprepiantiems Vilniaus nuotekų valyklos darbuotojams. Nauja valykla galės tvarkyti ir tam tikrą papildomą iš regiono gautą dumblo kiekį. Statomuose įrenginiuose bus apdorojamas Vilniaus, Elektrėnų, Eišiškių, Trakų, Šalčininkų, Pabradės, Nemenčinės, Rūdiškių, Rudaminos, Jašiūnų valyklose susidaręs dumblas.

Projektas atneš naudą ir žmonių gyvenimo kokybei. Dėl uždaro dumblo tvarkymo technologijos išnyks netoli Vilniaus nuotekų valyklos gyvenančių Lazdynų, Karoliniškių, Grigiškių ir Pilaitės mikro-rajonų gyventojų nosį rietęs sieros vandenilio kvapas. Gruntinių vandenų taršos pavojaus bus visiškai išvengta. Be to, naujuose dumblo apdorojimo įrenginiuose veiks oro valytuvai - bioskruberis. Bioskruberio paskirtis - sumažinti į aplinkos orą išmetamų teršalų: sieros vandenilio ir kitų kenksmingų medžiagų kiekį. Jis veikia kaip savotiškas bioreaktorius ir yra naudojamas chemijos, naftos perdėrimo, nuotekų tvarkymo įrenginiuose.

Dumblo perdėrimo įrenginių statybos konkursą laimėjęs Vokietijos ir Norvegijos bendrovių "WTE Wassertechnik" ir "Cambii" konsorciumas įsipareigojo darbus įvykdyti už 171,5 mln. litų. Didžioji dalis lėšų, beveik 95 mln. litų, skiriami iš ES Sanglaudos fondo, per 31 mln. litų sumokės bendrovė "Vilniaus vandenys", apie 34 mln. litų - Vilniaus miesto savivaldybė, daugiau nei 11 mln. litų skiriami iš valstybės biudžeto.