

Varsovan vesihuollon historialliset käännekohtat



KATRIINA ETHOLÉN

E-mail: ketholen@saunalahti.fi

Varsovan kunnallinen vesi- ja viemärlaitos (MPWiK) vietti tänä vuonna 125-vuotispäiviään. Kesäkuun 3. päivänä 1886 avattiin kaupungin ensimmäinen vesilaitos, joka nykyään tunnetaan nimellä Keskusvesilaitos, epävirallisemmin ”suodatinasema”. Kävin tutustumassa alueeseen syyskuussa oppainani vesilaitoksen puolelta Marzena Wojewódzka ja Ewa Grzymala sekä Lindley-asiantuntija, professori Ryszard Żelichowski.

Veiksel jakaa Varsovan kahtia; vasemmalla rannalla sijaitsee kaupungin historiallinen keskus, joen toisella puolella sijaitseva Pragan alue on ollut perinteisesti teollisuusaluetta. Vuonna 1851 tsaari Nikolai I antoi määräyksen vesihuollon järjestämisestä Varsovaan. Tehtävä lankesi rakennuskomitean neuvonantaja Henryk Marconille, jota ohjeistettiin tutustumaan varsinkin Hampurin uuteen vesilaitokseen. Sen oli suunnitellut englantilainen insinööri William Lindley (ks. Vesitalous 2/2010).

Marconin vesilaitos avattiin vuonna 1855 palvelemaan vasemman rannan asukkaita. Pian alkoi esiintyä vaatimuksia vedenlaadun parantamiseksi. Ongelmana oli, että laitos otti vettä läheltä jätevesien laskupaikkaa. Vuonna 1875 tuolloin vielä Venäjän keisarikuntaan kuuluvan Varsovan väliaikaiseksi

pormestariksi (toisinaan käytetään myös nimitystä presidentti) nimitettiin Sokrates Starynkiewicz, joka ymmärsi kasvavan kuolleisuuden johtuvan huonosta vesihuollosta. Starynkiewicz tunsikin William Lindleyn ansiot ja pyysi tätä suunnittelemaan Varsovaan uuden vesi- ja viemärijärjestelmän.

Vuonna 1880 William Lindleyn vanhin poika, William Heerlein Lindley (1853–1917), tuli Varsovaan tehtävistä syrjään siirtyvän isänsä tilalle jatkamaan valmisteluja ja neuvotteluja. Suunnitelmat hyväksyttiin Pietarissa 1881, ja W. H. Lindleystä tuli pääinsinööri.

Vesi- ja viemärlaitoksen alkuajat

Lindleyn veljessarjan keskimmaiselle, Robert Searles Lindleylle, lanke si työn tekniset valmistelut. Myöhemmin nuorin veli, Joseph Lindley, korvasi hänet. Voikin sanoa, että Varsovassa kyseessä oli isän ja kolmen pojan yhteishanke.

Czerniakowskakadulle rakennettiin pääpumpuasema, josta Veikselistä pumpattu vesi johdettiin Koszykowakadun varrelle rakennetulle suodatinasemalle (Stacja Filtrów) eli nykyiselle Keskusvesilaitokselle. Suodatinaseman näkyvin rakennus on noin 40 metriä korkea torni, jonka tehtävänä muun muassa oli taata paineen säilyminen verkostossa. Tälle rakennettiin myös konehuoneet, saostusaltaat,

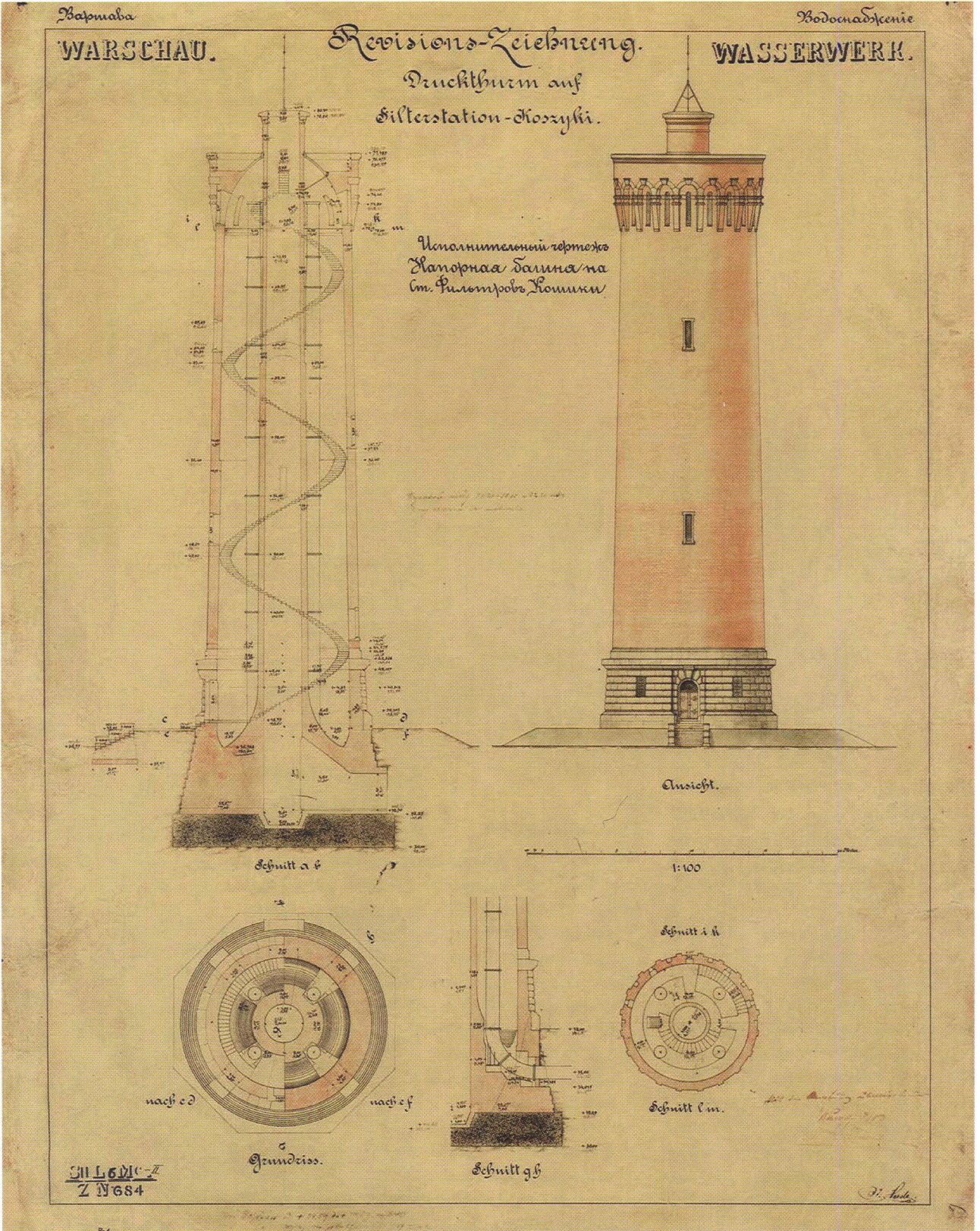


William Heerlein Lindley on saanut muistomerkin Varsovaan. Kuva: Katriina Etholén.



Vuonna 1886 valmistuneet hidassuodatusgalleriat ovat yhä käytössä. Kuva: Katriina Etholén.

hidassuodatusallasryhmät (joista johtuu alueen nimitys) ja puhtaan veden säiliöt. Rakentaminen toteutettiin vaiheittain. Viidennen rakennusvaiheen valmistuttua vuonna 1896 vesilaitoksen voi sanoa valmistuneen. Pragan vettä alettiin johtaa



Piirustus tornista, joka rakennettiin vuosien 1883 ja 1886 välillä. Kuva: Archiwum MPWiK.

tuona samaisena vuonna Kierbedźin silan alla kulkevan vesijohdon kautta. Juuri ennen ensimmäisen maailmansodan syttymistä Lindley suunnitteli laajennuksia, mutta sota esti aiheet. 1920-luvulla tehtävät laajennukset osittain kattoivat

Lindley alulle panemat suunnitelmat. Epidemiat Venäjällä olivat saaneet maan hallituksen antamaan pikaisen siunaukselle kaikille hygieniatasoa nostaville hankkeille. Lindley lähti viemärijärjestelmän suunnitteluun samalla in-

nolla kuin vastavalmistuneen vesilaitoksen suunnitteluun. Lindley-perheen tavaramerkiksi muodostunut sekaviemärijärjestelmä rakennettiin kuljettamaan talous- ja teollisuusjätteet sekä sadevedet jokeen. Luvut puhuvat puolestaan:



Otsonointi- ja aktiivihiihluodatuslaitos sulautuu hyvin arkkitehtuuriltaan vanhaan rakennuskantaan. Kuva: Katriina Etholén.

kaupungin kuolleisuus väheni vuosien 1880 ja 1910 välisenä aikana merkittävästi, muun muassa lavantautiin kuolleiden määrä laski 103,7:stä 18,2:en 100 000 asukasta kohti.

Vuonna 1918 Varsovan vesijohtoverkoston pituus oli 324 kilometriä ja viemäriverkoston 205,3 kilometriä. Vuonna 1926 valmistui jo aiemmin suunniteltu uusi hidassuodatusallasryhmä. Funktionalistista muotokieltä edustavat sisäänkäynnit oli rapattu, ja näin ne poikkesivat Lindleyn tiiliarkkitehtuurista. Kanadalaista teknologiaa hyödyntävä pikasuodatuslaitos valmistui 1933. Upeasta art deco -arkkitehtuurista vastasi Antoni Jawornicki.

Kohti nykypäivää

Toinen maailmansota vaurioitti pahoin vesi- ja viemärlaitoksen rakennuksia. Vesihuolto pyrittiin hoitamaan sodasta huolimatta, mutta syyskuussa 1944 viimeisetkin työntekijät joutuivat antamaan periksi. Vedenjakelu loppui moneksi kuukaudeksi. Varsovan kansannousun aikana ainoina vesilähteinä olivat vesilaitoksen työntekijöiden kaivamat uudet tai kunnostamat vanhat kaivot. Viemäriverkosto puolestaan toimi tiedonvälitys-, kuljetus- ja evakuoitikanavana, ja sen tuntevat viemäryöntekijät olivat suureksi avuksi. Andrej Wajda on tehnyt aiheesta upean elokuvan ”Kanal – kirottujen tie”. Taistelujen laannuttua saksalaiset suunnittelivat kriittisimpien paikkojen tuhoamista, mutta esimerkiksi

suodatinaseman tuhoaminen onnistuttiin estämään. Kaikkiaan 128 PMWiK:n työntekijää kuoli sodan aikana.

Toukokuussa 1945 vesilaitos saatiin jälleen toimimaan ja hieman myöhemmin myös jätevesipumppaamo. Vesi- ja viemäriverkko jatkoivat laajenemistaan vedentarpeen kasvaessa. Keskellä Veikseliä seisova vedenottamo Gruba Kaška eli Lihava Katja aloitti toimintansa kesällä 1964 toimittaen Pragan ohella vettä myös joen vasemmalle puolelle.

1970-luvulla suodatinasemalla vanhan saostusaltan paikalle nousi täysin alueen muista rakennuksista arkkitehtuuriltaan poikkeava ns. Toinen prosessilinja kemiallisine vedenkäsittelytekniikoineen. Ulkoisista puutteistaan huolimatta se toimii hyvin eikä ole kaivannut nykyaikaistamista. Viime vuoden lokakuussa alueella avattiin otsonointi- ja aktiivihiihluodatuslaitos. Tällä kertaa arkkitehtuurissa otettiin huomioon myös alueen historialliset rakennukset.

Jätevedenpuhdistus

Vaikka jätevesien käsittely oli jossain määrin ollut myös Lindleyn mielessä, ja sitä suunniteltiin sen jälkeenkin, niin vasta 1970-luvun alussa käynnistyi Varsovan ensimmäisen nykyaikaisen jätevedenpuhdistamon, Czajkan, suunnittelu. Laitos käynnistyi lopulta tammikuussa 1991. Czajka sijaitsee Veikselin oikealla rannalla, perinteisellä teollisuusalueella. Laitoksen käynnistyessä 30 prosenttia jätevesistä oli lähtöisin teollisuudesta, nykyään vain



INFRA JA YMPÄRISTÖ- SUUNNITTELU

Rakennus- ja kuivatussuunnittelu

Maveplan Oy

Kiilakiventie 1
90250 Oulu
Puh. (08) 534 9400

Minna Canthin katu 25
PL 1096
70111 Kuopio
Puh. (017) 288 8130



Pohjustamme unelmia

www.maveplan.fi

noin 10 prosenttia. Vuosikymmenen lopulla tehtiin päätös myös vasemman rannan alueiden liittämistä Czajkan piiriin. Varsovan jätevesistä tuolloin vielä suurin osa laskettiin jokeen käsittelemättöminä. Täten kaupunki oli Puolan suurin yksittäinen käsittelemättömän jäteveden lähde. Yhdessä Budapestin kanssa kaupungit muodostivat Keski-Euroopan suurimmat ongelmapesät tässä asiassa. Tällä hetkellä jätevesistä puhdistetaan lähes 70 prosenttia.

MPWiK:llä on parhaillaan meneillään laajoja hankkeita. Osittain EU-varoilla (ympäristönsuojeluun keskittyvä koheesiorahasto) vaihteittain toteutettava The Water Supply and Wastewater Treatment in Warsaw Project on puolivälissä. Hankkeen toiseen vaiheeseen kuului muun muassa edellä mainitun vedenlaatua parantaneen otsoinointi- ja aktiivihiihluodatuslaitoksen rakentaminen.

Nyt meneillään oleva kolmas vaihe keskittyy jäteveden käsittelyyn. Nelisen vuotta sitten aloitettiin Czajkan nykyai-kaistaminen ja laajentaminen sekä lietteiden termisen käsittelylaitoksen rakentaminen. Lämmön ja sähkön suhteen laitos tulee olemaan omavarainen, sillä alueella tapahtuvien prosessien seurauksena syntyvät biokaasut ja höyry käytetään laitoksen tarvitseman energian tuottamiseen. Työn arvioidaan valmistuvan ensi kesänä. Laajennuksen myötä puhdistamo saavuttaa 435 000 kuuti- on puhdistuskapasiteetin päivässä. Tämä takaa kaikkien Varsovan jätevesien käsittelyn ennen kuin ne lasketaan Veikseliin. Vasemmalta rannalta vastaanotettavien jätevesien kuljetuksen parantamiseksi joen alle porataan laaja jätevesitunneli.

Uudistusten myötä kaupungin omat jäteongelmat ratkeavat, mutta niillä on myös laajempia ympäristöllisiä vaikutuksia. Ne parantavat sekä Veikselin että samalla myös Itämeren tilaa varsinkin Gdańskin lahdelta. Czajkasta tulee samal-



Alkuperäinen pumppuhuone, jossa nykyään sijaitsee vesilaitoksen museo. Kuva: Katriina Etholén.

la yksi edistyneimmistä puhdistamoista Euroopassa. Varsovan toinen puhdistamo, Południe, aloitti toimintansa 2006.

Myös John Nurmisen Säätiöllä on yhteistyötä MPWiK:n kanssa. Aiesopimus Varsovan kaupungin kanssa fosforinpoiston tehostamisesta kaupungin puhdistamoilla allekirjoitettiin jo vuonna 2008. Tuolloin myös toteutettiin tekninen selvitys tarvittavista investoinneista ja toimista. Säätiön mukaan Czajkan puhdistamon valmistumisen jälkeen tarvitaan puolen vuoden periodi, jonka aikana nähdään, miten puhdistamon ravinteidenpoisto toimii. Tämän jälkeen voidaan arvioida, tarvitaanko lisätehostusta HELCOM-tason saavuttamiseksi.

Kuten Marzena Wojewódzka toteaa-kin, Czajkan valmistumista voi verrata W. H. Lindleyn vesi- ja viemärijärjestelmän valmistumiseen. Varsovan veden laadun ja jätevesienkäsittelyn parantamiseen tähtäävä ohjelma on tällä hetkellä suurin tämän alan projekti Euroopassa. Näiden lisäksi MPWiK:n vuosien 2009–2015 investointisuunnitelmiin kuuluu

kaikkiaan noin 1 500 muuta hanketta.

Suodatinasema osoitteessa Koszykowakatu 81 on nykyään suojeltu kokonaisuus, johon voi tutustua lauantaisin kesä- ja heinäkuussa. Tarkemmat ajat löytyvät MPWiK:n nettisivuilta. Tuolloin voi tutustua myös Lindleyn aikaisessa pumppurakennuksessa sijaitsevaan museoon, jossa esitellään vesilaitoksen historiaa ja nykypäivää. Entiset työpajatilat on kunnostettu kokous- ja konferenssitiloiksi. Huomattavinta kuitenkin on, että alue vanhimpia suodatuslaita myöten on yhä käytössä, ja täältä jaetaan vettä noin puolelle Varsovan asukkaista. Myös Lindleyn aikaisesta viemäriverkostosta kaupungin keskustan alueella on yhä noin 90 prosenttia käytössä. Ainutlaatuisuutensa vuoksi muiden muassa Societas Lindleiana (Lindleyn suvun perintöä Puolassa vaaliva järjestö) professori Żelichowskin johdolla yrittää saada historiallisen vesi- ja viemärijärjestelmän UNESCO:n maailmanperintölistalle.

Lindleyn perintö elää myös joka kolmas vuosi järjestettävässä sukukokouksessa. Ympäri Eurooppaa hajaantuneen suvun yhdistämiseen tarvittiin yksi puolalainen professori, joka opiskeluaikanaan otti tutkimuskohteekseen Varsovassa vaikuttaneen englantilaisen insinöörin.

Kirjallisuus

Ryszard Żelichowski ja Jarosław Zieliński: 125 years of Warsaw Municipal Waterworks. Warszawa 2011. ◆

Lisätietoa

www.watertime.net/docs/WP2/D44_Warsaw.doc
<http://asp-pl.secure-zone.net/v2/index.jsp?id=61/137/210&startPage=14>
www.mpwik.com.pl
www.lindleiana.pl