



Owatec Group Oy

Tarjous:
Elintarviketeollisuuden
jätevesien esikäsittelystä
Pyhännällä

20.10.2022

Viitaten Pyhännän kunnan
tarjouspyyntöön päivätty 30.9.2022

Sisällysluettelo

1. PYHÄNNÄN ELINTARVIKETEOLLISUUDEN JÄTEVEDEN ESIKÄSITTELYRATKAISU.....	3
2. VARAUTUMINEN SUUREMPIIN VESIMÄÄRIIN JA TIUKEMPIIN LAATUVAATIMUKSIIN.....	5
3. LIETTEEN KÄSITTELY	5
4. TOIMINTAVARMUUS.....	6
5. TOIMITUSAIKATAULU, RISKIT JA NIIDEN MINIMOINTI	7
6. ALIURAKOITSIJAT	7
7. ALUEEN VAATIMA INFRASTRUKTUURI	7
8. HINTA	8
9. REFERENSSIT.....	9
10. VASTUUHENKILÖN REFERENSSIT.....	11
11. YRITYKSEN LAATU	11
12. TALOUDELLINEN TILANNE.....	11
13. PROSESSIKUVAUS.....	11

1. Pyhännän elintarviketeollisuuden jäteveden esikäsittelyratkaisu

Owatec Group Oy tarjoaa Pyhännän kunnalle elintarviketeollisuuden jätevesien esikäsittelyratkaisun palveluna.

Taulukoon 1 on koottu arvio veden laadusta perustuen vuoden 2021 keskimääriin analyysihin ja painotettu nämä tarjouspyynnössä esitettyjen vesimäärien suhteella.

Taulukko 1. Veden laatu- ja kuormitusarviot. Arviot perustuvat Pyhännän kunnan jakamaan materiaaliin 30.9.2022 lähetetyssä tarjouskilpailussa sekä arvioon muista tulevista vesistä ja niiden BOD-pitoisuudesta.

	Vesimääräarvio, m ³ /vuosi	pH	BOD, mg/l	Kiintoaine, mg/l	Rasvat, mg/l
Real Snacks	34 528	4,5	2 700	1 800	500
Feelia	11 952	7	1 250	500	15
Maustaja	68 998	8	2 000	1 000	1 100
Muita vesiä, arvio	5 000		200		
Yhteensä	120 478				
Painotettu keskiarvo			2052	1138	775
Vuosikuorma, kg/vuosi, 150 000 m³ vesimäärälle			307 726	170 725	116 213
Laskettu ym. 2021 keskiarvoanalyysistä					
Päiväkuorma, kg/d, 260 päivää vuodessa (5 vrk/vko)			1 184	657	447
Laskettu ym. 2021 keskiarvoanalyysistä					

Suunniteltu esikäsittelylaitos leikkaa kuormitusta 50 %:lla vuoden 2027 arvioidusta kuormituksesta annettujen lähtötietojen mukaisesti. Esikäsittelylaitoksen kapasiteetti on skaalattavissa siten, että se pystyy leikkaamaan 75 %:lla vuoden 2027 arvioidusta kuormituksesta, kun/jos elintarviketeollisuuden jätevesien määrät/kuormitus kasvavat. Esikäsittelyllä päästään rasvavaatimustasoon 150 mg/l maksimivesimäärällä 150 000 m³/vuosi. Käsitellyn veden pH säädetään vaaditulle tasolle ennen ohjausta tasausaltaalle.

Esikäsittely sisältää esikäsiteltävän veden välppäyksen, ilmastuksen, kemikaloinnin, lietteen erotuksen vedestä sekä lietteen kuivauksen. Esikäsittely sijoitetaan Pyhännälle tarjouspyynnössä esitettyyn paikkaan lähelle nykyistä tasausallasta. Elintarviketeollisuuden vesi käsitellään ennen sen johtamista tasausaltaaseen. Esikäsittelyyn vesi pumpataan Pyhännänjärven alitse tulevaan viemäriin jaan rakennettavasta pumppaamosta.

Välppäys (OwaPRE) koostuu porrasvälppästä, joka erottelee jätevedestä suurimmat yli 3 mm partikkelit, pH-säädöstä lipeällä (NaOH) ja urean (bakteerien ravinne) annostelusta. Välppäty vesi ohjataan maanalaiseen puskurisäiliöön, johon voidaan ottaa noin puolen vuorokauden

aikana tuleva jätevesi.

Puskurikaivosta 1 vesi kierrätetään ilmastuksen kautta takaisin puskurisäiliöön 2. Ilmastus (OwaAIR) perustuu FBBR-menetelmään, jossa konttien altaat ovat täytetty muovikennostolla ja nämä toimivat biomassan/bakteerien kasvualustana. Kyseinen menetelmä mahdollistaa kustannustehokkaimman jäteveden ilmastusprosessin. Ilmastuksen tarkoituksena on vähentää BOD:n kuormaa ennen kemiallista prosessia, mikä säästää kemikaalien kulutusta. Puskurisäiliöt ovat yhteydessä toisiinsa, jolloin ilmastuksen teho saadaan jaettava optimaalisesti tulevaan veteen.

Puskurisäiliöstä vesi pumpataan kemikaloinnin kautta flotaatioprosessiin. Kemiallisessa prosessissa saostuskemikaali saostaa liukoisia yhdisteitä ja polymeerillä saadaan nämä ja muut kiintoaineet flokattua isommiksi partikkeleiksi. Lipeä (NaOH) toimii neutralointikemikaalina. Flotaatiossa kiintoaine nostetaan ilmakuplien avulla flotaatioaltaan pintaan, josta se siirretään kaapimien avulla flotaation lietesäiliöön. Owatecin OwaDAF on suunniteltu käsittelemään elintarviketeollisuuden jätevesiä. Dispersiovesi eli ilmakuplat tuotetaan OwaKTM multifaasipumpulla, jotka ottavat dispersioveden flotaatioaltaan käsittelystä vedestä. OwaKTM tuottaa mikro-nanokuplaa, joka nostattaa erittäin tehokkaasti kiintoaineen ja rasvat flotaatioaltaan pintaan. Flotaation lietesäiliöstä liete pumpataan suurempaan lietesäiliöön ja sieltä edelleen ruuvipuristimelle.

OwaDEWA-ruuvipuristinkontti toimii prosessissa lietteen käsittely-yksikkönä. Ruuvipuristimella lietteestä saadaan erotettua vesi kustannustehokkaimmin. Kuivauksessa päästään 15–25 % kuiva-ainepitoisuuteen, joka vähentää lietteen käsittelykustannuksia. Ruuvipuristimella kuivattu liete siirretään ruvikuljettimella lavalle, jolla se kuljetetaan lietteenkäsittelyyn. Lietteestä erotettu vesi ohjataan takaisin puskurikaivoon ja edelleen käsittelyyn.

Flotaatiosta lähtevä vesi on esikäsittelyä ja kuormitus alentunut vähintään 50 %. Kokonaisuudessaan esikäsittely poistaa > 90 % jäteveden rasvoista ja kiintoaineesta sekä vähintään 50 % kokonaiskuormituksesta. Esikäsittely vesi tarvittaessa neutraloidaan lipeällä (NaOH) ja johdetaan olemassa olevaan tasausaltaaseen ja sieltä edelleen Siikalatvan keskuspuhdistamolle.

Liitteellä 1 on esitetty alustava asemointi ja liitteellä 2 on esitetty virtauskaavio laitteineen.

Owatec on tehnyt kattavasti testejä sekä elintarviketeollisuuden toimijoiden erillisille vesijakeille sekä kokoomavedelle, jossa on kaikki teollisuusalueelta Pyhännänjärven ali pumpattava jätevesi. Näiden testien pohjalta on arvioitu tarvittavat ilmastusmäärät ja kemikaalit ja kemikaaliannostukset, jotta päästään vaadittuihin raja-arvoihin. Lisäksi Owatec tulee tekemään testejä käsiteltävälle vedelle käsittelyn käynnistyessä optimaalisen toiminnan varmistamiseksi. Käytettävät kemikaalit ovat lipeä pH:n säätöön, koagulanttina joko rauta- tai alumiinipohjainen tuote sekä polymeeri kiintoaineen erotukseen flotaatiolla sekä ruuvipuristimella.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa otetaan huomioon se, että käytettävää koagulanttia voidaan tarvittaessa vaihtaa ottaen huomioon tuotteiden toimivuudet, saatavuudet ja hinnat.

Owatecilla on oma laboratorio, jossa kemikaaleja sekä niiden annostuksia voidaan testata. Owatec voi myös tehdä kentällä kemikaalitestauksia. Owatecin laboratoriossa voidaan analysoida vedestä BOD sekä tarvittaessa kiintoaine, COD, fosfori ja typpi. Lietteestä Owatecin laboratoriosta voidaan analysoida kiintoainepitoisuus.

Liitteellä 3 on esitetty laboratoriotestien tuloksia ja kuvia.

2. Varautuminen suurempiin vesimääriin ja tiukempiin laatuvaatimuksiin

Vesimäärien kasvaessa esikäsittelyn kapasiteettia voidaan nostaa lisäämällä ilmastuksen määrää, jolloin paikalle tuodaan lisää ilmastuskontteja. Ilmastuksen määrä voidaan kasvattaa kaksinkertaiseksi, mikä riittää hyvin arvioituihin tulevaisuuden vesimäärien kasvuun ja 75 %:n kuormitusten leikkaamiseen. Jos vesimäärät kasvavat vielä arvioita enemmän, niin ilmastuksen määrää voi edelleen kasvattaa.

Kemikalointi ei tule olemaan pullonkaula, koska vesimäärien kasvaessa kemikaalipumput voidaan vaihtaa kapasiteeteiltaan suurempiin. Kemikaalien annostelun optimoinnilla voidaan myös saavuttaa mahdolliset tulevat tiukemmat laatuvaatimukset.

Flotaatiolaitteessa riittää kapasiteetta nykyisten ja arvioitujen vesimäärien käsittelyyn/kiintoaineen erottamiseen vedestä.

Jos laatuvaatimukset tiukkenevat jatkossa edelleen, niin flotaatiolta lähtevälle vedelle varataan optio Tricking -filterille. Tricking-filter on biologiseen puhdistukseen perustuva teknologia (OwaTF).

Lietteen kuivaukselle suunnitellulla ruvipuristimella on riittävästi kapasiteettia kuivaamaan tulevaisuuden lietemäärät.

3. Lietteen käsittely

Esikäsittelyssä syntyy lietettä, joka tällä hetkellä voidaan toimittaa esimerkiksi Siikalatvan keskuspuhdistamolle tai Jahotec Oy:n biokaasulaitokselle.

Siikalatvan keskuspuhdistamolla liete sekoitetaan hakkeen tai kuorikkeen sekaan ja toimitetaan kompostointiin. Koska sama lietemäärä syntyy tällä hetkellä keskuspuhdistamolla,

niin keskuspuhdistamon vastaanottokapasiteetti lietteelle ei tule vastaan. Tässä tapauksessa lietteen käsittelyn hinta muodostuu lähinnä kuivatun lietteen kuljetuksesta Pyhännältä keskuspuhdistamolle, hakkeen/kuorikkeen hinnasta ja Siikalatvan keskuspuhdistamon yleiskustannuksesta.

Jahotec Oy:llä on biokaasulaitoksia Limingassa ja Rantsilassa. Lieite voidaan kuljettaa Pyhännältä Rantsilassa sijaitsevaan biokaasulaitokselle, jossa lieite käytetään raaka-aineena biokaasun valmistukseen. Biokaasun valmistuksen yhteydessä syntyvä rejekti hygienisoidaan ja siitä tehdään lannoite- ja maanparannustuotteita. Rejektistä jäävä vesi kierrätetään biokaasulaitoksella.

Tulevaisuudessa lietettä voitaisiin mahdollisesti käsitellä lähempänä sen syntypaikkaa, jolloin alueella voisi toimia esimerkiksi biokaasulaitos. Mahdollinen biokaasulaitos alueella tulisi vähentämään lietteen kuljetuskustannuksia ja näin vaikuttamaan lietteen käsittelyhintaan. Hankekumppanillamme, Latvaenergialla, on suunnitelmia biokaasulaitoksen energian hyödyntämiseksi ja mahdollisesti itse laitoksen investointiin. Suomessa biokaasulaitostoimittajana on mm. Doranova ja Owatecilla on myös käynnissä yhteistyöselvitys norjalaisen modulaarisen biokaasulaitostoimittajan, Antec Biogas AS, kanssa. Biokaasutuksen jälkeen syntyvä lieite voidaan hyödyntää lähialueen pelloilla lannoitteena. Biokaasulaitokselta syntyvä vesi voidaan joko kierrättää tai se voidaan puhdistaa Owatecin ratkaisuilla, jolloin syntyvä lieite voidaan edelleen hyötykäyttää lannoitteena ja käsitelty vesi ohjata viemäriin. Owatecin yhteistyökumppani Macon on ollut mukana useassa biokaasulaitoshankkeessa ja pystyy auttamaan laitoshankkeen suunnittelussa ja luvituksessa.

4. Toimintavarmuus

Käsittelyprosessi on suunniteltu siten, että jos jokin osaprosessi on huollettava, niin käsittelyprosessilla päästään laatuvaatimukseen. Poikkeustilanteessa käsittelyprosessi voidaan ohittaa puskurisäiliöiden kautta ylivuotona pumppauskaivoon ja sieltä kunnalliseen viemäriin. Tällöin vesi on kuitenkin mennyt rasvanerotuskaivon ja vähintään yhden ilmastuskontin kautta.

Käsittelyprosessi on suunniteltu siten, että ilmastuskonttien huolto voidaan toteuttaa prosessin toimiessa. Kemikaloinnit on varmistettu kahdennetuilla kemikaalipumpuilla. Flotaation huollot voidaan toteuttaa puskurisäiliöiden viipymien avulla. Flotaation toimintavarmuus on huomioitu kahdennetuilla dispersiovesi (OwaKTM) pumpuilla.

Lietesäiliön puskurikapasiteetti mahdollistaa OwaDEWA-yksikön huollot jäteveden käsittelyprosessia keskeyttämättä. Käsittelykokonaisuus on etäohjattavissa ja hälytysrajapinnoilla saamme prosessin vikailmoituksista hälytyksen päivystykseen 24/7 ja pääsemme paikallisen aliurakoitsijan kautta tarkastamaan laitoksen välittömästi.

5. Toimitusaikataulu, riskit ja niiden minimointi

Toimitusaikataulu löytyy liitteestä 4.

Riskeinä voivat olla komponenttien saatavuudet ja maatöihin liittyvät haasteet (pohjavesi). Riskejä minimoidaan hyvällä suunnittelulla ja riittävällä aikataulutuksella maatöiden toteuttamiseen. Owatecilla on komponentteja varastossa ja tarvittaessa voidaan käyttää vaihtoehtoisia komponentteja. Koska teknologiat ovat Owatecin omia, niin käsittelyprosessin kokonaisuus saadaan toimitettua toimitusaikataulun mukaisesti.

6. Aliurakoitsijat

Aliurakoitsijoiksi olemme valinneet Pyhäntäläiset yhtiöt Latvaenergia Oy:n ja Urakointisevät Oy:n. Urakointisevät toteuttavat maarakentamiseen liittyvät operaatiot ja Latvaenergia toteuttaa päivittäisiin käsittelylaitoksen käyttöön liittyvät kenttätöitä. Latvaenergian sidoshenkilöt ovat toimineet vanhan jätevesilaitoksen operoinnissa mukana.

7. Alueen vaatima infrastruktuuri

Vedenkäsittelylaitteet vaativat maatöitä. Alueelle tulee puskurisäiliö(t) maan alle sekä uusia putkilinjoja. Alueelle täytyy päästä raskailla kuljetuskalustoilla tuomaan laitteita, kemikaaleja sekä siirtämään lietelavoja.

Esikäsittelyn alue viemäroidään siten, että alueen sadevedet ja mahdolliset pesuvedet voidaan ohjata hallitusti käsittelyprosessiin. Tätä varten alue tullaan pinnoittamaan asfaltoimalla/betonialustalla.

Alueelle tuodaan käsittelyprosessin sekä alueen valaistukseen sähköt.

Lisäksi alueelle tuodaan puhtaan veden linja.

Alue tullaan aitaamaan.

8. Hinta

Tarjous perustuu kumppanuuteen, jossa hinnoittelu perustuu avoimeen tuloslaskelmaan kulujen ja katteiden osalta. Hinnoittelut, kulut ja katteet avataan tilaajalle sopimusneuvottelussa.

Hinnoittelu perustuu 150 000 m³/vuodessa vesimäärään. Jos vesimäärä pienenee, niin se vaikuttaa käsiteltävän veden kuutioon hintaan.

Hinnoittelussa vaihtoehdot 1 ja 2 ovat samaan kokonaisuuteen liittyviä, jossa käsittelyn hinta 1 on ensimmäiset 5 vuotta ja hinta 2 viiden (5) vuoden jälkeen, kun maatöiden rahoitusosuus on katettu. Vaihtoehdossa 3 on käsittelyn hinta, jossa tilaaja on investoinut maatöiden osuuden.

Hinnoittelu:

1. Capex + Opex yhteensä	3,110 €/m³
2. Capex + Opex yhteensä 5 vuoden jälkeen	2,716 €/m³
3. Capex + Opex ilman maatöitä yms. 1. vuodesta lähtien	2,745 €/m³

Hinnat alv 0 %.

Hinnat €/m³ voivat muuttua sähkön, kemikaalien ja lietteiden todellisten hintojen perusteella. Hintojen vaikutukset avataan sopimusneuvotteluissa.

Investointien rahoituksen korko on laskettu tämänhetkisen korkotason mukaisesti. Tarkka rahoituksen korko ja sen vaikutus kuutioperusteiseen käsittelyhintaan määräytyy sopimushetkellä.

Avustus

Hankkeessa ei vielä ole avustusta varmistuneena, mutta hankkeella on erittäin hyvät edellytykset saada avustusta investointeihin. Hakuja aukeaa tammikuussa 2023 ja mahdollisia avustuskäytäntöjä ovat EAKR, JTF-rahasto, ELY ja Business Finland. Jos Owatec ja esimerkiksi saa 45 % avustuksen investointeihin ja Pyhännän kunta saisi 45 % avustusta maarakennuksiin yms., niin se vaikuttaisi palvelumaksuun arviolta -0,37 €/m³.

Sähkön hinta

Sähkön hinta vaikuttaa merkittävästi operatiivisiin kustannuksiin. Tarjoukseen sähköhinnaksi on määritetty vuoden pörssisähkön keskihinta 17 senttiä/kWh. Kuutioperusteinen käsittelyhintaa seuraa sähkön ajankohtaista hintaa. Edeltävän kuukauden laskutukseen huomioidaan todellinen sähkön kulutus ja hinta.

Kemikaalien hinta

Kemikaalien hinnat tarjoukseen on laskettu tämänhetkisten hintojen mukaan toimitettuna Pyhännälle. Kemikaalien hinnat tullaan kilpailuttamaan vuosittain. Kemikaalien todellinen kulutus ja hinta lasketaan kuutioperusteiseen käsittelyhintaan, jolloin kustannus kemikaalien osalta voi muuttua.

Lietteen loppusijoittaminen

Liete on oletettu tarjouksessa loppusijoitettavaksi Siikalatvan keskuspuhdistamolle. Lietteen loppusijoittamisen vaikutus kuutioperusteiseen käsittelyhintaan voi muuttua todellisten hintojen (rahti, kompostointi) muuttuessa. Paikallinen biokaasutuotanto muuttaisi merkittävästi lietteen osuutta kuutioperusteiseen käsittelyhintaan. Owatec hakee jatkuvasti vaihtoehtoja lietteen hyödyntämiselle ja loppusijoittamiselle.

9. Referenssit

Hätälä Oy, Oulu 2018 ->

Yhteyshenkilö: Riku Isohätälä, +358 40 0586701, riku.isohatala@hatala.fi

Hätälä on Suomen suurin kalanjalostaja. Owatec toteuttaa Hätälä Oy:n prosessijätevesien käsittelyn palveluna. Käyttötarkoituksena on jäteveden esikäsittely ennen kunnalliseen viemäriin johtamista. Owatec on toteuttanut käsittelyprosessin suunnittelun ja laitostoimituksen kokonaisuutena. Kokonaisuus on toteutettu uudisrakentamisena. Käsittelykokonaisuus koostuu Owatecin konttiyksiköistä ja käsittelyprosessi ilmastusta lukuun ottamatta tämän tarjouksen mukainen ja käsittelymäärät ovat samansuuruiset. Owatecin käsittelyllä Hätälä saavuttaa merkittävät säästöt ja kuormituksen leikkaantumisen > 90 %. Käsittelypalvelu laskutetaan kuutioperusteisesti (€/m³) ja lietteen loppusijoittaminen tonniperusteisesti. Liete hyödynnetään Jahotecin biokaasulaitoksella.

Hätälä Oy, Himanka 2021 ->

Yhteyshenkilö: Riku Isohätälä, +358 40 0586701, riku.isohatala@hatala.fi

Owatec toteuttaa Hätälä Oy:n Himangan lipeäkalalaitoksen prosessijätevesien käsittelyn palveluna. Käyttötarkoituksena on jäteveden esikäsittely ennen mereen johtamista. Käsittely toteutetaan Owatecin konttiratkaisuilla tuotannon käydessä 3-4 kk vuodessa. Käsittelyprosessi ei vaadi rakenteellisia muutoksia tai uudisrakentamista. Käsittely koostuu kemiallisesta (OwaMobile) ja flotaatioprosessista (OwaDAF) sekä lietteenkäsittelystä (OwaGtube). Liete hyödynnetään Jahotecin biokaasulaitoksella. Tuotantolaitos on päässyt käsittelypalvelun avulla ympäristöviranomaisen asettamiin jäteveden luparajoihin.

Naapurin Maalaiskana Oy 2022->

Yhteyshenkilö: Markus Virtanen, +358 44 353 1367, markus.virtanen@naapurinmaalaiskana.fi

Naapurin maalaiskanan Lieton tehdas on teurastamo ja kanatuotteiden valmistaja. Owatec toteuttaa jätevedenkäsittelyn käsittelypalveluna. Käyttötarkoituksena on jäteveden esikäsittely ennen kunnalliseen viemäriin johtamista. Owatec on toteuttanut laitoksen suunnittelun ja toteutuksen kokonaisuutena. Käsittelyprosessi toteutetaan vanhaan laitokseen laajenuksena. Käsittelyprosessi sisälsi välppäyksen ja hienosuodatuksen. Käsittelyprosessi koostuu tarjoustusta vastaavasta kokonaisuudesta. Owatec toteuttaa myös palveluna kuivatun lietteen hyödyntämisen Envorin biokaasulaitoksella. Asiakas on saavuttanut merkittävät säästöt ja 90 % alhaisemmat kuormitustasot.

FinnSpring Oy, 2021 – 2022

Yhteyshenkilö: Hannu Ali-Haapala, +358 400 569 331, hannu.ali-haapala@finnspring.fi

Finnspring on virvoitusjuomia valmistava yhtiö. Owatec on toteuttanut käsittelyprosessin suunnittelun. Kokonaisuus on toimitettu uudisrakentamisena. Käyttötarkoituksena on jäteveden esikäsittely ennen ympäristöön johtamista. Owatec on toimittanut tarjoustusta vastaavan, astetta pienemmän käsittelykokonaisuuden jäteveden käsittelyyn. Ilmastus on toteutettu asiakkaan rakennuttamaan kiinteään betonialtaaseen. Kemiallinen käsittely (OwaFloc) ja flotaatio (OwaDAF) on toteutettu Owatecin konttiratkaisuilla.

HKScan, Paimio, 2022

Yhteyshenkilö: Sami Nikander, +358 40 631 4921, sami.nikander@hkscan.com

Paimion Teurastamo on nauta- ja sikateurastamo. Owatec on toimittanut kemiallisen ja flotaatiokäsittelylaitoksen jätevesien käsittelyyn. Käyttötarkoituksena on jäteveden esikäsittely ennen kunnalliseen viemäriin johtamista. Kokonaisuus on toimitettu uudisrakentamisena vanhaan infraan. Owatec on suunnitellut käsittelyprosessin asiakkaan tarjouspyynnön mukaisesti. Toimitus on koostunut kemiallisesta (OwaFloc) ja flotaatio (OwaDAF) prosessista. Käsittelykokonaisuuteen liitetään mahdollisesti 2022 loppuvuoden aikana ruuvipuristin lietteen käsittelyyn. Teurastamon kuormitukset ovat alentuneet > 80 %.

HKScan, Forssa, 2022

Yhteyshenkilö: Juha Hämäläinen, +358 40 707 0900, juha.hamalainen@hkscan.com

Forssan tehdas on sikateurastamo ja jalostuslaitos. Owatec:n toimitus jätevedenkäsittelyyn on aloitettu ja valmistuvat vuoden 2022 loppuun mennessä. Käyttötarkoituksena on jäteveden esikäsittely ennen kunnalliseen viemäriin johtamista. Käsittelyprosessi toimitetaan

uudisrakentamisena vanhaan infraan. Owatec on suunnitellut käsittelyprosessin ja toimittaa kokonaisuuden. Käsittelykokonaisuus on tarjouksen mukainen ja tarkoituksena vähentää > 80 % tehtaan jätevedenkuormituksista.

10. Vastuuhenkilön referenssit

Jaakko Pellinen, Owatec Group Oy, +358 50 5916109, jaakko.pellinen@owatec.fi

Jaakko Pellinen (toimitusjohtaja) toimii tämän hankkeen vastuuhenkilönä. Vastuuhenkilö on toiminut yllä mainittujen Owatecin referenssilaitosten suunnittelussa ja projektien päävastuuhenkilönä. Pellisen koulutus on Luonnontieteen Maisteri (Kemia). Vastuuhenkilö on perustanut Owatec Groupin 2013 ja toiminut yrityksen toimitusjohtaja siitä asti. Vuosien 2008 – 2013 välisen ajan vastuuhenkilö on toiminut yrittäjänä (JP-analysis) ja toteuttanut tutkimus- ja kehityspalveluja teollisuuden vesien ja lietteiden käsittelyyn sekä sivuvirtojen hyödyntämiseen. Vastuuhenkilö on tehnyt Owatecin konttiratkaisujen perussuunnittelun ja on toiminut jokaisen Owatecin toimittaman laitospalvelun prosessisuunnittelussa ja päävastuuhenkilönä. Hankkeen osalta vastuuhenkilö on suunnitellut kokonaisprosessin Owatecin laboratoriokokeiden perusteella. Hankkeessa vastuuhenkilö toimii projektipäällikkönä sopimuskauden loppuun saakka.

11. Yrityksen laatu

Yritys on rakentamassa laatusertifikaatteja ISO9001, ISO14001 JA ISO45001 ja ne ovat valmiita vuoden 2023 aikana. Owatec toimii jo laatusertifikaattien mukaisesti.

12. Taloudellinen tilanne

Owatec on vakavarainen yhtiö ja Owatecillä on Rating AA+.

Owatecin liikevaihto on vähintään kaksi kertaa investointikustannus.

13. Prosessikuvaus

Prosessi on kuvattu tarjouksen alkuosassa sekä liitteessä 1.