

RANTASALMEN KUNTA**RANTASALMEN SUSIMÄEN JÄTEVEDENPUHDISTAMO
PROSESSIURAKKA****URAKKATARJOUKSEN TAKUUARVOKAAVAKE**

Allekirjoittanut urakoitsija antaa tarjoukseen sisältyville jäteveden käsittelyprosesseille seuraavat takuuarvot:

- 1) Hydraulinen kapasiteetti:** $\geq 80 \text{ m}^3/\text{h}$
- 2) Kiintoaineen puhdistusteho:**
 - a) Flotaatiosta lähtevän veden kiintoainepitoisuus $\leq 8 \text{ mg/l}$,
kun biologiseen prosessiin tuleva
 - virtaama alle $600 \text{ m}^3/\text{d}$
 - veden kiintoainepitoisuus enintään 210 mg/l .
 - b) Flotaatiosta lähtevän veden kiintoainepitoisuus $\leq 12 \text{ mg/l}$,
kun biologiseen prosessiin tuleva
 - virtaama $600 \dots 1\,000 \text{ m}^3/\text{d}$ ja enintään $63 \text{ m}^3/\text{h}$
 - veden kiintoainepitoisuus enintään 140 mg/l .
- 3) Fosforin puhdistusteho:**
 - a) lähtevän veden kokonaisfosforipitoisuus $\leq 0,45 \text{ mg/l}$,
kun biologiseen prosessiin tuleva
 - virtaama on enintään $1000 \text{ m}^3/\text{d}$ ja hetkellisesti enintään $63 \text{ m}^3/\text{h}$
 - veden kokonaisfosforikuormitus enintään $6,0 \text{ kg/d}$ ja liukoisen fosforin kuormitus enintään $3,0 \text{ kg/d}$.
- 4) Ammoniumtypen ($\text{NH}_4\text{-N}$) poistoteho:**
 - a) Flotaatiosta lähtevän veden ammoniumtyppipitoisuus $\leq 20 \text{ mg/l}$,
kun biologiseen prosessiin tuleva
 - virtaama $600 \dots 1\,000 \text{ m}^3/\text{d}$ tai
 - veden lämpötila $6 \dots 10 \text{ }^\circ\text{C}$
 - veden ammoniumtyppikuormitus 30 kg/d
 - b) Flotaatiosta lähtevän veden ammoniumtyppipitoisuus $\leq 6 \text{ mg/l}$,
kun biologiseen prosessiin tuleva
 - virtaama alle $600 \text{ m}^3/\text{d}$ ja
 - veden lämpötilan yli $10 \text{ }^\circ\text{C}$
 - veden ammoniumtyppikuormitus 30 kg/d
- 5) Orgaanisen aineen (BOD_7) puhdistusteho:**

Flotaatiosta lähtevän veden BOD_7 -pitoisuus $\leq 10 \text{ mg/l}$,

kun biologiseen prosessiin tuleva

 - BOD_7 -kuorma on enintään 180 kg/d
 - virtaama enintään $1\,000 \text{ m}^3/\text{d}$

Prosessissa tarvittavien kemikaalien kulutus käsiteltävän jätevesimäärän suhteessa

- | | |
|------------------|------------------------|
| - PAC_____ | 165 g/m ³ |
| - Polymeeri_____ | 1,4 g/m ³ |
| - _____ | _____ g/m ³ |
| - _____ | _____ g/m ³ |

Prosessin sähköenergian kulutus, kun tuleva jätevesimäärä on:

450 m³/d

325 kWh/d

Keravalla tammikuun 11 päivänä 2025

Hyxo Oy
Urakoitsija



Mika Laihonen
Allekirjoitus ja nimenselvennys

PROSESSIURAKOITSIJAN PUHDISTAMOREFERENSSIT

(Vähintään 1 kpl)

Tarjoajan on täytettävä kaikki lomakkeen kohdat. Tiedot vaikuttavat tarjoajan soveltuvuuden arviointiin.

Referenssilaitos 1:

Kohteen nimi ja osoite: Tunturi-Lapin Vesi Ylläksen JVP

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero:

Tapani Ruokojärvi, tapani.ruokojarvi@tunturilapinvesi.fi, puh. 040 168 3435

Laitoksen kapasiteetti (AVL): 7786

Urakoitsijan sopimuskausi: 2019-2022

Kohteen valmistumisajankohta: 2022

Urakoitsija toiminut kohteessa vastuullisena prosessi-, koneisto- tai pääurakoitsijana:
☒ KYLLÄ / ☐ EI (ympyröi oikea vaihtoehto)

Referenssilaitos 2:

Kohteen nimi ja osoite: _____

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: _____

Laitoksen kapasiteetti (AVL): _____

Urakoitsijan sopimuskausi: _____

Kohteen valmistumisajankohta: _____

Urakoitsija toiminut kohteessa vastuullisena prosessi-, koneisto- tai pääurakoitsijana:
KYLLÄ / ☐ EI (ympyröi oikea vaihtoehto)

Referenssilaitos 3:

Kohteen nimi ja osoite: _____

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: _____

Laitoksen kapasiteetti (AVL): _____

Urakoitsijan sopimuskausi: _____

Kohteen valmistumisajankohta: _____

Urakoitsija toiminut kohteessa vastuullisena prosessi-, koneisto- tai pääurakoitsijana:
KYLLÄ / ☐ EI (ympyröi oikea vaihtoehto)

PROSESSIURAKOITSIJAN PROJEKTIPÄÄLLIKÖN KOKEMUS JA REFERENSSIT

Tarjoajan on täytettävä kaikki lomakkeen kohdat. Tiedot vaikuttavat tarjoajan soveltuvuuden arviointiin.

Projektipäällikön nimi: Teemu Saukkonen

Kokemus ja kielitaito	Vastaus alla olevaan kohtaan (KYLLÄ / EI)
Työkokemus koneisto- ja prosessiurakoiden johtamisesta tai valvonnasta vähintään 5 vuotta	Kyllä
Henkilö täyttää suomenkielen kielitaidon osalta eurooppalaisen viitekehyksen mukaiset taitotason C2 vaatimukset	Kyllä

REFERENSSIT (Vähintään 2 kpl)

Referenssilaitos 1:

Kohteen nimi ja osoite: Tunturi-Lapin Vesi Ylläksen JVP

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: Tapani Ruokojärvi, tapani.ruokojarvi@tunturilapin-vesi.fi, puh. 040 168 3435

Laitoksen kapasiteetti (AVL): 7786 as.yks. BOD₇ 500kg/d Q_{dkesk} 900 m³/d

Kohteen valmistumisajankohta: 2022

Henkilö toiminut kohteessa projektipäällikkönä tai valvojana: **KYLLÄ** / EI

(ympyröi oikea vaihtoehto)

Referenssilaitos 2:

Kohteen nimi ja osoite: Pietarsaaren Vesi

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: Andreas Svarvar, andreas.svarvar@jakobstad.fi, p. 044 785 12622

Laitoksen kapasiteetti (AVL): 18000 as.yks. BOD₇ 330 kg/d Q_{dkesk} 6000 m³/d

Kohteen valmistumisajankohta: 2019

Henkilö toiminut kohteessa projektipäällikkönä tai valvojana: **KYLLÄ** / EI

(ympyröi oikea vaihtoehto)

PROSESSIURAKOITSIJAN VASTAAVAN TYÖNJOHTAJAN KOKEMUS JA REFERENSSIT

Tarjoajan on täytettävä kaikki lomakkeen kohdat. Tiedot vaikuttavat tarjoajan soveltuvuuden arviointiin.

Vastaavan työnjohtajan nimi: Teemu Saukkonen

Kokemus ja kielitaito	Vastaus alla olevaan kohtaan (KYLLÄ / EI)
Työkokemus koneisto- ja prosessiurakoinnista vähintään 5 vuotta	Kyllä
Henkilö täyttää suomenkielen kielitaidon osalta eurooppalaisen viitekehyksen mukaiset taitotason C2 vaatimukset	Kyllä

Referenssilaitos 1:

Kohteen nimi ja osoite: Tunturi-Lapin Vesi Ylläksen JVP

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: Tapani Ruokojärvi, tapani.ruokojarvi@tunturilapin-vesi.fi, puh. 040 168 3435

Laitoksen kapasiteetti (AVL): 7786 as.yks. BOD₇ 500kg/d Q_{dkesk} 900 m³/d

Kohteen valmistumisajankohta: 2022

Henkilö toiminut kohteessa projektipäällikkönä tai valvojana: **KYLLÄ** / EI

(ympyröi oikea vaihtoehto)

Referenssilaitos 2:

Kohteen nimi ja osoite: Pietarsaaren Vesi

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: Andreas Svarvar, andreas.svarvar@jakobstad.fi, p. 044 785 12622

Laitoksen kapasiteetti (AVL): 18000 as.yks. BOD₇ 330 kg/d Q_{dkesk} 6000 m³/d

Kohteen valmistumisajankohta: 2019

Henkilö toiminut kohteessa projektipäällikkönä tai valvojana: **KYLLÄ** / EI

(ympyröi oikea vaihtoehto)

PROSESSIURAKOITSIJAN PROSESSISUUNNITTELIJAN REFERENSSIT

Tarjoajan on täytettävä kaikki lomakkeen kohdat. Tiedot vaikuttavat tarjoajan soveltuvuuden arviointiin.

Prosessisuunnittelijan nimi: Jon Gregar Siljudalen, Biowater Technology AS

Kokemus	Vastaus alla olevaan kohtaan (KYLLÄ / EI)
Kokemus MBBR-prosessien prosessisuunnittelusta vähintään 5 vuotta	Kyllä
Kokemus jätevedenpuhdistamoiden prosessisuunnittelusta vähintään 5 vuotta	Kyllä

REFERENSSIT (Vähintään 2 kpl)

Referenssilaitos 1: Gardemoen WWTP "UGRA"

Kohteen nimi ja osoite: Lørenskog, Norway. Gardemoen WWTP

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: jostein.thorvaldsen@sweco.no, +47 67 12 80 00

Laitoksen kapasiteetti (AVL): 117 000 as.yks. BOD₇ 7008 kg/d Q_{dkesk} 24 000 m³/d

Kohteen valmistumisajankohta: Toukokuu 2025

Suunnittelija vastannut kohteen MBBR-prosessin suunnittelusta:

KYLLÄ / EI
(ympyröi oikea vaihtoehto)

Referenssilaitos 2: Remmendalen STP

Kohteen nimi ja osoite: Halden Municipality Remmendalen STP

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: Rune Løkkeberg, Mob: 928 25 887

Laitoksen kapasiteetti (AVL): 26 000 as.yks. BOD₇ 4000 kg/d Q_{dkesk} 22 320 m³/d

Kohteen valmistumisajankohta: 2016

Suunnittelija vastannut kohteen MBBR-prosessin suunnittelusta:

KYLLÄ / EI
(ympyröi oikea vaihtoehto)

PROSESSIURAKOITSIJAN PROSESSITOIMITTAJAN REFERENSSIT

Tarjoajan on täytettävä kaikki lomakkeen kohdat. Tiedot vaikuttavat tarjoajan soveltuvuuden arviointiin.

KANTOAINEILMASTUSPROSESSI

Prosessitoimittajan nimi: Biowater Technology AS

(Vähintään 1 kpl)

Referenssilaitos 1:

Kohteen nimi ja osoite: 3120 (vaihe 1) + 3137 (vaihe 2) - Guiyang Jinbai WWTP, Kiina, (2016)

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: Sichuan Science City Tianren Environmental Protection Co. Ltd, Mr Zhang Jin – Managing Director puh. 0086 139 820 11672

Kantoaineprosessin käyttöönottovuosi: kesäkuu 2015

Laitoksen kapasiteetti (AVL): 60 000 as.yks. BOD₇ 3600 kg/d Q_{dkesk} 30 000 m³/d

Jäteveden lämpötila-alue prosessissa: 4,5 - 23 C°

Prosessikuvaus ja puhdistustulokset vuodelta 2018: Liitteenä nro HyXo Liite Guizhou Jinbai Treatment Project

Referenssilaitos 2:

Kohteen nimi ja osoite: ARA Sot Gôt, Sveitsi

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero:

JS Umwelttechnik AG, Camille Rohrer, puh. 0041 76 458 89 89

Kantoaineprosessin käyttöönottovuosi: Lokakuu 2013

Laitoksen kapasiteetti (AVL): 15000 as.yks. BOD₇ 301 kg/d Q_{dkesk} 2880 m³/d

Jäteveden lämpötila-alue prosessissa: 5,6 - 13,2 C°

Prosessikuvaus ja puhdistustulokset vuodelta 2016: Liitteenä nro HyXo Liite ARA Sot Gôt_Project

Referenssilaitos 3:

Kohteen nimi ja osoite: Tunturi-Lapin Vesi Ylläksen JVP

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: apani Ruokojärvi, tapani.ruokojarvi@tunturilapin-vesi.fi, puh. 040 168 3435

Kantoaineprosessin käyttöönottovuosi: 2022

Laitoksen kapasiteetti (AVL): 7 786 as.yks. BOD₇ 500 kg/d Q_{dkesk} 900 m³/d

Jäteveden lämpötila-alue prosessissa: 8 - 18 Co

Prosessikuvaus ja puhdistustulokset vuodelta 2022: Hyxo Liite Ylläs jvp_2022

SELKEYTYSPROSESSI

Prosessitoimittajan nimi: Krofta

(Vähintään 1 kpl)

Referenssilaitos 1:

Kohteen nimi ja osoite: Polmiek Sp, zo.o, Topolowa 1, 11-11000 Lidzbark Warminski, Puola

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: Zastępcza Dyrektora Sprzedaży. +48 660 517 803

Selkeytysprosessin käyttöönottovuosi: 2020

Laitoksen kapasiteetti (AVL): 33 720 as.yks. BOD₇ 4056 kg/d Q_{dkesk} 5058m³/d

Jäteveden lämpötila-alue prosessissa: 8 - 32 C°

Prosessikuvaus ja puhdistustulokset vuodelta 2021: Liitteenä nro Hyxo Liite MFH 1250w POLMLEK LIDZBARK Tertiariy treatment

Referenssilaitos 2:

Kohteen nimi ja osoite: _____

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: _____

Selkeytysprosessin käyttöönottovuosi: _____

Laitoksen kapasiteetti (AVL): _____as.yks. BOD₇_____kg/d Q_{dkesk}_____m³/d

Jäteveden lämpötila-alue prosessissa: _____ - _____ C°

Prosessikuvaus ja puhdistustulokset vuodelta 20 __: Liitteenä nro _____

Referenssilaitos 3:

Kohteen nimi ja osoite: _____

Yhteyshenkilön nimi ja puhelinnumero: _____

Selkeytysprosessin käyttöönottovuosi: _____

Laitoksen kapasiteetti (AVL): _____as.yks. BOD₇_____kg/d Q_{dkesk}_____m³/d

Jäteveden lämpötila-alue prosessissa: _____ - _____ C°

Prosessikuvaus ja puhdistustulokset vuodelta 201_: Liitteenä nro _____