

# TARJOUSPYYNTÖ

TOHOLAMMIN BIOJALOSTAMO VAIHE 3 - PILOTTI

## 1. Vaiheen 3 pilotin sisältötavoite

Päätavoitteena on testata VTT geenimanipuloitua hiivakantaa L-maitohapon tuotossa pilottimittakaavassa nurmisokerihydrolysaatin fermentoinnissa. Koeajo suoritetaan aerobisena fermentointina 100-500 litran fermenttorissa. Koeajossa hiivan kasvun edellyttämänä typpilähteenä käytetään 10 massa-%:a hiivauutetta kokonaissokerimäärään nähden.

## 2. Vaatimukset tutkimuspalvelun toimittajalle

Tutkimuspalvelun onnistuneeseen suoritukseen vaaditaan alla mainittuja asioita:

- 1) henkilöresurssit suorittamaan vaadittavat kokeet
- 2) käytettävissä 100-500 litran fermenttori
- 3) mahdollisuus käyttää VTT geenimanipuloitua hiivakantaa
- 4) kokemusta aerobisista fermentoinneista
- 5) laajalti kokemusta fermentointien suorittamisesta
- 6) käytettävissä menetelmä jolla voidaan määrittää karboksyylihapon optinen aktiivisuus (L/D-suhde)
- 7) mahdollisuus suorittaa kokeisiin vaadittavat analyysit itse tai alihankintana
- 8) mahdollisuus säilyttää raaka-aine ja tuotejakeet kylmäsäilytyksessä

Tarjouksessa tulee kuvata henkilöresurssit jotka tutkimuspalveluun käytetään. Tarjouksessa on esitettävä käytettävissä oleva tutkimuslaitteisto tai alihankkijan laitteisto jolla tutkimus tullaan suorittamaan vaadittavien tulosten aikaansaamiseksi. Tarjouksessa on esitettävä lyhyesti analyysimenetelmät joilla tarvittavat tulokset määritetään.

## 3. Ilmoitus ja hankintamenettely

Hankintamenettely on avoin. Tarjouspyyntö julkaistaan HILMA – palvelussa. Lisäksi ilmoitus tarjouspyynnöstä ilmoitetaan [www-sivustolla toholampi.fi](http://www.sivustolla.toholampi.fi).

Tarjouksen antavan palvelun tarjoajan tulee itse huolehtia siitä, että tämä tarjouspyyntö on kaikkien niiden henkilöiden käytössä, jotka vastaavat tarjouksen laadinnasta.

## 4. Hankinnan dokumentointi ja laajuus

Tutkimustyöstä on luovutettava loppuraportti.

Vaadittavia tuloksia loppuraportissa ovat:

- muiden sivutuotteiden muodostumisen määrä (g/L) fermentoinnissa (esim. etanoli, etikkahappo, glyseroli ja mahdollinen CO<sub>2</sub> kaasun muodostus)
- muodostuneen maitohapon *L/D*-suhde
- Alla mainitut tulokset fermentoinnista käytetyissä olosuhteissa
  - 1) alku sokerikonsentraatio (g/L)
  - 2) maksimi karboksyylihappokonsentraatio (g/L)
  - 3) aika tunneissa maksimi konsentraatioon (h)
  - 4) sokerien konversio-%
  - 5) spesifinen kasvunopeus ( $\mu$ /h)
  - 6) Karboksyylihapon saanto kerroin  $Y_p/s$  (g/g)
  - 7) Biomassan saanto kerroin  $Y_x/s$  (g/g)
  - 8) Karboksyylihapon tuottavuus max. c saavutettaessa,  $Q_p$  (g/L\*h)
  - 9) Kasvunopeus,  $Q_x$  (g soluja/L\*h)
  - 10) Maksimi sokerien kulutusnopeus,  $Q_s$  (g/L\*h)
  - 11) Teoreettinen saanto,  $\eta$  (%)
- lyhyt max. A4 pituinen suositus fermentointilaitteistoksi laitosmittakaavassa (15 000 tonnia maitohappoa/vuosi).

## 5. Tarjouksessa esitettävät tiedot

Tarjouksessa on esitettävä seuraavat tiedot:

- 1) Tarjoavan yrityksen lyhyt esittely (max ½ A4)
- 2) Selvitykset:
  - Vastuuhenkilön / (-öiden) pätevyys sekä tarjouspyynnön mukaisen palvelun toteuttavan henkilöstön pätevyys
- 3) Osaaminen ( vastuuhenkilö(-t) ja palvelun toteuttava henkilöstö) seuraavissa osa- alueissa:
  - fermentoinnin testaus

4) Toteutussuunnitelma

- lyhyt kuvaus max ½ A4.

5) Toteutusaikataulu

- viikkotasolla

6) Tarjouksen kokonaishinta

- Työn arvioitu kokonaishinta (sisältäen kaikki kustannukset ja alv). Työn tilaaja toimittaa työn suorittajalle nurmihydrolysaatin, joka vastaa kuiva-aineena laskettuna sokereita glukoosi + ksyloosi n.40-60 kg.

## 6. Aikataulu

Vaiheen 3 pilotti toteutetaan 24. huhtikuuta 2017 – 21.toukokuuta 2017 välisenä aikana. Projektiin kuuluva loppuraportti tulee olla valmis viimeistään 31.5.2017.

## 7. Valinta

Hyväksyttävän tarjouksen valinta ja palvelun hankinta perustuu ensisijaisesti osaamisen painotukseen ja toissijaisesti kokonaistaloudellisuuteen. Mikäli tarjoaja ei jätä tarjousta määräaikaan mennessä, tarjousta ei käsitellä eikä hyväksytä.

Tarjous, joka ei sisällä tarjouspyynnössä pyydettyjä tietoja tai todistuksia, ei vastaa sisällöltään tarjouspyyntöä. Pyydettyjen asiakirjojen toimittamatta jättäminen antaa perusteen tarjouksen hylkäämiselle.

Arvionti- ja valintakriteerit sekä niiden painotus valinnassa:

1. Laatu : Osaaminen, painoarvo 80 % ( maksimipisteet 8 ). Perusteena painotukselle vaadittava korkea erikoisosaamistaso.
2. Hinta: painoarvo 20 % ( maksimipisteet 2 )

Toholammin kehitys Oy pidättää itsellään oikeuden olla hyväksymättä mitään jätetyistä tarjouksista.

Tarjouksen antaneella taholla ei ole oikeutta vaatia tarjouksen tekemisestä korvausta.

Mahdollisista lisätöistä on sovittava tilaajan kanssa erikseen.

## 8. Tarjouksen jättöaika ja voimassaolo

Pyydämme toimittamaan tarjouksen 14.4.2017 klo 12.00 mennessä kirjallisesti osoitteeseen:

Toholammin kehitys Oy  
Lampintie 5  
69300 TOHOLAMPI

Kuoreen merkintä: ”Toholammin biojalostamo vaihe 3 - pilotti” tai sähköpostilla osoitteeseen [hannele.syri-nieminen@toholampi.fi](mailto:hannele.syri-nieminen@toholampi.fi). Viestin otsikkona ”Toholammin biojalostamo vaihe 3 - pilotti”.

Tarjous on allekirjoitettava. Tarjouksen antaja on vastuussa siitä, että tarjouksen on allekirjoittanut toimivaltainen henkilö/nimenkirjoitusosoikeuden omaava henkilö tarjouksen antavassa organisaatiossa.

Tarjouksen on oltava voimassa 31.5.2017 saakka.

## 9. Tarjouksen laatimiskieli sekä sopimusta sovellettaessa käytettävä kieli

Tarjous tulee laatia suomenkielellä, joka on myös sopimusta sovellettaessa käytettävä kieli.

## 10. Lisätietoja ja tärkeitä muita tietoja

Toholammin kehitys Oy pidättää itsellään etuoikeuden harkita miten tarjouspyynnön mukaisen työn innovaatio- ja kehitystuloksia hyödynnetään ja julkaistaan.

Lisätietoja sähköpostitse [kimmo.kentala@toholampi.fi](mailto:kimmo.kentala@toholampi.fi).

Toholammilla 31.3.2017

Kimmo Kentala  
Toimitusjohtaja  
Toholammin kehitys Oy