

SOOJUSVAHETI

Alfta RVP (Rootsis, 7500 IE) on paigaldatud üks (1) bioreaktor Celpox 1273 koos soojusvaheti kestaga. Vee sügavus aerotankis (maht 200 m³) on 3,65 meetrit. Soojusvaheti osa kõrgus 2,7 m. Soojusvaheti maht 0,45 m³.

Süsteem paigaldati kevadel 2000. Bioreaktor Celpox 1273, mootori võimsus 15 kW asendas õhukompressorit 50 kW.

Soojusvaheti on ühendatud soojuspumbaga, tootja IVT (www.ivt.ee) tüüp 30F, mis toodab 33 kW soojust, kasutades elektrienergiat 10 kW. Soojusvaheti ringluskirrus on ca ~100 liitrit/min.

Enne bioreaktori Celpox paigaldust toimus puhasti ruumide kütmine vedelküttega. Kõetav ala puhastis on ~750 m², millest ~100 m² on kasutatav personali ruumideks, milles keskmine temp hoitakse ~22 °C. Ülejäänud ruumides on keskmine temp ~15 °C. Vedelkütteeõli aastane keskmine tarve oli enne 12 – 15 m³. Üks (1) m³ õli vastab ~10 000 kWh, mis tähendab soojust kasutamist kütteks 120 000 – 150 000 kWh/aastas.

Peale Celpox paigaldust koos soojusvahetiga ja soojuspumba paigaldust enam kütteeõli ei kasutata ja energiakasutus langes 35 000 – 45 000 kWh/aastas.

Soojusenergia väljund ühe bioreaktori Celpox 1273 kohta on 45 – 90 kW normaalsel veetemperatuuril aerotankis talvetingimustes (vee temperatuuri korral 4 – 7 °C.) Celpox 955 samad näitajad vastavalt 30 – 60 kW. Näitajad arvestatud vedeliku liikumiskiirusel ~200 liitrit/min, mis tõstab vedeliku temp 5 °C.

Peamine eelis kasutades Celpox soojusvahetit on, et välditakse aerotanki soojusvahetuselementide kinnikasvamist, mis teiste süsteemide puhul (torud) on vältimatu (isegi kui soojust eraldamine toimub järelsetiites). Puhast pind soojusvahetuse tsoonis (reaktsioonitoru sise-välispind) saavutatakse tänu kõrgele turbulentsile reaktsioonitoru sisemuses ja välispinnal. Mõlemal pool soojusvahetit on muda kogunemine välistatud.

Soojust eraldamine soojuspumbaga bioreaktorist Celpox 1273 on 75 kW, kui vedeliku voolamiskiirus on 200

liitrit/min. Vee temperatuuri alanemine sel juhul < 0,5 °C. See tähendab, et vee temperatuuri alanemine aerotankis, arvestades siseneva reovee temperatuuri ei ole märkimisväärne ega sega bioprotsessi.

Olemasolevate, paigaldatud bioreaktorite kasutamisel soojusvahetitega on tarvis reaktsioonitorule ümber ehitada topeltkest soojusvahetuseks.

Teine soojusvahetussüsteem töötab Munkfors RVP-s (Rootsi), mille soojus eraldatakse, kasutades kahte (2) Celpox 955 bioreaktorit.



AB CELPATEKNIK

AS J.I.T.

Lindgården Vårdnäs, SE-590 41, Rimfors, Sweden

Tel./Fax: +46 13 413 15; celpox@celpateknik.se, www.celpateknik.se

70101, Lastekodu 4/4, Viiratsi, Viljandimaa Tel +372 43 94 105

Fax: +372 43 94 108; info@jit.ee