

## **Toimituksen sisältö ja pumppaamon tekniset vaatimukset**

Jos tarjoaja miltään osin poikkeaa teknisistä vaatimuksista, niin tarjoajan on selvitettävä ne erikseen. Pumppaamon tulee olla konedirektiivin 2006/42/EY:n mukainen

### **Toimituksen sisältö**

- Toimitus tulee sisältää tarjouspyynnön mukaisen varustelun.
- Pumppaamo ankkuroidaan teräsbetoni-laattaan. Tarjous tulee sisältää ankkurointiin tarvittavat haponkestävät kiinnityspultit ja kiinnikkeet.
- Toimitukseen kuuluu pumppaamosäiliö, pumpput (2 kpl) sekä katujakokaappiin asennettu sähkökeskus laitteineen.
- Toimittaja saattaa pumppaamon toimintakuntoon, suorittaa kaikille laitteille käyttöönoton ja tekee tarvittavat säädöt sekä laatii käyttöönotosta pöytäkirjan, josta selviää asetuspisteet ja -arvot.
- Tilaaja huolehtii sähköliittymissopimuksesta.
- Pumppaamon toimittaja huolehtii muista asennustöistä ja saattaa pumppaamon täyteen käyttökuntoon.

### **Mitoitus**

- Mitoitustiedot ilmoitettu alustavissa lähtötiedoissa.
- Tarjoukseen sisältyvät pumpput (2 kpl) mitoitetaan alustavissa lähtötiedoissa annetuilla tuottovaatimuksilla ja nostokorkeuksilla (Q mit, H kok.).
- Pumpun toimintapisteen tulee olla pumpun suunnitellulla toiminta-alueella.
- Pumppaamon korkeustiedot tarkistetaan ennen valmistuksen aloittamista.

## Pumppujen vaatimukset

### *Soveltuvuus, varustus ja materiaalit*

- Pumpun kaikki materiaalit tulee soveltua käyttöympäristöön
- Ruostumattomat, nostoon hyväksytyt nostoketjut
- Pumput varustetaan riittävän pitkällä kumikaapelilla
- Pumput helppo nostaa ylös ja tarkistaa juoksupyörä ja pesä
- Pumpun ominaisuudet ilmoitettava

### *Käyttöominaisuudet*

- Pumpun tuotto, teho sekä **hyötysuhde** ilmoitettava lähtötiedoissa määritellyllä nostokorkeudella ja pyydetyllä virtaamatiedoilla
- **Energiatehokkuus,  $kW/m^3$**  ilmoitettava lähtötiedoissa määritellyllä nostokorkeudella ja pyydetyllä virtaamatiedoilla

### *Moottori*

- Moottorin eristysluokka F, 155 °C ( IEC 85 )
- Moottori varustettava kosteussuojalla / -laukaisulla
- Moottori tulee olla varustettu lämpösuojalla, ilmoitettava
- Sallittu käynnistystiheys / tunti ilmoitettava

### *Juoksupyörä, säätö ja läpäisykyky*

- Juoksupyörän tyyppi ilmoitettava
- Juoksupyörän materiaali ilmoitettava
- Pumpun säätömahdollisuudet ilmoitettava
- Pumpuissa jossa sola- tai ruuvijuoksupyörä tulee olla imuvälyksen aksiaalinen säätö.

### *Jalustat/kytkinistukka, johdeputket*

- Pumpun jalustan / kytkinistukan materiaali valurautaa
- Pumput/jalustat varustetaan kahdella (2 kpl) Rst johdeputkea/ pumppu (AISI 316/304).
- Johdeputkien ja ylätukien materiaali AISI 316/304

### *Pumpun / jalustan yhteensopivuus*

- Mainittava pumppujen tuotesarjat ja/tai tehoalueet, jotka sopivat tarjottuun jalustaan suoraan tai adapterin kanssa ilman rakenteellisia muutoksia.

---

## Säiliön vaatimukset

### *Säiliön rakenne ja valmistaja*

- Valmistaja ilmoitettava
- Säiliörakenne ilmoitettava
- Mahdollisten kierrätysmateriaalien käyttö säiliörakenteen valmistuksessa mainittava

### *Säiliön muut vaatimukset*

- Säiliön tulee kestää maan aiheuttamat paineet.
- Säiliö lämpöeristetään säiliön yläreunasta alaspäin väh. 1,2 m. Lämpöeristys säiliörakenteen osalta on pinnoitettava mekaanisten vaurioiden estämiseksi.
- Säiliörakenteen yhteydet, ym. läpiviennit oltava pinta- ja pohjavesitiiviit. Leikkautuminen ja murtuminen estetään läpivienneissä.
- Säiliön pohja tulee olla muotoiltu rakennetta vahvistavaksi ja virtausta ohjaavaksi
- Huoltotikkaat alumiinia tai ruostumatonta terästä. Tikkaat kiinnitetään ruostumattomilla koneruuveilla samaan tasoon huoltoaukon reunan kanssa.
- Irrotettavissa oleva tuuletusputki kiinnitetään tukevasti ruostumattomilla (AISI 316/304) koneruuveilla. Tuuletusputken koko vähintään DN 100.
- Ruuvit, kiinnikkeet, kiinnitystarvikkeet ja kettingit ruostumaton teräs (AISI 316/304).
- Säiliön huoltoaukko korotetaan väh. 100 mm säiliön kansitasosta ja varustetaan huoltoluukulla
- Huoltoluukun vaatimukset:
  - AL- huoltoluukku (väh. 0,8 \* X m), koko ilmoitettava
  - Lämpöeristetty
  - Varustettava mekaanisella aukipitolaitteella
  - Saranoidaan ruostumattomilla saranoilla ja sen tulee avautua moitteettomasti yli 90°.

---

## Putkistovaatimukset

### *Putkisto ja venttiilit*

- Sisäinen putkisto haponkestävää terästä AISI 316 tai Pe-putkea.
- Hst -putken seinämävahvuus vähintään 2 mm, irtolaipat ruostumatonta terästä (AISI 316/304).
- Lähtevään paineputkeen nippa, saattolämmitystä varten.
- Hst -paineputken korvake putkiston maadoitusta varten
- Paineputken laippaliitos pumppaamon ulkopuolelle; läpiviennin tiiveys varmistettava.
- Pumppujen ja venttiilien sijoittelussa tulee huomioida vaihdettavuus (riittävä tilavaraus) sekä jäätymisen esto.
- Putkisto ja venttiilit tuettu niin että putkissa esiintyy mahdollisimman vähän värinöitä ja jännityksiä.
- Sulkuventtiilit valurautaisia epoksinnoitettuja täysaukkoisia kumiluistiventtiilejä, karat haponkestävää terästä, luistit vulkanoitu nitrilikumilla. Paineluokka PN 10.
- Takaiskuventtiilit valurautarunkoisia epoksinnoitettuja pallotakaiskuventtiilejä. Paineluokka PN 10.

## Asennustarvikkeet, ja -ohjeet

- Säiliön ankkurointiin tarvittavat haponkestävät (AISI 316) kiinnityspultit ja raudat tulee sisältyä toimitukseen
- Muut ruuvit, kiinnikkeet, kiinnitystarvikkeet ja kettingit haponkestävä tai ruostumaton teräs (AISI 316/304).