

21.3.2024

© Ekokumppanit Oy & Neuvoo.fi

Tarjouspyyntöohje maalämpöpumpun (MLP) hankintaan

Yhteystiedot:

- Puhelin
- Sähköposti
- Työmaan osoite
- Postiosoite (laskutusosoite)
- Mihin mennessä tarjoukset on jätettävä, mihin asti tarjous oltava voimassa (1kk suositeltava)
- Tontin pinta-ala, millä syvyydellä kiintokallio on maanpinnasta (suuntaa antavasti), onko maa-aines savea/hiekkaa/tms., rajautuuko tontti vesistöön?

Talon tekniset tiedot (vaikuttavat mm. ominaiskulutuslaskentaan ja mitoitukseen):

- Kuvaus rakennuksen käytöstä (autotalli, varasto, asuinrakennus, kylätalo yms.)
- Talon rakennusvuosi
- Lämmitettävä lattiapinta-ala
- Keskimääräinen sisäkorkeus
- Ilmanvaihtotapa
- Onko talon ulkovaippaa saneerattu, milloin (esim. uudet ikkunat / lisäeristys)
- Nykyinen lämmitysmuoto, puretaanko se urakassa pois
- Onko purettavaa öljysäiliötä ja/tai öljykattilaa
- Asukasluku (käyttövedenkulutus)
- Käyttöveden vuosikulutus
- Onko ammeita, uima-allasta
- Lämmönjako (vesikiertoiset patterit/ lattialämmitys/ ikä)
- Lämmitysveden lämpötila kovalla pakkasella (ulkona -27)
- Paluuveden lämpötila kovalla pakkasella (jos tiedossa)
- Onko (purettavaa) asbestia putkieristeinä
- Talon pääsulakkeet (esim. 3*25A)

Energiankulutustiedot:

- Öljynkulutus vuodessa (useammalta vuodelta, jos tiedossa, mitä vuosia kulutus koskee)
- Sähkönkulutus
- Puun kulutus
- Muut tukilämmitysmuodot?

Yleistä maalämpöpumpun urakkatarjouksien vertailusta ja tilauksen tekemisestä:

- Kaikki sopimiset AINA kirjallisesti!
- Vastaavatko tarjoukset sisällöltään tarjouspyyntöä, mitkä ovat poikkeukset? tarjouspyyntöön, urakan ulkopuoliset työt / niiden veloituseruste?
- Urakka-aikataulut?
- Maksuerien tarkka sopiminen, maksuperuste ja maksuaika? (Vältetään etupainotteisuutta.)
- Takuuajat ja mitä ne sisältävät?
- Onko urakoitsijalla vastuu/vakuutus työmaalle toimituista tarvikkeista/laitteista työn valmistumiseen saakka?
- Onko urakoitsijalla vastuuvakuutus?
- Onko urakoitsijalla lakisääteiset pätevyudet (kylmäaineluvat lämpöpumppuasennuksissa, sähkö, asbesti, jne.)?
- Varmistetaan yritysten lakisääteisten velvollisuuksien hoitaminen, muun muassa tilaajavastuulaki ja verovelkatodistus, yrityksen tiedot ytj.fi -rekisteristä?
- Millaisia työreferenssejä urakoitsijalla, millaisia kokemuksia löytyy (web/some)?
- Hyödynnetään tarvittaessa asiantuntijaa tarjouspyyntöjen ja sopimusten laatimisessa.
- Maalämpöpumpun keruupiirille tarvitaan aina toimenpidelupa kunnan teknisestä toimesta, kuka hakee luvan ja kuka maksaa lupakustannuksen?
- Mitoituslaskelma, vuotuinen energiapetto ilman lisälämmitystä, lämpöpumpun tehomitoitusaste?
- Lämpöpumpun toiminnan pakkasraja?
- COP/SCOP-arvo +7/35 astetta?
- **SISÄLLYTÄ LÄMPÖPUMPULLE KÄYTÖNOPASTUS KUULUVAKSI URAKKASISÄLTÖÖN!**

Ota huomioon:

- Sulakekoko: (Esim 3x25A), onko tarve suurentaa sulakekokoaa?
 - Kuinka paljon, mitä muutos maksaa?
 - Riittääkö nykyinen sähkösiirtokaapeli ja sähkökeskus tarvittaviin sulakekokoihin?
 - Miten muutos vaikuttaa sähkön siirron perusmaksuun?
 - Maalämpöpumppu voi edellyttää erityisesti patteriverkon yhteydessä kovilla pakkasilla sähkövastuksen tukea (jos lämmityksessä ei ole mukana ja toiminnassa öljykattilaa)
- Onko uudessa järjestelmässä lisänä sähkövastuksia, käyttövesi/lämmitys? Kuinka suuria?
- Uuden varaajan koko ja tyyppi? Käyttövesivaraajan osuus litroina?

Tekniset yksityiskohdat yleisesti. Onko lämpöpumpun tarjoussisällössä mukana:

- Hankkeen työnjohto ja valvonta
- Laitteiden sisäänkuljetus paikoilleen
- Käytönopastus ja käyttöönotto
- Maalämpöpumppu -järjestelmä sekä asennustyö tarvikkeineen (sisältääkö tarvittavat mm. seinäläpiviennit, sähkötyöt, putkityöt, kylmäainetyöt, tarvittavat putkieristykset)
- Lämpökaivo putkistoineen tai vaakaputkisto asennettuna, täytettynä, ilmattuna ja kytkettynä
- Vesivaraajien koko, tyyppi, sähkövastukset
- Vesivaraajat asennuksineen
- Lämmitysverkoston täydennystäyttö ja patterien/lattialämmityksen ilmaus
- Purkutyöt, poiskuljetukset, jätemaksut
- Mahdolliset urakkaan kuulumattomat työt tai erillishinnoitellut työt?

Jos keruupiirinä lämpökaivo:

- Mitoituslaskelmassa esitetty tarvittava yhteenlaskettu syvyys, aktiivisyvyys, monellako kaivolla toteutetaan, lämmönkeruuputken halkaisija
- Kaivon tehokkuudella monta tekijää, josta yleensä oleellisimpana vedentuottavuus ja kalliioyyppi
- Suojaputkella suojatut ja lämpöeristetyt siirtolinjaputket (lämpökanaali) kaivolta tekniseen tilaan, maankaivuu ja putkien asennus
- Kaivon putkitus (putket, keruuneste, pohjapaino) asennustöineen, täyttöineen, ilmauksineen ja liitettynä siirtolinjoihin
- (Jos lämmönkeruu vaakaputkistolla, jonka tilaaja asentaa itse, vähintään tilaajan opastus ja neuvonta tarvitaan myös)
- Huoltokaivot asennettuna sekä kaivojen ja siirtolinjojen merkintä maan alle signaalinauhalla, sekä kaivon ja siirtolinjan sijainnin merkitseminen asemakuvaan
- Tarvittavat läpiviennit putkiston sisäänkuljetusta varten
- Teräsputken kustannus per metri
- Porausjätteen keruu ja poisvienti?

Jos keruupiirinä vaakaputkisto (vaihtoehto lämpökaivolle):

- Jos asennat putkiston maaperään itse ja huolehdit kaivuutöistä ja peittelystä, silloinkin tarvitaan ainakin riittävä neuvonta putken asennus/kaivuutyöhön
- Mitoituslaskelmassa esitetty tarvittava keruuputken määrä, keruuputken halkaisija
- lämpöeristetyn siirtolinjan osuus keruualueen rajoilta tekniseen tilaan, maankaivuu ja putkien asennus maaperään, putkien kuljetus tekniseen tilaan
- Keruuputkisto, putkieristeet, lämmönkeruuneste täyttöineen ja ilmauksineen
- siirtolinjaosuuden merkintä maan alle signaalinauhalla, sekä putkiston ja siirtolinjaosuuden sijainnin merkitseminen asemakuvaan
- Tarvittavat läpiviennit putkiston sisäänkuljetusta varten.