

21.3.2024

© Ekokumppanit Oy & Neuvoo.fi

Tarjouspyyntöohje taloyhtiön maalämpöpumpun (MLP) hankintaan

Yhteystiedot:

- Puhelin
- Sähköposti
- Työmaan/kohteen 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 (asuinrakennus/toimistorakennus ym.)
- Talon rakennusvuosi
- Lämmitettävä lattiapinta-ala
- Keskimääräinen sisäkorkeus
- Kerrosten määrä
- Ilmanvaihtotapa
- Onko ilmanvaihdossa tuloilman lämmitystä/jäähdytystä nestekierrolla
- Halutaanko maalämmön yhteydessä tuloilman lämmitys/jäähdytys (maakylmä) nestekierrolla
- 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 (tilavuus, määrä)
- Lämmönjako (vesikiertoiset patterit/ lattialämmitys/ ikä)
- Lämmitysveden lämpötila kovalla pakkasella (ulkona -27)
- Paluuveden lämpötila kovalla pakkasella (jos tiedossa)
- Onko (purettavaa) asbestia putkieristeinä
- Rakennuksen pääsulakkeet (esim. 3*80A)
- Paljonko nykyiset sulakkeet sallivat virrankasvua, tarvitaanko sulakekoon kasvatus?
- Nykyisen päävirtakaapelin kapasiteetti (esim. 3*80A)?

Energiankulutustiedot:

- Öljynkulutus vuodessa (useammalta vuodelta, jos tiedossa, mitä vuosia kulutus koskee)
- Sähkölämmityksen vuosikulutus
- Kaukolämmön vuosikulutus

Yleistä maalämpöpumpun urakkatarjouksien vertailusta ja tilauksen tekemisestä:

- Kaikki sopimiset AINA kirjallisesti!
- Vastaavatko tarjoukset sisällöltään tarjouspyyntöä, mitkä ovat poikkeukset tarjouspyyntöön, urakan ulkopuoliset työt / niiden veloitusperuste
- 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 energiaperitto ilman lisälämmitystä, lämpöpumpun tehomitoitusaste
- Kuinka kuumaa vettä maalämmön kompressori enimmillään tuottaa lämmitykseen? Paljonko silloin on laitteen antoteho ja COP? Kuinka kuumaa vettä lämpöpumppuun voidaan palauttaa patteriverkolta?
- COP/SCOP-arvo kun lämmönkeruu +0/-3 ja lauhdutus 35 astetta
- Montako kompressoria? Inverter vai on/off -malli?
- Etäkäyttömahdollisuus?
- 24/7 huoltopäivystys?
- **SISÄLLYTÄ LÄMPÖPUMPULLE KÄYTÖNOPASTUS KUULUVAKSI URAKKASISÄLTÖÖN!**

Ota huomioon:

- Sulakekoko: (Esim 3x80A), onko tarve suurentaa sulakekokoja? Kuinka paljon, mitä muutos maksaa? Riittääkö nykyinen sähkönsiirtokaapeli 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 tai kaukolämpöliittymää)

- 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 täydennystyöt ja patterien/lattialämmityksen ilmaus
- Purkutyöt, poiskuljetukset, jätemaksut
- Mahdolliset urakkaan kuulumattomat työt tai erillishinnoitellut työt?

Jos keruupiirinä lämpökaivo (yleisin ratkaisu):

- Mitoituslaskelmassa esitetty tarvittava yhteenlaskettu syvyys, aktiivisyvyys, monellako kaivolla toteutetaan, lämmönkeruuputken halkaisija
- Kaivon tehokkuudella monta tekijää, josta yleensä oleellisimpana vedentuottavuus ja kalliotyyppi
- 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, voi olla mahdollinen haja-asutusalueella, jos rakennuksen läheisyydessä on väljä ja maaperä savimaata):

- 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
- lämpöeristetyin 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.