

Vastaanottaja
Iisalmen Vesi

Asiakirjatyyppi
Hankintaohjelma

Päivämäärä
4.3.2024

Viite

PURONSUUN JVP 14 JÄTEVEDENPUMPPAAMO

PUMPPAAMON HANKINTAOHJELMA

Päivämäärä **4.3.2024**
Laatija **Ville Venejärvi**
Tarkastaja **Teemu Heikkinen**
Hyväksyjä **Jyri Rautiainen**

SISÄLTÖ

1.	HANKINTAOHJELMA	1
1.1	Työkohde	1
1.2	Yhteystiedot	1
1.3	Pumppaamohankinnan sisältö	1
1.3.1	Tekniset vaatimukset	2
1.3.2	Pumppujen mitoitus	4
1.3.3	Pumppaamon sähköistäminen	4
1.4	Laitteiston tekniset vaatimukset	4

1. HANKINTAOHJELMA

1.1 Työkohde

Rakennuskohde käsittää Iisalmen Puronsuun uuden jätevedenpumppaamon ja siihen liittyvät putkistot. Tässä hankintaohjelmassa on esitetty mitoitusperusteet ja varustelut jätevedenpumppaamolle.

Hankinta sisältää seuraavien laitteiden hankinnan ja käyttöönoton:

- Uusi lujitemuovinen tai PE-muovinen jätevesipumppaamo kahdella uppoasenteisella pumpulla.
- Tilaajan hankintaan kuuluvan sähkökeskuksen asennus pumppaamon kannelle.
- Tilaajan hankintaan kuuluvien taajuusmuuttajien viritys, parametointi ja käyttöönotto.
- Pumppujen ja niiden taajuusmuuttajien kaapelointi, kytkeminen ja käyttöönotto.
- Pumppaamon täydellinen varustelu tyyppikuvan ja tämän hankintaohjelman mukaisesti
- Nykyisin käytössä olevan jätevedenpumppaamon purkaminen.
- Kaikki pumppaamon kaapelointit, instrumenttien hankinnat, asennukset ja kytkennät.
 - o Urakoitsija tilaa paikalliselta verkkoyhtiöltä (Savon Voima) mittaroinnin ja kytkee uuteen sähkökeskukseen. Pumppujen kaapelit tulee varustaa PKL-liittimin.
- Pumppaamon logiikan, antennin ja modeemin siirto tarvikkeineen vanhasta sähkökaapista uuteen. Logiikan ohjelmoinnissa opastaa tilaaja.
- Tehdasvalmiit tulo- ja paineyhteet sekä vesitiiviit kaapeliläpiviennit
- Verkkoyhtiö kytkee liittymisjohdon sähkökeskukselle ja suorittaa liittymän mittaroinnin, kun urakoitsija pyytää liittymisjohdon kytkentää.

Tilaaja vastaa:

- Pumppaamon sähkökeskuksen ja pumppujen taajuusmuuttajien hankkimisesta.

1.2 Yhteystiedot

Suunnittelija:

Ramboll Finland Oy

Yhteyshenkilö: Ville Venejärvi

puh. 040 779 0651

email: ville.venekarvi@ramboll.fi

1.3 Pumppaamohankinnan sisältö

- Suunnitelmissa esitetty jätevedenpumppaamo
 - o Uusi lujitemuovinen tai PE-muovinen säiliö, halkaisija n. 1800 mm
 - o Pumput 2 kpl, uppoasenteiset, 3-vaihepumput, johteineen ja kytkinistukoineen. Taajuusmuuttajaohjatut.
 - o Pumppaamon sisäpuolinen paineputki DN 65, HST
 - o Venttiilit DN 65 putkeen (sulkuventtiilit 2 kpl, takaiskuventtiilit 2 kpl)
 - o Nostoketju molemmille pumpuille, HST
 - o Pintamittaus paineanturilla (hst suoja-putki)
 - o 2 kpl mekaanisia pintakytkinvippoja
 - o Huuhteluhaara+palloventtiili, DN40 paineputkessa
 - o Tuuletusputki DN 100 hst, jonka päässä sadehattu

- Tikkaat, alumiini sekä kannella tikkaiden aloituskaide
 - Pumppaamon kannella **tilavaraus sähkökeskukselle 400 mm x 1 600 mm teräsjalustalla.**
 - Sähkökeskuksen koko on varmistettava tilaajalta ennen pumppaamon valmistusta.
 - Eristevälikansi
 - Paineputken läpiviennin tiivistys
 - Lukittava kansi (Lukko ja avain sarjoitettuna tilaajan sarjaan), kansi varustetaan kaasujousella ja tuulihaalla.
 - Pumppaamon ankkurointiosat teräsbetonilaattaan, materiaali osille ja pulleille HST. Pumppaamotoimittaja mitoittaa ankkurointitarvikkeet ja niiden toimitus sisältyy pumppaamotoimitukseen.
- Sisäinen putki hst, vesitiivis läpivienti, DN65/DN100 kartio ja DN100 laippaliitos jossa uusi putki liitetään uuteen 110 PEH-10 paineputkeen. Kaikki pumppaamon läpiviennit tulee olla tehdasasenteisia.
 - pumppujen säätö ja viritykset pumppaamon rakennuspaikalla
 - pumppaamon ja pumppujen koekäyttö
 - Kaikki kaapeliläpiviennit tulee olla vesitiiviitä. Kaapeliläpiviennit tiivistetään käytämällä Roxtec läpivientikappaletta tai vastaavaa.
 - Kaikki pumppaamon kaapeloinnit, instrumenttien hankinnat, asennukset ja kytkennät. Urakoitsija tilaa paikalliselta verkkoyhtiöltä (Savon Voima) mittaroinnin ja kytkee syöttökaapelin uuteen sähkökeskukseen. Pumppujen kaapelit tulee varustaa PKL-liittimin.

Pumppaamon tuotantopiirustukset tulee hyväksyttävä tilaajalla ja suunnittelijalla ennen pumppaamon valmistusta.

1.3.1 Tekniset vaatimukset

Yleistä

Putkiston liitokset ovat hitsaus-, muhvi tai laippaliitoksia. Tarvittaviin kohtiin asennetaan ko. putkelle tarkoitetut liittimet putkiston ja venttiilien asennusta varten. Irtolaippaliitoksia käytetään piirustusten osoittamissa paikoissa sekä siellä, missä varusteet on saatava irti korjausta ja huoltoa varten.

Irtolaipat tehdään ruostumattomasta teräksestä (SFS-EN 10088-2 - 1.4301). Irtolaippojen paksuuden tulee olla vähintään DIN 2642 mukainen ja laippaporausten DIN 2501 PN10 mukainen.

Maan alle jäävät laippaliitokset suojataan asennusten jälkeen korroosionestoteipillä, esim. Nitto 57 GO, Etra Oy.

Kumitiivisteinä laippaliitoksissa käytetään kangasvahvisteisiä tiivisteitä, joiden paksuus on vähintään 2 mm.

Putkistojen hitsaus tulee suorittaa asianmukaisesti noudattaen hitsaamista ja hitsausliitosten tarkastamista koskevia SFS-standardeja.

Pumppaamon sisäiset putkistot tehdään haponkestävästä teräksestä (AISI 316) paineluokan PN10 mukaisesti. Putkien mittojen tulee olla ISO-järjestelmän mukaisia. Putkiston nimelliskoko pumppaamokaivon sisällä DN 65 HST. Pumppaamon tuloyhteet on kooltaan 160 M (2 kpl) viemäriyhde. Pumppaamolle Poskipuronkadun suunnasta tulevan olemassa olevan viemäriinjan koko tulee tarkastaa työmaalla. Pumppaamon lähtöyhde on kooltaan 110 PEH-10 paineviemäri.

Venttiilit

Sulkuventtiileinä pumppujen painepuolella käytetään kumiluistiventtiileitä ja takaiskuventtiileinä pallotakaiskuventtiileitä. Instrumenttien ja huuhteluhaarojen sulkuventtiileinä käytetään palloventtiiliä.

Kumiluistiventtiilit

Paineluokka: PN 10
Asennustapa: Laipallinen

Materiaalit: Laitetoimittajan määrittelemät materiaalit, joiden tulee kestää käsiteltävän väliaineen mekaaninen ja kemiallinen kulutus ja korroosiovaikutukset. Materiaalien tulee soveltua jätevesikäyttöön.

- Runko: Valurauta/valuteräs, epoksivuoraus tai vastaava muu jätevesikäyttöön soveltuva vuorausmateriaali
- Luisti: Teräs tai valurauta, kumioitu (EPDM tai NBR)
- Kara: Ruostumaton tai haponkestävä teräs
- Vuoraus ja tiivisteet: Jätevesikäyttöön soveltuva materiaali

Käsiventtiilin varusteet laitekaivoissa: Käsipyörä

Maahan asennettavat venttiilit

Pumppaamon painelinjaan pumppaamon ulkopuolelle asennetaan sulkuventtiili DN100 (kumiluistiventtiili).

Maan alle asennettavan venttiilin kara tuodaan suojaputkessa maanpinnalle ja sen päähän asennetaan karahattu.

Pallotakaiskuventtiilit

Paineluokka: PN10
Tyyppi: Pallotakaiskuventtiili, Pallopesä purettavissa.
Asennustapa: Laipallinen

Materiaalit: Laitetoimittajan määrittelemät materiaalit, joiden tulee kestää käsiteltävän väliaineen mekaaninen ja kemiallinen kulutus ja korroosiovaikutukset. Materiaalien tulee soveltua jätevesikäyttöön.

Runko/pesä: valurautaa/ -terästä, epoksivuoraus
Pallo: EPDM-pinnoitus
Tiivisteet: EPDM

Palloventtiilit

Paineluokka: PN 10
Tyyppi: Palloventtiili, täysaukkoinen
Asennustapa: kierreliitos

Materiaalit: Laitetoimittajan määrittelemät materiaalit, joiden tulee kestää käsiteltävän väliaineen mekaaninen ja kemiallinen kulutus ja korroosiovaikutukset.

- Pesä: Haponkestävä teräs
- Pallo: Haponkestävä teräs, kovakromattu

- Kara:	Haponkestävä teräs
- Liitospäät:	Haponkestävä teräs
- Tiivistys- elementti:	PTFE, KFC (hiilikuituvahvisteinen teflon), stelliitti tai vastaava
Käsiventtiilin varusteet:	Käsivipu

1.3.2 Pumppujen mitoitus

Pumppaamon mitoitusvirtaama ja toimintapiste

- Mitoitusvirtaama	6 l/s, 21,6 m ³ /h
- Pumppujen lukumäärä	2 kpl
- Pumpputyyppi	pystyasenteinen, 3-vaiheinen, märkäasenteinen uppopumppu
- Käynnistystapa	Taajuusmuuttajaohjaus
- Tuloviemäri	2 x 160 PVC
- Maanpinnan korkeus	n. + 90.20
- Lähtökorkeus	+ 88.20 (NW)
- Purkukorkeus	n. + 90.50
- Geodeettinen nostokorkeus	4...5 m (NW)
- Paineputken koko	110 PEH-10
- Paineputken pituus	500 m
- Putkihäviöt	+ 6 m

Pumpun toimintapiste

6 l/s, +11 m

Valitut pumput tulee hyväksyttää suunnittelijalla ennen tilausta.

1.3.3 Pumppaamon sähköistäminen

Urakoitsija asentaa pumppaamon sähkökeskuksen (tilaajan hankinta) pumppaamon kannelle siten, että pumppaamokaivoon on esteetön käynti kaivon kansiluukun kautta.

Kaapeleiden suunnittelussa ja hankinnassa tulee kiinnittää erityisesti huomiota pumppaamon häiriöttömään toimintaan, joka tulee varmistaa luotettavilla kaapelivalinnoilla.

Toimitukseen sisältyy tarvittavat kaapeloinnin keskuksen ja pumppujen, taajuusmuuttajien ja mittausten välille. Pumppujen kaapelit tulee varustaa PKL-liittimin.

Urakoitsija teetättää pumppaamon sähkölaitteistoille varmennustarkastuksen pumppaamon käyttöönoton yhteydessä.

1.4 Laitteiston tekniset vaatimukset

Laitetoimitukselle tulee olla kahden (2) vuoden mekaaninen takuu. Jos laitteisto sisältää komponentteja, joiden käyttöikä on tätä pienempi, tulee ne eritellä tarjouksessa ja sisällyttää varaosat toimitukseen sekä eritellä näiden varaosien kustannukset.