

Vastaanottaja
Iisalmen Vesi

Asiakirjatyyppi
Hankintaohjelma

Päivämäärä
14.3.2023

Viite

PARTALAN JÄTEVEDENPUMPPAAMO

PUMPPAAMON HANKINTAOHJELMA

Päivämäärä 14.3.2023
Laatija 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	3
1.3.2	Pumppujen mitoitus	3
1.3.3	Pumppujen ohjaus	3
1.3.4	Pumppaamon sähkökeskuksen varustelu	4
1.3.5	Pumppaamoiden sähköistäminen	4
1.4	Laitteiston tekniset vaatimukset	4

1. HANKINTAOHJELMA

1.1 Työkohde

Rakennuskohde käsittää Iisalmen Partalan uuden jätevedenpumppaamon ja osuuskunnan uuden virtaamamittauskaivo. Tässä hankintaohjelmassa on esitetty mitoitusperusteet ja varustelut jätevedenpumppaamolle ja virtaamamittauskaivolle.

Hankinta sisältää seuraavien laitteiden hankinnan ja käyttöönoton:

- Uusi lujitemuovinen jätevesipumppaamo kahdella uppoasenteisella pumpulla.
- Pumppaamon täydellinen varustelu tyyppikuvan ja tämän hankintaohjelman mukaisesti
- Nykyisin käytössä olevan jätevedenpumppaamon sähkö- ja automaatiokeskuksen siirtäminen uudelle pumppaamolle (keskus uusittu v. 2021). Uuden pumppaamon hankinnassa ei uutta keskusta eikä logiikkaa.
- Kaikki pumppaamon instrumentit. Vanha siirrettävä keskus ja siinä oleva logiikka käytävät jatkossa uuden pumppaamon pumppuja uusilla pintamittauksilla pintarajojen perusteella. Liitteenä on keskuksen tiedot
- Tehdasvalmiit tulo- ja paineyhteet sekä vesitiiviit kaapeliläpiviennit
- Pumput pehmökäynnisteisiä. Pehmökäynnistimet ovat jo olemassa olevassa keskuksessa.
- Uusi virtaamamittauskaivo ja varustelu tyyppikuvan mukaisesti. Virtausmittauskaivoon siirretään jo olemassa oleva osuuskunnan virtausmittaus vanhasta kaivosta. Siirrettävässä sähkökeskuksessa on virtausmittauksen vahvistinyksikkö. Jatkossa pumppaamon siirrettävästä keskuksesta otetaan sähkönsyöttö uuteen virtaamamittauskaivoon. Kaivossa ei muita sähkölaitteita.

1.2 Yhteystiedot

Suunnittelija:

Ramboll Finland Oy
Yhteyshenkilö: Teemu Heikkinen
puh. 050 370 8129

1.3 Pumppaamohankinnan sisältö

Pumppaamohankinnan laajuuteen sisältyy mm:

- Ennen sähkökeskuksen valmistusta sen hyväksyttäminen rakennuttajalla
 - o Kaikki pumppaamon sähkökeskuksen ja automaatiokeskuksen sekä pumppujen ja mittausten väliset kaapeloinnit ja kaapeleiden kytkennät. Sähkökeskuksen virransyöttö tehdään pumppaamon läheisyydessä olevasta sähköliittymästä. Rakennuttaja toimittaa sähkönsyöttökaapelin pumppaamon keskukselle.
 - o Pumppaamon ohjausta varten toimitukseen tulee sisältyä nykyiseen ohjausautomaatioon liitettävä uusi pinnanmittausanturi. Ohjausautomaation häiriötillannetta varten pumppaamossa on oltava erillinen uusi mekaaninen pintavippa, joka pakko-ohjaa pumppauksen päälle ohi ohjausautomaation.
 - o Toimitukseen tulee kuulua mekaaninen pinnankorkeuden ylärajahälytysvipva. Ylärajahälytysvipva ja pumppujen pakko-ohjausvipva toiminta voidaan yhdistää yhdeksi laitteeksi.

- Suunnitelmissa esitetty jätevedenpumppaamo
 - o Uusi konekelattu lasikuituinen säiliö, halkaisija n. 1400 mm
 - o Pumput 2 kpl, uppoasenteiset, 3-vaihepumput, johteineen ja kytkinistukoineen. Sovelluttava pehmokäynnistimille. Nykyiset pehmokäynnistimet.
 - o Sisäpuolinen paineputki DN 65, HST
 - o Venttiilit DN 65 putkeen (sulkuventtiili 2 kpl, takaiskuventtiilit 2 kpl)
 - o Nostoketju, HST
 - o Pintamittaus paineanturilla (hst suoja-putki), ylärajahälytys mekaanisella pintakytkimellä
 - o Painemittaus ja painemittauksen yhde
 - o Tuuletusputki DN 100 hst
 - o Tikkaat, alumiini sekä kannella tikkaiden aloituskaide
 - o Sähkökeskus. Nykyinen käytössä olevan pumppaamon v. 2021 hankittu sähkökeskus siirretään
 - o Eristevälíkansi
 - o Paineputken läpiviennin tiivistys
 - o Lukittava kansi (Lukko ja avain sarjoitettuna tilaajan sarjaan), kansi varustetaan kaasujousella ja tuulihaalla.
 - o Pumppaamon ankkurointiosat teräsbetonilaataan, materiaali osille ja pulteille 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 100 PEH-10 paineputkeen. Kaikki pumppaamon läpiviennit tulee olla tehdasasenteisia.
- pumppujen säätö ja v iritykset pumppaamon rakennuspaikalla
- pumppaamon ja pumppujen koekäyttö
- Kaikki kaapeliläpiviennit tulee olla vesitiiviitä. Kaapeliläpiviennit tiivistetään käytämällä Roxtec läpivientikappaletta tai vastaavaa.

- Suunnitelmissa esitetty osuuskunnan uusi virtaamamittauskaivo
 - o Uusi konekelattu lasikuituinen säiliö, halkaisija n. 1400 mm
 - o Nykyinen olemassa oleva virtaamamittaus DN50 siirretään uuteen kaivoon. Nykyinen vahvistin on sähkökeskuksessa ja kun keksus siirretään uudelle pumppaamolle, hyväksikäytetään nykyinen vahvistin nykyiselle mittaukselle.
 - o Sisäpuolinen paineputki DN 50, HST
 - o Tikkaat, alumiini sekä kannella tikkaiden aloituskaide
 - o Eristevälíkansi
 - o Paineputken läpiviennin tiivistys
 - o Lukittava kansi (Lukko ja avain sarjoitettuna tilaajan sarjaan), kansi varustetaan kaasujousella ja tuulihaalla.
 - o Pumppaamon ankkurointiosat teräsbetonilaataan, materiaali osille ja pulteille HST. Pumppaamotoimittaja mitoittaa ankkurointitarvikkeet ja niiden toimitus sisältyy pumppaamotoimitukseen.

- Sisäinen putki hst, vesitiivis läpivienti DN50 / 63 PEH-10, läpiviennit tulee olla tehdasasenteisia.
- Kaikki kaapeliläpiviennit tulee olla vesitiiviitä. Kaapeliläpiviennit tiivistetään käytämällä Roxtec läpivientikappaletta tai vastaavaa.

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 40 HST. Linjapumppaamon tuloyhde on kooltaan 160 PVC viemäriyhde. Linjapumppaamon lähtöyhde on kooltaan 63 PEH-10 paineviemäri.

1.3.2 Pumppujen mitoitus

Pumppaamon mitoitusvirtaama ja toimintapiste

- Mitoitusvirtaama	7 l/s, 25 m ³ /h
- Pumppujen lukumäärä	2 kpl
- Pumpputyyppi	pystyasenteinen, 3-vaiheinen, märkäasenteinen uppopumppu
- Käynnistystapa	Suorakäynnisteinen
- Tuloviemäri	160 PVC, 160 PVC, 63 PEH
- Maanpinnan korkeus	+ 92.50
- Lähtökorkeus	+ 88.90 (NW)
- Purkukorkeus	+ 88.30
- Geodeettinen nostokorkeus	-0,6 m (NW)
- Paineputken koko	110 PEH-10
- Paineputken pituus	1000 m
- Putkihäviöt	+ 13 m

Pumpun toimintapiste 7,0 l/s, +13 m

Valitut pumput tulee hyväksyttää suunnittelijalla ennen tilausta

1.3.3 Pumppujen ohjaus

Nykyinen keskuksessa oleva ohjausautomaatio. Hankinnassa tulevat mittaukset liitetään nykyiseen keskukseseen.

1.3.4 Pumppaamon sähkökeskuksen varustelu

Nykyinen käytössä oleva keskus siirretään uudelle pumppaamolle. Liitteenä nykyisen keskuksen kuvat.

1.3.5 Pumppaamoiden sähköistäminen

Nykyinen siirrettävä katujakokaappi asennetaan pumppaamon kannelle siten, että pumppaamo-kaivon 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 ja mittausten välille.

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.