

Alavesisäiliön rakentamisen ST-urakan hankinta

Tekninen lautakunta 15.04.2025 § 39
94/02.08.00/2024

Valmistelija

tekninen johtaja niina.varjo@karkola.fi puh. 044-770 2148
vt. kiinteistöpäällikkö julia.pulkkinen@karkola.fi puh 044-770 2080

Hankinnan kohteena on Kärkölän kunnassa sijaitsevan uuden alavesisäiliön rakentaminen, uuden vesijohdon rakentaminen sekä niihin liittyvät suunnittelutehtävät.

Hankinta on kilpailutettu suunnittele- ja toteuta urakkamallilla (ST-urakka), jolla tarkoitetaan sitä, että urakkaan ei sisälly pelkästään kohteen rakennustyöt, vaan myös suunnittelu ja toteuttaminen. Urakkaa ei siis kilpailuteta valmiiksi laadittuihin rakennussuunnitelmiin perustuen, vaan niiden ja muiden tarvittavien suunnitelmien tuottaminen jää urakoitsijan vastuulle ja sisältyy urakkahintaan. Kilpailutettuun ST-urakkaan sisältyy suunnittelu, työt ja hankinnat täysin valmiiksi asennettuna:

- Alavesisäiliöt yhteistilavuus n. 600 m³
- Imukaivo pumpuille
- Paineenkorotusasema
- Keskus katujakokaapissa säiliön kannella
- Tulopuolelle ohituskaivot (optio)
- Nykyisen vesijohdon muutostyöt luonnoksen mukaisesti
- Vanhan vesitornin purkaminen (optio)

Hankintamenettely

Hankinta on erityisalojen kynnysarvot alittava pienhakinta, johon ei sovelleta erityisalojen hankintalakia.

Hankintamenettelynä käytettiin kunnan hankintaohjeen mukaisesti kilpailutusta soveltuvaksi tiedettyjen tarjoajien kanssa. Tarjouspyyntö lähetettiin liitteineen sähköpostitse 7.3.2025 seuraaville yrityksille:

- Vesihaka Oy (2049864–3)
- Infraliner Oy (2543599–1)
- Poppari Oy (2216305–4)
- Erkkiheikkilä Oy (0364132–1)

Yhteydenpito ja lisätiedot kilpailun aikana

Mahdolliset urakkaa koskevat lisäkysymykset tuli toimittaa 27.3.2025 klo 15:00 mennessä. Kysymyksiin vastattiin 28.3.2025 mennessä.

Tarjouksen jättäneet toimittajat

Tarjouksen jättivät määräaikaan 3.4.2025 klo 12.00 mennessä seuraavat toimittajat:

- Vesihaka Oy (2049864–3)

- Infraliner Oy (2543599–1)
- Poppari Oy (2216305–4)
- Erkkiheikkilä Oy (0364132–1)

Tarjoustenavaustilaisuus pidettiin 3.4.2025 klo 14:25 – 15:35, jossa ensin tarkistettiin tarjoajien toimittamat tarjousasiakirjat yleisen soveltuvuuden ja vähimmäisvaatimusten toteutumisen arviomiseksi.

Kaikki tarjoukset täyttivät tarjouspyynnössä asetetut soveltuvuus- ja vähimmäisvaatimukset.

Tarjoustenavaustilaisuudessa olivat mukana tekninen johtaja, vt. kiinteistöpäällikkö, hallintasuunnittelija ja konsultti. Avaustilaisuudesta laadittiin tarjoustenavauspöytäkirja.

Pyydettiin halvimman tarjouksen jättänyt Erkkiheikkilä Oy selonottoneuvotteluihin 7.4.2025. Selonottoneuvottelusta laadittiin pöytäkirja.

Selonottoneuvottelujen yhteydessä Erkkiheikkilä Oy ilmoitti tarjouslomakkeen kustannusjaossa ilmenneestä virheestä, jolla ei ole vaikutusta kokonaishintaan eikä valintaperusteisiin. Erkkiheikkilä Oy toimitti korjatun tarjouslomakkeen.

Tarjoajien yleisen soveltuvuuden arviointi

Tarjoajien tulee toimittaa korkeintaan kaksi (2) kuukautta vanhat tilaajan selvitysvelvollisuutta koskevan lain (1233/2006) mukaiset selvitykset ja todistukset tai muu luotettava selvitys näistä:

- selvitys siitä, että yritys on merkitty ennakkoperintärekisteriin ja työnantajarekisteriin sekä arvonlisävelvollisten rekisteriin
- kaupparekisteriote
- todistus verojen maksamisesta tai verovelkatodistus tai selvitys siitä, että verovelkaa koskeva maksusuunnitelma on tehty
- todistukset eläkevakuutusten ottamisesta ja eläkevakuutusmaksujen suorittamisesta tai selvitys siitä, että erääntyneitä eläkemaksuja koskeva sopimus on tehty
- selvitys työhön sovellettavasta työehtosopimuksesta tai keskeisistä työehdoista
- selvitys tarjouksen allekirjoittajan valtuuksista, mikäli se ei ilmene kaupparekisteriotteesta

Luotettava selvityksenä hyväksytään talousasioiden ja lakisääteisten asioiden hoidon osalta myös Laatu RALA ry:n toteama ja tarjoukseen liitetty RALA -pätevyystodistus.

sekä

- aliurakoitsijoiden vastaavat selvitykset viimeistään urakkaneuvotteiluissa

Lisäksi urakkatarjoukseen on liitettävä:

- yhtiön tilinpäätöstiedot viimeiseltä kolmelta vuodelta, pankin tai muun luottolaitoksen antama lausunto luottokelpoisuudesta, selvitys vakuuden järjestämisestä, vakuuden muodosta ja –antajasta.
- kuvaus yrityksestä (yrityksen yleistiedot, yhteystiedot, yrityshistoria, omistus, toimitusjohtaja, yrityksen taloudellinen suorituskyky, resurssit, henkilöstö ja kalusto)
- selvitys laatujärjestelmästä
- vastaavan työnjohtajan cv (kokemusta vähintään 5 vuodelta vastaavista rakentamistöistä)

Tarjouksen vertailu ja valinta perusteluineen

Tarjoukset saatiin seuraavasti (sisältäen urakkahinnan sekä optiot):

Toimittaja	Urakan kokonaishinta (alv 0%)
Erkkiheikkilä Oy (0364132–1)	■■■■■ €
Vesihaka Oy (2049864–3)	■■■■■ €
Poppari Oy (2216305–4)	■■■■■ €
Infraliner Oy (2543599–1)	■■■■■ €

Tarjouksista valittiin tarjousten vertailuun hyväksytyistä tarjouksista hinnaltaan halvin, eli Erkkiheikkilä Oy:n tarjous.

Hankinnan hinta

Hankinnan kokonaishinta ilman arvonlisäveroa on 965 000 euroa.

Hankintaan sisältyy optiona tarjouksen mukaisin hinnoin hankittavat Kukonmäen vesitornin purkaminen ■■■■■ € (alv 0 %) sekä tulopuolen ohituskaivo ■■■■■ € (alv 0 %).

Hankinnan kustannukset urakan osalta tiliöidään investoinnin projektille 9419 Kukonmäen ylävesisäiliö, kustannuspaikalle 1981 Vesilaitos.

Purkukustannukset tiliöidään käyttötalouteen kustannuspaikalle 1981 Vesilaitos, kohteelle 2380 Kukonmäki ylävesisäiliö.

Hankintaan on varattu vuoden 2025 talousarviossa määrärahaa 250 000 euroa, joten hankinnan toteutumisen edellytyksenä on, että valtuusto myöntää tekniselle toimelle talousarvioon investointeihin riittävästi lisämäärärahaa. Lisämäärärahaa pyydetään 750 000 euroa.

Hankinnan perustelut

Tekninen lautakunta päätti 17.12.2024 § 133, että Kukonmäen ylävesisäiliön kunnostamista aletaan valmistelevaan VE 4 toimenpidevaihtoehdolla, eli uusien alavesisäiliöiden ja uuden

paineenkorotusaseman rakentamisella. Uusien alavesisäiliöiden rakentamisen valmistelun tukena on käytetty Sitowise Oy:n 22.3.2024 laatimaa Kärkölän vesijohtoverkoston mallinnusta, jossa on tarkasteltu sekä talousvesiverkoston toimintaa, että ylävesisäiliön kapasiteettia. Mallinnuksen tekeminen aloitettiin vuonna 2023 eli ennen 2024 tapahtunutta vesitornipaloa, sillä vesitornin kuntotarkastuksissa oli todettu tarve merkittäville saneerauksille.

Sitowise Oy:n verkostomallinnuksessa todettiin, ettei nykyinen noin 300 m³ säiliötilavuus riitä, kun huomoidaan vedenkäytön vaihtelujen tasaaminen, käyttöhäiriöihin varautuminen sekä sammutusvesivarasto, jota ei edellisessä vesitornissa ollut käytössä. Näiden tietojen pohjalta uuden vesisäiliön tilaavuus tulisi olla noin 600 m³. Tarvittava säiliötilavuus on arvioitu seuraavien tietojen perusteella:

- vedenkäytön vaihtelujen edellyttämä säiliötilavuus 15 % vuorokausikäytöstä
- jakelukeskeytyksien varalta tarvittava säiliötilavuus 26 % vuorokausikäytöstä
- sammutusvesireservi 288 m³

Uusi tarvittava 600m³ säiliötilavuus ei mahdu alavesisäiliörakenteena vanhan alkuvuodesta 2024 palaneen vesitornin kiinteistölle, joten uudelle vesisäiliöratkaisulle tuli etsiä uusi sijanti. Sitowise Oy:n verkostomallinnuksessa verkoston toimivuutta on tarkasteltu tilanteessa, jossa alavesisäiliöt sijoitettaisiin Sirkkovieruun. Tässä kohtaa hankkeen valmistelua todettiin, että sijoittamalla uudet alavesisäiliöt Sirkkovieruun, mahdollistaisi se hankkeen välittömän eteenpäin viemisen sekä vähentäisi suunnittelukustannuksia, sillä uusia verkoston toimivuustarkasteluja ei tarvitsisi tehdä.

Alueella olevalle ”yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten aluetta” varten varatulle tontille rakennettava uusi alavesisäiliö voitaisiin toteuttaa maanalaisena rakenteena ilman paineenkorotustarvetta, sillä kohteen korkotasot vastaavat vanhan vesitornin korkotasoja. Säiliö toimisi siis maanalaisena ylävesisäiliönä, sillä Sirkkovierun alue on sijainniltaan korkealla, minkä vuoksi vesisäiliön ei tarvitse olla tornimainen toimiakseen samalla periaatteella kuin vesitornit toimivat. Säiliön rakentaminen vaatii uuden kulkuyhteyden toteuttamisen rakennustöitä ja huoltoa varten.

Vedenjakeluverkoston kannalta suurin toiminnallinen muutos kohdistuisi Mäntsäläntien nykyiselle 160 M vesijohdolle, jonka kautta on siirretty aiemmin vettä vesitorniin. Putken maksimivirtaama ja painehäviö kasvaisivat erityisesti maksimivuorokauden kulutuksella, kun alavesisäiliöt sijoitettaisiin Sirkkovieruun. Mallinnuksen mukaan suurimmalla vuorokausikulutuksella minimipaineet Järvelän, Lappilan ja Kirkonkylän alueilla alenisivat nykytilanteeseen nähden.

Hankkeen kilpailutusta suunniteltaessa vesijohdon muutostyöt 1,5 kilometrin matkalta 225 M koon vesijohtoon tunnistettiin olevan vedenjakelun toimivuuden ja toimintavarmuuden kannalta tärkeää ja siksi vesijohdon saneeraus on sisällytetty kilpailutettuun urakkaan. Mäntsäläntien varrella on tällä hetkellä useita vesijohtoja, joiden sijainnit ja

kunto ovat epävarmoja. Sijoittamalla uusi vesijohto pois Mäntsäläntien katualueelta saadaan mahdollisten painehäviöiden ja toimintavarmuuden takaamisen lisäksi Mäntsäläntien alueen riskikohteita vähennettyä sekä välttämään jatkossa työlupien hakemiselta ELY-keskukselta tiealueella työskenneltäessä. Mikäli alavesisäiliöt sijoitettaisiin Sirkkovierun alueelle, mutta vesijohtoa ei saneerattaisi urakan yhteydessä, syntyisi merkittävä riski sille, ettei vedenjakeluverkosto toimisi tarkoituksenmukaisesti, jolloin vesijohdon saneeraus tulisi kuitenkin tehdä myöhemmin omana hankkeenaan.

Vaikka rakennettava uusi alavesisäiliö voitaisiin toteuttaa maanalaisena rakenteena ilman paineenkorotustarvetta, paineenkorotustarpeelle tunnistettiin kuitenkin tarve, kun otettiin huomioon mahdolliset verkoston häiriötilanteet. Tästä syystä urakkaan on sisällytetty myös paineenkorotusasema, jonka avulla on tarkoitus taata vedenjakelun toteutuminen myös häiriötilanteissa.

Hankkeena uuden alavesisäiliön rakentaminen on Kärkölän veden toimintavarmuuden kannalta merkittävä. Vesisäiliön kapasiteetin lisääminen on merkittävä parannus entiseen ja erityisesti sammutusvesikapasiteetin huomioiminen erityisen tärkeää onnettomuustilanteisiin varautumisen kannalta. Alavesisäiliön sijoittumispaikkaa on tarkateltu mallinnuksen yhteydessä, jossa on todettu Sirkkovierun alueen soveltuvan korkeusasemaltaan maan alle sijoittuville vesisäiliöille. Kyseinen maa-alue on jo kunnan omistuksessa, joten maahankinnalle ei myöskään synny tarvetta. Mäntsäläntien vesijohdon (160 M) saneeraus kokoon 225 M lisää hankkeen kustannuksia, mutta on tärkeää vesilaitoksen toimintavarmuuden kannalta. Suunnittele- ja toteuta urakkamalli luo mahdollisuudet tarkastella, tarkentaa ja muuttaa urakan sisältöä, mikäli se on toteutuksen ja syntyvien kustannusten kannalta tarkoituksenmukaista.

Mikäli uutta vesisäiliötä ei rakenneta, luo tämä suuren riskin Kärkölän veden vedenjakelulle. Vesisäiliöllä on Kärkölän vedellä kaksi pääkäyttötarkoitusta, varastoida vettä sekä pitää yllä tasaista vedenpainetta vesijohtoverkostosta. Riittävän suuri paine on tarpeen vesijohtoverkon toiminnan vuoksi, mutta toisaalta paine ei myöskään saa olla liian suuri etteivät putkistot vaurioidu. Painetta verkostossa säätelee asiakkaiden vedenkäyttö. Suuri vedenkulutus vähentää verkoston painetta. Kärkölän veden vedenjakelualueella riskiä luovat suuret vedenkäyttäjät, jotka saattavat äkillisesti ottaa suuriakin määriä vettä verkostosta kerralla. Liian matalalla paineella voi olla useita vaikutuksia:

- Maaperän vesi vuotaa putkeen ja pilaa juomaveden mikrobeilla, lannoitteilla ja kemikaaleilla.
- Vesijohto voi romahtaa maaperän aiheuttamasta paineesta, jonka normaalitilanteessa vedenpaine kumoaisi. Säännösten mukainen vesijohto kestää maanpaineen myös tyhjänä.
- Vedenpaine on liian alhainen vesihanassa.

Vaikka vesisäiliö ei ole välttämätön osa verkostoa, vaan tarvittava paine voidaan tuottaa pelkästään vedenottamon tai paineenkorotusaseman pumpuilla, vesitornien tuottama paineellinen vesi toimii varmemmin häiriötilanteissa - esimerkiksi sähkökatkon aikana - kuin pelkästään

pumppaukseen perustuva veden jakelu. Häiriötilanteissa vesisäiliössä riittää vettä kulutustilanteesta ja alueesta riippuen useiden tuntien ajaksi. Mikäli vesisäiliötä ei verkostossa ole, seuraa siitä veden jakelun äkillinen keskeytyminen häiriötilanteissa.

Sopimus

Hankintapäätös pannaan täytäntöön hankinnan voittajan kanssa tehtävällä kirjallisella sopimuksella, kun hankintalaissa säädetty aika on kulunut. Sopimus syntyy vasta kun kirjallinen urakkasopimus on allekirjoitettu.

Sopimusasiakirjat täydentävät toisiaan YSE 98 13§:n mukaisesti. Jos sopimusasiakirjat ovat sisällöltään ristiriitaisia, on eri asiakirjojen määräysten keskinäinen pätevyysjärjestys seuraava;

A Kaupalliset asiakirjat

- a. Urakkasopimus
- b. Selonottoneuvottelun pöytäkirja
- c. Yleiset sopimusehdot YSE 1998
- d. Tarjouspyyntö ja ennen tarjouksen antamista annetut kirjalliset lisäselvitykset
- e. ST-urakkaohjelma 3.3.2025
- f. Turvallisuusasiakirja 3.3.2025
- g. Urakoitsijan tarjous liitteineen
- h. Rakennusosa- ja hankenimikkeistö, määrämittaushje, InfraRYL 2015

B Tekniset asiakirjat

- i. Suunnittelun lähtötiedot (olemassa olevat johtokartat, vesitornin vanhat suunnitelmat)
- j. Yleiset laatuvaatimukset ja työselostukset
 - Tilapäiset liikennejärjestelyt katu- ja yleisillä alueilla. Suomen kuntatekniikan yhdistyksen julkaisu 2013
 - InfraRYL 2010 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 1
 - InfaRYL 2006 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osat 2 - 4.
 - InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset. Maa-, pohja- ja kalliorakenteet 2018
 - InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset. Päälyys- ja pintarakenteet 2017
 - Viheralueiden hoitoluokitus 36, Viherympäristöliitto ry
 - Viheralueiden hoito VHT'14, Viherympäristöliitto ry
 - Viheralueiden rakentaminen VRT'17, Viherympäristöliitto ry
- k. Valmistajien ja laitetoimittajien antamat työ- ja asennusohjeet

Aikataulu

Urakoitsijalla on oikeus aloittaa työt heti urakkaohjelman mukaisesti, kun urakkasopimus on allekirjoitettu.

Työn tulee olla kokonaisuudessaan valmis 31.12.2025.

Hintalomakkeet on viety lautakunnalle päätöksenteon tueksi sähköisen kokouksen [tiedostoihin](#).

Esittelijä	tekninen johtaja Niina Varjo
Päätösehdotus	Tekninen lautakunta päättää hankkia alavesisäiliön rakentamisen ST-urakan kilpailutuksessa halvimman tarjouksen jättäneeltä Erkkiheikkilä Oy:ltä hintaan 965 000 € (alv 0 %). Hintaan sisältyy optiona hankittavat vanhan vesitornin purkaminen ja tulopuolen ohituskaivot. ST-urakkamuodosta johtuen urakan sisältö saattaa tarkentua tai muuttua urakan aikana. Hankinta on vuoden 2025 talousarviossa varatut määrärahat ylittävä, joten hankintapäätös on ehdollinen siitä, myöntääkö valtuusto investointiin tarvittavat määrärahat. Mikäli riittäviä lisämäärärahoja ei saada, joutuu tekninen lautakunta keskeyttämään hankinnan määrärahat ylittävänä.
Päätös	Tekninen lautakunta päätti yksimielisesti hyväksyä päätösehdotuksen.
Muutoksenhaku	Hankintaoikaisu, oikaisuvaatimus
Jakelu	Tarjouksen jättäneet toimittajat