Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu päätöksentekojärjestelmässä. Varmennetiedot tarkastettavissa kaupungin kirjaamosta.

XR- ja VR-teknologioita hyödyntävän virtuaalisen koulutusympäristön pienhankinta Tampereen seudun ammattiopistoon

TRE:5844/02.07.01/2026

Lisätietoja päätöksestä

Osaamisalajohtaja Merja Hakkarainen, puh. 040 8062943, etunimi. sukunimi@tampere.fi

Valmistelijan yhteystiedot

Koulutuspäällikkö Tuomo Lahtinen, puh. 040 1534293, etunimi. sukunimi@tampere.fi

Päätös

Sopimus Ilmaan! -hankkeen VR/XR -teknologioita hyödyntävän virtuaalisen koulutusympäristön suunnittelusta ja toteutuksesta tehdään 3D Talo Finland Oy:n (Y-tunnus 2772233-7) kanssa.

Hankinnan arvonlisäveroton kokonaisarvo on sitoumuksetta yhteensä 32 738 euroa, josta Tredun osuus on yhteensä 19 165 euroa.

Hankinnan kohteen rahoitus toteutetaan ESR+ Ilmaan! hankkeen projektirahoituksesta, hankkeen Flat rate osuudesta KP 134728, PRR osa E1340_251_04_02 (flat rate).

Sopimus hankinnasta syntyy vasta hankintasopimuksen allekirjoituksella.

Perustelut

Ilmaan! -hanke on Tampereen seudun ammattiopisto Tredun ja SASKY koulutuskuntayhtymän yhteishanke, jonka tarkoitus on kehittää ilmailualan koulutusta Pirkanmaalla. Hanke on Euroopan unionin osarahoittama. Hankkeessa on kuusi eri työpakettia, joista työpaketissa 5.1 on tarkoitus yhdistää pedagoginen osaaminen ja virtuaalitodellisuus sekä lisätty todellisuus osaksi opetusta.

Toteutuksen tarkoituksena on vahvistaa lentokoneasennuskoulutuksen opetuksen laatua, monipuolistaa oppimisympäristöjä sekä tukea opiskelijoiden käytännön osaamisen kehittymistä turvallisessa, mutta aidonkaltaisessa ympäristössä. Erityisenä tavoitteena on mahdollistaa koneenkierron harjoittelu virtuaalisesti, sillä koneenkierto on yksi lentokonealan keskeisistä työtehtävistä ja perustaidosta, joka alan ammattilaisten tulee hallita. VR- ja XR-ratkaisujen avulla opiskelijat voivat harjoitella koneenkiertoon liittyviä työvaiheita, havainnointia, tarkastuksia ja toimintamalleja toistettavasti työelämää vastaavissa olosuhteissa.

Hankinnan kohteena on VR- ja XR-ympäristön suunnittelu ja toteutus lentokonealan koulutukseen. Tredu ja Sasky pyysivät yhteisellä tarjouspyynnöllä tarjouksia VR/XR-ympäristön toteutuksesta, tarjouspyynnössä eritellyn mukaisesti.

Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu päätöksentekojärjestelmässä. Varmennetiedot tarkastettavissa kaupungin kirjaamosta.

Hankinnan arvo alittaa hankintalain 25 § 1 mom. 1-kohdassa säädetyn kansallisen kynnysarvon. Hankintaan sovelletaan Tampereen kaupungin hankintaohjetta. Kyseessä on kertahankinta.

Hankintamenettelynä käytettiin rajoitettua menettelyä. Tarjouspyyntö lähetettiin 2.7.2026 sähköpostitse neljälle toimijalle: 3D Talo Finland Oy (Y-tunnus 2772233-7), CTRL Reality Oy (Y-tunnus 2593336-8), Varjo Technologies Oyj (Y-tunnus (2773901-6) ja VRKiwi Oy (Y-tunnus 2602442-2).

Tarjouksen jättivät seuraavat yritykset: 3D Talo Finland Oy (Y-tunnus 2772233-7) ja CTRL Reality Oy (Y-tunnus 2593336-8).

Tarjoajien soveltuvuuden ja tarjousten tarjouspyynnönmukaisuuden tarkistaminen

Hankintayksikkö on tarkistanut tarjouskilpailuun osallistuneiden tarjoajien soveltuvuuden ennen hankintapäätöstä.

Tarjoukset olivat tarjouspyynnön mukaisia ja vastasivat hankinnan kohteelle asetettuja vaatimuksia.

Tarjousten vertailu

Tarjousten vertailussa todettiin, että molemmat tarjoukset vastasivat tarjouspyynnössä ja vaatimusten määrittelyssä asetettuja pedagogisia, teknisiä ja toiminnallisia vaatimuksia. Tarjousten laadullisessa sisällössä ei havaittu merkityksellisiä eroja tarjousten välillä. 3D Talo Finland Oy:n tarjouksen kokonaishinta oli 32 738 euroa (alv 0 %), sisältäen tarvittavan laitteiston. CTRL Realityn tarjouksen kokonaishinta ilman laitteistoa oli 37 076 euroa (alv 0 %).

Vertailun perusteella 3D Talo Finland Oy:n tarjous oli kokonaishinnaltaan halvin ja myös laadultaan hyväksyttävissä.

Edellä mainitun perusteella esitetään, että sopimus hankinnan kohteena olevasta virtuaalisesta koulutusympäristöstä tehdään 3D Talo Finland Oy: n (Y-tunnus 2772233-7) kanssa.

Hankintayksikkö on tarkastanut valituksi esitettävän tarjoajan osalta tilaajavastuulain (1233/2006) 5 §:ssä mainitut selvitykset ja todistukset Luotettava Kumppani -tilaajavastuutiedot -raportista.

Hankintaan sisältyy hankkeen tavoitteiden mukainen XR- ja VR-oppimisympäristön toteutus, Airbus A350 -mallinnus, testaus, koneenkiertoharjoitteet, projektin johtaminen, toteutuksen käyttöönotto ja ylläpito vuodelle 2027 sekä opetuskäyttöön soveltuva laitteistokokonaisuus. Tarkempi yksityiskohtainen sisältö on eritelty tarjouksessa.

Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu päätöksentekojärjestelmässä. Varmennetiedot tarkastettavissa kaupungin kirjaamosta.

Toteutus tapahtuu joulukuu 2026 – helmikuu 2027 välisenä aikana.

Hankinnan arvonlisäveroton kokonaisarvo on sitoumuksetta yhteensä 32 738 euroa, josta Tredun osuus on yhteensä 19 165 euroa. Sasky tekee omalta osaltaan hyväksymispäätöksen heidän osuudestaan.

ESR+ Ilmaan! hankkeelle on myönnetty projektirahoitusta. Hankinnan kohteen rahoitus toteutetaan hankkeen Flat rate osuudesta, KP 134728, PRR osa E1340_251_04_02 (flat rate).

Asiakirjojen julkisuus

Hankinta-asiakirjojen julkisuutta säätelee laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999). Tarjous tulee liikesalaisuuksia lukuun ottamatta julkiseksi asianosaisille hankintapäätöksen tekemisen jälkeen ja yleisesti julkiseksi, kun hankintaa koskeva sopimus on tehty. Asiakirjoja säilytetään kaupungin sähköisessä arkistossa.

Hankinnan valmistelijoina toimivat Tredusta koulutuspäällikkö Tuomo Lahtinen ja Saskystä projektipäällikkö Riika Kankaanpää.

Sopimus voidaan tehdä aikaisintaan 14 päivän kuluttua hankintapäätöksen tiedoksisaannista sillä edellytyksellä, että hankintapäätös on saanut lainvoiman.

Hallintosäännön 143 §:n mukaan viranhaltija tai hänen määräämänsä allekirjoittaa päätökset, sopimukset, sitoumukset ja muut asiakirjat päättämissään asioissa.

Osaamisalajohtajan päätösvalta asiassa perustuu palvelualueen johtajan päätökseen 16.6.2026 § 63, jolla on hyväksytty Elinvoiman palvelualueen toimintasääntö liitteineen 1.7.2026 alkaen. Toimintasäännön liitteen Yleishallinnon delegoinnit mukaan osaamisalajohtaja päättää alle 100 000 euron irtaimen omaisuuden sekä palvelujen hankinnasta.

Tiedoksi
Tarjoajat, Tuomo Lahtinen, Tommi Virtanen, Erja Takala, Piritta Simonen, Tuula Grönfors, Riika Kankaanpää / Sasky

Allekirjoitus

Osaamisalajohtaja Merja Hakkarainen

Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu päätöksentekojärjestelmässä. Varmennetiedot tarkastettavissa kaupungin kirjaamosta.

Nähtävilläolo ja tiedoksianto asianosaiselle

Päätös asetetaan nähtäville 17.11.2026 Tampereen kaupungin verkkosivuille www.tampere.fi.
Päätös lähetetty tiedoksi 17.11.2026 sähköpostilla.

Muutoksenhakuviranomainen

Hankintaoikaisua haetaan päättäjältä (osaamisalajohtaja) ja kuntalain mukaista oikaisua elinvoima- ja osaamislautakunnalta.

Tampere
17.11.2026

Miia Koskinen-Tujula
Hallintosihteeri

Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu päätöksentekojärjestelmässä. Varmennetiedot tarkastettavissa kaupungin kirjaamosta.

Oikaisuvaatimus

§ 36

Oikaisuvaatimusohje

Päätökseen tai muuhun hankintamenettelyssä tehtyyn ratkaisuun tyytymätön voi tehdä kirjallisen julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista annetun lain (1397/2016) 132 §:n mukaisen hankintaoikaisun tai kuntalain (410/2015) 134 §:n mukaisen oikaisuvaatimuksen. Hankintaoikaisun tai oikaisuvaatimuksen voi tehdä tarjouskilpailuun osallistunut tarjoaja tai osallistumishakemuksen tehnyt ehdokas eli se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa (asianosainen). Kuntalain mukaisen oikaisuvaatimuksen voi lisäksi tehdä kunnan jäsen.

Oikaisuviranomainen

Julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista annetun lain mukaista hankintaoikaisua haetaan Muutoksenhakuviranomainen-kohdassa mainitulta hankintapäätöksen tehneeltä viranomaiselta ja kuntalain mukaista oikaisua haetaan päätösotteen Muutoksenhakuviranomainen-kohdassa mainitulta toimielimeltä.

Oikaisuvaatimus tehdään ensisijaisesti Tampereen kaupungin asiointipalvelussa osoitteessa https://www.tampere.fi/asioi-kaupungin-kanssa

Oikaisua voi kuitenkin vaatia myös postitse, sähköpostitse tai tuomalla kirjelmän kaupungin kirjaamoon. Tampereen kaupungin yhteystiedot:

Tampereen kaupunki
Kirjaamo
Aleksis Kiven katu 14 - 16 C, PL 487
33101 Tampere
sähköposti: kirjaamo@tampere.fi

Tampereen kaupunki ei vastaa sähköpostilla lähetetyn oikaisuvaatimuksen tietoturvallisuudesta.

Määräaika

Hankintaoikaisu ja oikaisuvaatimus on tehtävä **14 päivän** kuluessa päätöksen tiedoksisaannista.

Tiedoksisaanti

Kunnan jäsenen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon seitsemän päivän kuluttua siitä, kun pöytäkirja on nähtävänä yleisessä tietoverkossa. Asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä, seitsemäntenä päivänä kirjeen lähettämisestä, kolmantena päivänä sähköisen viestin lähettämisestä, saantitodistukseen tai erilliseen tiedoksisaantitodistukseen merkittynä aikana tai kun todisteellisesti sähköisesti tiedoksiannettu päätös on vahvistettu vastaanotetuksi.

Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu päätöksentekojärjestelmässä. Varmennetiedot tarkastettavissa kaupungin kirjaamosta.

Tiedoksisaantipäivää tai sitä päivää, jona päätös on asetettu nähtäväksi, ei lueta määräaikaan. Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joulu- tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa tehtävän toimittaa ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Oikaisuvaatimus

Oikaisuvaatimuksessa on ilmoitettava

- oikaisuvaatimuksen tekijä, millä perusteella oikaisuvaatimuksen tekijä on oikeutettu tekemään vaatimuksen ja oikaisuvaatimuksen tekijän yhteystiedot
- päätös, johon vaaditaan oikaisua, sekä se, millaista oikaisua vaaditaan ja millä perusteilla sitä vaaditaan.

Oikaisuvaatimus on toimitettava oikaisuvaatimusajan kuluessa oikaisuvaatimusviranomaiselle. Sähköisen oikaisuvaatimuksen tulee olla perillä oikaisuvaatimusajan viimeisen päivän aikana. Paperisen oikaisuvaatimuksen tulee olla perillä oikaisuvaatimusajan viimeisenä päivänä ennen kirjaamon aukioloajan päättymistä klo 16 mennessä.

Oikaisuvaatimuksen lähettäminen postitse tai sähköisesti tapahtuu lähettäjän omalla vastuulla.