



KAUPUNKILIIKENNE
STADSTRAFIK

Hankesuunnitelman enimmäishinnan korotus 200634 – Hakaniemen metroaseman varavoimakoneiden uusiminen

24.05.2024

1. Projektin kuvaus

Metron tunneliasemien varavoimakoneilla turvataan metroaseman toiminnan edellyttämä sähkösaanti, jos sähkön toimituksessa on häiriöitä. Ohjausjärjestelmällä/-keskuksella ohjataan varavoimakoneiden automaattista ja manuaalista toimintaa varavoiman käyttötilanteissa.

Varavoimakoneiden ohjausjärjestelmien uusiminen todettiin tarpeelliseksi vuonna 2021, jotta varavoimakoneiden toimivuus pystyttäisiin takaamaan tulevaisuudessa. Ohjausjärjestelmät ovat laitteiden alkuperäisiä ja siten ikääntyneitä. Useamman vuosikymmenen ikäisiin laitteisiin on haastavaa saada varaosia.

Suunnitelmana oli, että ensin uusitaan yhden metroaseman varavoimakoneiden ohjausjärjestelmä sekä varavoimakoneiden ja konehuoneen apusähköistys ja LVI-tekniikka, jotta tarvittavien työvaiheiden laajuus ja tarkempi kustannustaso saadaan selville loppujen toteutusta varten. Hakaniemen metroaseman varavoimakoneiden uusiminen on siten pilottihanke, jonka perusteella määritetään seuraavien kohteiden laajuus ja siten pystytään ohjelmoimaan hankkeet HKL:n 10-vuotiseen investointiohjelmaan.

2. Muutokset projektin sisällössä

Hakaniemen pilottikohteessa alkuperäinen projektisisältö oli varavoimalaitteiston automatiikan, jäähdytyksen ja apusähkön uusinta. Vuoden 2023 loppupuolella kävi ilmi, ettei moottoreihin enää saa varaosia, joten projektia laajennettiin sisältämään myös moottorien vaihto.

3. Korotustarpeen syyt

Alkuperäisessä hankesuunnitelmassa esitetty kustannusarvio on osoittautunut riittämättömäksi toteutuksen aikana ilmenneiden, ennakoitua laajempien koneiden ja laitteistojen uusimistarpeiden myötä.

3.1. Suunnittelu ja valvonta

Hankkeen muuttuneen laajuuden myötä nousseet suunnittelu ja valvontakustannukset.

3.2. Varavoimakoneet päätettiin vaihtaa osana projektia

Projektin aikana huomattu, ettei nykyisiin koneisiin saa enää varaosia vaan ne on syytä uusita. Lisätty osaksi projektia

3.3. Jäähdytysjärjestelmien lisätarpeet uusien koneiden takia

Uusien isompien koneiden jäähdytystarve on suurempi. Koneita ei voida jäähdyttää perusvesialtaan vedellä pidempiä aikoja. Suunnitelmia on päivitetty niin, että

koneiden lämpö johdetaan tunneliin rakennettaviin lauhdutinpattereihin, joista lämpö nousee ylös maanpinnalle

3.4. Sähkömuutokset

Alkuperäisessä hankesuunnitelmassa varavoimakoneiden tilan sähköt ja koneiden apusähköt oli tarkoitus jättää ennalleen. Toimintavarmuuden parantamiseksi tilan sähköt ja apusähkökeskus päätetty uusina osana hanketta.

Uudessa jäähdytysjärjestelmässä on huomattavasti enemmän antureita ja venttileitä, jotka tarvitsevat kaapelointia.

3.5. Rakennusautomaatiokeskuksen uusinta

Alkuperäiseen hankesuunnitelmaan ei ollut sisällytetty VAK-laitteiden uusintaa. Lisääntyneiden mittapisteiden ja ohjattavien venttiilien takia tämä osakokonaisuus on myös välttämätöntä uusina.

4. Muutokset kustannusarviossa

Alla olevassa taulukossa on esitetty suurimmat muutokset projektin kustannuksissa

Aihe	Alkuperäinen kustannusarvio [10/2020]	Nyt esitettävä uusi arvio	Erotus edelliseen
Suunnittelu ja valvonta	62 000 €	133 000 €	51 000 €
Jäähdytys järjestelmän muuttuneet kustannukset	164 000 €	461 000 €	297 000 €
Uudet varavoimakoneet	0 €	138 000 €	138 000 €
Sähkömuutokset	55 000 €	220 000 €	165 000 €
Rakennusautomaatiokeskus	0 €	40 000 €	40 000 €
Enimmäishinta yhteensä	517 134 €	1 229 000 €	711 866 €

5. Vaikutukset käyttötalouteen

Hanke aiheuttaa 10 vuoden poistoajalla tasapoistoina 122.900 euron vuotuisen lisäyksen poistokustannuksiin.