



KAUPUNKILIIKENNE
STADSTRAFIK

Hankesuunnitelman enimmäishinnan korotus: Rautatientorin metroaseman paloturvallisuuden parantaminen

2.9.2024

Susanna Saloranta, OMHA kiinteistöprojektit

Sisällys

1. Perustiedot.....	2
2. Projektin kuvaus.....	2
3. Muutokset projektin sisällössä.....	3
4. Korotustarpeen syyt	5
5. Muutokset kustannusarviossa	5
6. Muuta olennaista tietoa korotusesitykseen.....	6
7. Liitteet ja lisätiedot.....	6

1. Perustiedot

Projektin perustiedot		RT metroaseman paloturvallisuuden parantaminen	
Projekti ID	R10110	Verkkonumero	200946
Omistaja	Nauha Hannu	Vaihe	Toteutus
Projektipäällikkö	Saloranta Susanna	Projektiluokka	B
Varaprojektipäällikkö		Omaisuuksiluokka	Asemat
Omistava tulosityksikkö	7385 - Rautatien metroasema	Prioriteettiluokka	
Toteuttava tiimi	OMHA/Kiinteistöprojektit	Prioriteetti	
Ohjausryhmä		Rahoitusmalli	HKL/Infrakorvaus
Työma numero	80360	Työnumero	7808340
Projektin aikataulu			
Ennustettu käyttöönottopäivä	31.3.2025		
Toteutunut käyttöönottopäivä			
Aikataulun alkamispäivä	4.1.2021		
Hintatiedot			
Tarveselvityksen hyväksytty enimmäishinta		Tarveselvityksen hyv.pvm	25.10.2023
Tavoitekuvauksen hyväksytty enimmäishinta		Tavoitekuvauksen hyv.pvm	25.10.2023
Enimmäishinta	8 200 000	Enimmäishinnan hyv.pvm	27.6.2022
Kokonaisennuste	16 388 075	Ennusteen pvm	22.8.2024
Korotettu enimmäishinta	14 100 000	Korotuksen hyväksymispvm	17.1.2024
Kirjanpidon tiedot			
Verkon sulkemispäivä		Omaisuuksien haltija	mll
Käyttöomaisuusluokka	Z908 - Hall.rakenn. 40v	Poisto aika	15

2. Projektin kuvaus

Rautatien metroaseman paloturvallisuuden parantaminen hankkeella parannetaan metroaseman puutteellista paloturvallisuutta.

Parantamistoimenpiteillä metron laiturialue erotetaan palotilanteen aikaiseksi savunpoistoalueeksi ja yläpuolella kompassi- ja parvitasoilla tilat jäävät omiksi savunpoistoalueiksi. Tämä toimenpide parantaa huomattavasti etenkin metron yläpuolisten tilojen palo- ja poistumisturvallisuutta, kun metrotaso ei enää muodosta riskiä savun leviämiseksi ylempiin kerroksiin.

Hankesuunnitelman toimenpiteet lyhyesti:

1. Metrotunnelin itä- ja länsipään kuiluille johtavien savunpoistopuhaltimien päivittäminen tehokkaampiin, Savunpoistopuhaltimien 400 V varasyöttö ja sähkönjakelu päivitetään uusia tarpeita vastaavaksi.
2. Metrotunneli ja laiturialue (asema-alue) erotetaan toisistaan ohjattavilla savun ohjaus nosto-ovilla ajotunnelissa. Nykyiset palokunnan toimesta suljettavat ovet korvataan näillä. Savuovien ja savunpoistopuhaltimen ohjausta ja valvontaa varten rakennetaan erillinen savunpoiston ohjausjärjestelmä (turva-automaatiojärjestelmä).
3. Suuntapainepuhaltimet poistetaan liukuporraskuilun katosta (tarpeettomina).

4. Liukuportaan alaosaan tehdään uusi savusulkuseinä ovineen laituritasolla.
5. Nykyinen rullaovi poistetaan liukuportaan alaosasta (savusulku korvaa sen).
6. Uudet savuotsarakenteet laiturialueen reunoille.
7. Laituritason akustinen vaimennus uusitaan ja parannetaan, alakattoa muokataan.
8. Laiturialueen valaistusjärjestelmä uusitaan.
9. Liukuportaiden ylä- ja alaosan alueen alakatto ja valaistus uusitaan, samalla alakattoalueet uusitaan.
10. Sprinkler-järjestelmää korjataan, uusitaan ja laajennetaan.
11. Paloilmoitinjärjestelmä laajennetaan kattamaan toimenpidealueet.
12. LVI-, RAU- järjestelmien täydennykset, muutokset ja päivitykset
13. Sähköisten tele- ja turvajärjestelmäsennusten uusiminen toimenpidealueella nykyvaatimusten mukaisiksi.

3. Muutokset projektin sisällössä

Kaupunginhallitus hyväksyi 27.6.2022, 513 §, Rautatientorin metroaseman paloturvallisuuden parantamisen hankesuunnitelman siten, että hankkeen arvonlisäveroton enimmäishinta sisältäen suunnittelun, rakennustyöt sekä hankkeen aikaiset lisä- ja muutostyöt on 8.200.000 euroa kustannustasossa maaliskuu 2022.

Tämän jälkeen hanke siirtyi toteutussuunnitteluvaiheeseen, jossa todettiin paloturvallisuuden parantamistoimenpiteiden toteuttamisen vaativan työskentelyä myös rata-alueella, joten metrolinnoitus ei voi liikennöidä normaalisti tai vaihtoehtoisesti ajaa aseman ohitse pysähtymättä.

Hankkeen toteuttamiseksi metrolinnoitus jouduttiin katkaisemaan aseman kohdalla kesällä 2024 noin 3 kuukauden ajaksi. Liikennöintikatkon pituus määritettiin niin, että työtä tehdään myös öisin ja viikonloppuisin. Liikennöintikatkon aikana toteutetaan myös muita kuin rata-alueelle sijoittuvia matkustajaliikennettä haittaavia työvaihteita.

Liikenneliikelaitoksen johtokunta esitti 14.11.2023, 57 §, kaupunginhallitukselle Rautatientorin metroaseman paloturvallisuuden parantamisen hankesuunnitelman enimmäishinnan korottamista esityksen mukaan niin, että hankkeen korotettu arvonlisäveroton enimmäishinta sisältäen hankkeen suunnittelun, rakennustyöt ja hankkeen aikaiset lisä- ja muutostyöt ja erillishankinnat on 14.100.000 euroa kustannustasossa syyskuu 2023.

Kaupunginvaltuusto hyväksyi 17.1.2024, 9 §, Rautatientorin metroaseman paloturvallisuuden parantamisen hankesuunnitelman enimmäishinnan korottamisen siten, että hankkeen korotettu arvonlisäveroton enimmäishinta sisältäen hankkeen suunnittelun, rakennustyöt sekä hankkeen aikaiset lisä- ja muutostyöt ja erillishankinnat on 14.100.000 euroa kustannustasossa syyskuu 2023.

Hankkeen laajuuteen hyväksyttiin 17.1.2024 seuraavat lisäykset:

Rakennustekniset työt

- laiturialueella purku- ja muutostyöt sekä palo-osastointi liittyen entisen valvomotilan muuttamiseen Virve-laitetilaksi
- metrotunnelialueelle uudet savunohjauksen nosto-ovet 4 kpl ja liukuovet 2 kpl, ovien vaatimat louhintatyöt sekä vanhojen ovien purku
- kallioinjektoinnit ja kallion lujitus kalliopulteilla ja ruiskubetonilla
- savuovien pielirakenteiden muutokset
- liukuportaan reunan ja kalliopinnan välinen levytys sprinklerijärjestelmän toimivuuden parantamiseksi
- akustiikkapaneelien teräsrunkojen suunnittelu ja toteutus
- palokestävien johtoteiden suunnittelu ratatunnelissa
- kompassitason henkilöstötilojen käytävän kipsilevyalakaton purku ja uusiminen
- itäisen savunpoistokuilun palosuojakanavan tukirakenteet
- poikkeusliikenteen vaatimiin sähkötoihin liittyvät rakennustekniset työt (ratasähkö ja turvalaitteet)

Talotekniset ja muut sähkötyöt

- entiseen valvomotilaan uusia sähkötiloja 3 kpl sekä näiden vaatimat muutokset LVIAJ- ja kaasusammutusjärjestelmiin
- savunpoistokuilujen sääsäleikköjen kaapelointien ja ohjausten uusiminen
- savunpoistokuilun kaapelitierakenteet/kiinnitysrakenteet ja palo osastointivaatimukset
- ratasähkömuutokset ja poikkeusliikenteen järjestelyt
- asetinlaitteen ja turvalaitteiden (opastimen siirto) muutokset sekä laite- ja kaapelointiratkaisut

Edellä mainituista korjaustoimenpiteistä tunnelien savuovien uusiminen ja laiturialueen savuotsarakenteen työt estivät metrojunien läpiajon asemalla töiden aikana. Poikkeusliikenteen toimivuus ja turvallisuus edellyttivät rata-alueella ratasähkö- ja turvalaitteiden toteuttamista.

Tässä hankkeen enimmäishinnan korotuksessa hankkeen sisältö, laajuus ja aikataulu eivät ole muuttuneet Kaupunginvaltuuston hyväksymästä 17.1.2024, 9 § enimmäishinnan korotuksesta. Hanke toteutetaan yhä maaliskuun 2024 ja maaliskuun 2025 välisenä aikana.

Tunneleissa, rata-alueella ja laiturialueella rakennusurakan toimenpiteiden edellyttämä Rautatien metroaseman liikennöintikatko 3.6.-1.9.2024 toteutuu suunnitellusti ja matkustajaliikenne käynnistyy asemalla 2.9.2024.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että paloturvallisuuden parantamisen toimenpiteitä ei olisi pystytty toteuttamaan ilman liikennöintikatkoa ja että liikennöintikatkon aiheuttama haitta pystyttiin minimoimaan katkon ajoituksella sekä liikennöintimallin hyvällä suunnittelulla. Yksittäisiä ruuhkahetkiä lukuun ottamatta poikkeusliikenteen toteutus on onnistunut hyvin ja tehokkaasti.

4. Korotustarpeen syyt

Aiemmin korotettu enimmäishinta on osoittautunut riittämättömäksi toteutusvaiheessa ilmenneiden lisä- ja muutostyötarpeiden myötä. Enimmäishinnan korotus on seurausta ennakoitua vaativammasta toteutuksesta ja haastavammista olosuhteista. Rakennuskohde on ollut arvioitua vaativampi mm. käytettävissä olleen tilan rajallisuuden, työmaalogistiikan ja paloturvallisuuteen liittyvien työnaikaisten viranomaisvaatimusten näkökulmasta. Lisä- ja muutostöitä on aiheutunut myös mm. viranomaisvaatimusten, vesivuotojen injektointien, savuovien asentamiseen liittyneiden lisälouhintojen, rakennustöiden aikaisten laiturien tuentatarpeiden sekä savunpoistokuilujen tukirakenteiden takia.

Tästä syystä 17.1.2024 hyväksytty hankkeen enimmäishinta on osoittautunut riittämättömäksi enimmäishintaan tavallista suuremmasta sisällytetystä hankevarauksesta huolimatta.

Hankesuunnitelman enimmäishinnan korotus 2.300.000 euroa jakautuu seuraavasti:

- Suunnittelun ja rakennuttamisen kustannukset 440.000 eur
- Rakennustekniset työt 1.860.000 eur

5. Muutokset kustannusarviossa

Hankkeen enimmäishinnan korotuksen myötä hankkeen arvonlisäverottomat kokonaiskustannukset ovat enintään 16.400.000 euroa kustannustasossa heinäkuu 2024. Kustannusarvio on laadittu Helsingin hintatasoon viimeisimmän julkaistun rakennuskustannusindeksin ollessa $7/2024 = 110,9$ (2021=100).

Alkuperäisen hankesuunnitelman kustannusarvio enintään 8.200.000 euroa laadittiin rakennusosa-arviona maaliskuun 2022 hintatasoon. 17.1.2024 hyväksytyn hankesuunnitelman kustannusarvio 14.100.000 euroa oli laskettu syyskuun 2023 yleiseen hintatasoon.

Vuosina 2021–2023 hankkeen kustannukset olivat 971.000 euroa. Vuonna 2024 hankkeen kustannukset ovat arviolta 12.688.000 euroa ja vuonna 2025 2.741.000 euroa. Hanke on mahdollista toteuttaa HKL:n vuoden 2024 hyväksytyn investointiohjelman määrärahojen puitteissa vuoden 2024 osalta. Vuodelle 2025 sijoittuvat kustannukset on otettu huomioon talousarvion valmistelussa kyseiselle vuodelle.

Hankesuunnitelman enimmäishinta						
16 400 000 € (alv 0 %)						
	2021	2022	2023	2024	2025	Yhteensä
Projektipäällikön kustannukset	5 049 €	46 952 €	45 796 €	127 136 €	41 533 €	266 466 €
Rakennuttajan kustannukset	68 116 €	344 914 €	448 755 €	952 842 €	66 989 €	1 881 616 €
Kokonaisurakka sis. lisä- ja muutostyöt 19%				9 472 162 €	2 368 041 €	11 840 203 €
<i>LVI-työt sis. Kokonaisurakkaan</i>						
<i>Sähkötyöt sis. Kokonaisurakkaan</i>						
Erillishankinnat		11 415 €		1 511 057 €	107 933 €	1 630 405 €
Riskivaraus				624 308 €	156 077 €	780 385 €
Yhteensä	73 165 €	403 281 €	494 551 €	12 687 505 €	2 740 573 €	16 399 075 €

6. Muuta olennaista tietoa korotusesitykseen

Hankkeen toteuttamisen aikana muodostui merkittäviä kustannuseriä lisä- ja muutostöinä muun muassa seuraavista:

- Laiturialueen ja tunneleiden viranomaisvaatimus nollapalokuormasta: työmaan varastointialueet rakennetaan palo-osastoituna ja työmaalla on palovartiointi, yht. 300.386 €
- Savuotsarakenteen palosuojausmateriaalien muutos, yht. 139.650 €
- Laituri- ja rata-alueen katon kierretankotartuntojen vesivuotojen injektointi, yht. arvio 200.000 €
- Laiturin ulkoreunan työnaikainen kantavuuden parantaminen, yht. 71.382 €
- Savuovien toteutuksen aikana kävi ilmi tarve lisälouhinnalle ja vaakaputkien lisäykselle betonirakenteeseen, yht. 183.116 €
- Itäisen savunpoistokuilun koteloiden asennus ja tukirakenteet, yht. 33.813 €

Kustannusarvioon on sisällytetty n. 5 % riskivaraus urakan loppuun saattamisen ajalle. Hanke pystytään saamaan valmiiksi tavoiteaikataulussa, mikäli enimmäishinnan korotus hyväksytään ja hankkeen toteutusta ei tarvitse keskeyttää.

7. Liitteet ja lisätiedot

- *Liitteet, jotka tallennetaan Projektoriin porttipäätöksen yhteyteen:*
 - Laskelma investoinnin käyttötalousvaikutuksista, 22.8.2024
- *Lisätietoa muualla*
 - [Kaupunginvaltuusto 17.1.2024, 9 §](#)