



KAUPUNKILIIKENNE
STADSTRAFIK

Hankesuunnitelman enimmäishinnan korotus: Rautatientorin metroaseman paloturvallisuuden parantaminen

26.8.2024

1. Projektin kuvaus

Rautatientorin 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 leviämislle ylempiin kerroksiin.

Hankesuunnitelman toimenpiteet lyhyesti:

1. Metrotunnelin itä- ja länsipään kuiluille johtavien savunpoistopuhaltimien päivittäminen tehokkaampiin, Savunpoistopuhaltimien 400 V varasyöttö ja sähköjakelu 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 ohjaukselta 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. Laituritaso-akustinen vaimennus uusitaan ja parannetaan, alakattoa muokataan.
8. Laiturialueen valaistusjärjestelmä uusitaan.
9. Liukuportaiden ylä- ja alaosa-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 turvajärjestelmäsäennysten uusiminen toimenpidealueella nykyvaatimusten mukaisiksi.

2. 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 metroliikenne 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 työvaiheita.

Liikenneliikelaitoksen johtokunta esitti 14.11.2023, 57 §, kaupunginhallitukselle Rautatien 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 §, Rautatien 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 kallioipinnan 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 turvalaitetöiden 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.

3. Korotustarpeen syyt

Enimmäishinnan korotus on seurausta ennakoitua vaativamman toteutuksen ja haastavampien olosuhteiden vuoksi. 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:

- Projektipäällikön ja rakennuttajan kustannukset 462.000 eur
- Rakennustekniset työt 4.457.000 eur
- Erillishankinnat -20.000 eur
- Hankevarauksen muutos -2.599.000 eur

4. 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 12.686.000 euroa ja vuonna 2025 2.732.000 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.

5. Muuta olennaista tietoa korotusesitykseen

Hankkeen toteuttamisen aikana muodostui merkittäviä kustannuseriä lisä- ja muutostöinä mm. seuraavista:

- Laiturialueen ja tunneleiden viranomaisvaatimus nollapalokuormasta: työmaan varastointialueet rakennetaan palo-osastoituna ja työmaalla on palovartiointi, yht. 301.000 eur
- Savuotsarakenteen palosuojausmateriaalien muutos, yht. 139.700 eur
- Laituri- ja rata-alueen katon kierretankotartuntojen vesivuotojen injektointi, yht. arvio 200.000 eur
- Laiturin ulkoreunan työnaikainen kantavuuden parantaminen, yht. 71.500 eur
- Savuovien toteutuksen aikana kävi ilmi tarve lisälouhinnalle ja vaakaputkien lisäykselle betonirakenteeseen, yhteensä 183.500 eur
- Itäisen savunpoistokuilun koteloiden asennus ja tukirakenteet, yht. 34.000 eur

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.