



maria 01

KAAVAVAIHE PALOTURVALLISUUS



PALOÄSSÄT
FIRE PROTECTION ENGINEERING

27.9.2019



PALOÄSSÄT

FIRE PROTECTION ENGINEERING

27.8.2019

Lähtötiedot

P0-luokan rakennus, toimistot P1.

✓ Käyttötapa

Toimistotilat

Kokoontumis- ja liiketilat

Majoitustila

Autosuojatilat

✓ Korkeus paikoin yli 28 m

✓ Ylin kerros korkeusero maantasoon paikoin yli 24m

✓ Suuret palo-osastot alimmissa kerroksissa

✓ Autosuojatilat kellarissa



Suunnittelutavat

Toiminnallinen palosuunnittelu

- Palosimuloinnit:
 - ✓ Suuret palo-osastot
 - ✓ Savunpoisto + poistuminen
- Taulukkomitoitus muilta osin + toimistotorneissa.
- Vaiheistettu rakentaminen huomioidaan suunnittelussa.



Suojaustaso (1-6.krs)

ST 2 + 3 (sprinkleri + autom paloilmoitin)



Korkea aula ja sen ympärillä olevat toimistotilat muodostavat yhden ison palo-osaston kokoontumis-, liike- ja toimistotilojen osalta. Tämän mahdollistamiseksi 1-6.krs tilat varustetaan seuraavin paloturvallisuuslaittein:

- ✓ Sprinkleri + automaattinen paloilmoitin
- ✓ Käsisammuttimet + pikapalopostit.
- ✓ Muut järjestelyt (virve, kuivanousut, mahdollinen äänievakuointijärjestelmä)



Suojaustaso (torniosat)

Toteutetaan taulukkomitoituksen mukaisella suojaustasolla.

Korkea aulan palo-osaston yläpuoliset tilat varustetaan taulukkomitoituksen mukaisella suojaustasolla.

- ✓ Korkeissa torneissa sprinkleri + automaattinen paloilmoitin.
- ✓ Toimistotilat, käsisammuttimet ja pikapalopostit
- ✓ Majoitustilat, automaattinen paloilmoitin, käsisammuttimet ja pikapalopostit.
- ✓ Muut järjestelyt (virve, kuivanousut, mahdollinen äänievakuointijärjestelmä)



Suojaustaso (pysäköinti)

ST 2 + 3 (sprinkleri + autom paloilmoitin)



Pysäköintitilat P1.kerroksessa tai kalliopysäköintinä toteutettuna muodostavat yhden palo-osaston. Tilat on varustettu seuraavin paloturvallisuuslaittein ja varustein.

- ✓ Sprinkleri + automaattinen paloilmoitin
- ✓ Käsiammuttimet + pikapalopostit.
- ✓ Muut järjestelyt (virve, kuivanousut, mahdollinen äänievakuointijärjestelmä)



PALOÄSSÄT

FIRE PROTECTION ENGINEERING

27.8.2019

Kantavat rakenteet

Taulukkomitoitus, sprinkleri huomioituna

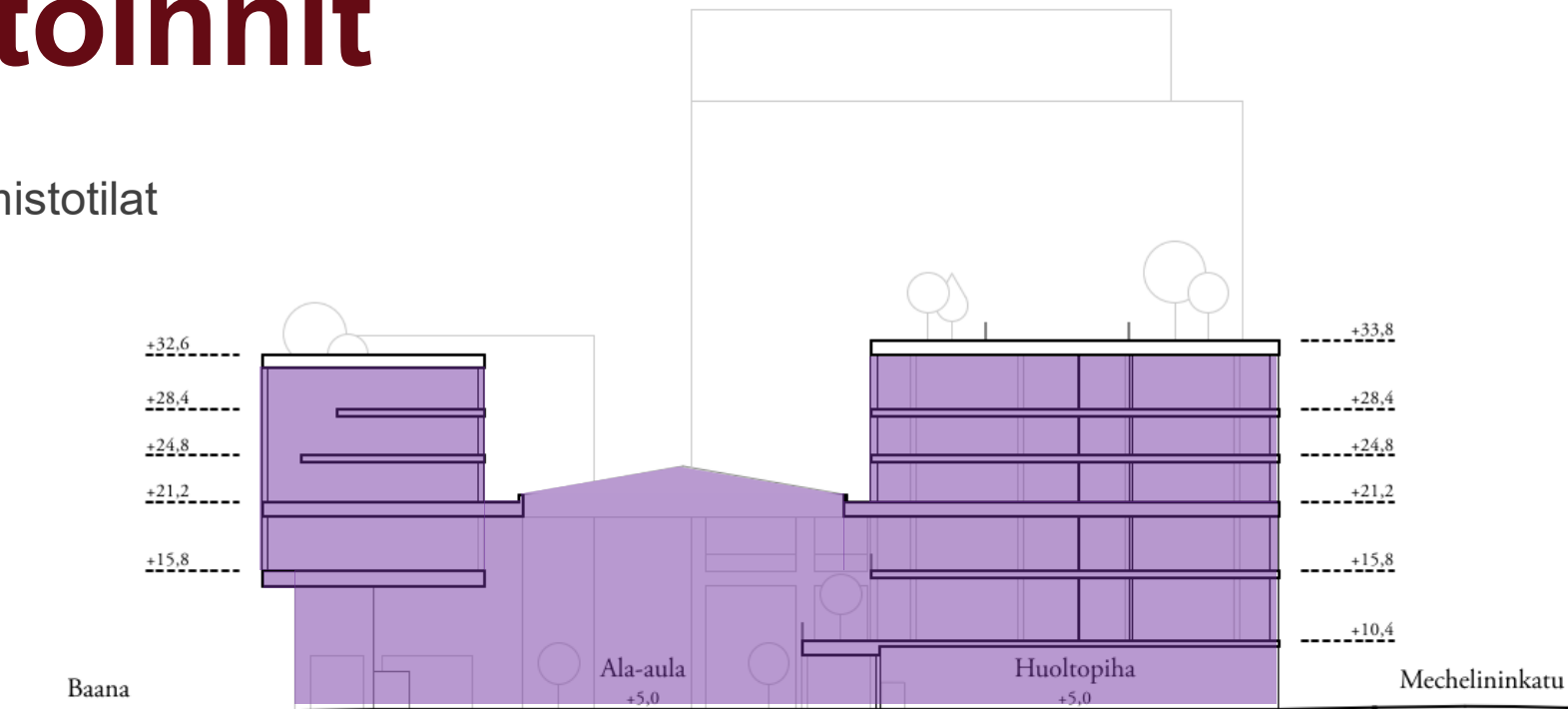
- ✓ Palamattomat kantavat rakenteet
- ✓ Yli 28 metriä korkeat rakennusosat R 90 (runko mitoitetaan myös alemmissa kerroksissa samaan palonkestävyyteen)
- ✓ Muut rakennusosat ja matalat tornit R 60
- ✓ Valopihan kattorakenteet palonkesto tarkastellaan erikseen
- ✓ Portaat yleensä R 30



Palo-osastoinnit

Käyttötapaosastoinnit

- ✓ Kokoontumis-, liike- ja toimistotilat samaa palo-osastoa.
- ✓ Majoitustilat (max 800 m² palo-osastokokoa)
- ✓ Autosuojatilat
- ✓ Varastot
- ✓ Tekniset tilat
- ✓ Huoltopiha palo-osastoitu



Nykyinen paloturvallisuusasetus mahdollistaa toimistotilojen sijoittamisen kokoontumis- ja liiketilojen kanssa samaan palo-osastoon, kun se ei vaaranna henkilöturvallisuutta.



Savunpoisto

Yleiset periaatteet

- ✓ Isot tilat + lasikate koneellinen savunpoisto
- ✓ Toimistotornit + tilat niiden alla
 - Savunpoisto tuuletusikkunoiden kautta (kun läpituuletus mahdollista)
 - Koneellinen savunpoisto, ei vaakakanavia (kun läpituuletus ei mahdollista)
- ✓ Autosuoja savunpoisto järjestetty koneellisesti
- ✓ Porrashuoneissa oma savunpoistonsa portaan yläosasta



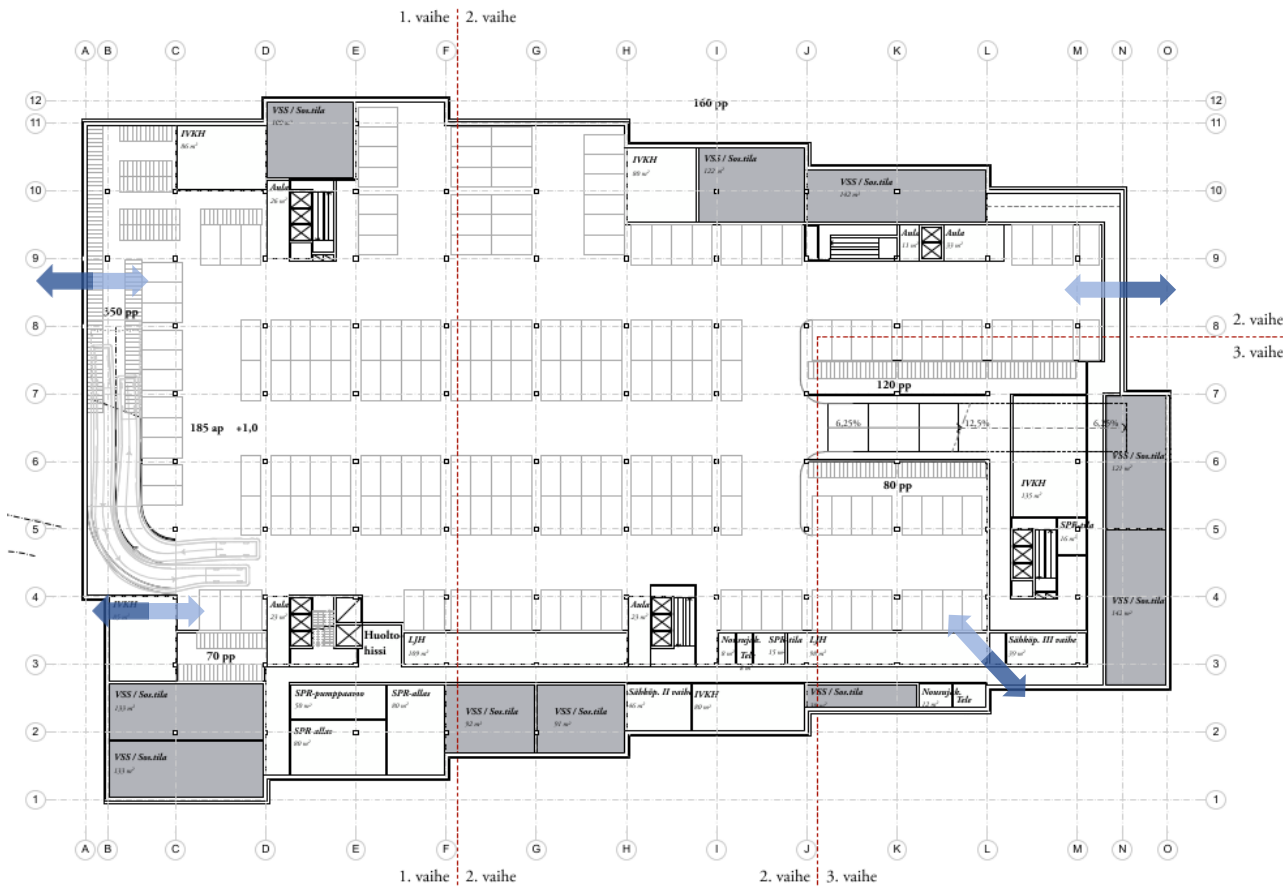
KORKEA AULA SAVUNPOISTO

- Savunpoisto aulan katolle sijoitettujen savunpoistopuhaltimien kautta.
- Kolme savunpoisto aluetta, savunpoistopuhaltimet 20 m³/s per alue.



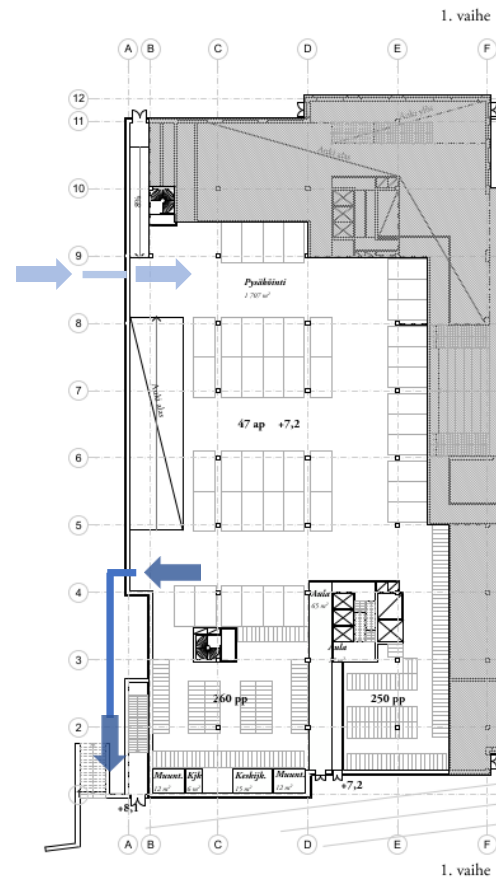
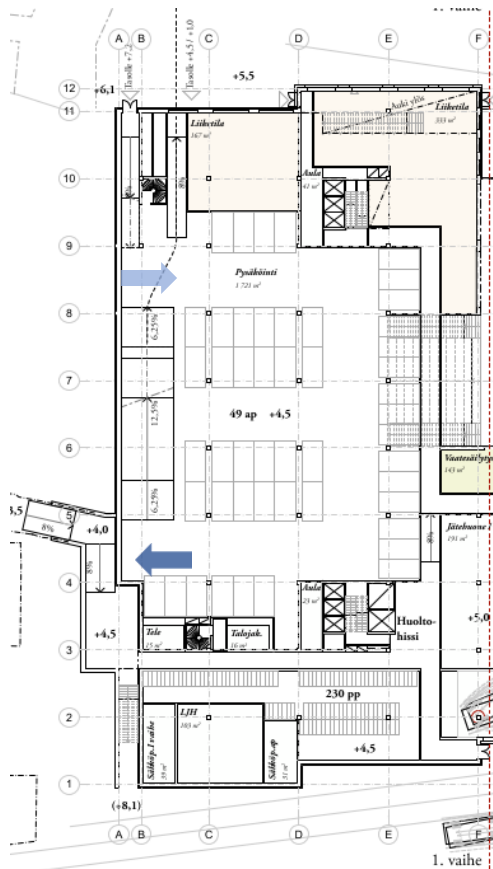
TOIMISTO-, LIIKE- JA MAJOITUS- TILAT SAVUNPOISTO

- Savunpoisto tuuletusikkunoiden kautta, kun läpituuletus mahdollista.
- Koneellinen savunpoisto (ei vaakakanavointia) tiloissa joissa läpituuletus ei mahdollista. Esim tilat korkean aulan ympärillä 1-3 kerroksissa.



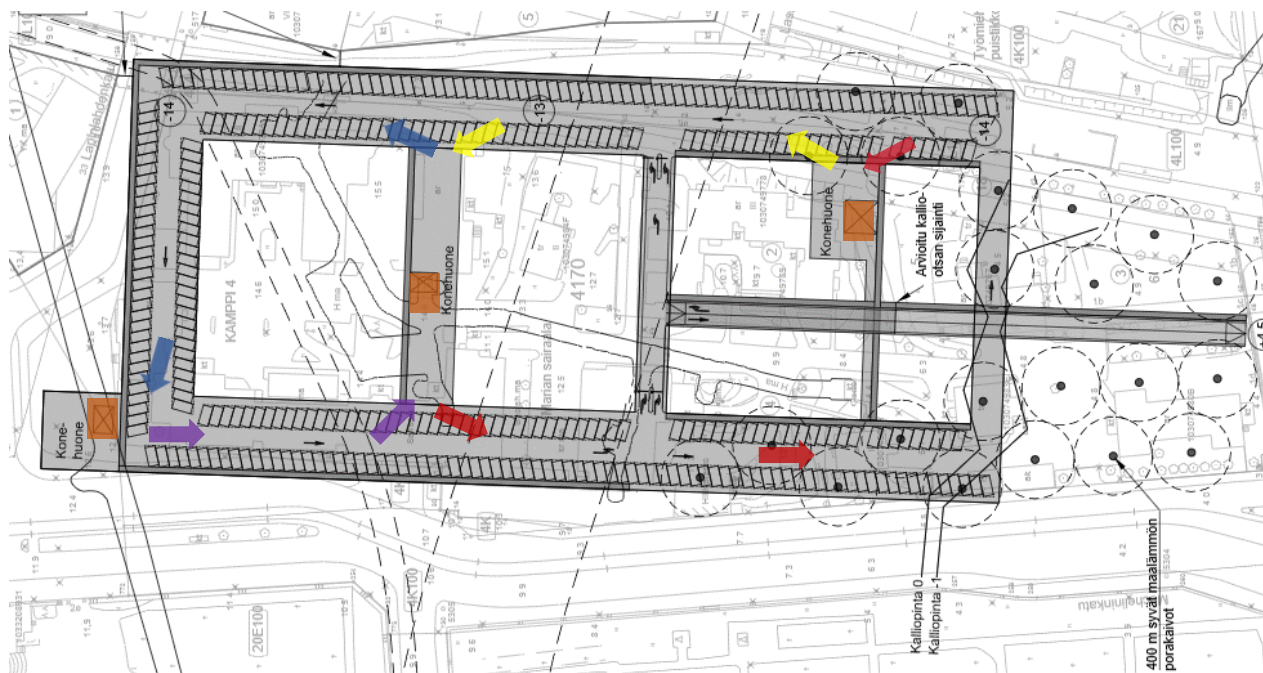
P1.KRS AUTOSUOJA SAVUNPOISTO

- Koneellinen savunpoisto ja korvausilma omilla puhaltimilla. Puhaltimet n. 25 m³/s per puhallin. Imupisteet sijaitsevat autosuojatiloissa ja kanavoidaan katutasoon.
- Savunpoistopuhaltimien lisäksi tiloissa on suuntapaine puhaltimet.
- Savunpoistokäyttö toteutetaan molempiin suuntiin.



1.-2.KRS AUTOSUOJAT SAVUNPOISTO

- Koneellinen savunpoisto ja korvausilma omilla puhaltimilla. Puhaltimet n.10 m³/s per puhallin. Imupisteet sijaitsevat autosuojatiloissa ja kanavoidaan katutasoon. Samat puhaltimet palvelevat molempia kerroksia.
- Savunpoistopuhaltimien lisäksi tiloissa on tarvittaessa suuntapainepuhaltimet.



KALLIOPYSÄKÖINTI SAVUNPOISTO

- Koneellinen savunpoisto ja korvausilma omilla puhaltimilla. Puhaltimien sijoitus IV-konehuoneiden yhteyteen.
- Neljä savunpoistoaluetta, joissa puhaltimien teho n.20 m³/s per puhallin. Imupisteet sijaitsevat autosuojatiloissa ja kanavoidaan katutasoon.
- Savunpoistopuhaltimien lisäksi tiloissa on tarvittaessa suuntapainepuhaltimet.



Poistuminen

- ✓ Korkeiden torniosien porrashuoneet on varustettu palosuluin.
- ✓ Uloskäytävät johtavat ulos saakka.
- ✓ Kellarin sammutusreittiportaat on sijoitettu noin 60 metrin palokunnan toimintaetäisyyksien mukaan ja ne on erotettu ylempien tilojen poistumisportaista.





PELASTUSTIET

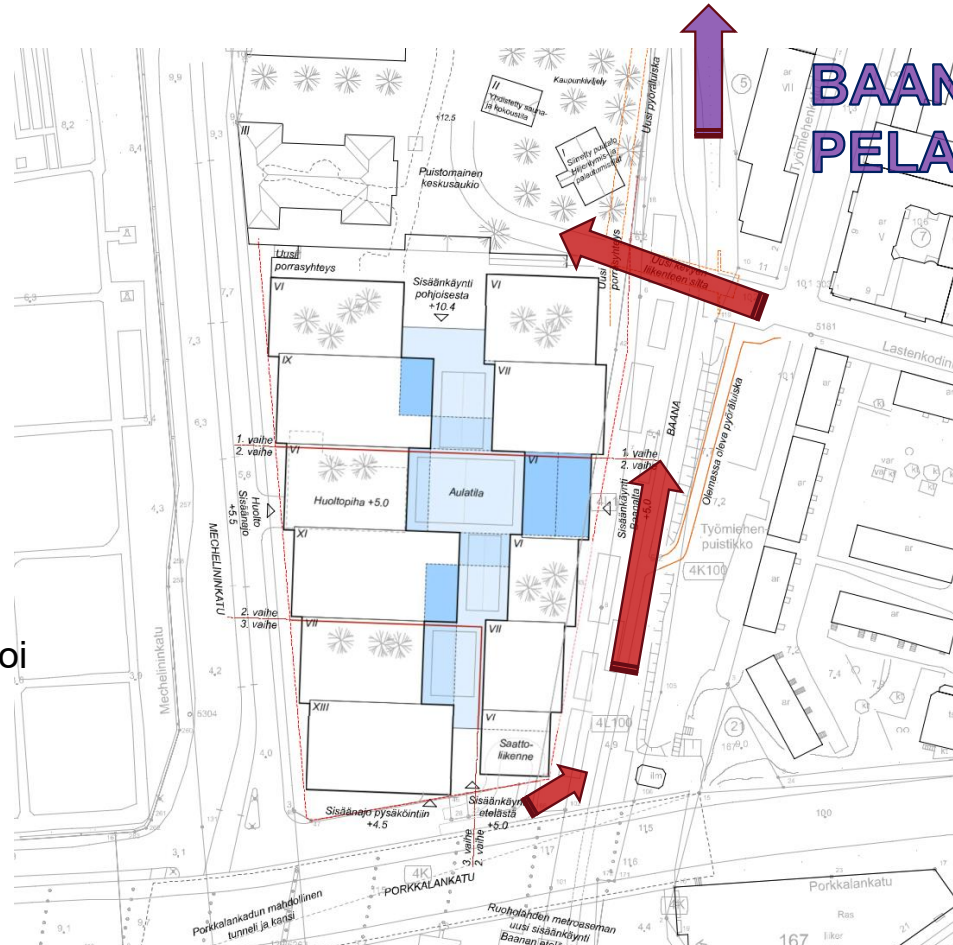
BAANA

- ✓ Sillan korkeus nostolava huomioiden naapurin varatiereittejä varten.
- ✓ Maria01 edusta pelastusyksiköt sammutustyöskentelyä varten.

Mechelininkatu

- ✓ Sammutusreitit kellariin sekä tapahtumatunneliin: pelastusyksiköt operoi kadulta.

”Maria01 kattotyöskentely porrashuoneiden kautta, ei nostolavapaikkatarpeita.”



BAANA ON NAAPURIN PELASTUSTIEREITTI



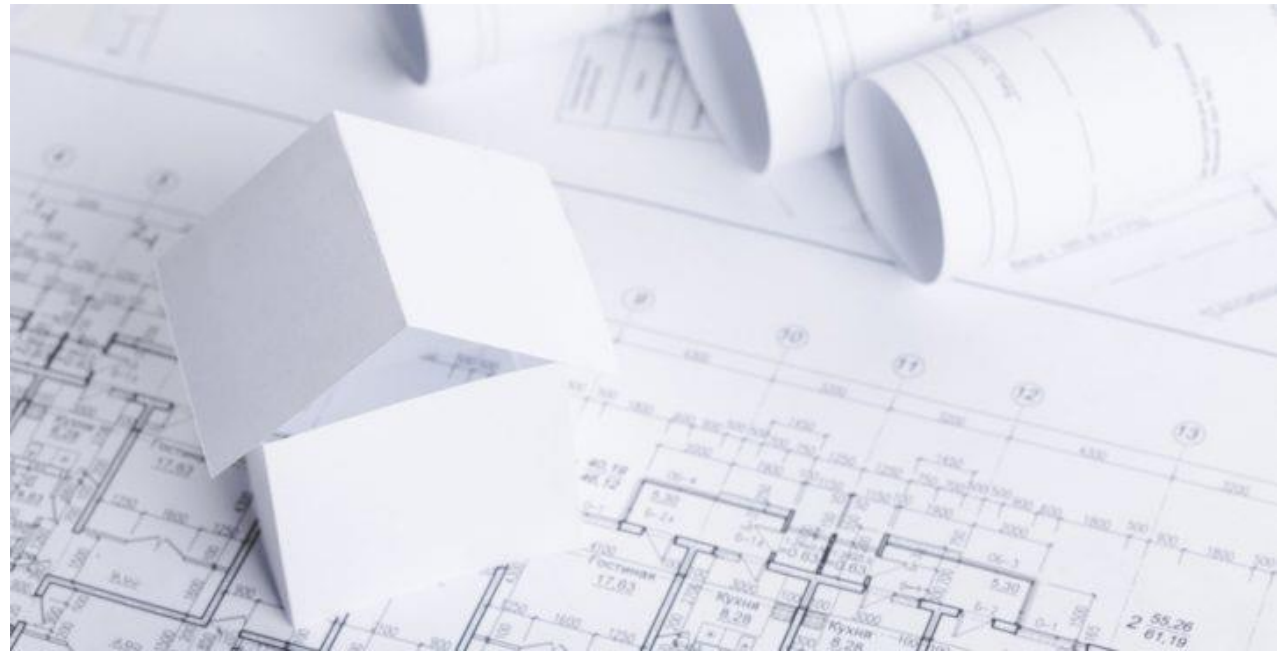
Kaavavaiheen paloturvallisuus

TONTIRAJAT JA PALOMUURIT

Maria01 korttelikonaisuus muodostaa korkean aulan osalta yhden ison palo-osaston. Mahdollista tonttijakoa varten palomureja korvataan palo-osastoinnilla rasitesopimuksin. Lisäksi palomuurin korvaava palo-osastointi sijaitsee tarkoituksen mukaisessa kohdassa, ei aina tontinrajan kohdalla.

PELASTUSTIET

Maria01 korttelikonaisuuden lisäksi Baana on naapurien pelastustie.





Kaavavaiheen paloturvallisuus

AUTOSUOJATILOJEN (PARKKI- JA KALLIOPYSÄKÖINTI) EDELLYTYKSET

Maria01 pysäköintitiloja varten tulee molemmissa toteutustavoissa varata mahdollisuus sijoittaa katutasoon parkkitilojen yläpuolelle savunpoiston ulospuhallus- ja korvausilmanottoreitit sekä savunpoistolaitteita. Savunpoistoreittien sekä -laitteiden sijoitus tulisi mahdollistaa rakennusten edustalle erillisiin rakennelmiin tai ylempien rakennusten katutasoon.

Parkkitilojen uloskäytäväporrashuoneille tulee varata mahdollisuus sijoittaa niitä katutasoon parkkitilojen yläpuolelle rakennuksen edustalle tai yläpuolisten rakennusten katutasoon.

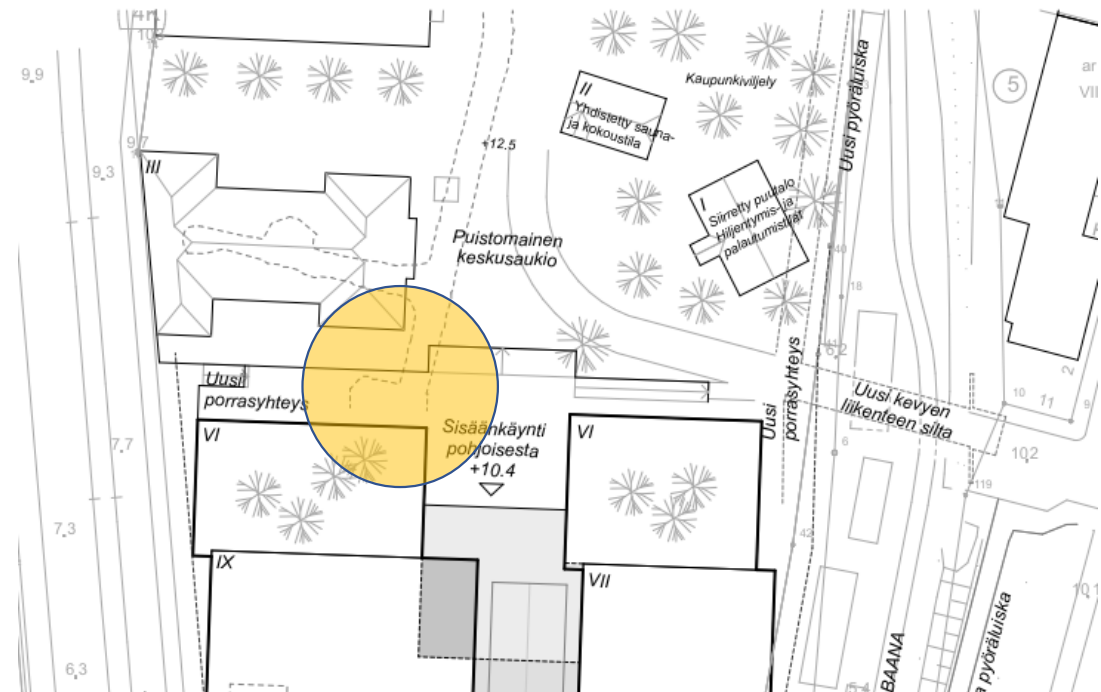
Parkkitilojen savunpoiston ohjausta sekä paloilmoitinlaitteiston sijoittamista varten tulee varata tilaa yhden uloskäytäväporrashuoneen katutasolta.



Kaavavaiheen paloturvallisuus

TAPAHTUMATUNNELI

Maria01 kortteli sijoittuu tapahtumatunnelin edustalle. Olemassa olevan tunnelin savunpoisto, poistumisreitti ja palokunnan sammutusreitti yhteensovitetään Maria01 rakennushankkeen kanssa ja uusitaan tarvittavilta osin (mm. uusi kulkureitti ulos, uusi savunpoiston ulospuhallusreitti).





TAPAHTUMATUNNELI

SAVUNPOISTO (Ve1)

Tapahtumatunnelin olemassa oleva savunpoistopuhallin siirretään ja sen ulospuhallus voidaan hoitaa esim. vanhan rakennuksen ulkonäköön istuvan ja tarvittaessa maisemoidun piharakennelman kautta.

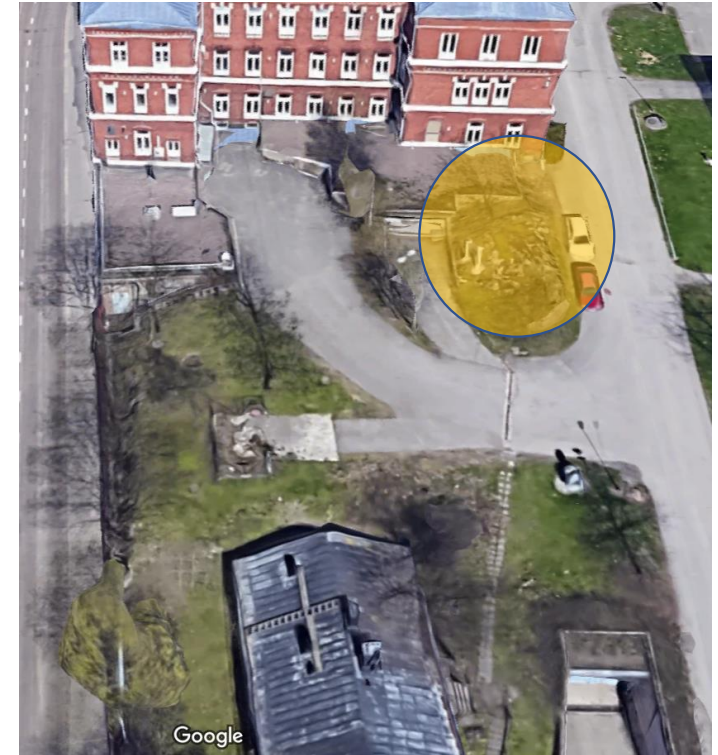


Savunpoisto on mahdollista integroida myös rakennuksen sokkeliin, mutta vanhat rakenteet sekä tilatarve tulee varmistaa.



Vanhan rakennuksen julkisivun alaosa on betonia ja muutoin tiiliverhottu.

”Esimerkkivalokuvien savunpoistorakennelmat ovat peltiverhoiltuja, mutta ne on toteutettavissa myös betoniseinin tai tiiliverhouksella.”

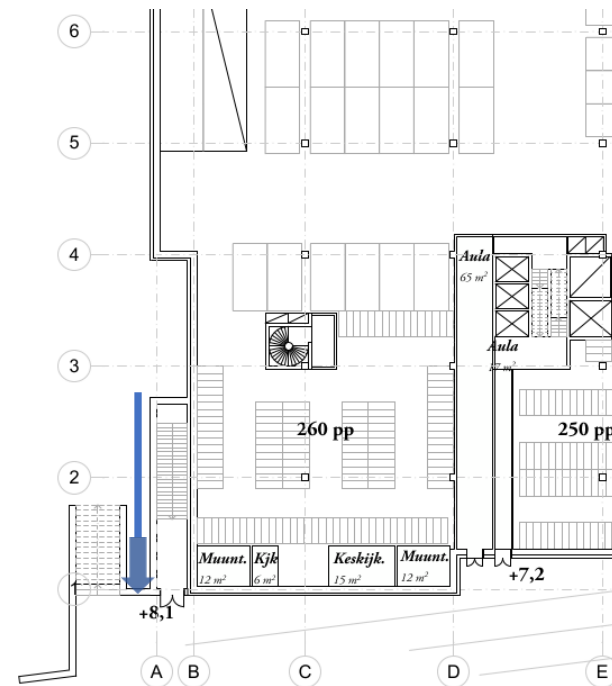




TAPAHTUMATUNNELI

SAVUNPOISTO (Ve2)

Tapahtumatunnelin olemassa oleva savunpoistopuhallin siirretään ja sen ulospuhallus hoidetaan kammiota pitkin Mechelininkadun puolelle.





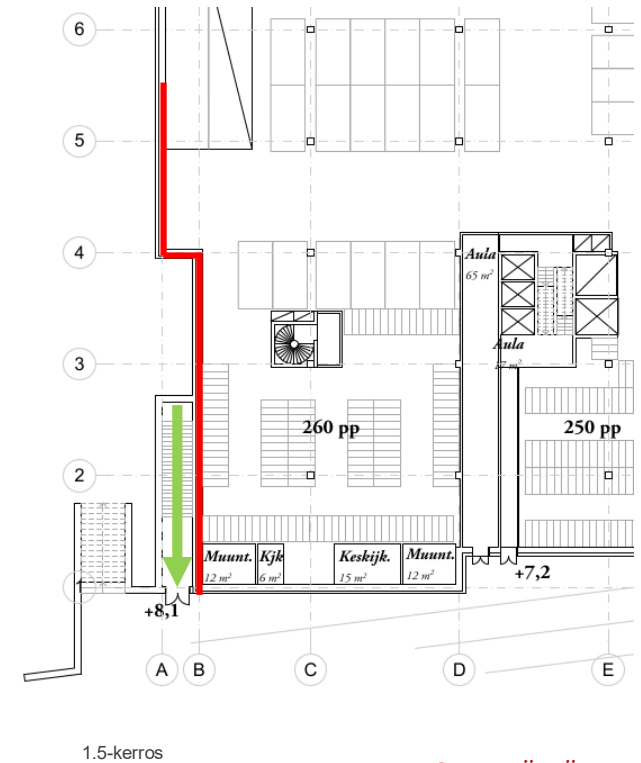
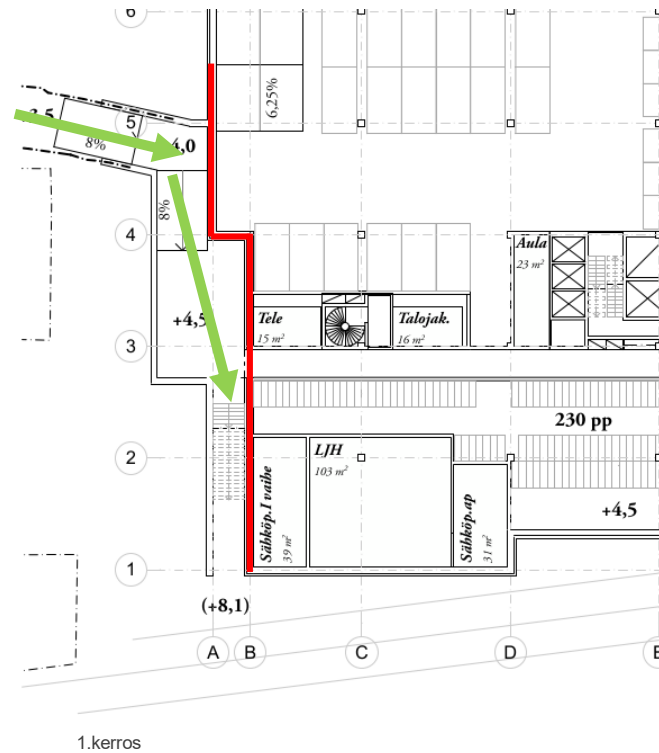
TAPAHTUMATUNNELI

POISTUMINEN

Tapahtumatunnelin poistuminen johdetaan uutta kulkureittiä pitkin Mechelininkadulle.

Reitti palo-osastoidaan Maria01 rakennuksista.

Palokunta käyttää samaa reittiä sammutustyöhönsä.





Sami Hämäläinen
Otto Pohjola



PALOÄSSÄT
FIRE PROTECTION ENGINEERING

27.9.2019