

TIIVISTELMÄ RAKENNUKSEN KUNNOSTA

Projekti **Santalahti Tampere, Pahvitehdas ja pannuhuone**
 Asiakas **Pohjola Rakennus Oy, Lasse Kyrölä**
 Päivämäärä **19.12.2019**
 Laatija **Kai Jyrkiäinen**

19.12.2019
 Ramboll Finland Oy
 PL 718
 Pakkahuoneenaukio 2
 33101 TAMPERE

P +358 20 755 611
 F +358 20 755 6201
 www.ramboll.fi

A. Yhteenveto arvioinnin suorittamisesta

Tässä tiivistelmässä keskitytään rakennuksen kantavien rakenteiden kuntoon ja niiden korjaustarpeisiin/korjauskelvottomuuteen Pirkanmaan Maakuntamuseon Kulttuurihistoriallisesti arvokkaan rakennuksen kuntoarvio, yleisohjeen 2009 mukaisesti. Santalahdessa Tamperella sijaitsevien asemakaavassa suojeltujen rakennusten (Pahvitehdas ja pannuhuone) rakenneteknistä kuntoa on selvitetty ja siitä on laadittu seuraavat dokumentit.

- Santalahti selvitys rakennetusta ympäristöstä, Arkkitehtitoimisto Hanna Lyytikäinen KY, 20.2.2007
- Santalahden pahvitehdas ja pannuhuone, tutkimusseloste, Raksystems Insinööritoimisto Oy, 1.2.2018
- Yhteenveto rakenteiden kunnosta, Santalahden alueen suojeltujen rakennusten tulevaisuus, Ramboll Finland Oy, 23.4.2018
- Muistio, Tutkimukset Pahvitehdas ja Pannuhuone, Ramboll Finland Oy, 24.8.2018
- Santalahden Pahvitehdas jatkotutkimukset, RakSystems Insinööritoimisto Oy, 7.11.2018
- Betonirakenteiden puristuslujuuden laskenta, Ramboll Finland Oy, 28.11.2018

Kohteeseen tehdyssä kuntotutkimuksessa (Raksystems Insinööritoimisto Oy, 1.2.2018) on otettu vetolujuusnäytteitä betonista 18 kpl ja niiden tulosten keskiarvot on laskettu rakenneosittain (Ramboll Finland Oy, 24.8.2018). Jatkotutkimuksissa (Insinööritoimisto Oy, 7.11.2018) on otettu betonirakenteista puristuslujuusnäytteitä 20 kpl ja niiden tuloksista laskettu puristuslujuudet rakenneosittain (Ramboll Finland Oy, 28.11.2018).

B. Kohteen nykytilan kuvaus

Pahvitehdas on rakennettu pääosin kahdessa osassa 1940-luvulla. Rakennuksen kerrosala kasvaa kerrosten 1-3 välillä rinteeseen porrastamana. Pannuhuonerakennus on kaksikerroksinen. Rakennusten perustus- ja perusmuurirakenteet ovat betoniset. Rakennusten runkona toimii betoniset pilari-palkki-laattarakenteet. Ulkoseinät ovat puhtaaksi muurattuja massiivitiilliseisiä ja kantavat vaakarakenteet tukeutuvat seinien betoniin kuormantasauspalkkeihin. Kantavan rungosta otettujen betoninäytteiden vetolujuuskokeiden perusteella betonin vetolujuuden keskiarvo:

- alkuperäisellä osalla 1,14 MPa ja lisärakennuksessa 1,11 MPa.
- ➔ Betoni lujuus ei pääosin täytä betonin korjausalustalle yleisesti asetettua vetolujuuden arvoa 1,5 MPa (tapauskohtaisesti 1,0 MPa).

Puristuslujuusnäytteiden tuloksista laskettujen arvojen perusteella betonin puristuslujuudet ovat:

- alkuperäisen osan palkeissa ja pilareissa 1.-2. krs 10,8 MN/m²

- alkuperäisen osan palkeissa ja pilareissa 4.-5. krs 17,3 MN/m²
 - lisärakennuksen pilareissa ja palkeissa 2.-3. krs 6,1 MN/m²
 - lisärakennuksen pilareissa ja palkeissa 5. krs näytteiden lukumäärä (2 kpl) ei riitä luotettavaan laskentaan, mutta arviolta 32,5 MN/m²
- kantavien rakenteiden betonin puristuslujuus ei täytä alkuperäisen osan 1.-2.krs ja lisärakennuksen 2.-3. krs osalta Betoninormien 2016 (by 65) rasitusluokan X0 (raudoittamattomat rakenteet tai erittäin kuivat sisätilat) betonin vähimmäislujuusvaatimusta C12/15 (15 MN/m²).
- kantavien rakenteiden betonin puristuslujuus ei täytä alkuperäisen osan 4.-5.krs osalta Betoninormien 2016 (by 65) rasitusluokan XC1 (normaalit sisätilat) betonin vähimmäislujuusvaatimusta C20/25 (25 MN/m²).

Tutkimusten perusteella rakennuksen kantavien betonirakenteiden puristus- ja vetolujuusarvot ovat todella alhaiset. Rakennuksen kunnon edellyttämän peruskorjauksen tai käyttötarkoituksen muutoksen suunnittelussa olemassa olevien kantavien rakenteiden kantavuus ei riitä turvallisuuden varmistamiseen (kantavuus). Rakenteiden korjaaminen ja vahvistaminen onnistuu vain kasvattamalla rakenteiden dimensioita merkittävästi (manttelointivalut) tai lisäämällä erillisiä kantavia rakenteita (esim. teräsprofieileita). Olemassa olevien rakenteiden hyödyntäminen kantavuuden mitoituksessa on kyseenalaista, koska materiaalin laatu ei ole riittävän hyvä.

C. Korjauskelvottomuus

Tehtyjen tutkimusten ja niiden pohjalta suoritettujen tarkastelun perusteella rakennuksen kantava teräsbetonin pilari-palkki-laatta runko on korvauskelvoton, koska

- rakenne ei ole turvallinen (kantavuus), vaikka havaitut vauriot korjattaisiin
- rakenteiden heikon lujuuden takia kevyet vahvistustoimenpiteet eivät onnistu
- raskaat vahvistustoimenpiteet, yksittäisten rakenneosien uusiminen tai lisärungon rakentaminen:
 - o ovat todella haastavia suunnitella ja toteuttaa,
 - o ovat kustannuksiltaan rungon purkamista ja uuden rungon rakentamista huomattavasti kalliimpia, ja
 - o muuttaa rakennuksen sisätilojen kokoa ja ulkonäköä.

Kantavan rungon vaatimat ja kaikki muut rakennuksen peruskorjauksen tai käyttötavan muutoksen edellyttämät toimenpiteet, joita ovat mm.:

- talotekniikan uusiminen (arviolta kaikki talotekniset järjestelmät)
- julkisivutiilien ja laastien sekä betoniosien rapautumien korjaus
- mikrobi- ja kosteusvaurioituneiden rakenteiden korjaus (tiiliseinät, maanpaineisinä, välipohjat, yläpohja- ja vesikattorakenteet)
- haitta-aineiden purkaminen/poistaminen,
- vesikaton uusiminen, ikkunoiden ja ulko-ovien kunnostus/uusiminen,

ovat useiden rakenneosien osalta korjauskelvottomien uusimista ja kunnostusten osalta raskaita, hankalia ja onnistumiseltaan epävarmoja toimenpiteitä. Nämä tekijät yhdessä nostavat rakennuksen kunnostuskustannukset merkittävästi vastaavan uuden tekemistä korkeammiksi.