

Rakennustekninen lausunto koskien Tampereen kaupungille osoitettua korvausvaatimusta

Kohde:

As Oy Tampereen Lapinniemen Solmu ja As Oy Tampereen Lapinniemen Luotsi, parkkihalli
Lapinkaari 21 ja 23, Tampere

Lähtötiedot:

Korvausvaatimus, Asianajotoimisto Suojanen & Alanen Oy
Tutkimusraportti, WSP Finland Oy
Pysäköintihallin pilareiden korjaustyösuunnitelmat, Sitowise
Liitoslausunnot vesi- ja viemäriiliittymistä
Alkuperäisiä rakennesuunnitelmia, Insinööritoimisto Pimiä Oy
Alkuperäisiä lvi-suunnitelmia, KL-Team Oy
Alkuperäinen pohjatutkimus, Geohelovuori Oy
Kohdekäynti 27.11.2020
(esitetyt korot vanhan järjestelmän mukaisia, N2000 järjestelmään verrattaessa lisättävä 53 cm)

Korvausvaatimuksessa esitetyt vauriot ja niiden aiheuttaja:

Autohallin pilareiden alaosissa oli todettu betonin rapautumista. Pilareiden alaosat on korjattu tehtyjen suunnitelmien mukaan. Vaurion aiheuttajaksi korvausvaatimuksessa on esitetty jatkuvasta kapillaarisesta maakosteuden kulkeutumisesta johtuva betonin huokosveteen liuenneiden suolojen kertyminen veden haihtumisvyöhykkeelle pilarien ulkopinnan tuntumaan. Kertyvien suolojen kiteytymispaine murtaa betonia, ja kun olosuhteet pysyvät hyvin pitkään hyvin samanlaisina, kertyy suola tiettyyn kohtaan rakennetta, jolloin kertyneen suolan suuri määrä on riittävä murtamaan betonin. Korvausvaatimuksessa todetaan, ettei rakennuksen suunnittelussa ole voitu ennakoida, että anturat seisoisivat vedessä.

Tutkimusraportti

Kuntotutkimusraportissa todetaan, ettei betonin vaurioitumismekanismeja saatu yksiselitteisesti varmistettua ja rapautuminen johtuu usein monen tekijän yhteisvaikutuksesta. Vaurioiden mahdollisia osasyitä voivat olla työvirheet, betonin kuormittaminen plastisessa vaiheessa tai lattian pesussa käytetyt pesuaineet. Tutkimuksessa oli raportin mukaan rajattu pois osa muista vauriomahdollisuuksista.

Rakennuspaikan pohjaolosuhteet

Rakennus (autohalli) sijaitsee vanhan rantaviivan ulkopuolella täytetyllä vesialueella. Pohjatutkimuksessa on todettu, että rakennuksen perustukset on salaojitettava ja suositellaan myös alapohjan alle tehtäväksi salaojalinjoja. Pohjatutkimuksessa myös mainitaan, että perustukset tulevat hyvin lähelle vedenpinnan ylintä tasoa (+95.40). Sama korkeusasema vesipinnaksi on määritelty myös liitoslausunnoissa.

Rakenne- ja lvi-suunnitelmat

Parkkihallin osuudella anturoiden alapinnat ovat tasolla +95.30-95.40 eli pohjatutkimuksessa todetun ylimmän mahdollisen vedenpinnan tasolla.

Salaojasuunnitelman mukaan ylin salaojataso parkkihallin lattian alla on +95.71 eli noin 300 mm lattiapinnan alapuolella. Parkkihallin salaojat laskevat pumppukaivoon, johon salaojien liitoskorot ovat +95.40. Pumppukaivosta perusvedet johdetaan pumpaten kaupungin sadevesiverkostoon (liitos +96.20). Salaojat sijaitsevat anturoiden alapinnan tason yläpuolella.

Perustussuunnitelmissa ei ole huomioitu kapillaarisen kosteuden nousua.

Johtopäätökset

Vauriomekanismi voi olla korvausvaatimuksessa esitetty, mutta kapillaarisen kosteuden nousuun rakenteeseen vaikuttavat muut seikat kuin esitetty sadevesijärjestelmän tukos. Kapillaarisen kosteuden nousu pilareiden kautta johtuu suunnittelun ja rakentamisen aikana tehdyistä ratkaisuksista. Anturat sijaitsevat lähellä vedenpintaa, eikä niihin ole suunniteltu kapillaarikatkoja, vaikka vedenpinnan taso on ollut tiedossa. Salaojat sijaitsevat liian ylhäällä anturoihin nähden. Kosteusolosuhteet ovat pysyneet ja pysyvät hyvin pitkään hyvin samanlaisina virheellisten suunnitteluratkaisuiden takia.

Minna Suomela
rakenneasiantuntija
Tampereen Tilapalvelut Oy