

POHJATUTKIMUS Oy

HELSINKI - LAUTTASAARENTIE 48 - PUHELIN VAIHDE 67 31 21

PA/RH

HELSINKI, 21.11.1956

Lausunto Joensuun kaupunkiin, tontille Rantakatu 31 suunnitellun kauppaoppilaitosrakennuksen perustamisesta.

Toimeksiannosta olemme suorittaneet pohjatutkimuksia Joensuun kaupungin II kaupunginosan korttelin № 14 tontilla № 4 selvittääksemme Joensuun kaupungin rakennustoimiston suunnitteleman kauppaoppilaitosrakennuksen perustamistavan. Paikalla suoritettiin koetuskairauksia, joista tulokset ilmenevät oheisista piirustuksista № 3959/1-2. Pohjapiirroksista ilmenevästä kohdasta otettiin eri syvyyksistä maanäytteitä laboratoriotutkimuksia varten. Tutkimustulokset ilmenevät leikkaukseen -14 piirretyistä kuvioista. Tutkimusten perusteella esitettäköön:

Tutkitulla rakennuspaikalla on pinnassa olevan täytteen alla hiesukerrostuma, mikä on kuivunut ja rakenteeltaan verraten tiivis. Tämän kerrostuman alla on vesirikkaita savikerroksia sisältävä savihiesumuodostuma, mikä on rakenteeltaan löyhä, kuten kairauskuvioista näkyy. Tämä kerrostuma sisältää eniten savea yläosassa ja alaosassa on maa-aines pääasiallisesti hiesua ja hietaa. Näiden löyhähköjen kerrostumien alla on hietaa, hiekkaa ja kiviä sisältävä moreenimuodostuma, mikä ulottuu kallioon. Tämän muodostuman tiiviys vaihtelee, kuten kairauskuvioista näkyy, ja sen kivipitoisuudesta johtuen on kairaussyvyys moreeniin vaihteleva. Moreenin yläpinnan korkeussuhte

ilmenevät pohjapiirroksen piirretyistä korkeuskäyristä. Kuten näistä näkyy, on moreenipohja korkeimmillaan tutkitun tontin eteläkulmassa, mistä se viettää luoteeseen. Pohjavedenpinta oli tutkimustemme aikana tasolla +78 eli noin 2 m maanpinnan alapuolella.

Rakennuksen perustamista suunniteltaessa on huomioitava, että savihiesussa olevat vesirikkaat savikerrokset puristuvat kokoon kuormituksen johdosta. Koska kokoonpuristuvien kerrosten paksuus huomattavasti vaihtelee tutkitulla alueella, ja koska rakennuksen eri osat eri tavalla rasittavat pohjaa, muodostuisi epätasaisia laskeutumisia, jos rakennus perustettaisiin pintakerrostumien varaan. Ehdotamme tämän johdosta, että perustukset ulotettaisiin moreeniin. Rakennusalueen eteläosalla, missä moreenipohja on korkealla voidaan rakennus perustaa moreeniin ulottuvien pilareiden varaan, mutta muualla on käsityksemme mukaan edullisempaa käyttää paalutusta, koska hiesumuodostumat liettyvät kaivamistyön johdosta vedenpinnan alapuolella. Ehdotamme näin ollen, että rakennus perustettaisiin suoraan moreenin varaan sillä osalla aluetta, missä moreenipohja on suunnilleen tason +77 yläpuolella. Perustukset voidaan mitoittaa käyttäen 3 kg/cm^2 pohjarasitusarvoa.

Sillä osalla aluetta, missä moreenipohja on mainitun tason alapuolella, ehdotamme paalutusta. Puupaaluja voidaan käyttää jos vain paalujen yläpäät katkaistaan tason (+77) alapuolella, ja perustukset valetaan suoraan savihiesua vastaan ilman kapillaarista nousua katkaisevaa täytekerrosta. Paalujen pituuksien tarkka määrääminen etukäteen on vaikeaa, koska moreeni kuten mainittu runsaasti sisältää kiviä, joten samankin perustuksen paalut tulevat tunkeutumaan eri syvyysiksi. Ehdotamme kuitenkin, että paalujen pituudet määrätäisiin siten, että paalujen otaksutaan tunkeutuvan yhtä syvälle kuin kairaukset. Paalujen sallittu kuormitus voidaan määrätä siten, että paalun poikkipinnalle sallitaan 50 kg/cm^2 puristusrasitusta. Paalun

alapäitä ei teroiteta, ja paalun lyöminen on heti lopetettava, kun paalu osuu kiveä vastaan. Ehdotamme, että paalujen alapäiden ympäri lyötäisiin teräsrenkas, koska moreeni kuten mainittu runsaasti sisältää kiviä.

Kaivamistyöt kellarintiloja varten ei yleensä tule tuottamaan vaikeuksia, koska kellarit ulotu kuivuneen pintakerroksen lävitse. Kellarikerroksen lattiat voidaan tehdä maanvaraisiksi, sullotun sorakerroksen varaan, koska kellareita varten poistetaan maata, jonka paino ylittää tulevan kellarikuormituksen.

Kellarintilat voidaan pitää kuivina salaojituksen avulla. Lattian alle on levitettävä sorakerros, mikä on yhteydessä salaojituksen kanssa. Jos jokin kellarinosa ulottuu salaojitetun tason alapuolelle, on sen lattia konstruoitava vesipaineelle, jonka korkeus lasketaan salaojitettuun tasoon. Tässä tapauksessa on lattia konstruoitava kantavaksi, jottei vesipaine-eristys vahingoittuisi pienien muodonmuutosten johdosta. Olisi edullista suunnitella kellarilattia siten, että salaojituksesta tuleva vesi voidaan johtaa Rantakadun viemäriin, jonka korkeus ilmenee pohjapiirroksesta. Ellei tämä ole mahdollista, voidaan salaojituksesta tuleva vesi myöskin johtaa kokoojakaivoon, mistä se automaattisesti toimivalla pumpulla nostetaan. Vedentulo on nimitäin vähäinen.

Helsingissä marraskuun 21 pnä 1956

POHJAPIIRITUS OY

K. Luoma

18-----

22-----

3-----

Liitteenä:

3 piirustusta (Piir. № 3959/1-2 ja M 1)