

**Tilaaaja:** KTC Invest Oy / Olli Kuivamäki

**Hanke:** KOy Franzenin puisto  
Kajaaninkatu 8  
90100 OULU

### **KOy Franzenin puisto / ent. Suomen pankki rakennustekninen lausunto**

Rakennuksesta on ollut käytettävissä alkuperäiset kattavat rakennesuunnitelmat sekä pohjatutkimus tätä lausuntoa varten. Lisäksi kohteessa on tehty kiertokäynti 3.3.2023. Alkuperäiset rakennepiirustukset on tehty suojaosalle vuonna 1971 ja toimistorakennukselle vuonna 1972. Suunnitelmat on tehnyt Insinööritoimisto Veikko Malmi Ky. Pohjatutkimuksen on tehnyt Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy vuonna 1967 ja sitä on täydennetty vuonna 1971.

#### **Perustukset**

Rakennuksen suojaosa on perustettu louhitun kallion päälle tehdyn tiiviin sorakerroksen sekä alkuperäisen kallion pinnassa olevan erittäin tiiviin ja kivisen moreenikerroksen varaan. Suojaosan pohjalaatta on 1400 mm vahvuinen teräsbetonilaatta. Suojaosassa on kaksi maanalaista kerrosta.

Toimistorakennus on perustettu kaivinpaalujen varaan. Kaivinpaaluja on 6 kpl  $d=90$  cm ja 16 kpl  $d=70$  cm. Sallittu puristusjännitys paaluille niiden pienimmässä poikkileikkauksessa on enintään  $50 \text{ kp/cm}^2$  eli  $5,0 \text{ MN/m}^2$ . Paalu  $d=90$  mitoituskestävyys n. 3180 kN kuorman ja paalu  $d=70$  n. 1924 kN.

Pysäköintitilan perusmuuri on perustettu maanvaraisesti. Maanvaraisille perustuksille sallittu pohjapaine on ollut  $2 \text{ kg/cm}^2$  eli  $200 \text{ kN/m}^2$ . Pysäköintitilan alapohjan alla on väestönsuojan hätäpoistumiskäynti. Alapohja on osittain maanvarainen ja osittain kantava. Kantava alapohja on mitoitettu  $8,0 \text{ kN/m}^2$  työkuormalle.

#### **Runko**

Suojaosassa on paikalla valettu massiivibetoni runko. Suojaosassa on entisen pankin holvi- ja väestönsuojarakenteita. Seinät ovat paksuimmillaan 1600 mm. Välipohjat ovat osin 800 mm ja osin 500 mm vahvuisia. Suojaosan välipohjien mitoitusyötykuorma on  $800 \text{ kp/m}^2$  ( $8 \text{ kN/m}^2$ ), paikoin  $1500 \text{ kp/m}^2$  ( $15 \text{ kN/m}^2$ ).

Pysäköintihalli on pilari-palkki runkoinen. Perusmuurit ovat paikalla valettuja ja 200 mm vahvuisia teräsbetoniseiniä. Pysäköintihallin katossa on 270

mm vahvuinen paikalla valettu laatta. Pysäköintihallin kohdalla runko on osittain yksi kerroksinen.

Toimistorakennuksen seinät ovat raudoitettuja seinämäisiä palkkeja, jotka tukeutuvat kaivinpaaluille. 1 -kerroksessa on pilari-palkkirunko ja välipohjana laattapalkisto, jossa laatan vahvuus on 140 mm. Hyötykuorma pihamaalalla, parvekkeilla ja portaissa on 4,0 kN/m<sup>2</sup>. Muualla hyötykuorma on 2,0 kN/m<sup>2</sup>. Kajaaninkadun puoleisessa 1. kerroksen rungon osassa on entinen pankkisali, jossa on suuret jännevälit: noin 15 m \* 15 m pilariton alue. Laatan vahvuus pankkisalin katossa on 150 mm.

Rakennuksen 2. kerroksen, asuinkerroksen, kantavana pystyrunkona on huoneistojen väliset muuratut ½-kiven tiiliväliseinät. Osa kantavista tiiliseinistä on 1. kerroksen katon sekundääripalkkien päällä. Ulkoseinälinjoilla on tiiliseinän päädyssä 200 mm \* 200 mm paikalla valettu pilari. 2. kerroksen katon teräsbetonilaatta on 190 mm vahvuinen. Mitoituslumikuorma laatalle on 180 kp/m<sup>2</sup> eli 1,8 kN/m<sup>2</sup>. Ulkoseinälinjoilla on laatan yläpuolinen 220 mm \* 700 mm reunapalkki. Parvekkeen katossa on HE120B ja INP300 -teräspalkit ulokkeina koko kerroksen ympäri. Teräsulokepalkit ovat kiinnitetty laatan reunapalkkiin. Ulokepalkkien päihin on ripustettu graniittikivilevyt.

### Lisärakentaminen

Yhden ja/tai kahden lisäkerroksen rakentaminen kauttaaltaan toimistorakennuksen rungon päälle vaatisi olevan 2. kerroksen katon, ulokkeelliset parvekekattojen, atriumpihan ja muuratun tiiliseinärungon purkua. Kantaville muuratuille seinille ei voida lisätä kuormaa.

Entisen pankkisalin katon palkkien jännevälit ovat pitkiä. Palkkien toinen pilarituki on perustettu kallioon ja toinen kaivinpaalun varaan. 2. kerroksen huoneistojen välinen seinä on pitkien palkkien poikkisuuntaan. Palkeissa ei ole kapasiteettia lisäkuormille. Lisäkerrokset 1. kerroksen entisen pankkisalin alueen yläpuolelle vaatisivat lisätuentoja entiseen pankkisaliin.

Suojaosan massiivisiin holvi- ja väestönsuojarakenteisiin, jotka on tuettu kallion varaan, voidaan tukea lisärakentamisen kuormia.

Lisärakentaminen on rakennettavissa pysäköintitilan alueen yläpuolelle rakennuksen lounaissivulle. Pysäköintitilan kohdalla rakennus on osittain yksi kerroksinen. Lisärakentamisen kuormat on tuotava alueella rungon läpi perustuksille saakka. Perustamien vaatisi lisäpaaluttamista esim. porapaaluilla. Vaihtoehtona on lounaissivun rakennusosan purku ja uudelleen rakentaminen lisäkerroksineen.

WSP Finland Oy



Marjo Ronkainen, dipl. ins.



Mika Puurunen, dipl.ins.