

NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLLAS

JAN FRIIS



JAN FRIIS, MNIF, MRIF
ODD S. HOLM, MNIF, MRIF
GUNNAR DAGESTAD, MNIF, MRIF
ALF G. ØVERLAND, MNIF, MRIF

RÅDGIVENDE INGENIØRER

ADRESSE: THV. MEYERSGT. 9
TELEFON: SENTRALBORD 68 92 90

Deres ref.:

Sak nr. og ref.:

JHB/R

Oslo 5,

29. oktober 1968

Statens Senter for Barne- og Ungdomspsykiatri, Sogn.

Skole og aktivitetsbygg.

Grunnundersøkelser.

Tegning nr. 6631-0,-1,-2,-3,-4.

Bilag 1 og 2.

A. INNLEDNING

Statens bygge- og eiendomsdirektorat skal føre opp et skole- og aktivitetsbygg på Statens senter for barne- og ungdomspsykiatri på Sogn i Oslo. Den nordlige delen av bygningen vil bestå av en nord-sydgående hovedfløy med 3 sidefløyer ut mot øst, alt i én etasje, mens den søndre delen av bygget vil bli i 2 etasjer og delvis kjeller.

Rådgivende ingeniører i byggeteknikk er Ingeniørene Lund & Aass.

Vårt firma har fått i oppdrag å utføre grunnundersøkelser for prosjektet. Denne rapporten inneholder resultatet av undersøkelsen og en del kommentarer som knytter seg til fundamenteringsarbeidene.

B. UTFØRTE UNDERSØKELSER

Det har vært slagboret til fjell eller meget fast bunn i en rekke punkter fordelt på 9 profiler i øst-vest retning. Det har videre vært dreieboret i 3 punkter for å få et inntrykk av løsmassenes relative lagringsfasthet.

Det er tatt opp 1 prøveserie med 54 mm prøvetaker for nærmere bestemmelse av grunnens geotekniske data.

Grunnvannstanden er målt i 2 nedsatte piezometre.

Bygningens hjørnepunkter er utstukket av Bloms Oppmåling A/S. Samtlige av våre borpunkter er målt inn i forhold til disse hjørnepunktene.

Det vises forøvrig til bilag 1 og 2 for nærmere beskrivelse av undersøkelsesmetoder og forklaring av opptegningsmåten.

C. GRUNNFORHOLD

Resultatet av undersøkelsen fremgår av plan og profiler, tegning nr. 6631-2,-3 og -4. Koordinater for hjørnepunktene er gjengitt i tabell på borplanen, tegning nr. 6631-2.

Bygningen blir liggende i en nord-syd-gående forsenkning som stiger noe mot nord. Maksimale terrengvariasjoner innenfor bygningen er ca. 5 m. Mot øst stiger terrenget, og det er fjell i dagen ca. 10 m øst for bygningen. Likeledes ligget byggets vestside inn mot et mindre høydedrag, og det er dels fjell i dagen og dels meget korte dybder til fjell.

I forsenkningen mellom de to fjellryggene ligger fjellet på opptil 10 m dybde. Prøveserie I viser ca. 2 m meget fast siltig og sandig tørrskorpeleire, over ca. 0.5 m med sand og grus. Videre er det ren siltig leire som går over i en moreneleire. Moreneleiren er karakterisert ved et lavt vanninnhold og en høy skjærfasthet. I bunnen av prøveserien, som er avsluttet på ca. 7 m dybde, er det en siltig sensitiv leire med skjærfasthet 5 t/m^2 og vanninnhold 28 %. Serien er avsluttet ca. 1.5 m over fjell.

Grunnvannstandsmålinger den 26/9.1968 viste grunnvannstand fra 0.5 til ca. 3 m under terreng. Variasjonene i grunnvannstanden skyldes antagelig at løsmassene inneholder vannførende sand- og gruslag i varierende dybder.

D. FUNDAMENTERING

Bygningen vil dels bli liggende direkte på fjell og dels komme ut over løsmassene i dyprennen. For hovedbygget i syd vil det bli en del fjellsprengning.

Vi vil anbefale at hovedbygget og den nord-syd-gående hovedfløyen fundamenteres til fjell i sin helhet, mens de 3 øst-vest-gående sidefløyene

fundamenteres direkte på grunnen så såler. Av hensyn til setninger bør det benyttes et lavt dimensjonerende grunntrykk. Vi vil anbefale at sålene dimensjoneres for et tillatt fundamenttrykk på 10 t/m^2 , og at minste sålebredde settes til 50 cm. Fundamentene må føres til frostfri dybde, som kan settes til 1.60 m under utvendig terreng.

Belastningen fra de øst-vest-gående sidefløyene vil bli liten, og setningene kan ventes å bli små. Det bør imidlertid sørges for en leddet konstruksjon mellom hovedfløyen og sidefløyene. En adskilt glidefuge skulle ikke være nødvendig, men vi vil foreslå at det legges inn sprekkavvisere og sørges for ekstra armering i overgangen.

Enkelte steder under sidefløyene vil fundamentene komme dels direkte på fjell og dels utover løsavleiringer. Der hvor fundamentene kommer rett på fjellet bør dette oversprenges og erstattes med en gruspute. Best virkning får en slik gruspute om det gjøres kileformet ved sprengning med fall ca. 1:5 ut mot løsmassene. Videre bør det legges inn en del ekstra armering i grunnmurene for å fordele spenningene i overgangen mellom fjell og morene.

Under deler av bygningen vil det bli nødvendig med noe oppfylling under gulv. Før oppfylling fortas må all vegetasjon og matjord fjernes. Til fyllmasser benyttes rene sand- og grusmasser som legges ut lagvis og komprimeres. Lagtykkelse og antall passeringer vil avhenge av massenes beskaffenhet og av komprimeringsutstyret. Ved benyttelse av 500 kg platevibrator bør massene legges ut i maksimale 30 cm tykkelse, og hvert lag komprimeres ved minst 3 passeringer.

NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL A/S
Jan Friis

A.G. Øverland
A.G. Øverland

J.H. Bertnes
J.H. Bertnes.