

NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL AS

JAN FRIIS



JAN FRIIS.

MNIF. MRIF

ODD S. HOLM

MNIF. MRIF

GUNNAR DAGESTAD.

MNIF. MRIF

ALF G. ØVERLAND.

MNIF. MRIF

RÅDGIVENDE INGENIØRER
GEOTEKNIKK - INGENIØRGEOLOGI
BETONGTEKNOLOGI

ADRESSE: THV. MEYERSGT. 9, OSLO 5

TELEFON: *372890

TELEGRAM: NOTEBY

BANK: ANDRESENS BANK A.S

Deres ref.:

Sak nr. og ref.: 000/AS

Dato: 11. april 1972.

Statens bygge- og eiendomsdirektorat.

Oslo Kretsfengsel. Utvidelse av verkstedbygningen.

Grunnundersøkelser og geoteknisk vurdering.

Tegning nr. 11174-0,-1,-2.

Bilag 1 og 2.

A. INNLEDNING.

Oslo Kretsfengsel planlegger å utvide verkstedbygningen med et tilbygg på ca. 5.5 x 13.0 m². Utvidelsen skal føres opp ved gavlveggen som vender mot Botsfengselet.

De opprinnelige planene omfattet et tilbygg i en etasje, og grunnmuren som allerede er bygget ble dimensjonert ut fra dette. Man ønsker nå å utvide tilbygget til to etasjer.

Vårt firma har fått i oppdrag å vurdere de geotekniske forhold ved prosjektet, og vi har i denne forbindelse utført en grunnundersøkelse. Denne rapporten inneholder resultatet av undersøkelsen sammen med en vurdering av fundamenteringsforholdene.

B. UNDERSØKELSER I MARKEN OG LABORATORIET.

Det er utført 2 dreieboringer for å få en orientering om grunnens art og lagringsfasthet samt dybdene til fast grunn eller fjell.

Fagområde:

Geoteknikk

Stikkord:

Oppdragsnr.: 1 1 1 7 4

Rapportnr.: 1

Oppdrags-
giver: STATENS BYGGE- OG EIENDOMSDIREKTORAT
SBED

Oppdrag/
rapport: Utvidelse av verkstedbygningen
Oslo Kretsfengsel
Grunnundersøkelser og geoteknisk vurdering

Dato: 11. april 1972

Rapport-utdrag:

Land/Fylke: Oslo

Kommune: Oslo

Sted:

Oppdragsansvarlig:

Alf. G. Øverland

Saksbehandler:

O.Ø.Østmoe /AS

Kartblad: 1914 IV

UTM-koordinater: 5993-66429
32V

Videre er det tatt opp en prøveserie for laboratoriebestemmelse av grunnens geotekniske data.

Vi viser til bilag 1 og 2 for nærmere beskrivelse av undersøkelsesmetoder og fremstilling av resultatene.

C. GRUNNFORHOLD.

Resultatet av grunnundersøkelsen er vist i profil på tegning nr. 11174-2. Boringenes beliggenhet fremgår av borplanen, tegning nr. 11174-1.

Undersøkelsen viser at grunnen ned til ca. 5 m under terreng består av løst lagrede siltige og leirige fyllmasser. Videre nedover er det vekslende lag av siltig leire og leirig silt med udrenert skjærfasthet avtagende fra 4-5 Mp/m^2 i de øvre lag til 3-4 Mp/m^2 lenger nede.

Fyllmassene har høy kompressibilitet. Den opprinnelige grunnen er moderat kompressibel.

Grunnen er meget telefarlig (telegruppe T4).

D. FUNDAMENTERING.

Vi har fått opplyst at det for prosjektet (tilbygg i en etasje) ble antatt et tillatt såletrykk på 12 Mp/m^2 . Med prosjektert sålebredde på 60 cm (kfr. tegning nr. 13-7001-01 fra Statens bygge- og eiendomsdirektorat, bygningsteknisk kontor) tilsvarer dette 7.2 Mp/m^2 . Ifølge en bemerkning på den nevnte tegningen ble imidlertid sålebredden utført med bredde på 42 cm, hvilket gir et såletrykk på ca. 17 Mp/m^2 .

En bæreevneberegning viser at leirmassene må ha en udrenert skjærfasthet på noe mer enn 2.0 Mp/m^2 for at det ikke skal skje et grunnbrudd. Med vanlig sikkerhet mot grunnbrudd kreves en skjærfasthet på minst 4.0 Mp/m^2 .

Da grunnen de nærmeste ca. 2.5 m under sålenivå består av fyllmasser, vil et eventuelt grunnbrudd skje i disse. En vurdering av skjærfasthetsforholdene i fyllmassene kan bare bli meget grov, men det må iallfall kunne antas at skjærfastheten er større enn 2.0 Mp/m^2 .

Ut fra dette vil et tilbygg i en etasje ikke føre til grunnbrudd, men på den annen side er det ikke sannsynlig at man har den sikkerhet som vanligvis kreves mot at grunnbrudd skal inntreffe.

Den alt vesentlige andel av setningene vil skje i de kompressible fyllmassene. Det er ikke mulig å beregne nøyaktig hvor store setningene vil bli, men et overslag viser at de kan bli av størrelsen 10-20 cm for et tilbygg i en etasje.

Ved en utførelse med separat fundament for tilbygget langs bestående gavlvegg og fuge mellom bygningskroppene vil verkstedbygningen bli liggende noenlunde i ro. Det vil dermed oppstå setningsforskjeller mellom verkstedbygningen og tilbygget av størrelsen 10-20 cm. En eventuell utvidelse av de støpte fundamentsålene vil bedre forholdene noe, men ikke så mye at det vil få avgjørende betydning.

En løsning med tilbygget hengt på det bestående vil antagelig medføre sprekkeskader i begge bygg og må frarådes.

Konklusjonen på disse vurderingene blir at man med den bestående grunnmuren for tilbygget ikke vil oppnå en tilfredsstillende fundamentering. Dette gjelder både for et tilbygg i en etasje og to etasjer.

Vi vil anbefale at byggets laster føres til fjell slik at tilbygget blir setningsfritt, og at man forsøker å utnytte den bestående grunnmuren som drager. Vi har vurdert en løsning med stålstenger, $\emptyset = 40 \text{ mm}$, rammet til fjell to og to på hver side av grunnmuren, og med en pute mellom som grunnmuren hviler på. Da dybdene til fjell er forholdsvis store, vil det imidlertid oppstå praktiske problemer ved ramming og skjøting. Vi mener derfor at det sikreste i dette tilfelle vil være å ramme stålpeler (HE B-profil) inntil den bestående muren på yttersiden, og at grunnmuren henges opp ved hjelp av konsoller påsveiset pelene.

E. SLUTTBEMERKNING.

Vi vil gjerne få anledning til å delta i den videre prosjektering av tilbyggets fundamentering.

NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL A/S

Jan Friis

A. G. Overland
A.G. Overland

O. Ø. Østmoe

O.Ø. Østmoe

