

Prosjekt	Inkognitogata 33		
Byggherre	Inkognitogata 33 ANS	Byggeår	2006
Oppdragsgiver	Inkognitogata 33 ANS		
Geoteknisk konsulent	Multiconsult v/Lars Mørk		
Prosjektering og utførelse	Jetgrunn 2000 AS		
Prosjektets art	Underpining av fundamenter og konstruksjon av støttemur med jetpeler (J2-metoden)		

Orientering om prosjektet

Eiendommen besto av et hovedbygg mot gaten i 4 etasjer og 1 delvis kjelleretasje. I tillegg sto det et bygg i bakgården på 2 etasjer som ble revet etter at vi var ferdig med våre arbeider. Det ble erstattet med et boligbygg på 6 etasjer over terreng og 3 underetasjer med parkering og boder/teknisk rom. Hovedbygget sto delvis på fjell og delvis på løsmasser og hadde fått store skjevsetninger utviklet over mange tiår. Dette ble også utvidet til 2 underetasjer for kontorer og boder/teknisk rom. Med en høydeforskjell på ca 8,5m mellom terreng og graveplanum for nybygget, var det nødvendig at byggegroppen ble avstivet og sikret. I den anledning ble det foreslått en permanent omfundamentering av hovedbygget til fjell og en permanent pilarvegg som sikret deler av byggegruben for nybygget.

Grunnforhold

Eksisterende terreng i bakgården var tilnærmet flatt på nivå C+22,6. På framsiden langs bygget, mot gaten lå terrenget på ca. C+23,5. Terrenget steig skrått opp mot gaten som lå på C+25. I nabogrensen mot nordvest var det en bratt fjellskrent opp mot Inkognito Terrasse som lå på ca. C+28.

Nivået på fjellet varierte fra C+22 i det sørøstre hjørne (av sydtårnet) hvor bygningen var fundamentert på fjell, til C+13,6 i nordøstre hjørne (nordtårnet), C+11,6 i nordvestre hjørne og C+13 i sørvestre hjørne.

Under tørrskorpelaget besto massene av meget bløt og til dels kvikk leire, med antatt udrenert skjærstyrke mellom 10-15 kPa. Grunnvannspeilet i området lå på ca. C+21,0, i nivå med eksisterende fundamenter for hovedbygget.

Forutsetninger

Følgende konstruksjonsforutsetninger var lagt til grunn:

- Graveplanum for ekstra kjelleretasje i hovedbygg C+18,7 (graving fra C+22,0).
- Graveplanum for nytt parkeringsbygg C+14,5.
- Jetpelveggene var dimensjonert som gravitasjonskonstruksjoner.
- Ø1,8m jetpeler, men hvor "effektiv" veggyttelse var satt lik 1,6 m for en pelerekke, ekvivalent med arealet av eksisterende grunnmur, 3,2 m for to pelerekker o.s.v. Topp pel C+21,5 m.
- Sikkerhet mot velting og horisontal forskyvning i byggetilstanden på 1,3.

Løsning

Høydeforskjellen mellom terrenget utenfor og innenfor ytterveggene mot nord, øst og syd av hovedbygg var 4,5 m.

Den permanente sikringskonstruksjonen besto av en vegg, hvor ca 40% av pelene gikk ned til fjell, og de resterende gikk ned til C+17,5 m, d.v.s. 1,5 m under utgravingsnivået i kjelleren. For å oppnå tilstrekkelig sikkerhet mot velting, ble det etablert to rekker med 2m lange peler på yttersiden av hovedveggen. Alle pelene ble installert med helning 5 grader.

For yttervegg og fløyer i hovedbygg som vendte mot utgraving for garasjebygg var høydeforskjellen mellom de to sidene av veggene 4,5m. Sikringskonstruksjonen besto her av en full vegg ned til fjell, samt en utenforliggende ca. 4,5m høy vegg fra C+16,5 (2,0m over graveplanum) til fjell. Denne ble pigget bort i forbindelse med seksjonsvis utgraving og støping av bunnplata.

For sikring av midtre bærevegg ble kun enkeltpeler satt ned under bestående fundamenter.

For å opprettholde en tilfredsstillende sikkerhet, ble utgravingen fra C+16,5 og ned til C+14,5 utført i seksjoner med suksessiv støping av bunnplate. Det var forutsatt at kjelleren i hovedbygget på forhånd var gravet ned til full dybde, C+18.7m før ovennevnte arbeider ble utført, se snittskisse.

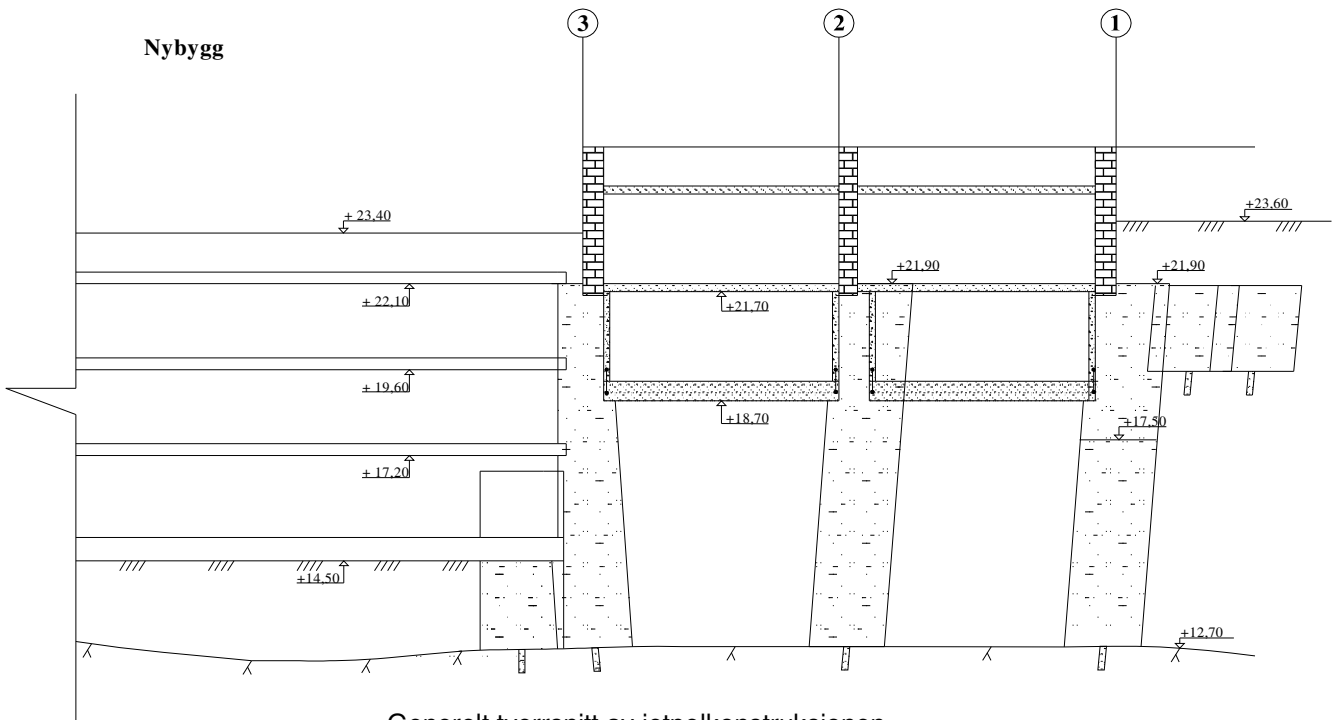
Jetpelvegger ut imot byggegrop ble delvis pigget og wiresaget før det ble slisset opplegg for støping av betongdekker for parkeringsbygget.

Konklusjon

Selv om utfordringene var store, spesielt med svært vanskelig tilgjengelighet i kjelleren, ble prosjektet gjennomført innenfor de rammer som var gitt med hensyn på framdrift og økonomi. Teknisk var prosjektet også meget vellykket.

Esisterende bygg

Nybygg



Generelt tverrsnitt av jetpelkonstruksjonen



Jetpelkonstruksjonen etter utsjaktning for parkeringshus