

Jättelätt eller Jettesvårt - Stödkonstruktion i samverkan med jetpelare

Författare:

Anders Palmén, YIT

Mikael Creütz, Golder

Abstrakt

Vid Sockenplan pågår utbyggnaden av nya tunnelbanans blå linje till Söderort. YIT Sverige ansvarar för entreprenaden Sockenplan etapp 1, en cut and cover tunnel i jord och berg och ca 400 meter bergtunnel. Schakten skall utföras inom en vattentät stödkonstruktion bestående av stålspont och tätning med jetinjektering samt en borrarad kontinuerlig rörpålevägg.

Krav på en rörpålevägg beror på närheten (ca 3 m) till Enskede gårds gymnasieskola befintliga pålgrundläggning som inte får påverkas vid installation av stödkonstruktion och vid efterföljande jord- och bergschakt. Vid rörpåleväggen är jordschakten som djupast ca 14,5 meter och därefter ytterligare ca 5-6 meter bergschakt. Deformationskraven för skolans befintliga betongpålar utmed rörpåleväggen är max 15 mm horisontell deformation över en påles knäcklängd om 5 meter. Rörpåleväggen måste utföras med stämp (ca 32 m) på grund av att ingen bakåtförankring får utföras in under skolan. Vidare finns begränsningar som förbjuder stämp under en viss nivå. Dessa begränsningar leder till en fri knäcklängd av rörpåleväggen om ca 9 meter.

Entreprenadformen är en utförandeentreprenad där stödkonstruktionen med tätning i jord är en totalentreprenad. I samband med projektering kunde det konstateras att det kommer krävas speciella åtgärder för att innehålla deformationskravet. Efter utvärdering av olika åtgärder valdes att förstärka jorden bakom rörpåleväggen med jetinjektering med syfte att öka jordens styvhet för att i samverkan med rörpåleväggen säkerställa att ingen skadlig påverkan på befintlig pålgrundläggning skulle uppstå.

Jordförstärkningens E-modul är en av de viktigaste egenskaperna för att kunna bedöma förväntade jordrörelser i samband med design. E-modulen behöver även verifieras under utförandet. Det finns väldigt lite erfarenheter gällande E-modulen hos jetinjekterad jord inom Sverige i litteratur och artiklar. Därav beslöts om en relativt omfattande labbprovtagning för att undersöka och verifiera antagen E-modul.

I detta föredrag önskar vi få berätta om hur vi valt att designa stödkonstruktionen och jordförstärkningen utifrån krav på tillåtna horisontella jordrörelser samt hur dessa arbeten utförts och vilka rörelser som uppmätts i förhållande till förväntade jordrörelser.