

Paalutuksen suunnittelu - koulutustilaisuus

hyvästä



lusta

Urakoitsija tarvitsee suunnitelmia

- tarjouslaskentaan
- kaupantekoon / sopimusvaiheeseen
- toteutukseen / työmaalle
 - laatusuunnitelman perusta
- Tarvittavat aineistot
 - Geotekniset suunnitelmat
 - Rakennesuunnitelmat



Geoteknisestä suunnittelusta / PT-aineistoista

- PT-lausunto, jossa
 - kuvaus olosuhteista; maaperä, tärinä (kartoitus) jne.
 - kohteella käytettävä paalutusohje, paalutustyöluokka
 - kantavuuden varmistaminen; loppulyönnit ja PDA-mittaus
 - PDA-mitattavien määrä ja siitä johdetut tavoitearvot
 - tärinänhallinta, mitattavat kohteet ja raja-arvot
 - määrittely paalutusallustasta
 - suoritus-/ työohjeet; kokemukset aikaisemmista kohteista alueella



Sal. MMA

14.9.2018

10

Täyttöihin käytettävän materiaalin tulee olla sulaa eikä se saa sisältää lunta, jäätä, juurakoita tms. Talvityönä täyttöä tehtäessä tulee materiaalin olla mahdollisimman kuivaa (vesipitoisuus alle 3 %) ja tiivistystyötä on lisättävä noin 50 % vaadittujen tiiveysasteiden saavuttamiseksi.

5.2 Paalutustyöt, yleistä

Paalutustyössä noudatetaan Paalutusohjetta 2016 (PO-2016) RIL 254-2016 ja paalumateriaalin valmistajan ohjeita.

Pohjaolosuhteiltaan vastaavissa rakennuskohteiden paalutuksen yhteydessä on havaittu, että pohjamaa häiriintyy erittäin voimakkaasti betonipaalutuksen seurauksena. Häiriintyminen johtuu voimakkaasta huokospaineen noususta betonipaalujen syrjäyttäessä maata tilavuutensa verran. Huokospaineen purkautuminen on vienyt aikaa noin 4...5 viikkoa. Tätä ennen kaivutyö tms. ei ole ollut mahdollista kaivannon pohjalla.

Kaivutyöt ja paalutusallustan täyttötyöt tehdään ennen paalutusta. Kaivu ulotetaan paaluanturoiden kohdalla tasolle alustäytön alapinta - 0,5 m ja alapohjan kohdalla tasolle lattiataso - 1 m. Täyttö tehdään routimattomalla hiekalla. Alle asennetaan suodatinkangas käyttöluokka N3.

Paalutustyö tehdään paaluanturoiden yläpinnan tasosta tai ylempää hiekkakerroksen läpi tarvittaessa apupaalua käyttäen.

Täyttöihin käytettävän materiaalin tulee olla sulaa eikä se saa sisältää lunta, jäätä, juurakoita tms. Talvityönä täyttöjä tehtäessä tulee materiaalin olla mahdollisimman kuivaa (vesipitoisuus alle 3 %) ja tiivistystyötä on lisättävä noin 50 % vaadittujen tiiveysasteiden saavuttamiseksi.

5.2 Paalutustyöt, yleistä

Paalutustyössä noudatetaan Paalutusohjetta 2016 (PO-2016) RIL 254-2016 ja paalumateriaalin valmistajan ohjeita.

Lyötyjen paalujen siirtymiä seurataan lähellä paalutusta päivittäin koko paalutustyön ajan. Jos vaakasiirtymät ovat yli 30 mm, paalutustyö keskeytetään ja ryhdytään toimenpiteisiin siirtymien estämiseksi (yhteys suunnittelijoihin). Jos paalujen nousut tai painumat ylittävät 10 mm, varmistetaan paalujen geotekninen kantavuus jälkilyönneillä.

Kitkapaalujen kantokestävyys ja sen saavuttamiseksi vaadittava tavoitetaso tarkistetaan koepaalutuksella. Koepaaluja lyödään 4..6 kpl eri puolille rakennusta. Koepaaluille tehdään dynaaminen koekuormitus PDA-mittauksella.

Alustava teräsbetonipaalujen TB300b kitkapaalujen tavoitetaso on esitetty tutkimusleikkauspiirustuksissa. Aikaisemmin vastaavissa olosuhteissa koepaalujen perusteella tavoitetasossa on paalun upotuksen aikana lyöntivastus noin 100 mm / 10 lyönnin iskusarja, kun 4 tn hydraulijärkäleen pudotuskorkeutena käytetään 0,2 m.

Geoteknisestä suunnittelusta / PT-aineistoista

- kairauskartta, jossa näkyy rakennuksen sijainti suhteessa kairauspisteisiin
- kairausleikkaukset (diagrammit), joissa merkittyinä
 - tunkeumatason arviot
 - rakennuksen sijainti
 - paalutusalueen taso



Rakennesuunnitelmista

- Paalukartta, jossa
 - numeroidut paalut, järjestelmällinen numerointi
 - vinopaalujen suunnat huomioiden paalutuskoneen tarvitsema tila esim.;
 - kaltevuus 1:3,5 – 1:6: -> 12 m merkin taakse
 - kaltevuus 1:8 ja pienempi -> ei erityistä suuntaa
 - riittävät mittatiedot
 - korkotiedot (maantieteellinen)
 - kantavuustiedot
 - paalutusohje, - työluokka
 - tekstit yhdenmukaiset Geoteknisen suunnittelun kanssa



Paaluluettelo, jossa

- Paalutyyppejä, koko, kärki
- Numeroidut paalut vrt. paalukartta
- Sijaintitiedot (x, y, z) maantieteellinen
- Vinopaalut kaltevuusmerkinnöin
- Katkaisutaso
- Terästen paljastukset, purkupituus
- Paalujen pituus/tunkeumataso

Lisäksi

- Excel-taulukko paalujen sijaintitiedoista 3D-mallia varten



NISKASEN MAANSIIRTO OY

Niskasen Maansiirto Oy

www.niskasenmaansiirto.fi

Työpäällikkö

Raimo Isopahkala

raimo.isopahkala@niskasenmaansiirto.fi

Puh. 0400 287 470

