

Kaupunginhallitus

MÄÄRÄRAHAN ANOMINEN KAARELAN TONTILLE 33032_18 ESIRAKENTAMISTA VARTEN

Hanke perustuu 27.5.2008 tehtyyn Helsingin kaupungin sosiaaliviraston sosiaalilautakunnan päätökseen (§215) kehitysvammaisten henkilöiden yksilöllisen asumisen kehittämishankkeesta (ASUhanke) joka on tarkoitus toteuttaa vuosina 2007-2017.

Sosiaalilautakunnan päätöksen mukaisesti kehitysvammahuollon palvelurakennetta monipuolistetaan vastaamaan paremmin kehitysvammaisten asumisen ja palvelujen tarpeita. Asumispalvelua lisätään eri tavalla ohjausta ja tukea tarvitseville asukkaille. Laitoshoidon sijaan järjestetään yksilöllisen tuen ja palvelun tarjoavaa asumista, nykyiset laitospaikat lakkaavat korvaavien palvelujen valmistuttua.

Hanke on kaupunginvaltuuston 10.11.2010 hyväksymän vuoden 2011 talousarvion vuosina 2011–2013 toteutettavien vuokra- ja osakekohteiden listalla. Asuntotuotantotoimisto toimii rakennuttajana esirakentamisen osalta tässä hankkeessa, joka on kiireellisenä asuntotuotantotoimiston tuotanto-ohjelmassa vuonna 2011.

Kohteen arkkitehdiksi on valittu Arkkitehdit Siistonen Oy. Rakennus on sijoitettu tontille asemakaavan mukaisesti.

Pohjarakennesuunnittelijana toimii kiinteistöviraston geotekninen osasto. Esirakentamissuunnitelma on valmistunut 3.3.2011. Esirakentamistyöt täytyy aloittaa syksyllä 2011, jotta esikuormitusaika (6 kk) ehtii toteutua ennen talonrakentamisen alkua talvella 2012. Rakennus valmistuu arviolta maaliskuussa 2013.

Suunnittelun aikana on ilmennyt, että esirakentamisen lisäkustannukset ovat poikkeuksellisen suuret. Esirakentamisrahalla on tarkoitus saattaa tontit rakennettavaan kuntoon. Ylimääräiset maanrakennuskustannukset aiheutuvat massastabiloinnista ja maan esikuormittamisesta. Geotekninen osasto on päätenyt suosittelemaan rahoituksen myöntämistä esirakentamistoimenpiteisiin, jotka ovat massastabiloitavalla alueella.

Savialueet massastabiloidaan, jonka jälkeen tontin tasaus voidaan nostaa pihasuunnitelman mukaiseen korkeustasoon. Massastabilointi toteutetaan ennen talonrakennustöiden aloittamista. Massastabiloinnin laajuus esitetään piirustuksessa GEO 11910.110.

Määräraha-anomus ei koske raivausta, pintamaan poistoa ja perustusten ym. rakenteiden kaivuja, yleistäytöjen yläpuolisia kerroksia eikä taustatäyttöjä, joista aiheutuu normaaleja kustannuksia vaan tonttien tavanomaista hankalampien olosuhteiden muokkaamista rakennettavaan kuntoon.

Postiosoite	Käyntiosoite	Puhelin	Telefax
PL 2000 00099 HELSINGIN KAUPUNKI	Junailijankuja 3 HELSINKI 52	+358 9 310 32335	+358 9 310 32337



Att

HELSINGIN KAUPUNKI

Asuntotuotantotoimisto



Urakkahinta esirakentamiselle on saatu lokakuussa 2011. Kokonaisurakkasumma (Fin Seula Oy:n tarjous 25.10.2011): 133 300,00 €, josta vähennetään normaaliin pohjarakentamiseen kuuluvat asiat:

Vähennetään Fin-Seulan tarjouksesta (liitteenä):

Humusta ja turvetta sisältävän		alv 23 %	alv 0 %
maa-aineen kaivu:	600 m ³ * 2,58 €/m ³	= 1548,00 €	1 258,54 €
Kantojen ja juurten raivaus	1960 m ² * 0,80 €/m ²	= 1568,00 €	1 274,80 €
Humuksen, turpeen, kantojen yms. kuormaus, kuljetus ja purku	1170 tn * 14,19 €/tn	= 16 602,30 €	13 449,02 €
luvanvaraiseen maankaatopaikkaan	YHTEENSÄ:	<u>19 718,18 €</u>	<u>16 030,89 €</u>

Esirakentamisen kustannukset:

	ALV 23%	ALV 0%
Fin-Seula tarjous 4.10.2011	163 959,00 €	133 300,00 €
Massastabilointi		
Täyttömangat stabilointiin		
Painumamittaus instrumentit		
-vähennetään yllä mainitut maa-ainesten poistot	- 19 718,00 €	- 16 030,89 €
Stara tarjous 22.11.2011	7 500,00 €	6 100,00 €
Esirakentamisen osuus Geo-suunnittelusta		10 000,00 €
Painumamittaukset		9 756,00 €
Rakennuttajan kustannukset 12 %		17 175,01 €
Yhteensä alv 0%		160 300,12 €
alv 23 %	36 869,03 €	
YHTEENSÄ alv 23 %	197 169,15 €	

Asuntotuotantotoimisto esittää kaupunginhallitukselle, että tontille 33030_18 esirakentamiskustannuksiin myönnettäisiin 160 300,12 € alv 0 % esirakentamiseen tarkoitettua määrärahaa asuntotuotantotoimiston käyttöön.

 Sisko Marjamaa
toimitusjohtaja

 Sanne Varpanen
projekti-insinööri

LIITTEET Fin-Seula tarjous 4.10.2011
 Stara tarjous 22.11.2011
 Esirakentamissuunnitelman työselitys
 Esirakentamissuunnitelma piirustus



Att

Asuntotuotantotoimisto

HELSINGIN KAUPUNKI

TARJOUSLOMAKE
Esirakennusurakka

AVAUS N:O 117/11/7
1 (1)
4.10.2011

25/10 2011

JW [signature]

KIINTEISTÖ OY HELSINGIN PALVELUASUNNOT/ MÖRSSÄRIAUKIO ESIRAKENNUSURAKAN TARJOUS

Urakan kokonaishinta (sis. alv 23 %) yht. 163'959,- euroa

Arvonlisäveron osuus (alv 23 %) yht. 30'659,- euroa

Hinta ilman arvonlisäveroa (alv 0 %) yht. 133'300,- euroa

Kokonaishinta sisältää urakkaohjelman kohdassa 7.6 ilmoitetut sidotut määrät:

Urakoitsijan tarvitsema rakennusaika 15 viikkoa

Määräluettelo yksikköhinnoiteltavista suoritteista on liitteenä olevalla lomakkeella.

Tarjous perustuu:

- | | | |
|----|---------------------------------|-----------|
| 1. | Tarjouspyyntöön | 4.10.2011 |
| 2. | Urakkaohjelmaan | 4.10.2011 |
| 3. | Asiakirjaluettelon päiväyksellä | 4.10.2011 |
| 4. | Lisäkirjeeseen | _____ |

Tarjouksen antaja

Fin-Seula Oy

Yhdys henkilön nimi ja puhelin

Mika Kari p. 0400-662712

Yhdys henkilön sähköpostiosoite

mika.kari@finseula.fi

Aika ja paikka

21.10.2011 Tuusula

Allekirjoitus

[Signature]

Mika Kari

LIITTEET:

1. Yksikköhintaluettelo 4.10.2011

FIN-SEULA OY



Att

HELSINGIN KAUPUNKI

Asuntotuotantotoimisto

YKSIKÖHINTALUETTELO
Esirakennusurakka1 (1)
4.10.2011

AVOIN NO 117/11/2

KIINTEISTÖ OY HELSINGIN PALVELUASUNNOT/ MÖRSSÄRIAUKIO
ESIRAKENNUSURAKAN YKSIKÖHINNAT25/10 2011
W. Kari

Urakkatarjouksen kokonaishinta sisältää seuraavat yksikköhinnoitellut määrät

Humusta ja turvetta sisältävän maa-aineen kaivu	600 m3ktr	<u>2,58</u>	€/m3ktr
Kantojen ja juurten raivaus	1960 m2	<u>0,80</u>	€/m2
Humuksen, turpeen, kantojen yms. kuormaus, kuljetus ja purku luvanvaraiseen maankaatopaikkaan.	1170 tn	<u>14,19</u>	€/tn
Massastabilointi	1800 m3	<u>26,67</u>	€/m3
Urakoitsijan routimattomat täyttömassat ja niiden hankinta, kuormaus, kuljetus, vastaanotto ja rakenteen suunnitelman edellyttämät laadulliset toimenpiteet työmaalla	3920 m3trr	<u>15,76</u>	€/m3trr
Kv GEO:n toimittamien painumamittausinstrumenttien asentaminen	10 kpl	<u>78</u>	€/kpl

Yksikköhinnat sisältävät arvonlisäveron 23%

Tarjouksen antaja

Fin-Seula Oy

Yhdys henkilön nimi ja puhelin

Mika Kari p. 0400-662712

Yhdys henkilön sähköpostiosoite

mika.kari@finseula.fi

Aika ja paikka

21.10.2011. Tuusula

Allekirjoitus

Mika Kari
Mika Kari**FIN-SEULA OY**

TARJOUS

GEO 11910 /3
22.11.2011
1 (1)

ASUNTOTUOTANTOTOIMISTO
Heli Miettinen
PL 2000
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

KIINTEISTÖ OY HELSINGIN PALVELUASUNNOT MÖRSSÄRINAUKION ASUMISYKSIKÖ HANKE NRO 73516


Kiitämme tarjouspyynnöstänne. Olemme valmiit tarjoamaan lisätöinä kohteen esirakentamiseen liittyvät painumamittaukset. Mittaukset suorittaa rakentamispalvelu Stara.

Mittausten sisältämien töiden verollinen kokonaiskattohinta on 7 500 € (ALV 23 %) ja vastaavasti veroton 6100 (ALV 0 %). Laskutus tapahtuu toteutuneiden kustannusten mukaisesti kuukausittain.


Työ tehdään hankkeen aikataulun mukaisesti.

Geoteknisellä osastolla työn vastuuhenkilönä toimii projektipäällikkö Markku Savolainen (puh. 09 310 71368), joka antaa lisätietoja tarjoustamme koskevista kysymyksistä.

Tarjouksemme on voimassa 22.12.2011 saakka. Toivomme tarjouksemme sopivan teille ja johtavan tilaukseen.



Ilkka Vähäaho
osastopäällikkö



Markku Savolainen
projektipäällikkö

LIITE
Kustannuserittely

Postiosoite
PL 2202
00099 HELSINGIN KAUPUNKI
geo@hel.fi

Käyntiosoite
Geotekninen osasto
Malmin asematie 3 A
www.geotekniikka.fi

Puh
(09) 310 13 010
Fax
(09) 310 37 840



Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

K.Oy Helsingin palveluasunnot/Mörssärinaukio, painumatarkkailu

Urakoitsija tekee asennukset

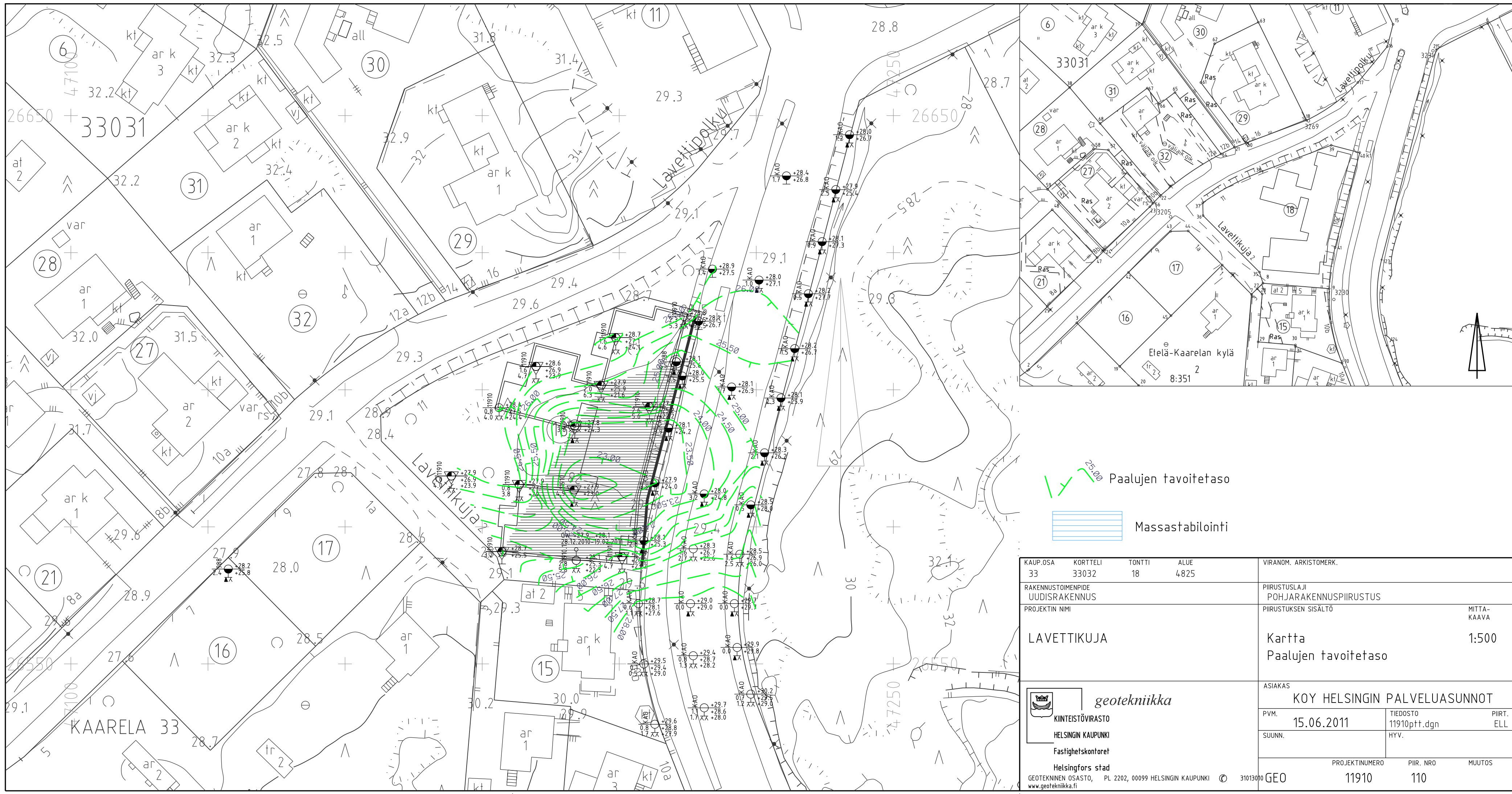
Tarjous 22.11.2011


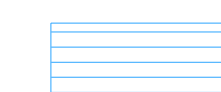
Verkkonumero 6601243

Projektinumero 11910_3

KUSTANNUSERITTELY

	yksikköä	€/yks.	summa €	
KENTTÄTYÖT			yht: 6 047 €	
Erikoismittauskaluston asennus, materiaalit		lasku	1 300	
Erikoismittaukset, 2 henk.	6 kierrosta	4 tv.	864,00	3 456
Kuljetustyöt, 1henk.		0,5 tv.	864,00	432
Kenttätöiden tulosten käsittely		1,5 h	81,00	122
Kenttätöiden valvonta		11 h	67,00	737
		Kokonaiskustannus ilman veroja	6 047 €	
		Alv		
Kuljetus hoidettu 2.12.2011		Kokonaiskustannus	6 100 €	



 Paalujen tavoitetaso
 Massastabilointi

KAUP.OSA 33	KORTTELI 33032	TONTTI 18	ALUE 4825	VIRANOM. ARKISTOMERK.
RAKENNUSOIMENPIDE UUDISRAKENNUS				PIIRUSTUSLAJI POHJARAKENNUSPIIRUSTUS
PROJEKTIN NIMI LAVETTIKUJA				MITTA- KAAVA Kartta Paalujen tavoitetaso 1:500
 geotekniikka KIINTEISTÖVIRASTO HELSINGIN KAUPUNKI Fastighetskontoret Helsingfors stad GEOTEKNINEN OSASTO, PL 2202, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI www.geotekniikka.fi				ASIAKAS KOY HELSINGIN PALVELUASUNNOT PVM. 15.06.2011 SUUNN. HYV.
TIEDOSTO 11910pdt.dgn		PIIRT. ELL		
PROJEKTINUMERO 11910		PIIR. NRO 110		MUUTOS

Asuntotuotantotoimisto
Heli Miettinen
PL 2200
00099 Helsingin kaupunki

ESIRAKENNUSTÖIDEN TYÖSELITYS

Yleistä

Hanke käsittää esirakentamistyöt Helsingin Kaarelassa, asemakaavan nro 11801 tontilla K33032T 18. Esirakentamisvaihe käsittää tässä työselityksessä esitetyt työt.

Hankkeen tekniset laatuvaatimukset on tehty ”InfraRYL 2006, Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset 2006” Osa 1 Väylät ja alueet ja Vesihuolto mukaan.

Tässä hankkeessa laatuvaatimuksissa noudatetaan taajama-hankkeen ohjeistusta.

Esirakentamistöissä, katu- ja kunnallisteknisissä töissä noudatetaan näitä ”**InfraRYL 2006**” lisäksi työkohtaisia laatuvaatimuksia ja työselityksiä sekä seuraavia yleisiä työselityksiä, normeja ja ohjeita.

Kaivutyöt ja tilapäiset liikennejärjestelyt Pääkaupunkiseudulla HKR 1.3.2010



00000 YHTEISET TYÖT

02000 TYÖMAAN HALLINTO

02400 Katselmukset

Varsinaiseen työsuoritukseen kohdistuvien tarkastusten ja katselmusten lisäksi pidetään alla mainitut katselmukset. Kaikista katselmuksista laaditaan pöytäkirja.

02410 Alku- ja loppukatselmukset

Ennen työn aloitusta pidettävässä alkukatselmuksessa sovitaan työnaikaisista liikennejärjestelyistä, olevan puuston suojaus ja työn aikataulu.

Ennen töiden aloitusta urakoitsijan tulee selvittää esirakentamisen kannalta riskialttiit rakenteet sekä teettää katselmukset rakennuksissa, jotka sijaitsevat alle 50 m etäisyydellä kohteesta. Katselmukset toimittaa puolueeton katselmusmies. Katselmuksista laaditaan pöytäkirja, joka luovutetaan rakennuttajalle.

Rakennusten värinämittauksia tehdään tarvittaessa.

Rakennustyön suorittamisen jälkeen pidettävässä loppukatselmuksessa todetaan, että rakennustyö on tehty suunnitelmissa esitetyllä tavalla ja että työalue on kunnostettu ja viimeistelty sovitulla tavalla.

02500 Työjärjestys ja työnaikainen liikenteen hoito

Urakoitsijan tulee huolehtia työmaan suojauksesta sekä kohteen työnaikaisista liikennejärjestelyistä.

10000 MAA-, POHJA- JA KALLIORAKENTEET

10000.1 Mittaustyöt

Työssä käytetään Helsingin kaupungin koordinaatti- ja korkeusjärjestelmää.

Stabilointisuunnitelmat sijaintitietoineen on esitetty esirakentamissuunnitelmassa GEO 11910. Suunnitelmat toimitetaan urakoitsijalle sähköisessä muodossa joko dgn- tai dwg-formaatissa.

10000.2 Maaperätutkimukset

Alueella on tehty maaperätutkimuksia eri vaiheissa. Viimeisimmät tutkimukset tehtiin suunnittelun yhteydessä Helsingin kaupungin geoteknisen osaston toimesta vuonna 2010. Kairaukset käsittivät puristinheijarikairauksia sekä maanäytteitä. Tontille asennettiin myös pohjavesiputki.

10000.3 Maaperäkuvaus

Tontin maanpinta on pääosin noin tasossa +27,8...+28,5, ympäröivien katujen ollessa noin tasossa +29,2...+29,6. Alueen maanpinta kohoaa tontin itä- ja luoteispuolilla. Tontin länsiosissa maakerrosten paksuus on vähäinen. Ohuen humuskerroksen alapuolella esiintyy hiekkaa. Varmistettuja kallionpintahavaintoja tontin länsiosissa on tehty 0,8...2,0 m syvyyksissä. Tontin keski- ja itäosissa esiintyy ohut alle metrin kerros turvetta, jonka alla savea. Savikerroksen paksuus on noin 0...3 m. Savikerroksen vesipitoisuus kuivapainosta vaihtelee noin 35...50 %:n välillä. Saven alla esiintyy ohuita siltti- hiekka- ja moreenikerroksia. Kairaukset ovat päättyneet tontin keski- ja itäosissa noin 2...5 m syvyyteen maanpinnasta.

Pohjamaa on routivaa.

Pohjavedenpinta sijaitsee noin tasossa +27,8...+28,7, eli ajoittain painetaso on noin 0,5 m nykyisen maanpinnan yläpuolella (ajanjakso 12/2010...07/2011).

11000 Olevat rakenteet ja rakennusosat

Rakennuspaikan välittömään läheisyyteen sijoittuu pientaloja sekä alueen katuja. Lähin rakennus sijaitsee alle 10 m etäisyydellä uudisrakennuksesta. Helsingin kaupungin johtotietokartan mukaan tontin pohjois- ja eteläosissa sijaitsee telekaapeleita, jotka tulee siirtää rakentamisen yhteydessä. Nykyiset kaapeli- ja johtotiedot esitetään piirustuksessa GEO 11910.108.

Urakoitsijan tulee erikseen ennakkoon selvittää olemassa olevien putkien ja kaapeleiden sijainti. Kunnallisten alueiden putki- ja kaapelitiedot selviävät Helsingin kaupungin Kiinteistöviraston Johtotietopalvelusta. Lisäksi putkijohtoja ja kaapeleita omistavat yritykset antavat tarvittaessa tietoa ko. rakenteiden sijainnista ja varoetäisyyksistä sekä esittävät pyydettyä rakenteiden sijainnin paikan päällä maastossa.

11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus

Alueella olevat hyötypuut kaadetaan urakoitsijan toimesta ennen esirakentamisurakan aloitusta. Puiden omistus ilmenee urakka-asiakirjoista. Urakoitsija suorittaa raivauksen ennen stabiloinnin aloittamista. Alueelta poistetaan kasvillisuus, kannot ja juuret.

Ennen varsinaista rakentamista urakoitsijan on järjestettävä yhdessä rakennuttajan edustajan kanssa katselmus, jossa säilytettävä kasvillisuus todetaan. Suojaustyössä tulee ottaa huomioon kasvien juuret, runko sekä oksat. Suojaamisesta vastaa pääurakoitsija.

11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet

Urakoitsijan tulee erikseen ennakoon selvittää olemassa olevien kaapeleiden ja johtojen sijainnit.

Kaapeleiden ja johtojen työnaikainen siirto ja suojaus tehdään niiden omistajien ohjeiden sekä InfraRYL2006 ohjeiden mukaisesti. Käytössä olevat rakenteet kaivetaan esiin ja stabilointi toteutetaan erityisen varovasti niin lähelle rakennetta kuin voidaan. Käytöstä poistetut putket poistetaan tai täytetään hiekalla.

11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet

11410 Poistettavat pintamaat

Ennen stabiloinnin aloittamista alueelta poistetaan kasvillisuus, kannot, juuret, humus sekä turve. Poistettavan maa-aineksen määrä on arviolta noin 600 m³ ktr. Toteutunut kaivutaso mitataan ja tulokset luovutetaan rakennuttajalle.

Alueen itäreunalla täyttöjen leikkaus ja stabilointi toteutetaan alle 5 m lamelleissa. Täytöt asennetaan välittömästi takaisin, kun lamelli on stabiloitu.

Soveltuvien osien tontilta saatavia kaivumaita voidaan käyttää alueen täyttöihin. Rakenteisiin kelpaamattomat maa-ainekset kuljetetaan rakennuttajan osoittamaan paikkaan.

14000 Pohjarakenteet

14100 Vahvistetut maarakenteet

14132 Massastabiloidut rakenteet

14132.1 Massastabiloinnin materiaalit

Massastabilointi tehdään suunnitelmapiiirustusten sekä tämän työselostuksen mukaisesti. Lisäksi noudatetaan soveltuvin osin Infrarakentamisen yleisiä laatuvaatimuksia InfraRYL 2006.

Sideaine ja sideainemäärä

Sideaineena käytetään kalkkisementtiseosta 3:7, jossa on 30 % kalkkia ja 70 % sementtiä. Kalkin ja sementin seossuhde voi poiketa suunnitellusta ± 10 %.

Massastabilointiin käytettävän sideaineseoksen määrä on 100 kg/m³. Stabiloidun kerroksen tavoiteleikkauslujuus on 60 kPa (puristusmurtolujuus 120 kPa).

Kalkkisementtiseoksessa käytettävä kalkki on sammuttamaton kalkkia (CaO). Kalkin tulee täyttää seuraavat laatuvaatimukset:

- kalkki on kovaksi poltettua
- kalkki on hienojakoista, rakeisuudeltaan 0 – 0,2 mm siten, että vähintään 80 % läpäisee seula-aukon 0,2 mm ja maksimiraekoko on < 1 mm
- CaO-pitoisuus on > 75 %

Seoksessa käytettävän sementin on oltava standardi SFS-EN 197-1 Cement mukaista. Sementtinä tulee kysymykseen esim. CEMII B-S 42,5 N.

Ennen työn aloittamista tulee urakoitsijan hankkia sideaineen valmistajan laatututkimus käytettävästä sideaineesta. Sideaineen laatua tarkkaillaan syöttöletkun kautta puhalletuista sideainenäytteistä (noin 2 kg/näyte), joita otetaan työn alussa ja työn puolivälissä. Näytteet merkitään ja annetaan rakennuttajalle säilytettäväksi. Näytteet tutkitaan laboratoriossa urakoitsijan kustannuksella myöhemmin, mikäli on syytä epäillä sideaineen koostumuksen poikkeavan suunnitellusta.

14132.2 Massastabiloinnin työalusta

Stabilointi toteutetaan alueen raivauksen sekä humuksen ja turpeenpoiston jälkeen. Massastabiloidun saven pinta tasataan välittömästi sekoitustyön jälkeen. Tasatun saven päälle asennetaan vähintään 0,5 m limityksellä suodatinkangas N2, jonka päälle levitetään 0,5 m paksu työalusta esikuormituspenkereen materiaalista. Stabilointi etenee rakentamalla työpetiä uuden massastabiloidun alueen päälle.

Täytetyillä alueilla maakerroksia tarvittaessa leikataan, löyhdytetään ja esteet poistetaan välpällä stabiloinnin edellyttämässä laajuudessa. Alueen itäreunalla katualueen läheisyydessä täyttöjen leikkaus ja stabilointi toteutetaan alle 5 m lamelleissa. Täytöt asennetaan välittömästi takaisin, kun lamelli on stabiloitu.

14133.3 Massastabiloinnin tekeminen

Sideaineen sekoitus ulotetaan alapäästään silttikerrokseen tai selkeään kovaan kerrokseen. Mikäli työn aikana havaitaan savi- tai silttikerroksen paksuudessa olennaisia eroja pohjatutkimuksiin nähden on työn suorittajan otettava välittömästi yhteys rakennuttajaan.

Sideaine sekoitetaan maakerrokseen tehokkaasti tarkoitusta varten rakennetun laitteiston riittävällä pysty- ja vaakasuuntaisella sekoittimen liikkeellä. Sekoitustyön tehokkuuden valvonta tapahtuu työtapatarkkailuna.

Stabilointityössä tulee huomioida työturvallisuuden ja ympäristösuojelun edellyttämät toimenpiteet.

14132.4 Valmis massastabilointi

Sideainesyötön kokonaismäärä tulee mitata jatkuvana siten, että saadaan keskimääräiset sideainemäärät blokeittain. Sideaineen määrä saa vaihdella 5kg/m³ esitetystä määrästä.

14132.5 Massastabiloinnin kelpoisuuden osoittaminen

Stabilointityöstä on pidettävä myös pöytäkirjaa, josta selviävät vähintään stabiloitavan blokin tunniste ja sijainti, blokin ala- ja yläpinnan korkeustaso, sideaineen syöttömäärä kg/maa-m³, mahdolliset häiriöt sideaineen syötössä, sideaine-erän määrä ja laatu, stabiloinnin tekopäivä ja sää tekoaikana.

Massastabiloinnista tulostetaan toteutumakartat (paperilla ja dwg-tiedostona), joista ilmenee stabilointiblokkien toteutunut sijainti ja tunniste.

Pöytäkirjan liitteinä esitetään:

- yhteenveto stabilointityön aikana ja pöytäkirjan tarkistuksen yhteydessä havaituista poikkeamista laatuvaatimuksiin verrattuna
- laboratoriotutkimuslomakkeet sideaineseoksen ja sideaineseoksen ainesosien kelpoisuudesta

Urakoitsija suorittaa laadunvalvontatoimenpiteet ja osoittaa rakennuttajalle stabilointityön kelpoisuuden. Urakoitsija laatii laadunvalvontasuunnitelman ja hyväksyttää sen rakennuttajalla. Stabiloinnin laadunvalvontakairaukset kuuluvat urakkaan. Siipikairauksia tehdään vähintään 4 kpl ja pilarikairauksia vähintään 5 kpl. Urakoitsija laatii laadunvalvontakairauksista tutkimusraportin. Koetulokset tulee esittää yksittäin sekä kairauslajeittain leikkauslujuuden keskiarvona.

Tarvittaessa rakennuttaja voi tehdä valvontakairauksia pistokokein.

Laadunvalvonta-aineiston urakoitsija toimittaa rakennuttajalle sekä Helsingin kaupungin geotekniselle osastolle (Markku Savolainen) cd-levyllä työn hyväksymistä varten.

14132.6 Massastabiloinnin tekemisen ympäristövaikutukset

Käytettävät sideaineet eivät saa aiheuttaa rakennuspaikalla, eikä sen ympäristössä pohjaveden tai maaperän pilaantumista. Työnaikana täytyy tarkkailla, että sideainetta ei pölyä ympäristöön.

14300 Kuivatusrakenteet

Rakennusaikainen kuivatus toteutetaan pumppaamalla tai johtamalla vedet rakennusaikaisin kaivannoin, tilapäisen sakkapesällisen kaivon kautta alueen viemäriverkostoon. Kaivannot pidetään kuivina siten, että työt voidaan tehdä kuivissa olosuhteissa.

16000 Maaleikkaukset ja kaivannot

Kaivannot tehdään luiskaten luiskakaltevuuteen 1:1 tai loivemmin. Kaivumassoja ei saa läjittää alle 10 metrin etäisyydelle kaivantojen luiskista. Kaivannon luiskat tulee aidata osuuksilla, joissa korkeusero on yli 1,5 m.

Soveltuvin osin tontilta saatavia kaivumaita voidaan käyttää alueen täyttöihin. Rakenteisiin kelpaamattomat maa-ainekset kuljetetaan rakennuttajan osoittamaan paikkaan.

18000 Penkereet, maapadot ja täytöt

18160 Esikuormitusrakenteet

Esirakentamisvaiheessa tontin maanpintaa korotetaan ja täyttöjen yläpinta asemoidaan tasoon +30,0.

18160.1 Esikuormituksen materiaalit

Täytöt tehdään urakkasopimuksen mukaisesti joko routimattomista, karkearakeisista maalajeista (sora, murske, hiekka) tai routivista, karkearakeisista maalajeista / moreenimaalajeista. Materiaalin tulee olla puhdasta, läjittämiskelpoista penkereeseen ja sulaa. Soveltuvin osin myös tontilta saatavia kaivumaita voidaan käyttää. Täytemateriaali ei saa sisältää rakennusjätettä eikä halkaisijaltaan yli 150 mm kiviä.

18160.2 Esikuormitusrakenteiden alusta

Löyhä humus, kasvillisuus, kannot ja juuret sekä mahdollinen turve tulee poistaa ennen täyttöjen asennusta. Täytemateriaalin alle maapohjaa vasten asennetaan N2 käyttöluokan suodatinkangas pohjamaan ollessa savea tai silttiä.

18160.3 Esikuormitusrakenteiden tekeminen

Alueen taso nostetaan tulevaan korkeuteen välittömästi, kun stabiloitu maa on saavuttanut vaaditun tavoitelujuuden. Maarakenteet rakennetaan kerroksittain tiivistäen. Täytöt tehdään enintään 1,0 m paksuina kerroksina.

18160.4 Valmis esikuormitettu rakenne

Esikuormitusaika on vähintään 6 kk. Todellinen kuormitusaika määritetään painumamittauksista saatujen havaintojen perusteella odotettavissa olevien painumien ollessa riittävän pieniä.

18160.5 Esikuormitettujen rakenteiden kelpoisuuden osoittaminen

Esikuormituspenkereen korkeustasoa seurataan 2...4 viikon välein toistettavin painumamittauksin. Mittauksia varten alueelle asennetaan noin 10 painumamittauspistettä, jotka tulee säilyttää rakentamisen ajan.

Helsingin kaupungin geotekninen osasto vastaa mittausinstrumenttien toimittamisesta työmaalle, pisteiden sijoittelusta sekä painumamittausten suorittamisesta. Urakoitsija vastaa mittausinstrumenttien asennuksesta. Instrumenttien asennuksesta tulee ilmoittaa Geotekniselle osastolle 21 vrk ennen asennusta.

Täyttömateriaalien osalta urakoitsija toimittaa rakeisuuskäyrät 1 kpl/500 m³itd rakennuttajalle materiaalin hyväksymistä varten.

Toteutuneet kaivu- ja täyttötasot urakoitsija määrittää mittauksin. Tarkepiirustukset urakoitsija toimittaa rakennuttajalle dwg tai dgn-muodossa.

Geoteknisen osaston yhteyshenkilöinä toimivat Markku Savolainen (puh. 09-310 71368) tai Pekka Holopainen (puh. 09-310 37826).

