

HAKANIEMEN TORIPARKKI

HANKESUUNNITELMA

6.3.2013



HELSINGIN KAUPUNKI
KIINTEISTÖVIRASTO

1	YHTEENVETO	3
1.1	Hankkeen perustiedot	3
1.2	Hankkeen tarpeellisuus	3
1.3	Laajuus ja aikataulu	4
1.4	Rakennuskustannukset	4
1.5	Vuokrakustannukset ja rahoitus	5
2	TOIMINNALLISET LÄHTÖKOHDAT	5
2.1	Hankkeen tarpeellisuus ja kiireellisyys	5
3	TOIMINNAN KUVAUS	5
4	TYÖN LAAJUUS	5
4.1	Yleistä	5
5	LAATUTASO	5
5.1	Tekninen laatutaso	5
5.1.1	Rakennussuunnitteluratkaisut	5
5.1.2	Rakennetekniset ratkaisut	6
5.1.3	LVI-tekniset ratkaisut	6
5.1.4	Sähkötekniset ratkaisut	6
5.2	Rakennustyön järjestelyt	6
5.2.1	Vaiheistus	6
5.2.2	Työmaajärjestelyt	6
6	TURVALLISUUSASIAKIRJA	6
7	AIKATAULU	6
8	KUSTANNUKSET	6
9	RAHOITUSSUUNNITELMA	7
10	KÄYTTÖTALOUS	7
10.1	Vuokra	7
11	TOTEUTUS- JA YLLÄPITOVASTUUT	7
12	VÄISTÖTILAT JA TOIMINTAOLOSUHTEET KORJAUS- JA MUUTOSTYÖN AIKANA	7

1 YHTEENVETO

1.1 Hankkeen perustiedot

Kohde: Hakaniemen toriparkki

Kortteli: 91-11-9902-101-2

Osoite: Hakaniementori

Maanalainen p-laitos Toriparkki 15 947 brm², 14 982 htm², 65 700 m³

1.2 Hankkeen tarpeellisuus

Hakaniemessä on tällä hetkellä suunnittelussa useita alueen kehittämishankkeita. Näitä ovat Pisara-rata Hakaniemen aseman osalta, Hakaniemen kauppahallin peruskorjaus, Hakaniemen Toriparkki, Hakaniemen Torikeskus ja Hakaniemen lippuhallin peruskorjaus ja laajennus. Lisäksi alueen joukkoliikenneyhteyksiä suunnitellaan parannettavaksi selvittämällä uusia raitiotieyhteyksiä Merihaan suuntaan.

Pisara-rata, Hakaniemen asema

Pisara-radan suunnittelu on käynnistymässä vuonna 2013. Tällöin rakennustyöt voisivat käynnistyä arviolta vuonna 2015-2016 ja arvioitu valmistuminen olisi 2020- luvulla. Pisara-radan valmistuttua uudella Hakaniemeen sijoittuvalla juna-asemalla on arvioitu oleva noin 79 000 käyttäjää päivittäin vuonna 2030. Hakaniemen asema on tällöin Helsingin toiseksi vilkkain asema Pasilan jälkeen.

Hakaniemen kauppahallin peruskorjaus

Tilakeskus valmistelee Hakaniemen kauppahallin peruskorjauksen hankesuunnitelmaa ja peruskorjaus on suunniteltu toteuttavaksi vuoden 2015 – 2016 aikana.

Hakaniemen Torikeskus

Hakaniemen kauppahallin edustalle nykyisen metron lippuhallin jatkeeksi on suunniteltu toteuttavaksi torikannen alle n. 1 500 m²:n päivittäistavarakauppa. Eräs keskusliike on ollut kiinnostunut paikan sijainnista ja päivittäistavarakaupan sijoittumismahdollisuuksista Hakaniemen alueelle. Päivittäistavarakaupan yhteydessä on kuitenkin oltava riittävästi pysäköintipaikkoja, jotta kaupan palvelutaso voidaan varmistaa ja investointipäätös alueelle toteutuisi. Hakaniemen Torikeskukseen liittyvä Hakaniemen Toriparkki on suunniteltu siten, että pysäköintilaitoksen ylemmästä kerroksesta on suora kulkuyhteys päivittäistavarakauppaan ja metron lippuhalliin. Tämän lisäksi Torikeskuksessa on kaupan alapuolisessa kerroksessa Torikeskusta, lippuhallia, Hakaniemen kauppahallia ja toria palvelevat huoltopiha, tekniset tilat ja jätehuolto.

Hakaniemen metron lippuhalli

HKL suunnittelee Hakaniemen metroaseman lippuhallin tilojen peruskorjausta sekä kaupallisten tilojen laajennusta toteuttavaksi vuosina 2014- 2015. Lippuhallin vesieristeiden uusiminen Siltasaarenkadulla käynnistyy jo 4/2013 ja valmistuu 11/2013, tarvittaessa työ voidaan vaiheistaa kahdelle kesälle liikennejärjestelyjen vuoksi. Lippuhallin kaupallisten tilojen peruskorjauksella ja laajennuksella palvellaan lisääntyvää matkustajien määrää Pisara-radan valmistuttua. Laajennuksen yhteydessä rakennetaan uusia maanalaisia säältä suojattuja kulukyhteyksiä Ympyrätaloon ja Sampo-taloon(Siltasaarenkatu 16).

Hakaniemen Toriparkki

Hakaniemen Toriparkki on Hakaniemen torin alle rakennettava noin 400-paikkainen pysäköintilaitos, jonne ajoyhteys rakennetaan Metallitalon edustalta Hakaniemenrannan alitse. Toriparkkiin liittyvän Torikeskuksen kautta pysäköintilaitokseen on mahdollista toteuttaa toinen ajoyhteys, joka selkeästi parantaa pysäköintilaitoksen palvelutasoa ja vähentää pohjoisesta tulevien Hakaniemen kauppahalliin tai torille ajavien ajoneuvojen määrää Hakaniemen torin alueella.

Hakaniemen Toriparkkia on aiemmin suunnitellut Hakaniemen alueen yksityisten kiinteistönomistajien ryhmä vuosien 2004 ja 2010 välisenä aikana. Hanke kuitenkin kariutui vuonna 2010.

Lemminkäinen Infra Oy on tehnyt 23.4.2012 kaupunginhallitukselle tarjouksen 400-paikkaisen maanalaisen pysäköintilaitoksen toteuttamisesta KVR- hankkeena Hakaniemen torin alueelle siten, että hanke rajoittuisi Torikeskukseen. Tarjousta on tarkennettu 13.2.2013.

Hankkeiden toteutustahot

Hakaniemen Toriparkki, kaupunki ja yksityiset sijoittajat
Hakaniemen Torikeskus, Tilakeskus
Hakaniemen kauppahallin peruskorjaus, Tilakeskus
Hakaniemen lippuhalli, HKL

1.3 Laajuus ja aikataulu

Toriparkki; 14 982 htm², 15 947 brm², 65 700 m³

Toriparkki: suunnittelu alkaa 1/2013, rakentaminen alkaa 6/2013 ja arvioitu käyttöönotto 3/2015.

Lippuhallin peruskorjauksesta ja laajennuksesta päätetään HKL:n johdoksessa maaliskuussa 2013.

1.4 Rakennuskustannukset

- Hakaniemen Toriparkki 20 000 000 € alv 0%(Lemminkäisen tarjous khs) Tästä kaupungin investointiosuus 5 000 000 €.
- Lippuhallin laajennus 16 500 000€ (HKL:n investointi)

- THI 153,6 (1992=100), RI 106,1 (2010 =100), kustannustaso 12/012

1.5 Vuokrakustannukset ja rahoitus

Pysäköintilaitoksen paikat luovutetaan kilpailutettavan operaattorin vuokrattavaksi, jotta investoinnille saadaan tuottoa. Kaupallinen tuotto-arvio on tekeillä.

Hanke tarvitsee investointirahoitusta 5 000 000 euroa vuosille 2013-2015.

2 TOIMINNALLISET LÄHTÖKOHDAT

2.1 Hankkeen tarpeellisuus ja kiireellisyys

Hanke on tarpeellinen, jotta Hakaniemeen saadaan lisää tarvittavia ja sieltä nykyisin puuttuvia pysäköintipaikkoja.

Maanalainen pysäköintilaitos kiinnostaa myös Hakaniemen torin ympäristön yksityisiä kiinteistönomistajia, jotka ovat sitoutuneet hankkimaan paikkoja pysäköintilaitoksesta siten, että kaikki 400 paikkaa on varattu.

Kaupungin osuus pysäköintilaitoksen investoinnista on 5 000 000 euroa (100 paikkaa).

3 TOIMINNAN KUVAUS

Pysäköintilaitos vuokrataan kaupalliselle operaattorille, joka hoitaa laitoksen toimintaa ja tulouttaa omistajille vuokratuottoa.

4 TYÖN LAAJUUS

4.1 Yleistä

Hakaniemen torin alle rakennetaan 400 paikkaa käsittävä pysäköintilaitos. Ajoyhteys pysäköintilaitokseen on Metallitalon edustalta. Pysäköintilaitos toteutetaan kaksikerroksisena maan alle kaivettavana laitoksena. Hankkeen toteutus ja kaivutyö vaiheistetaan siten, että ensimmäisen vaiheen aikana kauppahalli ja hallin edustan huoltoyhteys ovat käytettävissä. Torikauppa siirretään väistötiloina toimivaan Hakaniemen kauppahallin ja Toriparkin väliselle alueelle, josta poistetaan nykyiset pysäköintipaikat.

5 LAATUTASO

5.1 Tekninen laatutaso

Selostukset ovat hankesuunnitelman liitteenä.

5.1.1 Rakennussuunnitteluratkaisut

ARK suunnitelmat liitteenä.

5.1.2 Rakennetekniset ratkaisut

Rakennetyypit ovat hankesuunnitelman liitteenä.

5.1.3 LVI-tekniset ratkaisut

LVI- selostus on hankesuunnitelman liitteenä.

5.1.4 Sähkötekniset ratkaisut

Sähköselostus on hankesuunnitelman liitteenä.

5.2 Rakennustyön järjestelyt

5.2.1 Vaiheistus

Työt alkavat Toriparkin rakennustöillä vuonna 2013. Toriparkin rakentaminen kestää 20 kuukautta.

HKL peruskorjaa nykyisen Hakaniemen aseman lippuhallin vuosina 2014-2015. Peruskorjauksen yhteydessä lippuhallia laajennetaan uusilla maanalaisilla liiketiloilla Sampotalon ja Ympyrätalon suuntaan.

Hakaniemen alueella uusitaan jo kesäkauden 2013 aikana lippuhallin vesieristeitä sekä Siltasaarenkadun raitiotiekiskoja.

5.2.2 Työmaajärjestelyt

Liikennejärjestelyt suunnitellaan ja toteutetaan yhteistyössä HKL:n ja HSL:n kanssa.

6 TURVALLISUUSASIAKIRJA

Hankkeessa on otettu huomioon VNa 205/2009 mukaiset määräykset ja turvallisuusasiakirjan laatiminen etenee hankkeen vaiheiden mukaisesti.

7 AIKATAULU

Alustavan aikataulun mukaan:

- hankesuunnitelman hyväksyminen 3-5/2013
- KVR- toteutussuunnittelu jatkuu 4/2013
- rakentaminen aloitetaan 6-8/2013
- pysäköintilaitos voidaan ottaa käyttöön 3-5/2015

8 KUSTANNUKSET

Rakennustyön kustannukset

KVR-urakkatarjous on 20 000 000 euroa, alv. 0 %, josta kaupungin osakasosuus 5 000 000 euroa.

Kustannukset ovat 1 254 euroa / brm²(alv. 0 %).

Erillishinnat

Kustannusarvioon ei sisälly seuraavia erillistöitä (alv. 0 %):

- Johtosiirrot
- Työnaikaiset liikennejärjestelyt
- Rakennuttaminen
- Pilaantuneet maat
- EM. työt yhteensä 5,6 M€
- Lisäksi Torin kivitöiden ja täyttötöiden kustannusarvio on 2,6 M€.

9 RAHOITUSSUUNNITELMA

Hanke rahoitetaan kaupunginhallituksen käyttöön osoitetulla osakkeiden oston varatulla määrärahalla.

Hankkeen rahoitustarve ja sen ajoitus otetaan huomioon rakentamissuunnitelmaa tarkistettaessa.

10 KÄYTTÖTALOUS

10.1 Vuokra Kaupunki tulee osakkaaksi pysäköintilaitokseen.

11 TOTEUTUS- JA YLLÄPITOVASTUUT

Toteutus- ja ylläpitovastuu on pysäköintilaitoksen omistavalla kiinteistöyhtiöllä.

12 VÄISTÖTILAT JA TOIMINTAOLOSUHTEET KORJAUS- JA MUUTOSTYÖN AIKANA

Torikauppiaiden väistötilat suunnitellaan ja toteutetaan Tukkutorin ja KSV:n kanssa lähialueille.

Kauppahallin toiminta voi jatkua Toriparkin rakennustöiden aikana lähes normaalisti.



HAKANIEMEN TORIPARKKI

Laatutason kuvaus

18.2.2013

1. Yleistä

Hakaniemen toriparkin tavoitteena on korkea laatutaso ja käyttömukavuus.

Pysäköintilaitos myös kestää kovaa kulutusta ja siten säilyttää houkuttelevuutensa koko sen elinkaaren ajan. Tilat ovat valoisia ja tunnelmaltaan turvallisia julkisia tiloja.

Selkeistä ja toimivista ratkaisuksista johtuen on laitoksen puhtaanapito ja valvonta helppoa.

Torin rakenteet kuten porrashuoneet ja ilmanvaihtohormit noudattavat kaavoittajan asettamia laatutavoitteita esteettiseltä ja toiminnalliselta laadultaan.

Laitoksen mitoituslämpötila on +4 °C.

Autopaikat on pääosin toteutettu vinopysäköinnillä, 60 astetta, autopaikkojen leveys 2650 mm. Vapaa minimikorkeus alemmalla pysäköintitasolla on 2500 mm ja ylemmällä pysäköintitasolla 2850 mm. Ajoväylien leveydet ovat pääosin 5700 mm.

2. Rajat

Hanke sisältää pysäköintilaitoksen, noin 416 autopaikkaa sekä siihen liittyvät torikannen rakenteet kuten porrashuoneet, laitoksen talotekniikkaa palvelevat säleiköt ja piiput sekä ajoluiskan.

Rakenteissa ja tilaratkaisuissa on huomioitu mahdolliset liittymät laitoksen mahdolliseen laajennusosaan pohjoisessa sekä metron lippuhalliin ja Sokos- tavarataloon johtavaan yhdyskäytävään Siltasaarenkadun ali. Laitoksen koillisosan maanpäällisissä ilmanvaihtolaitteissa on huomioitu mahdollisuus rakentaa porrashuone laitoksen toisessa vaiheessa.

3. Pysäköintilaitos, laatutason kuvaus rakennusosittain

Lattiapinnat

- Pysäköintialueiden ja ajoväylien lattiat ovat pölynsidontakäsitellyjä betonipintoja. Lattiapinnoissa selvästi näkyvät pysäköintipaikkojen, ajoväylien ja jalankulkualueiden maalaukset.
- Laitoksen sivuilla olevien poistumistiekäytävien lattioissa pölynsidontakäsittely.
- Lattiat voidaan toteuttaa esim. Confalt päällysteellä (asfaltti+sementtipohjainen Confalt laasti/ Lemminkäinen Oy).

Seinäpinnat

- Kaikki seinäpinnat yleisesti maalattuja (perusväri valkoinen + tehoste ja opastevärejä).
- Laitoksen sivuilla olevien poistumistiekäytävien seiniä ei maalata (pölynsidonta).

Kattopinnat

- Kaikki kattopinnat yleisesti maalattuja.
- Poistumistiekäytävien kattopintoja ei maalata (pölynsidonta).

Ovet

- Ovet yleisesti teräsumpiovia (EI30).
- Porrashuoneiden ja muiden uloskäyntien ovet teräs-lasiovia (EI30).

Lasiseinät

- Porrashuoneisiin ja muihin uloskäynteihin liittyvät teräs-lasiseiniä (EI30/EI60).

Valvojan tilat (toimistohuone ja sosiaalitala tasolla -1)

- Lattiapinnat muovimattoa.
- Seinä- ja kattopinnat maalattua kipsilevyä.
- Sisäövet puulaakaovia.
- WC- ja suihkutilan lattiat ja seinät laatoitettuja.
- Teräsrunko, metallilevyverhous

Ajoyhteys pysäköintilaitokseen

- Ajoyhteys rampilla Metallitalon edestä.
- Luiskan näkyvät osat verhoillaan luonnonkivellä.
- Kaiteet laminoituja ja karkaistuja lasikaiteita.
- Luiskan sisäseinät maalattuja betoniseiniä.
- Ajoyhteys varustetaan automaattisilla sääovilla.
- Teräs-/ lasirakenteinen opastepilari (katutaso).

Pysäköintijärjestelmät

- Kaapelireitit ja tilavaraukset pysäköintijärjestelmiä varten toteutetaan. Pysäköintijärjestelmät hankkii operaattori.

Porrashuoneet

- Lattiat ja lepotasot mosaiikkibetonilaattaa.
- Portaat maalattua betonia; askellankut mosaiikkibetonia.
- Seinät tasoitettuja ja maalattuja (maalalaiset osat).
- Kaiteet lasia; rst-käsijohteet.
- Alakatto polttomaalattu alumiinilevy.
- Maanpäälliset rakenteet hitsattuja ja maalattuja teräsrakenteita.
- Julkisivut lasia (maanpäälliset osat).
- Pellitykset ja törmäyssuojat lasikuulapuhallettu rst.
- Lounaisessa porrashuoneessa P1 on liikuntaesteisille soveltuva konehuoneeton hissi.

Muut maanpäälliset rakenteet

- IV-/ savunpoistohormit rst/polttomaalattu.
- Säleiköt rst/polttomaalattu.

4. Tekniset ratkaisut**Rakenne**

- Torikansi: jännitetty betonilaatta, vesieristys ja lämmöneriste (urakkarajana lämmöneristeen yläpinta)
- Välitaso: jännitetty betonilaatta
- Alapohja: maanvarainen betonilaatta
- Ulkoseinät: vesitiivis betoni

LVIS**Ilmanvaihdon periaateratkaisu:**

- Savunpoisto yhdistetään ilmanvaihtoon.
- Raitis ilma otetaan sisään torin länsipuolelle sijoitetuista ilmanottosäleiköistä, joista toinen on sijoitettu porrashuoneen yhteyteen.
- Konehuoneet on suunnitelmassa sijoitettu laitoksen koillis- ja lounaisnurkkiin tasolle -1.
- Tuloilma jaetaan laitokseen suorakaidekanavalla.
- Poistoilmaa ja palotilanteessa savua pysäköintitasoilla ohjataan suuntapainepuhaltimien avulla.
- Ilma tai savu ohjataan puhaltimilla laitoksen nurkkiin sijoitettuihin pystyhormeihin ja puhalletaan ulos teräspiippujen kautta.
- Laitoksen lounaisnurkassa on torikannelle johtava pystykuilu savunpoistoa ja savunpoiston korvausilmaa varten.

Hankkeen hyvä energiatalous perustuu lämmitysenergian käytön optimointiin mm. rakenteiden betonimassoja käytetään tasaamaan ulkolämpötilan vaihteluita.

Ilmanvaihtopuhaltimia ja valaistusta ohjataan tarpeen mukaan turha käyttö minimoiden.

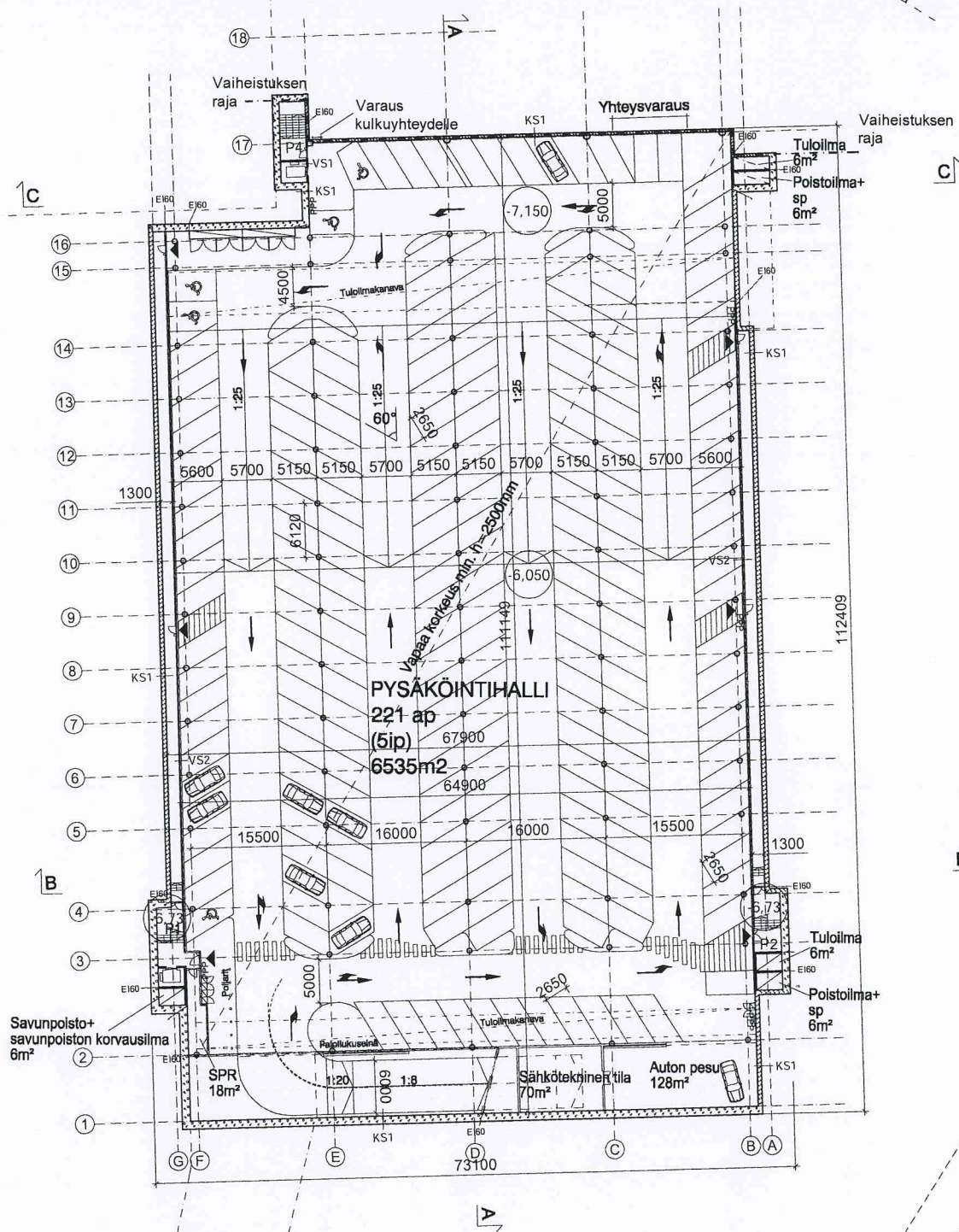
Huoltokustannukset on myös minimoitu yksinkertaisilla ja toimintavarmilla järjestelmillä. Huoltokohteet on keskitetty teknisiin tiloihin.

Tuomas Silvennoinen, arkkitehti SAFA
PES-arkkitehdit Oy

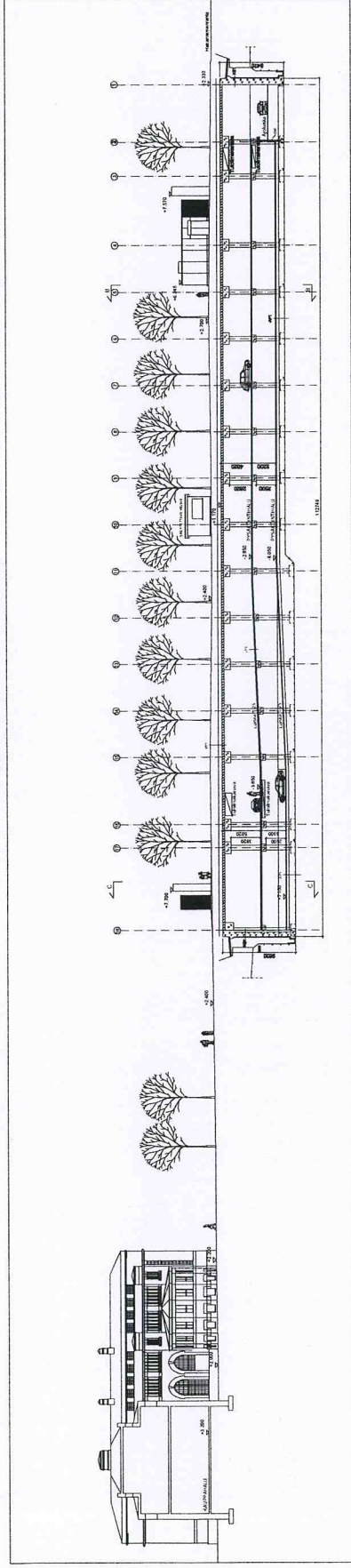
040 56 52 745
tuomas.silvennoinen@pesark.com



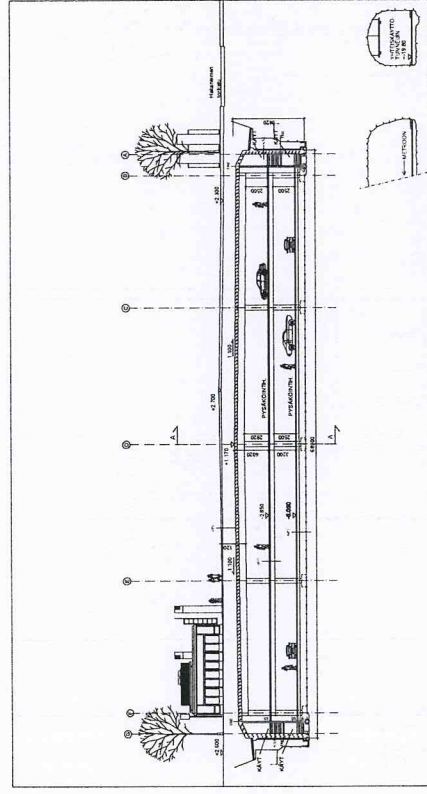
HAKANIEMEN TORIPARKKI
TORITASO 1:500
PES-ARKKITEHDIT
LUONNOS 05.02.2013



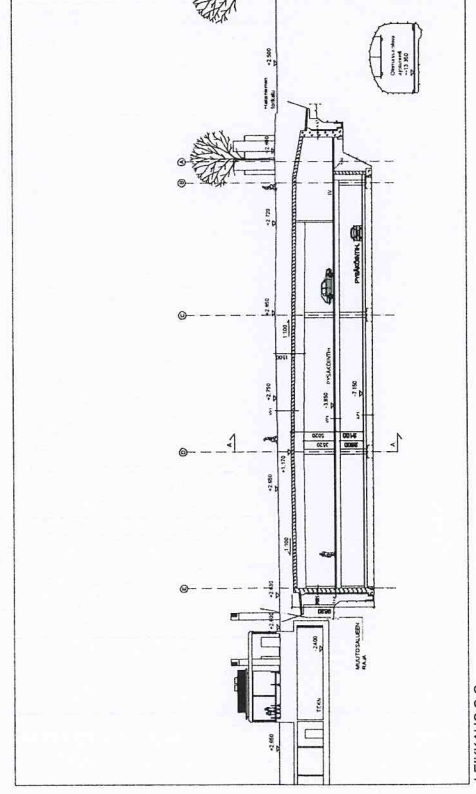
HAKANIEMEN TORIPARKKI
Pohjapiirustus, -2. krs 1:500
PES-ARKKITEHDIT
LUONNOS 05.02.2013



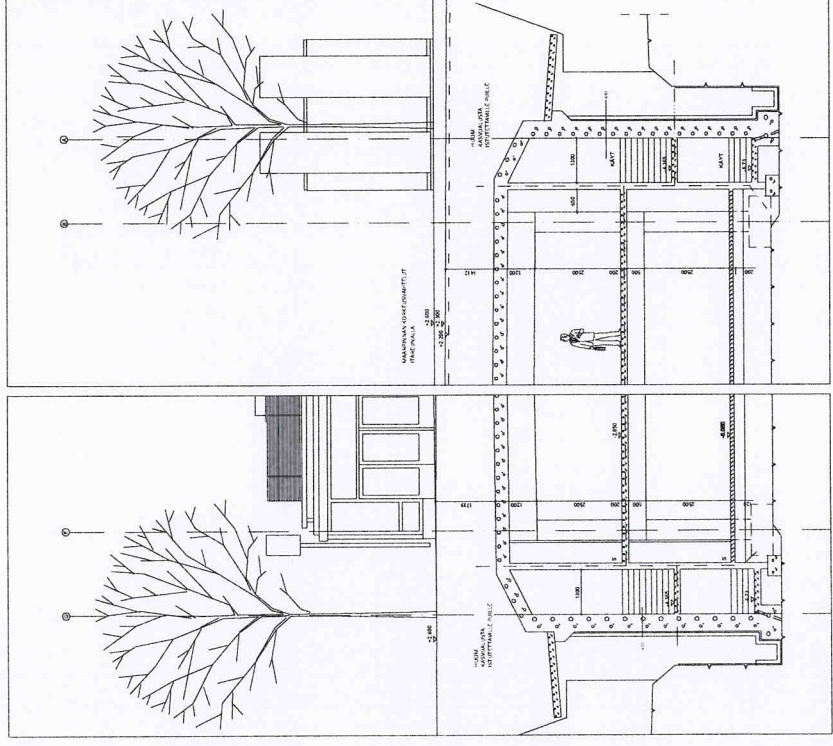
LEIKKAUS A-A



LEIKKAUS B-B

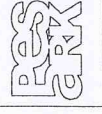


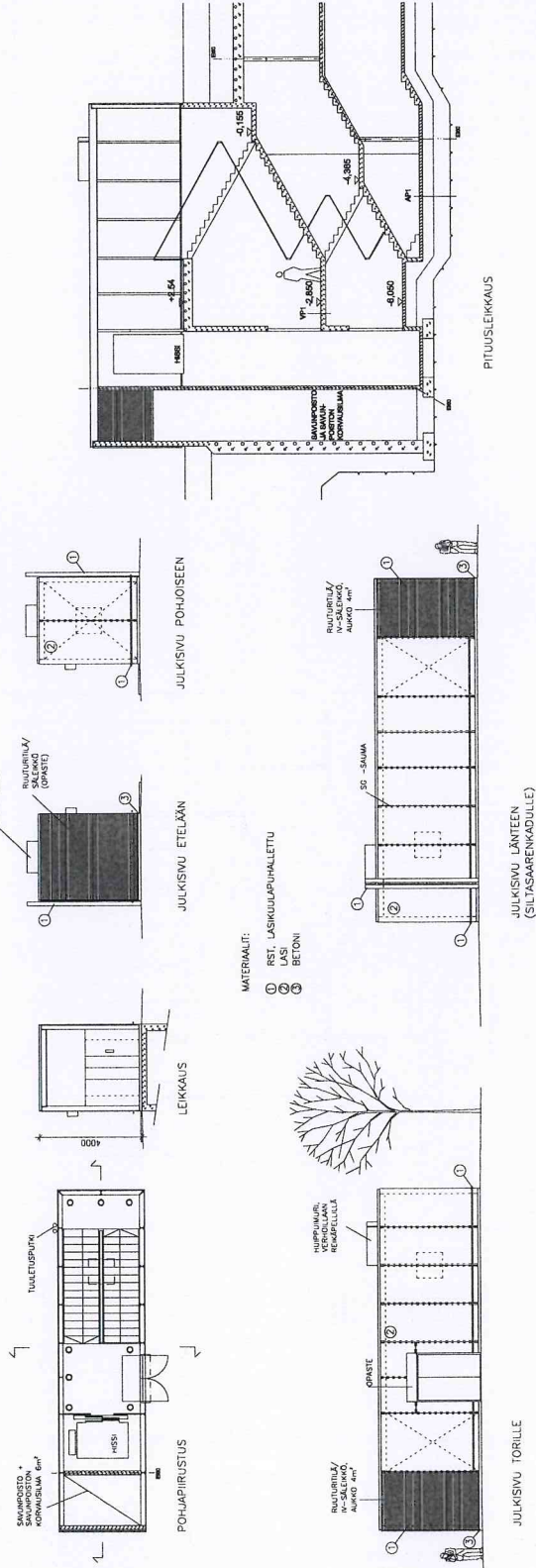
LEIKKAUS C-C



OSALEIKKAUS A

OSALEIKKAUS B

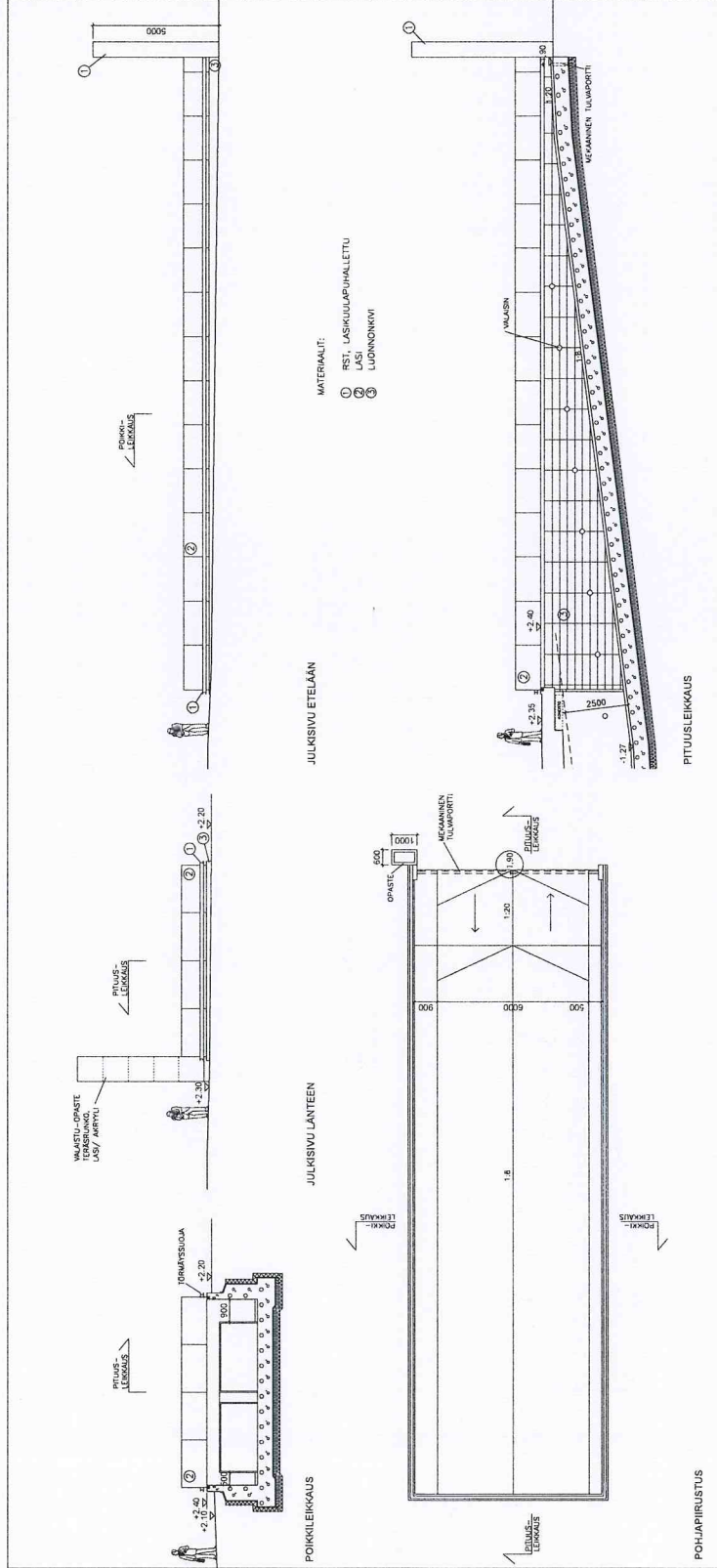




MATERIAALIT:
 ① RST. LASKIKULUPUHALLETTU
 ② LASI
 ③ BETONI

ALUSTAVA 15.1.2013 YHTEENSOVITETTU VERSIO

11 KALLIO 110101: 11K100	110101: 11K100	110101: 11K100	110101: 11K100
UUDSRAKENNUS	UUDSRAKENNUS	UUDSRAKENNUS	UUDSRAKENNUS
HAKANIEMI	HAKANIEMI	HAKANIEMI	HAKANIEMI
00000 HELSINKI	00000 HELSINKI	00000 HELSINKI	00000 HELSINKI
POHJAPIRUSTUS	POHJAPIRUSTUS	POHJAPIRUSTUS	POHJAPIRUSTUS
LEIKKAUS	LEIKKAUS	LEIKKAUS	LEIKKAUS
ARK	ARK	ARK	ARK
05	05	05	05
889	889	889	889

[illegible]

HAKANIEMEN TORIPARKKI, LVIS-JÄRJESTELMÄSELOSTUS

1 Lämmitysjärjestelmä

Rakennus liitetään kaupungin kaukolämpöverkkoon. Tilat lämmitetään pääosin ilmalämmityksellä (pysäköintihallin sisälämpötila +4/-26 astetta C) – porrashuoneet ja sosiaalitilat lämmitetään radiaattoreilla tilakohtaisten vaatimusten mukaisesti..

Sisäänajoramppiin asennetaan lämmitysjärjestelmän paluuenergiaa käyttävä lämmitysjärjestelmä (vesi/ glykoli).

2 Vesi- ja viemärijärjestelmä

Rakennus liitetään kaupungin vesi- ja viemäriverkostoihin.

Rakennuksen vesimittari asennetaan sprinklerihuoneeseen.

Vesijohtoverkosto asennetaan viranomais määräysten mukaisesti.

Kellarin viemäriverkostoon asennetaan pumppaamo sekä jätevesille ja lisäksi jätevesiverkostoon asennetaan öljynerotin.

Viemäriverkosto rakennetaan siten että autojen pesupaikka voidaan liittää järjestelmään.

2.1 Automaattinen palonsammutusjärjestelmä

Tilat varustetaan automaattisella palonsammutusjärjestelmällä, sprinkleriluokka OH2 – kuivajärjestelmä sisäänajoramppiin.

Pysäköintilaitos varustetaan DN80 kuivasyöttölinjoin, ottoliittimiä asennetaan n. 10 kpl molemmille tasoille.

3 Ilmankäsittelyjärjestelmä

Rakennus varustetaan koneellisella tulo- ja poistoilmajärjestelmällä. Järjestelmän suunnittelussa huomioidaan myös savunpoiston vaatimukset.

Tulo- ja poistoilmamäärät suunnitellaan vastaamaan autojen päästöjen vastaamaa ilmamäärää ja puhaltimet toimivat taajuusmuuttajien/ likaisuusantureiden ohjaamina.

Rakennus varustetaan koneellisella savunpoistolla, joka mitoitetaan paloteknisen suunnitelman/ simulointien tulosten mukaisesti.

Molemmille pysäköintitasoille asennetaan suuntaispainepuhaltimet tehostamaan savunpoistoa ja parantamaan ilman sekoittuvuutta normaalikäytössä – puhaltimet toimivat taajuusmuuttajien/ likaisuusantureiden ohjaamina.

Porrashuoneet varustetaan poistoilmapuhaltimilla ja ilmankuivaajilla.

4 Sääto- ja valvontajärjestelmä

Teknisten järjestelmien sääto-, ohjaus- ja valvonta keskitetään automaattiseen ohjausjärjestelmään. Järjestelmä voidaan toteuttaa ns. yksikkösäätimin, joista tiedot siirretään valvomoon.

Keskusyksikkö asennetaan ryhmäkeskukseen – keskusyksikkö voidaan liittää kiinteistönvalvontajärjestelmään.

5 Sähköjärjestelmät

Liittymät

Rakennus liitetään Energialaitoksen verkkoon suurjännitekuluttajana kahdella maakaapelilla. Kaapelit asennetaan erillisiä reittejä pitkin ja palonkestävästi (EI60).

Suurjännitekojeisto ja muuntajat

Rakennukseen asennetaan oma 20kV SF-6 suurjännitekojeisto ja yksi 1000 kVAn kuivamuuntaja sekä tilavaraus toiselle 1000 kVAn muuntajalle (sähköautojen latauspisteiden laajentamiseen).

Energiamittaukset on mahdollista liittää kiinteistövalvontajärjestelmään kulutusseurantaa varten.

Keskukset

Pääkeskus asennetaan tekniseen tilaan ja ryhmäkeskukset asennetaan palvelualueittain.

Kompensointi

Pääkeskuksen yhteyteen tehdään varaus automaattiselle kompensointiparistolle - purkauslamppuvalaisimet kompensoidaan.

Johtotiet

Tehdasvalmisteiset johtotiet asennetaan samaan sarjaan kuuluvista, valmiiksi pintakäsitellyistä osista.

Maadoitukset

Maadoitukset asennetaan TN-S järjestelmän mukaiseksi.

Nousujohdot

Kaapeleina käytetään 5-johdin kaapeleita. Alle 16 mm² poikkipinnan kaapelit ovat kuparia, yli 16 mm² alumiinia.

Voima- ja valaistusjohdot

Voima- ja valaistusryhmäjohdot asennetaan pääosin muovivaippakaapelein. Valaistusohjaukset toteutetaan keskitetysti (kolme eri valaistustasoa).

Valaisimet, valaistus

Kellarissa käytetään pääsääntöisesti loisteputkivalaisimia – valaistustaso keskimäärin 120 lux uutena. Sisäänkäynnit ja pysäköinnin rahastus-/ja puomilaitteet valaistetaan kirkkaasti 400 lx.

Autolämmityspistorasiat / -latauslaitteet

Muuntamon läheisyyteen asennetaan 8 kpl sähköautojen latauspistettä.

Puhelinjärjestelmä

Puhelinpisteet asennetaan valvomoon ja tekniseen tilaan hälytysten jälleen siirtoa varten.

Operaattoreiden tukiasemia varten varaudutaan johtoteillä.

Kulunvalvontajärjestelmä

Mahdollinen kulunvalvontajärjestelmä sisältyy käyttäjän hankintaan.

Rikosilmoitusjärjestelmä

Mahdollinen rikosilmoitusjärjestelmä sisältyy käyttäjän hankintaan.

Kameravalvontajärjestelmä

Tallentava videovalvontajärjestelmä asennetaan kattamaan sisäänkäynnit, rahastusautomaatit ja porrastasanteet.

Liikenteen ohjaus-/ rahastusautomaattijärjestelmä on käyttäjän hankinnassa.

Muut telejärjestelmät

Kiinteistöön hankitaan merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä sekä automaattinen paloilmoitusjärjestelmä viranomaismääräysten mukaisesti. Paloilmoitinkeskus ja savunpoiston ohjauskeskus asennetaan palokunnan hyökkäystielle

HAKANIEMEN TORIPARKKI

SELVITYS POHJARAKENTAMISESTA

1. YLEISTÄ

Selvitys koskee uuden suunnitelman mukaista rakentamista.

2. POHJASUHTEET

2.1 Maaperä

Maanpinta alueella on kokonaisuudessaan päällystettyä tasaista aluetta noin tasolla +2...+2,5. Pinnassa on täyttökerroksia noin tasoon -1. Täytön alla on vanhojen tietojen perusteella ollut pinnassa turvetta ja sen alla savea. Kokoonpuristunut turve- ja savikerros vaihtelee paksuudeltaan 3...4 metriin ja saveen alla on ohuehko kitkamaakerros ja sen alla kallio.

Kallion pinnan korkeustaso vaihtelee pysäköintihallin kohdalla tavallisesti välillä -3...-7. Pohjavesi on tasolla +0,5.

2.2 Kallioperä

Hakaniementori sijaitsee graniitista, massamaisista, paikoin seoksisista ja liuskeisista kivilaaduista koostuvalla alueella.

Kalliolaatu vaihtelee ja on enimmäkseen kiinteää, mutta muutamissa rikkonaisuusvyöhykkeissä rakkonaista.

2.3 Pohjavesi

Pohjaveden pinta alueella on hieman meriveden pintaa ylempänä vaihdellen välillä +0,2...+0,5. meren läheisyyden johdosta pohjaveden pinta seurailee meriveden pintaa viiveellä.

3. PERUSTAMINEN

Pysäköintilaitos perustetaan kokonaisuudessaan louhitun ehjän kallion varaisesti. Kallio rusnataan, patoseinän anturan ja kallion väliin asennetaan bentoniittinauha ja injektointiletku sekä tehdään kalliotapitus. Anturoiden läpi jätetään varausputket, joiden kautta kallion ja patoseinän perustuksen sauma voidaan injektoida.

4. KAIVANNON TOTEUTUS

4.1 Työnaikainen kaivanto

Kaivanto ympäröidään työnaikaisesti kokonaisuudessaan uriin lyödyillä teräsponttiseinillä. Pontit toimivat kaivannon tukiseinäinä ja suojaavat kaivantoa tulvariskiltä. Ponttiseinälinjoille tehdään kallion ennakkoinjektointi maanpinnalta porattujen putkien kautta.

Ponttiseinät tuetaan kaivannon ulkopuolisin kallioankkurein ja ponttien alapäihin poratuilla kalliotapeilla. Ponttien alapääät tiivistetään suihkuinjektioinnilla ja juuripalkilla. Ankkurien reiät tiivistetään uretaanilla.

Metron lippuhalli on perustettu kaivinpaaluilla/kaivonrenkailla kallion varaisesti. Tämän kaakkoiskulmassa (noin 150 m²) pohjalaatan ja kallion väli suihkutetaan ennen kaivun ulottamista pohjavesipinnan alapuolelle.

4.2 Pysyvä kaivanto

Pysäköintihalliin tulee kaksi maanalaista kerrosta ja alempi lattia tulee noin tasolle -6. Rakenne toteutetaan vesitiiviinä rakenteena, joka mitoitetaan maan lepopaineelle ja tulvakorkeuden +2,6 mukaiselle vesipaineelle.

Kansi ja patoseinä tehdään vesitiiviinä betonirakenteena ja alapuolinen kallio tiivistetään patoseinän alle tehtävällä verhoinjektioinnilla. Patoseinien alle tehdään verhoinjektointi 1,5 metrin pistevälein. Injektointireikien alapääät ulotetaan tasoon -20.

Kaivannon pohja tiivistetään kallion paljastamisen ja puhdistamisen jälkeen injektioimalla.

Rakennuksen sisäpuoli kuivatetaan salaojittamalla.

4.3 Louhinta

Kohteen sijainnin ja ympäröivien rakenteiden johdosta louhinta on hyvin vaativa työvaihe. Ennen töiden aloitusta tehdään ympäristön katselmukset, tärinämittaussuunnitelmat ja yksityiskohtaiset louhintasuunnitelmat.

Kallion pinnan paljastamisen jälkeen louhintareuna lujitetaan ennakkopultituksella. Louhinnan ulkoreunat tehdään tarkkuuslouhintana.

Kaivannon pohja louhitaan perustusten kohdalla tarkkuuslouhintana ja koko kaivantopohja puhdistetaan louhinnan jälkeen mahdollisten vesivuotojen paikantamiseksi.

5. POHJAVEDEN HALLINTA

Pohjarakennussuunnitelman mukaan pohjaveden pintaa ei saa alentaa työn aikaisesti eikä pysyvästi. Kaivannon verhoinjektointityö aloitetaan ennen kaivutöiden aloittamista maakerrosten läpi putkien kautta injektioimalla. Ennakkoinjektointi tehdään ponttiseinälinjalle harvahkoa pisteväliä käyttäen. Teräsponttien lyönnin jälkeen ponttien ja kallion väli tiivistetään suihkuinjektointia käyttäen.

Mahdollisten vuotojen aiheuttama vesien aleneminen korvataan imeyttämällä korvausvettä maahan rakennettuihin kenttiin. Kallion paljastamisen jälkeen tehdään verhoinjektointi louhintalinjalle 1,5 metrin pistevälillä ja louhinnan jälkeen tehdään verhoinjektointi patoseinälinjoille sekä kalliopohjan tiivistysinjektointi.

ALUSTAVA 18.02.2013

TUNN.	LUKUM.	MUUTOS	SUUNN.	PVM.	TARK.
K.OSA/KYLÄ	KORTTELI/TILA	TONTTI/RNö	RAKENNUSLUVAN TUNNUS	RAKENNUSTUNNUS	
UUDISRAKENNUS			RAKENNEPIIRUSTUS	JUOKS. N:O	
HAKANIEMEN TORIPARKKI			MITTAKAAVAT ENNEN PIEN.		
00530 HELSINKI			RAKENNETYYPIT		
Finnmap Consulting FMC GROUP			FINNMAP CONSULTING Oy RATAMESTARINKATU 7 a PL88, 00521 HELSINKI PUH 0207 393 300 www.finnmapcons.fi		
			RAK SUUNN. TYÖN N:O 50669 TYÖMAAN TYÖN N:O		
PIIRT. AKE	SUUNN.	DI A. Keskinen	SUUNN. LOHKO	KRS	LAJI NRO
PVM.	TARK.	DI J. Jauhiainen	R		Y 001
			MUUTOS		

Suunnittelija

Finnmap Consulting
FMC GROUP

Työn nro

50669

Päiväys

18.2.2013

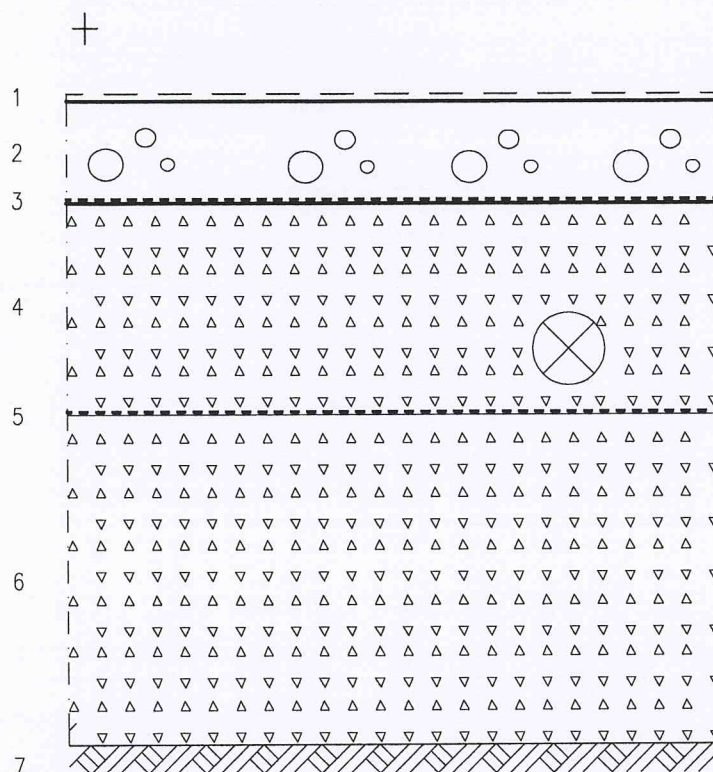
Tekijä

AKE

AP 1Rakennuskohde/Käyttökohde
HAKANIEMEN TORIPARKKI
00530 HELSINKI

Sisältö

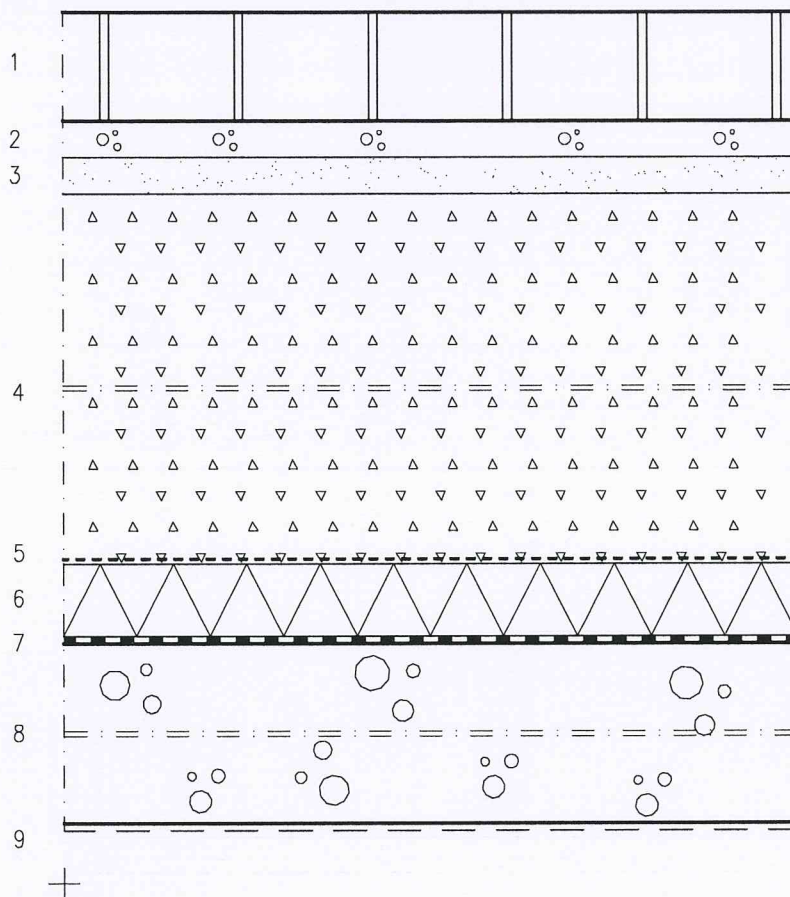
Betonilaatta-alapohja, maanvarainen



120 mm

≥ 300 mm

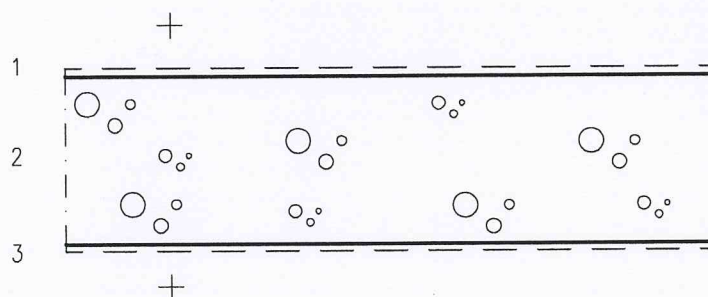
- 1 Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan, pölynsidonta
- 2 Maanvarainen kuitubetonilaatta rakennepiirustusten mukaan, maata vasten valettu, BY 45 luokka C-2-30
- 3 Suodatinkangas, käyttöluokka N2
- 4 Salaojituserros/Kapillaarikatko; sepele $\varnothing$ 6...32 mm. Salaojitus rakennesuunnitelmien mukaan.
- 5 Suodatinkangas, käyttöluokka N2
- 6 Murskekerros geo-suunnitelmien mukaan
- 7 Perusmaa / kallio



- | | | |
|--------------|---|--|
| 150 mm | 1 | Torikivet bitumisaumattuna |
| 50 mm | 2 | Maakostea asennusbetoni |
| 50 mm | 3 | Asennushiekka |
| n. 1000 mm | 4 | Murske 0...32mm |
| | 5 | Suodatinkangas, käyttöluokka N3 |
| 100 mm | 6 | Finnfoam F-400 (alin levy uritettu) |
| | 7 | Vedeneristys, kumibitumikermi (TL2+TL2+TL2), käyttöluokka VE80R, kallistus $\geq 1:80$ jirissä |
| 300...400 mm | 8 | Kantava teräsbetonilaatta rakennepiirustusten mukaan, yläpinta kallistettu vedeneristyspiirustuksen mukaan, pinta puuhierretty ja sinkopuhallettu, BY 45 luokka C-3-40 |
| | 9 | Pintakäsittely huoneselityksen mukaan |

TOTEUTUS- JA SUUNNITTELUOHJEET:

- alus-, väli- ja pintakermit kiinnitetään kauttaaltaan kumibitumilla hitsaten
- lämmöneristelevyt ladotaan tiiviisti pontteihinsa painaen
- vedeneristeelle on välittömästi työn valmistuttua suoritettava vedenpaine-koet 3 vrk
- vedeneristystyö on välittömästi onnistuneen vedenpaine-kokeen jälkeen suojattava pintarakenteilla

Rakennuskohde
HAKANIEMEN TORIPARKKI
00530 HELSINKISisältö
Massiivilaatta välipohja

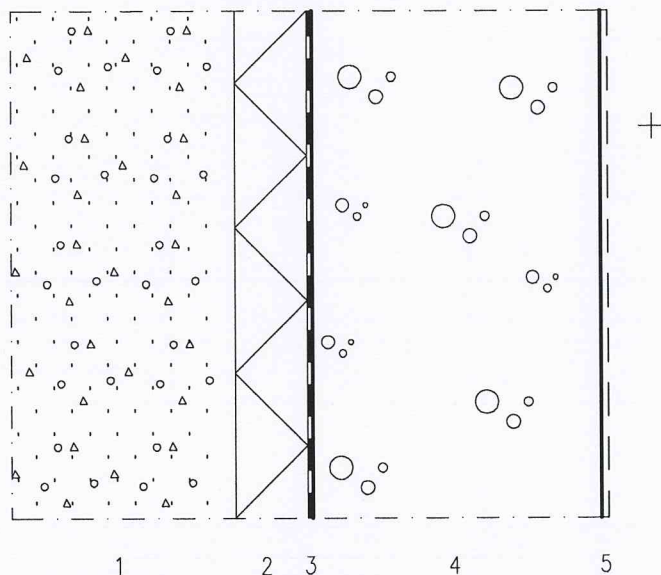
200 mm

- 1 Pintakäsittely huoneselityksen mukaan, pölynsidonta
- 2 Kantava teräsbetonilaatta rakennepiirustusten mukaan, BY 45 luokka C-2-40
- 3 Pintakäsittely huoneselityksen mukaan

KÄYTÖN RAJOITUKSET JA HUOMAUTUKSET:

tb-laatan rasitusluokat rakennepiirustusten mukaan

Suunnittelija

Finnmap Consulting
FMC GROUPTyön nro
50669Päiväys
18.2.2013Tekijä
AKE**KS 1**Rakennuskohde/Käyttökohde
HAKANIEMEN TORIPARKKI
00530 HELSINKISisältö
Betoniseinä, kantava, vedenpaineen vaikutuksen alainen.

- 100 mm 1 Tiivistetty routimaton soratyttö
- 2 Lämmöneriste siirtymälaitan yläpuolisilla osilla, Finnfoam F400 tai vastaava ($\lambda_d = 0.036$)
- 3 Bentoniittimatto, esim. Voltex DS tai vastaava
- 400...600 mm 4 Vesitiivis teräsbetoni, rakennepiirustusten mukaan
- 5 Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan

TOTEUTUS- JA SUUNNITTELUOHJEET:

- liittymät ja lävistyksiset tiiviisti detaljipiirustusten mukaan

