



Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala
tilakeskus hankevalmistelu

VARIA AVIAPOLIS- TOIMIPISTE

TARVESELVITYS/HANKESUUNNITELMA PERUSPARANNUS JA MUUTOS

29.03.2017



Sisällys

VARIA AVIAPOLIS- TOIMIPISTE	1
TARVESELVITYS/HANKESUUNNITELMA	1
PERUSPARANNUS JA MUUTOS	1
Hanketietokortti.....	3
1 Perusparannuskohde.....	4
2 Yhteenveto.....	4
3 Hankkeesta tehdyt aiemmat päätökset ja selvitykset.....	4
4 Perustelut tarpeelle	5
4.1 Hankkeen liittyminen palveluverkkoon.....	5
4.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen.....	5
4.3 Esiselvitykset / vaihtoehtoiset tilanhankintatavat	5
4.4 Kuntoarvio, sisäilma-, kosteus-, haitta-aineselvitykset.....	5
5 Rakennuksen kunto (runko, julkisivut, tekniset ratkaisut jne.).....	5
6 Toiminnalliset, tilalliset tavoitteet	6
6.1 Toiminnalliset tavoitteet, lasten ja nuorten osallistaminen.....	6
6.2 Tilaan ja käyttöön liittyvät muunneltavuus- ja laatutasotavoitteet.....	6
6.3 Arkkitehtoniset ja rakennushistorialliset tavoitteet	6
6.4 Ateria- ja puhtauspalvelujen tavoitteet	6
6.5 Piha, pysäköinti.....	6
6.6 Elinkaaritavoite (perusparannuksen aikatavoite).....	7
6.7 Työturvallisuustavoitteet.....	7
7 Tekniset tavoitteet	7
7.0 Yleistä	7
7.1 Sisäilman laatu	7
7.2 Rakennustöiden aikainen puhtausvaatimus	15
7.3 Termiset olosuhteet	15
7.4 Akustiset olosuhteet	15
7.5 Valaistus- ja sähkötekniset olosuhteet	15
7.6 LVIA-tekniset tavoitteet	16
7.7 Energiatehokkuustavoitteet	19
7.8 Rakennetekniset tavoitteet	19
8 Kiinteistönpidon tavoitteet	19
9 Toteutettavat korjaus- ja muutostöidenpiteet	19
10 Tontti ja rakennuspaikka	20
10.1 Sijainti ja hallinta, kaava- ja kiinteistötiedot, rasitteet	20
11 Väistötilatarve (vaiheittain toteutus)	20
12 Kustannukset	20
12.1 Tavoitehinta.....	20
13 Rahoitus ja aikataulu	20
13.1 Rahoitus investointiohjelmassa.....	20
13.2 Aikataulu	21
14 Hankkeen käyttötalousvaikutukset ja toimintakustannukset	21
14.1 Ylläpitokustannukset (sis. vuokra, siivous, huolto)	21
14.2 Toimintakustannukset	21
15 Riskit ja miten niihin varaudutaan	21
15.1 Aikataulu, kustannukset, väestönsuojan rakentamattomuus.....	21
15.2 Teknisiin korjauksiin liittyvät riskit, tekemättömyys.....	21
16 Vastuuhenkilöt/työryhmä.....	21
Liitteet	22

Hanketietokortti

Kohteen nimi: Varia Aviapolis (ent. Varia Rälssitie)						
Tarpeen kuvaus: Tekninen perusparannus						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Ei liity muihin hankkeisiin						
Tarpeen perustelut: Osittain käyttöikänsä päässä olevat rakennusosat ja osittain sisäilmaongelmat						
Investoinnin tarkoitus: Jatkaa rakennuksen käyttöikää ja parantaa tilojen käytettävyyttä ja ilmanlaatua						
Käyttäjähallintokunta: Sivistysvirasto						
Kaupunginosa: 52	Kiinteistötunnus: 92-52308-9			Tontin pinta-ala: 33 322 m ²		
Osoite ja tontti: RÄLSSITIE 13	Kaavatiedot: T-3 / 520300			Rakennusoikeus: 19 993 kem2		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0%)	brm ²	htm ²	hym ²	Investointikustannus		
				€	€ / brm ²	€ / htm ²
Uudisrakennus						
Laajennus / lisärakennus						
Muutos / peruskorjaus	11880					
Hankkeen tilapaikkamäärä				800		
Investointikustannus hoito- /oppilaspaikkaa kohden				3 375 € /oppilaspaikka		
Väistötilan tarve: Ei ole						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: Taloussuunnitelmassa hanke on esitetty alustavasti VTK Kiinteistöt Oy:n investoinniksi vuodelle 2017. Ulkovaipan peruskorjauksen ja IV-korjausten kustannusarvio on ollut 2 milj. euroa. Muutos- ja laajennustöille kustannusarviota ei ole esitetty. Tilakeskus arvioi koko hankkeen tavoitehinnaksi 2,7 milj euroa (alv 0%).						
Hankkeen toteutusaikataulu: Ajoitettu vuodelle 2017						
Ylläpitokustannukset: Rakennuksen nykyiset ylläpitokustannukset ovat 110.500 € / kk						
Toimintakustannukset hallintokunnalle: Ei vaikutusta, muutoin kuin vuokran osalta.						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen: Kalustamista ei ole laskettu perusparannuskustannuksiin – kalustusmuutokset eivät ole merkittäviä.						
Vuokra-arvio käyttäjäkunnalle: Muutostöiden vaikutus pääomakustannuksiin on noin 6 871 € / kk						
Tuleva vuokra-arvio (ei korkokuluja)				22 022€ / kk		
Vuokravaikutusarvio	n. 6 871 € / kk			82 452 € / v		
Vuokravaikutus / tilapaikka (800 opp.)				8,59 € / kk		
Laatija(t): Harri Johansson p. 0407492590				Päivämäärä: 29.03. 2017		

1 Perusparannuskohde

VANTAAN AMMATILLINEN KOULUTUSKESKUS
 AVIAPOLIS TOIMIPISTE (ent. Varia Rälssitien toimipiste)
 Rälssitie 13, 01530 Vantaa

2 Yhteenveto

Investoinnin tarkoituksena on saattaa oppilaitoksen olosuhteet terveellisiksi ja toimiviksi sekä sopeuttaa olosuhteet vastaamaan jo tehtyjä käyttömuutoksia ja toteuttaa tarvittavat tilamuu-
 tokset sekä säätää ja täydentää ilmanvaihto vastaamaan kasvanutta oppilasmäärää.
 Kohteessa ei ole tehty perusteellista perusparannusta valmistumisen 1986 jälkeen.

Peruskorjaukseen kuuluvat työt (sisältyy vuokrakustannuksiin):

Koulussa käyttöikänsä päässä oleva vanhan osan vesikatto pinnoitetaan, pohjoispuolen terassi-
 rakenteet uusitaan.

Vanhan osan ilmanvaihto korjataan asentamalla konehuoneisiin uusia koneita ja jakamalla ka-
 navointi palvelemaan paremmin tarvittavia huonetiloja.

Sähköjärjestelmät uusitaan vastaamaan nykyisiä vaatimuksia.

Suunnittelu ja työt on tarkoitus aloittaa jo loppukeväästä 2017 ja toteuttaa mahdollisuuksien
 mukaan vuoden loppuun mennessä.

Perusparannukseen kuuluvat työt (ei sisälly vuokrakustannuksiin):

Vanhalla puolen ensimmäisessä kerroksessa puku- ja pesuhuonetiloja korjataan ja muutetaan
 paremmin toimiviksi.

Vanhan osan toisen kerroksen oppilaiden pukuhuoneiden yhteydessä olevia wc-tiloja muute-
 taan osittain tarvittaviksi pukuhuoneiksi ja työtiloiksi.

Entisen porrasaukon kohdalla oleva näyttelytilan kevytrakenteinen lattia valetaan kantavaksi ja
 muutetaan neuvottelutilaksi.

Myös uuden osan ilmanvaihto tehostetaan mahdollisuuksien mukaan vastaamaan paremmin
 tilojen käyttötarkoista.

Pyhtäänkorventien ja koulun välinen alue madalletaan parkkipaikoiksi, tehdään ajoyhteys sisä-
 pihalle rakennuksen itäpäätyyn ja mahdollistetaan oviyhteydet työtiloihin.

3 Hankkeesta tehdyt aiemmat päätökset ja selvitykset

Vantaan ammatillisen koulutuskeskuksen Rälssitien toimipiste on rakennettu vuosina 1985-86
 (vanha osa). Suunnittelijana arkkitehti Pekka Terävä.

Hankesuunnitelma 2004 Laajennus – ja muutostyö, käynnistettiin vuonna 2002.

Suunnitelman tekeminen keskeytettiin Varia Tennistien lisärakennuksen alustavan suunnittelun
 ajaksi. Opetuslautakunta hyväksyi hankesuunnitelman 22.3.2004, konsernijaosto hyväksyi
 10.5.2004.

Opetuslautakunta 25.4.2006 § 10: hyväksyi Varia, Rälssitien toimipisteen hankesuunnitelman
 muutokset niihin 21.4.2006 tehdyin tarkennuksin jatkosuunnittelun pohjaksi ja muutoksista
 laskettu hankkeen tavoite hinta oli 9 714 000€ (alv 0%). vuokramaksun perusteeksi.

Laajennus otettiin käyttöön 2007.

Vanhan osan perusparannus valmistui 2008.

4 Perustelut tarpeelle

4.1 Hankkeen liittyminen palveluverkkoon

Aviapoliksen toimipiste on yksi neljästä Vantaalle muodostetusta ammattiopiston toimipisteestä, jotka ovat sijoittuneet tasapuolisesti eri puolille Vantaata.

Varia Aviapolis on Vantaan kaupunkitasoisen palveluverkkosuunnitelman 2014 -2023 mukainen oppilaitos.

Taloussuunnitelmassa 2017 -2020 on esitys uudesta Vehkalan ammattioppilaitoksesta vuodelle 2024. Suunnitelman mukaan Varia Aviapoliksen toiminta siirtyy Vehkalaan tai muihin toimipisteisiin. Asian selvitysvaihe on alkamassa.

Toimipisteen tilat ovat VTK:n omistuksessa eikä tiedossa ole rakennusten purkamista, joten kiinteistö halutaan pitää käyttökunnossa mahdollisesta käyttäjämuutoksesta huolimatta.

4.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen

Ammatillisen koulutuksen määrään vaikuttavat peruskoulun päättävien nuorten määrän kehitys ja työelämän tarpeet sekä oppilaitoksen vetovoima.

Vantaan kaupungin virallisen väestöennusteen mukaan toisen asteen koulutukseen osallistuvien nuorten (15-17 -vuotiaat) määrän ennustetaan kasvavan 1 632 nuorella ennustekaudesta 2016-2026. Kasvu jakautuu ammatillisen koulutuksen ja lukiokoulutuksen kesken.

Oppilaitoksessa järjestetään myös aikuiskoulutusta.

4.3 Esiselvitykset / vaihtoehtoiset tilanhankintatavat

Selvitys koskee vain nykyisen toimitilan olosuhteiden parantamista. Suunnitellut muutostyöt voidaan toteuttaa siten vaiheistamalla että väistötiloja ei tarvita.

Vaihtoehtoisia tiloja ei tutkita.

4.4 Kuntoarvio, sisäilma-, kosteus-, haitta-aineselvitykset

Selvitys tehdyistä korjauksista VTK Kiinteistöt Oy 14.8.2008

Kuntoarvio 17.7.2014

Sisäilmatutkimus 13.1.2014

Asbestikartoitus on tehty ja lattiamatot sisältävät asbestia muilta osin asbestia ei ole.

Ennen rakenteiden muutos- ja purkutöitä tehdään haitta-ainekartoitus.

5 Rakennuksen kunto (runko, julkisivut, tekniset ratkaisut jne.)

Koulun vanhan osan julkisivuelementeistä tulee tehdä erillinen kuntotutkimus, ulkokuoressa (n. 50mm) näkyy lohkeamia ja eristyslevy on näkyvissä, tässä ts/hs:ssä ei puututa julkisivurakenteeseen mikäli se ei ole vaikuttanut sisätilojen ilmanlaatuun.

Rakennuksen molemmista vaiheista on vanhoja rakennesuunnitelmia käytössä rakennusvalvonnan arkistossa.

Alkuperäinen rakennus on perustettu maanvaraisesti. Alapohja on maanvarainen. Kantavana runkona ovat teräsbetoniset elementtipilarit ja –palkit (leukapalkit) sekä väli- ja yläpohjissa ontelolaatasto, Ulkoseinät koostuvat pystyyn ja vaakaan asennetuista ontelolaatoista kovavilloituneen ja 30 mm pintakuorineen. Vesikatoissa on sekä lecasoraeristettyjä että kovavillaeristettyjä alueita. Vedeneristeen, bitumikermiä, päällä on singelikerros ja paksuhko sammalkasvusto. Toisen kerroksen terassilla on laatoitus ja sammalkasvustoa, joka on levinnyt estäen julkisivun tuulettumisen.

Laajennus vuodelta 2007 on perustettu teräsbetonipaaluilla. Sokkelit ovat kuorielementtejä. Alapohjassa kantavana rakenteena ovat ontelolaatat ja suorakaideteräsbetonipalkit. Välipohjissa kantavana rakenteena ovat ontelolaatat ja teräksiset kotelopalkit. Yläpohjan kantavana rakenteena ovat hallitiloissa HTT- laatat ja teräsristikot. Toimisto-osissa yläpohjan kantavana rakenteena ovat ontelolaatat ja teräskotelopalkit. Pilarit ovat liittopilareita. Ulkoseinärakenteena on pääosin teräsohutlevy-eriste-teräsohutlevy –elementit (Paroc- elementit) ja paikallisesti on ei-kantavia ja kantavia sandwich- elementtejä.

Alkuperäisessä rakennuksessa on ontelolaatastojen saumoissa pituussuuntaisia halkeamia. Halkeamat johtuvat 1980-luvulla käytetystä saumaraudoitetyypistä, joka ei huomioi taipuvan tuen (teräsbetonileukapalkit) aiheuttamaa jännityksen kasvua saumavalussa. Suunnitteluvaiheessa selvitetään onko tarpeellista halkeamat korjata laajemmin kuin pelkästään juottamalla raot umpeen. Väliseinät ovat pääsääntöisesti paikalla muurattuja tiiliseiniä, joissa on halkeamia sekä ovat irti pilareista. Halkeamien merkitys esim. akustiikkaan ja palo-osastointiin selvitetään suunnitteluvaiheessa.

6 Toiminnalliset, tilalliset tavoitteet

6.1 Toiminnalliset tavoitteet, lasten ja nuorten osallistaminen

Koulun piha-alueen logistiikkaharjoittelukentän laajennus viereiselle kaupungin omistamalle tontille pyritään toteuttamaan oppilastyönä, muutostyön ja ajoyhteyden kustannuksia ei laskea mukaan hankesuunnitelman kustannusarvioon.

6.2 Tilaan ja käyttöön liittyvät muunneltavuus- ja laatutasotavoitteet

Rakennuksessa ei tehdä laajennusta, jossa muunneltavuus ja laatutasotavoitteet voitaisiin ottaa huomioon. Muutostöissä noudatetaan rakennuksen nykyistä laatutasoa.

6.3 Arkkitehtoniset ja rakennushistorialliset tavoitteet

Koulun rakennuksista (vanha osa 1983 ja laajennus 2008) ei ole tehty rakennushistoriallista inventointia.

Koulun arkkitehtuuri (vanha osa ja laajennus) edustavat aikansa hyvää koulurakennussuunnittelua ja on merkittävä osa alueen rakennettua ympäristöä, mutta niiden kulttuurihistorialliset arvot ovat vaatimattomat.

6.4 Aterian- ja puhtauspalvelujen tavoitteet

Koulun ruokailutila on ahdas kasvaneen oppilasmäärän vuoksi ja sitä on suunniteltu laajennettavaksi entiseen kirjastotilaan oppilasmäärän lisääntymisen vuoksi johon laajennuksen yhteydessä ei oltu varauduttu. Keittiö toimii jakelukeittiönä.

6.5 Piha, pysäköinti

Koulun piha-alueen laajennukselle on haettu rakennuslupa 22.09.2015 logistiikkaharjoittelukentälle.

- Pysäköintipaikkoja on tarkoitus lisätä Pyhtäänkorventien viereiselle istutusalueelle (rakennuslupaa ei ole haettu) ja samalla maanpinnan tasoa on tarkoitus laskea julkisivun kosteusvaurioiden vähentämiseksi (alueen maanpinnan tasaaminen alle lattiapinnan tason).
- Vanhojen sisäänkäyntien (Pyhtäänkorventien puoleisten) käyttöönotto.

- Kaksi uutta sisäänkäyntiä (henkilöauto) uuteen 2015 saneerattuun autohalliin.

6.6 Elinkaaritavoite (perusparannuksen aikataavoite)

Perusparannustyö tehdään normaalin toimintatavan mukaan siten, että tilat tulevat turvallisiksi ja terveellisiksi, työssä tai suunnittelussa ei varauduta tuleviin toimitilakaavailuihin.

6.7 Työturvallisuustavoitteet

Hankkeen työturvallisuuskoordinaattori on selvitysvaiheessa rakenneinsinööri Katri Olli. Hankkeesta on laadittu HAVAT- riskikartta.

Hankkeeseen nimetään työturvallisuuskoordinaattori suunnittelu- ja toteutusvaiheeseen. Suunnitteluvaiheessa täytetään Vantaan kaupungin tilakeskuksen turvallisuusohjeen mukaisesti tarvittavat asiakirjat..

7 Tekniset tavoitteet

7.0 Yleistä

Rakennus-, sähkö- ja LVI- teknisissä suunnitelmissa kiinnitetään erityistä huomioita rakennusfysikaaliseen toimintaan, ulkovaipan sisäpinnan tiiveyteen, sisäilman laatuun, valaistukseen sekä äänenvaimennukseen.

Talotekniikan nousukuilut minimoidaan ja keskitetään. Talotekniset linjat viedään ulkovaipan sisäpinnan sisäpuolella. Höyrynsulkukerroksen lävistäminen on sallittua vain poikkeustapauksissa.

Uusien läpivientien suunnittelussa huomioitava ontelolaataston alapinnasta alaspäin olevat teräsbetonipalkit, joihin reikien teko on lähtökohtaisesti poissuljettu.

7.1 Sisäilman laatu

Tilat, joissa koulun ilmoituksen mukaan henkilökunta on saanut oireita sisäilmasta:

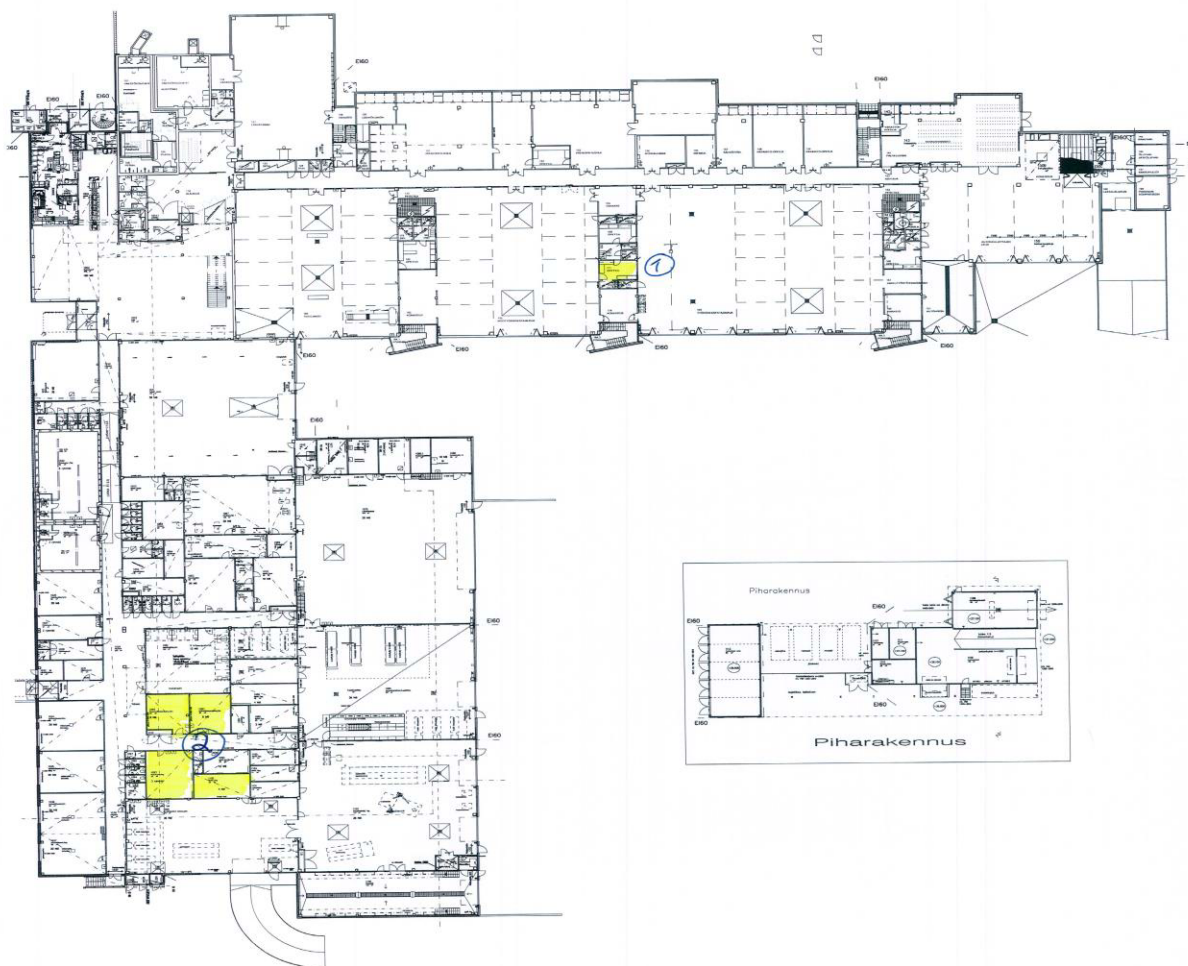
1. KRS vanha osa
171 ett. huone

1. KRS uusi osa
1082 1093
1083 110

2. KRS vanha osa
216B 224 231
216 225 232
219 226 233
220 227 259
222 228 248
223 230 236

Toimipisteellä on myös luokkia käyttökiellossa: luokat 248, 219, koulun keittiö, 1037, 1082, 223, 220, 219, 259.

TILAT JOISSA HENKILÖKUNTA
ON SAANUT SISÄILMASTA
OIREITA
1. KRS



VARIA
RÄLSSITIEN TOIMIPISTE

1. kerros
1:500
Vantaa 1.4.2008

P & R P&R ARKKITEHDIT OY
15100 VANTAA, P.O. BOX 100
TEL. 09-8360200, FAX 09-8360205
WWW.P&R-ARCHITECTS.FI

2-hallin opettajanhuone

Opettaja opettaa runsaasti myös yläkerran luokissa joten on mahdollista että oireilu johtuu tästä.

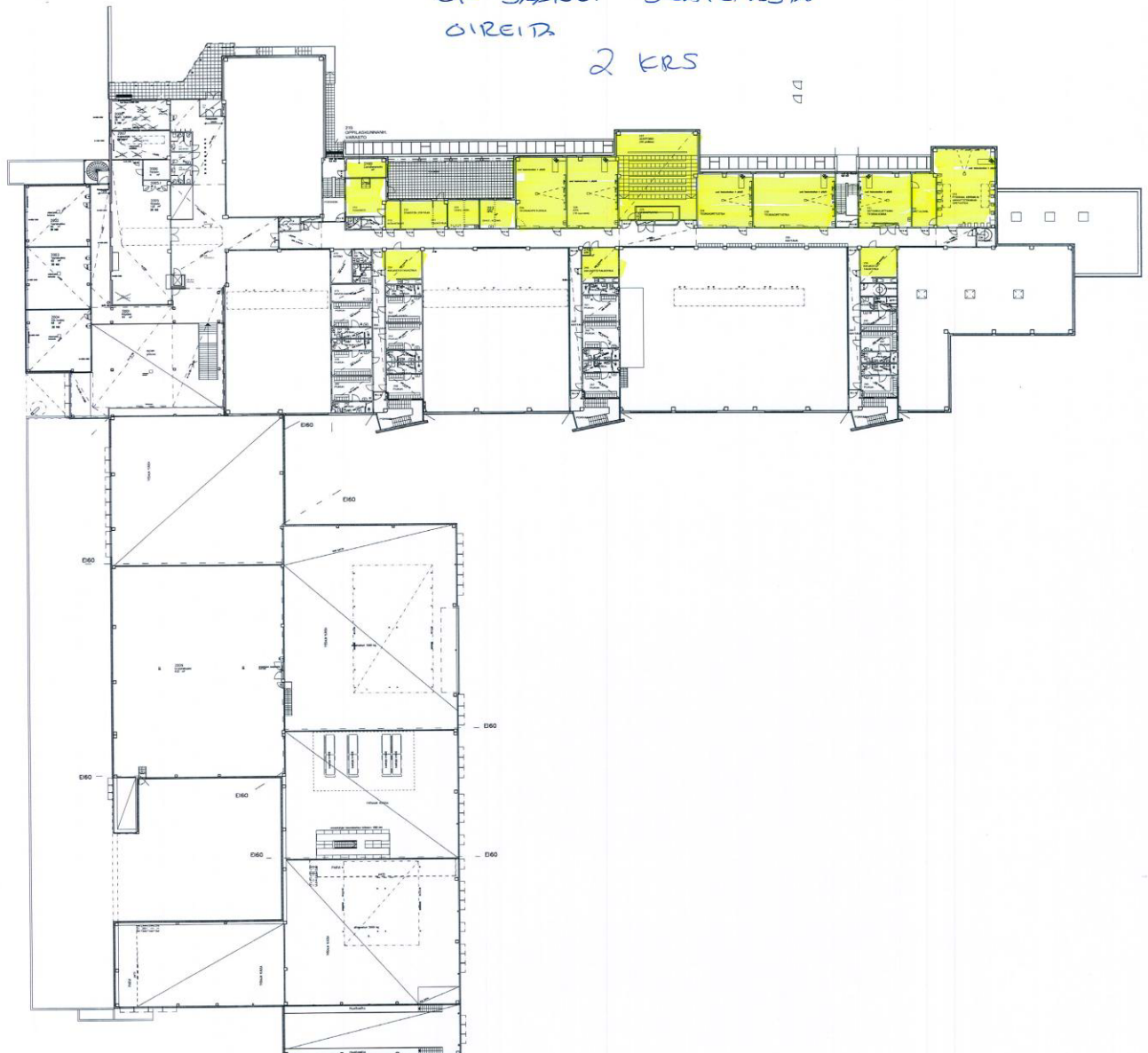
Uudenpuolen pohjakuvaan merkityt luokkahuoneet sekä opettajanhuone

Luokkatiloista loppuu ilma kesken oppitunnin aikana ja välitunti ei riitä korjaamaan tilannetta.

Opettajahuoneen ilmanvaihto ei ole riittävä tai ilmanvaihtokanavien asettelu on sellainen että huoneen ilma ei vaihdu.

TIKAT JOISSA HENKILÖKUNDA
ON SAANUT SISÄILMASTA
OIREITA

2 KRS



VARIA
RÄLSSITEN TOIMIPISTE

2. kerros
1:500

Vantaa 1.4.2008



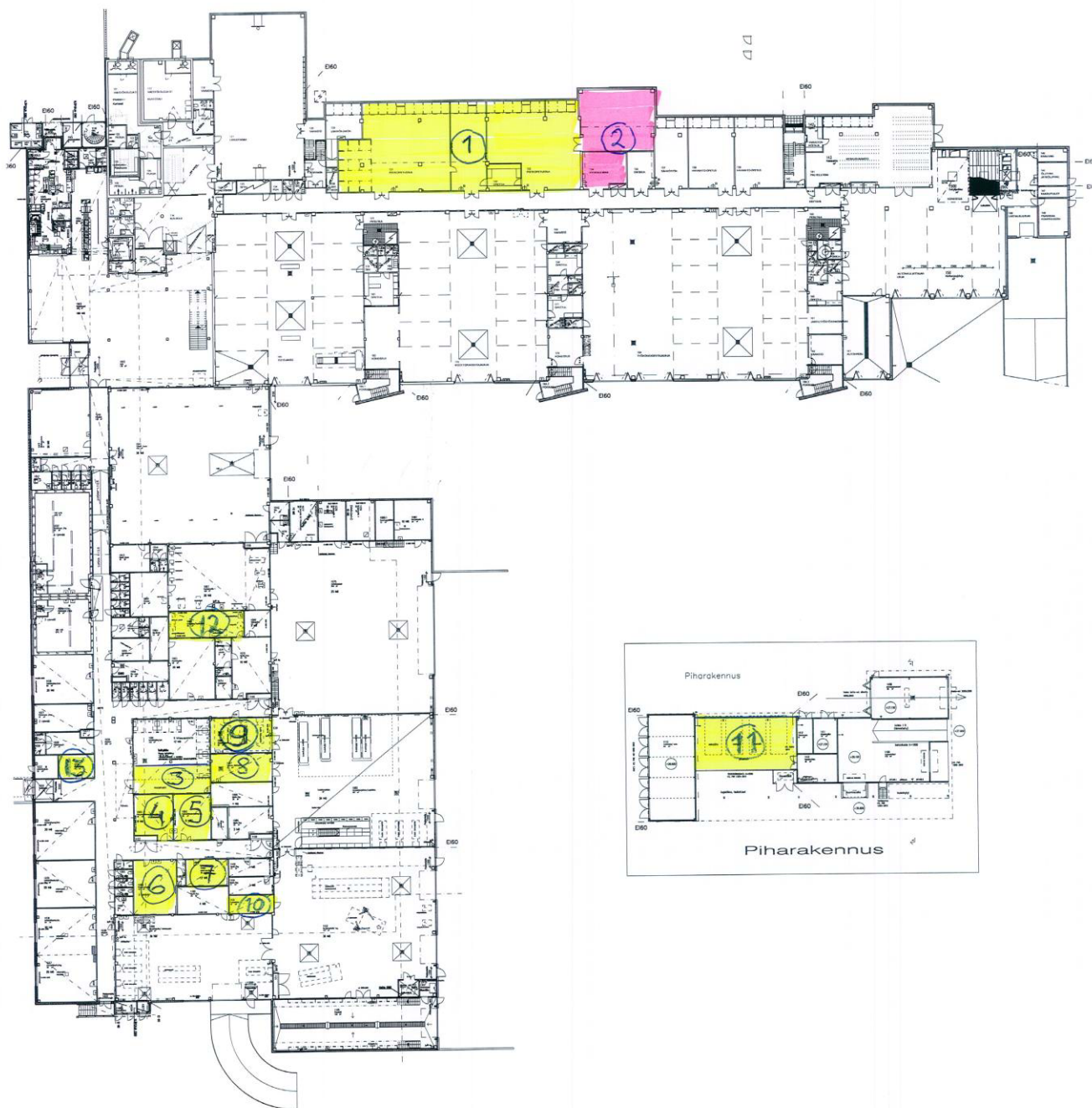
P&R ARKKITEHDIT OY
KIVIAUSE 7, 01300 VANTAA
TEL. 09-8386230, FAX. 09-83862325
www.praa.fi

VANTAAN AMMATTIOPISTO VARIAN KIINTEISTÖN KÄYTTÖTARKOITUSMUUTOKSET

Selitteet pohjakuvassa oleville merkinnöille

- A. Tilamuutoksia tai tilojen käyttötarkoitus on muuttunut 1. krs
1. Varaosa ja tarvike varasto sekä hitsaamo on muutettu autoasennuksen opetushalliksi. Tilasta on purettu väliseinät pois ja kaikki pinnat on käsitelty uudestaan. Valaistus on uusittu ja tila varustetaan autoasennuksen halliopetustilaksi.
 2. Auditorion alaosa sekä viereinen huone on muutettu varaosa ja tarvike varastoksi. Kaikki pinnat on käsitelty ja auditorion alaosaan on puhkaistu pariovi käytävän vieressä olevasta huoneesta. Lisäksi auditorion alaosa on jaettu kahdeksi erilliseksi tilaksi väliseinällä.
 3. Uudenpuolen hitsaamosta on erotettu väliseinällä uusi pukuhuonetila
 4. Uuden pneumatiikka opetustilasta on tehty teorialuokkahuone 20+1 henkilölle
 5. Uudenpuolen hydrauliiikkatilasta on tehty teorialuokkahuone 24+1 henkilölle
 6. Uudenpuolen pukuhuonetilasta on tehty teorialuokkahuone 24+1 henkilölle
 7. Opettajien taukotilasta on tehty opettajanhuone 6 opettajalle
 8. Pakkausvarastosta on tehty opettajanhuone 10 opettajalle
 9. Trukkikorjaustilasta on tehty teorialuokkahuone 24+1 henkilölle
 10. Ajotoimistosta on tehty opettajanhuone 2 opettajalle
 11. Vaihtolavajätekatoksesta on tehty ulkovarasto-opetustila (kylmä)
- B. Tilamuutoksia tai tilojen käyttötarkoitus on muuttunut 2. krs
1. Luokkatila on jaettu väliseinällä kahdeksi luokaksi 16+ 1 ja 24+1 hengelle
 2. Entinen kirjastotila on jaettu kolmeksi tilaksi tila 2 tutkintovastaavien huone
Tila 2 henkilömäärä 4 tutkintovastaavaa, sekä 12 hengen neuvottelutila
 3. Entinen kirjastotila on jaettu kolmeksi tilaksi tila 3 atk –luokka 24 hengelle
 4. Entinen kirjastotila on jaettu kolmeksi tilaksi tila 4 atk –luokka 20 hengelle

TIKA MUUTOKSIA TAI
TILOJEN KÄYTTÖ MUUTOKSET
1. KRS



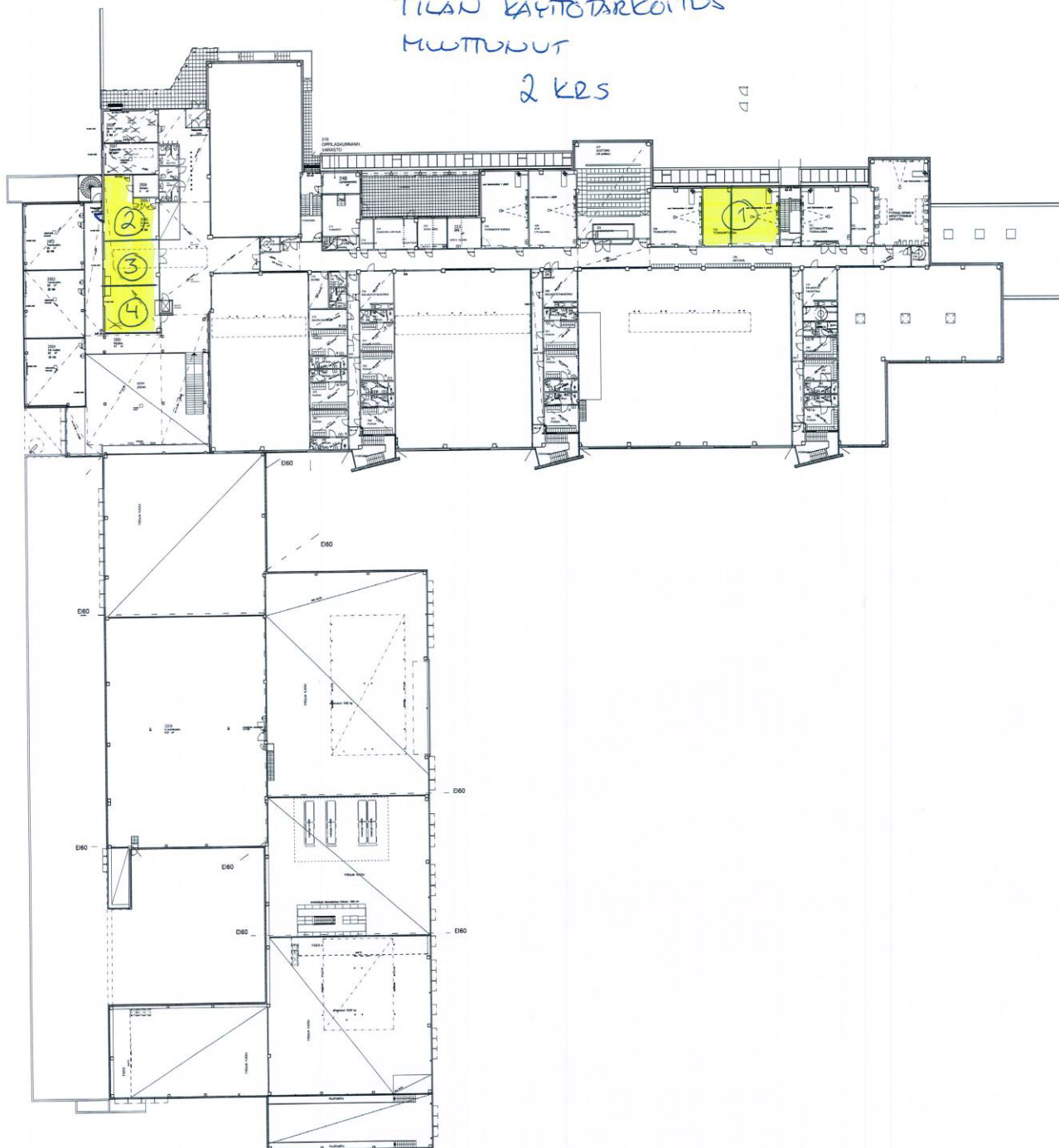
VARIA
RÄLSSITEN TOIMIPISTE

1. kerros
1:500

Vantaa 1.4.2008

P&R P&R ARKKITEHDIT OY
VETURITE 2, 01300 VANTAA
TEL: 09-8386202, FAX: 09-83862025
etunimi.suuronen@p-r-arkkitehdit.fi

TILAMUUTOSKÄ TAI
TILAN KÄYTTÖTARKOITUS
MUUTOKSET
2 KRS



VARIA
RÄLSSITEN TOIMIPISTE

2. kerros
1:500

Vantaa 1.4.2008

P & R P&R ARKKITEHDIT OY
VETURITE 7, 01300 VANTAA
TEL. 09-8386210, FAX 09-83862525
info@p-r.fi, p-r@p-r.fi

Tilat joissa henkilökunta on saanut sisäilmasta oireita 2 krs.

Yläkerran toimistotilat sekä opetusluokat, kaikissa näissä merkityissä tiloissa tulee osalle henkilökuntaa sisäilmasta oireita ja lääkärin ohjeen mukaan osa henkilökunnasta on sijoitettu muihin tiloihin ja emme pysty hyödyntämään näitä tiloja tällä hetkellä täysimääräisesti henkilökunnan työhuoneiksi emmekä opetustiloiksi.

7.2 Rakennustöiden aikainen puhtausvaatimus

Urakka-alueiden rajauksissa on noudatettava erityistä tarkkuutta purkujen ja muiden hienoja-koista pölyä aiheuttavien muutostöiden aikana. Opetuskäytössä oleviin huonetiloihin tai puhdistettuihin ja olemassa oleviin ilmanvaihtokanaviin ei saa päästä pölyä tai muuta hengitykselle haitallista ainetta.

Työnaikainen että valmiin kohteen puhtausvaatimusluokka P1.

7.3 Termiset olosuhteet

Kylmään aikaan tehtävien, lämmöneristyksen lävistävien töiden aikana on huolehdittava vesi-johtojen ja vastaavien laitteiden jäätymisen estämisestä.

7.4 Akustiset olosuhteet

Kouluaikana tehtävistä rakennustöistä ei opetukselle (myös iltaopetus on huomioitava) saa aiheutua kohtuutonta häiriötä. Erityistä häiriötä aiheuttavista työvaiheista on etukäteen ilmoitettava koulun henkilökunnalle ja vastaavat työt on mahdollisuuksien mukaan tehtävä opetusajan ulkopuolella.

Tilojen äänenvaimennukseen ei ole suunniteltu muutoksia.

7.5 Valaistus- ja sähkötekniset olosuhteet

Yleistä:

Kiinteistössä tehdään rakennus- ja LVIA- teknisistä muutoksista aiheutuvat sähkötyöt. Muutos-alueiden sähkötekniikka liitetään kiinteistön olemassa oleviin järjestelmiin.

Sähkötekniisten laitteiden valinta- ja hankintaperusteissa tulee tavoitella energiatehokkuutta, kestävyyttä, helppokäyttöisyyttä ja laadukkuutta. Laittevalinnoissa tulee pyrkiä valitsemaan yleisesti saatavilla olevia laitteita ja käyttämään tunnettuja laitetoimittajia.

Aluesähköistys ja liittymät:

Nykyiset sähkö- ja teleliittymät säilytetään.

Piha-alueen ns. kolmio-osan valaistusta parannetaan sekä pihalle lisätään neljälle autolle automlmmityspistorasiat.

Sähkönjakelu ja keskukset

Sähköljärjestelmien muutostyöt toteutetaan voimassa olevien standardien mukaisesti.

Pääsääntöisesti muutostyöt tehdään nykyisissä sähkökeskuksissa. LVIA- muutostöiden vuoksi varaudutaan uusimaan IV-konehuoneiden (4 kpl) ryhmäkeskukset ja niiden nousujohdot. Lisäksi keittiön laajennustöiden vuoksi lisätään keittiökeskuksen yhteyteen lisäosa.

Johtotiet:

Nykyiset johtotiet pääosin hyödynnetään. IV-konehuoneiden johtotiet uusitaan osittain.

Johdot ja niiden varusteet:

Johdot, rasiakalusteet ja tarvikkeet uusitaan niissä tiloissa joissa käyttötarkoitus muuttuu tai tila korjataan uutta vastaavaksi. Vanhat käytöstä poistuvat asennukset puretaan pääsääntöisesti. Muutostilojen läpi menevät muita alueita palvelevat johdot suojataan töiden ajaksi. Läpiviennit tulee tiivistää hyvin ja kylmien sekä lämpimien tilojen välisiä läpivientejä tulee välttää.

Valaistusjärjestelmät:

Uutta vastaavien muutostilojen valaistutasojen mitoituksissa tulee noudattaa soveltaen standardin SFS-EN 12464-1 suosituksia.

Optimaaliseen energiatehokkuuteen tulee pyrkiä valitsemalla energiatehokkaat valaisimet sekä niihin energiatehokkaat valolähteet (kuten led). Valaisimet tulee pyrkiä sijoittamaan siten, että valoa saadaan sinne missä sitä tarvitaan ja tarpeenmukaisella valaistusvoimakkuudella.

Muutosalueiden valaistushajaukset toteutetaan paikallisesti valokytkimillä ja soveltuvien osien liike- /läsnäolotunnistimilla (luokat, sos.tilat). Uudet pihavalaisimet kytketään nykyisiin ulkovalaistushajauksiin.

Tele- ja turvajärjestelmät:

Tele- ja sähkötekniset turvajärjestelmät uusitaan niissä tiloissa joissa käyttötarkoitus muuttuu tai tila korjataan uutta vastaavaksi. Luokiksi muutettavat tilat varustetaan vastaavalla tekniikalla mitä rakennuksessa on yleisesti vastaavissa tiloissa käytetty (kello, kaiutin/kaiuttimet, yhteisantenni, AV-järjestelmän kiinteä kaapelointi ja rasiointi, yleiskaapelointi, wlan, murtohälytin, paloilmoinnin (ja turva- ja merkkivalaistus?).

Kiinteistöautomaatiojärjestelmä:

Kiinteistössä tehdään LVIA- muutostöistä aiheutuvat kaapeloinnit ja kytkennät.

Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät:

Vanhan puolen hallien uusille sähkötoimisille nosto-oville asennetaan kaapelointi.

7.6 LVIA-tekniset tavoitteet

Yleistä:

Rakennuksen vanha osa on valmistunut vuonna 1985. Vuonna 2008 tehdyssä perusparannuksessa kaavailut muutokset toteutettiin vain osittain ja useimmat alkuperäisistä ilmanvaihtokoneista jäi uusimatta. Rakennuksen laajennusosa on valmistunut vuonna 2008.

Rakennuksessa on vuosien varrella tehty mm. seuraavanlaisia LVIA- teknisiä muutos- ja korjaustöitä:

- vanhan osan iv-kanavat on nuohottu vuonna 2010
- vanhan osan ilmamäärät säädetty vuonna 2011
- osalle vanhan osan ilmastointikoneita on tehty muutostöitä vuonna 2011
- vanhan osan ja laajennuksen paineilma-asemat on yhdistetty toisiinsa vuonna 2012
- sadevesikaivoja on lisätty sisäpihalle ja kaatoja korjattu vuonna 2012
- vanhalle osalle tehty huoltoluonteisia korjauksia ja tilamuutoksia sekä ilmanvaihdon korjaus- ja säätötöitä vuonna 2014
- laajennuksen kirjastoon lisätty poistoventtiilejä ja ilmamäärät säädetty vuonna 2016
- lisäksi laajennusosaan on vuonna 2016 ~~on~~ tehty erilaisia ilmastointi- ja puhdistustöitä.

Kaikessa LVIA- teknisessä suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota energiaa säästäviin ratkaisuihin. Asennuksissa on huomioitava huolto- ja korjaustyöt sekä laitevalinnoissa energiatalous.

Sisäilmaston laatuluokka on S2, jossa CO₂-rajana on 900 ppm. Ilmavirrat vähintään 6,0 l/s/henk. sekä lämpötilan yläraja luokan S3 mukaan. Ilmanvaihtojärjestelmän puhtausluokka P1 sekä iv-tuotteiden puhtausluokka ja rakennusmateriaalien päästöluokka M1.

Lämmityslaitteet:

Kiinteistön lämmitysjärjestelmät ovat pääosin alkuperäisiä. Kiinteistö on liitetty Vantaan Energia Oy:n kaukolämpöverkoston. Lähes kaikissa tiloissa on vesikiertoinen patterilämmitys. Korjaamohallit lämmitetään ilmanvaihdolla ja isojen ovien kohdilla olevilla kiertoilmakoneilla. Tuulikaapeissa on iv-lämmitysverkoston liitetyt kiertoilmakoneet. Lämmityspatterit ja iv-koneet on varustettu omilla verkostoilla lämmönsiirtiminen. Lämmönsiirtimet kiertovesipumppuineen, paisunta-astioineen, säätöventtiileineen ja antureineen ovat vuodelta 1999. Lämpö- ja ilmanvaihtoverkostot ovat teräsputkesta kierre- ja hitsausliitoksia. Verkostojen sulkua- ja säätöventtiilit ovat palloventtiileitä ja uusittu pääosin 2000-luvulla. Rakennuksen vesikiertoiset teräslevypatterit ja termostaattiset patteriventtiilit ovat alkuperäisiä vuodelta 1985. Kiertoilmapuhaltimet ovat alkuperäisiä vuodelta 1985.

Lämmityspattereiden termostaattiset patteriventtiilit uusitaan. Ennen uusimista on lämmitysverkosto tasapainotettava ja tasapainotustyöstä on laadittava suunnitelma.

Vesijohtolaitteet ja viemärlaitteet:

Kiinteistö on liitetty Vantaan kaupungin vesi- ja viemäriverkostoihin. Päävesimittari sijaitsee lämmönjakohuoneessa. Lämmin käyttövesi tuotetaan lämmönjakohuoneessa olevalla lämmönsiirtimellä. Rakennuksen käyttövesiverkostot ovat pääosin alkuperäisiä vuodelta 1985. Käyttövesiverkostot ovat kupariputkea kapillaari- ja kovajuotosliitoksia. Käyttövesiverkoston sulkua- ja säätöventtiilit ovat palloventtiileitä, jotka on uusittu 2000-luvulla.

Kiinteistö on liitetty Vantaan kaupungin jäte- ja sadevesiverkostoihin. Rakennuksen viemärit ovat pääosin alkuperäisiä vuodelta 1985. Jätevesiviemäriverkosto ja sadevesiviemäriverkosto on tehty rakennuksen sisäpuolella valurautaputkesta pantaliitoksia. Lattian alla maassa olevat ja ulkopuoliset jätevesiviemärit ja sadevesiviemärit on tehty muoviputkesta muhviiliitoksia. Sadevedet on johdettu Rälssitien puolella avo-ojaan.

Korjaamohalleissa ja autonpesupaikoissa on hiekanerotuskaivot jotka on viemäroity bensiinin- ja öljynerotuskaivoihin. Paikoitusalueen puolella on kaksi ja Pyhtäänkorventien puolella on yksi maahan asennettu lujitemuovinen bensiinin- ja öljynerotin. Erottimet on varustettu täyttymishälyttimin.

Kiinteistön vesi- ja viemärikalusteet ovat pääosin alkuperäisiä vuodelta 1985. Vesijohtohanat ovat yksiotehanoja. Pesualtaat ovat posliinia tai ruostumatonta terästä. Altaiden vesilukot muovia tai kromattua terästä. Rakennus on varustettu pikapaloposteilla ja käsisammuttimilla.

Vesijohtokalusteita ja viemärikalusteita uusitaan tarpeen mukaan.

Ilmanvaihtolaitteet:

Rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä, joka on pääosin alkupe-
räinen vuodelta 1985. Ilmanvaihtojärjestelmään on tehty erilaisia korjaus-, huolto- ja parantustöitä vuosien varrella. Rakennuksen vesikatolla on kolme erillistä ilmanvaihtokonehuonetta. Vesikatolla on myös huippuimureita jotka on sijoitettu palvelualueiden mukaan.

Ilmanvaihtokanavat ovat sinkittyjä pyöreitä kierresauma- ja suorakaidekanavia. Ilmanvaihtokanavat ovat pääosin alkuperäisiä vuodelta 1985. Rakennuksen tuloilmaelimet ovat katto- ja seinähajottajia. Poistoilmaventtiilit ovat pääosin korkeapaineventtiileitä ja ritaläsäleikköjä koomalaatikoin.

Hallien 1-3 (H164, H176 ja H185) ilmanvaihtokoneet (3kpl) uusitaan määräykset täyttävällä lämmöntalteenotolla varustetuilla ilmanvaihtokoneilla. Ilmanvaihtokoneet sijoitetaan nykyisiin ilmanvaihtokonehuoneisiin. Halleja palveleviin ilmanvaihtokoneisiin liitetty ensimmäisen kerroksen tilat eriytetään hallien ilmanvaihdosta. Hallien ilmanvaihdon mitoitus, kanavat ja päätelaitteet säilytetään nykyisinä.

Toisen kerroksen sosiaali-tiloja palvelevat ilmanvaihtokoneet (3kpl) puretaan ja korvataan uusilla määräykset täyttävällä lämmöntalteenotolla varustetuilla ilmanvaihtokoneilla. Näihin ilmanvaihtokoneisiin liitetään myös hallien ilmanvaihtokoneista eriytetty ensimmäisen kerroksen tilat.

Huoneen H177 ilmanvaihto säilytetään nykyisenä.

Purettavia ilmanvaihtokoneita (2kpl) korvaavien uusien ilmanvaihtokoneiden mitoitusilmavirta on noin $\pm 0,8 \text{ m}^3/\text{s}$. Näille ilmanvaihtokoneille voidaan rakentaa uudet konehuonetilat joko jakamalla tilat H236 ja H248 kahtia tai rakentamalla tiloihin H164 (Halli 3) ja H176 (Halli 2) huoltotasot joiden päälle uudet ilmanvaihtokoneet sijoitetaan.

Tilan H185 (Halli 1) uuden ilmanvaihtokoneen mitoitusilmavirta on noin $\pm 1,3 \text{ m}^3/\text{s}$. Tämä kone korvataan joko kahdella yläliitännäisellä koneella (1krs ja 2krs) tai huoltotasolle asennettavalla vaakaliitännäisellä koneella.

Opetustiloja, opettajien huonetta ja kokoustiloja palvelevat ilmanvaihtokoneet (4kpl) uusitaan. Näiden koneiden lämmöntalteenoton tyyppi valitaan hyötysuhteeltaan parhaaksi mahdolliseksi määräykset täyttäväksi lämmöntalteenottolaitteiksi. Uudet ilmanvaihtokoneet sijoitetaan nykyisiin konehuoneisiin. Tilaa H131 palveleva ilmanvaihtokone voidaan sijoittaa iv-konehuoneen sijasta ensimmäiseen kerrokseen muuttamalla osa auditorion alapuolella olevasta varastosta ilmanvaihtokonehuoneeksi. Tällöin ulko- ja jäteilmalaitteet on sijoitettava rakennuksen pohjoisjulkisivulle.

Ilmanvaihtokoneiden uusimisen yhteydessä hallien 1-4 puhallinkonvektorit liitetään rakennusautomaatiojärjestelmään. Tällä hetkellä halleissa on huonelämpötila-anturit ja puhallinkonvektorien käyntiä ohjataan paikallistermostaateilla.

Nykyiset ulkoilma-aukot konehuoneiden katolla poistetaan käytöstä. Konehuoneiden pohjoisjulkisivulle nykyisen konehuonetilan ulkopuolelle tai vesikaton pohjoislappeen päälle rakennetaan riittävän kookkaat lumisuoja-aleiköt. Nykyiset ulkoilmakammiot puretaan ja ulkoilma johdetaan jokaiselle ilmanvaihtokoneelle erikseen konehuoneen seinän läpi johdettavalla kanavalla.

Säätö- ja valvontalaitteet:

Vanhan osan rakennusautomaatiojärjestelmänä on Atmoscare ja se on liitetty laajennusosan kanssa samaan kouluisännän huoneessa olevaan valvomoon. Järjestelmä on toteutettu alakeskuksineen (IC1000) ja kenttälaitteineen vuonna 2008. Nykyinen järjestelmä on mallinsa ja ikänsä puolesta täysin käyttökelpoinen eikä sille ole tarvetta tehdä toimenpiteitä.

Rakennusautomaatiojärjestelmä on avoin ja muunneltavat laitteistoratkaisut salliva. Se on toteutettu noudattaen Proval Oy:n Vantaan kaupungille laatimaa ohjetta sekä kaupungin täydentäviä ohjeita. Automaatiopiirustukset on tehty Vantaan kaupungin mallikaavioiden ja ohjeiden mukaisesti. Laitteet on numeroitava Vantaan kaupungin käyttämän järjestelmän mukaisesti. IV-koneet varustetaan valvontajärjestelmän alakeskuksilla jotka liitetään Vantaan kaupungin keskitettyyn aluevalvontajärjestelmään (Schneider). Automaatiojärjestelmän tulee olla täysin yhteensopiva em. valvontajärjestelmän kanssa siten, että kaikki toiminnot on sen kautta suoritettavissa. Rakennusautomaatiourakka on tilaajan erillishankinta.

Paineilmalaitteet:

Korjaamohallit on varustettu paineilmajärjestelmällä. Kompressori on sijoitettu erilliseen huoneeseen rakennuksen pätyyn. Ulosottopisteet on varustettu suodatin- ja säädinyksiköillä sekä voitelulaiteosalla. Paineilmakompressori on vuodelta 2008.

Paineilmajärjestelmä on riittävän hyvässä kunnossa, eikä sille ole tarkoitus tehdä mitään toimenpiteitä.

7.7 Energiatehokkuustavoitteet

Rakennuksen E-lukua parannetaan 20 % nykyisestä arvostaan.

7.8 Rakennetekniset tavoitteet

Rakennuksen paloluokka on P1. Teräsrakenteiden palosuojaus toteutetaan palosuojamaalilla ja/tai rakennejärjestelmän omalla palosuojausmenetelmällä lukuun ottamatta kuitupohjaiset tuotteet. Palo-osastointi toteutetaan paloteknisen suunnitelman mukaan.

Kantavien rakenteiden, kosteusvaurion korjaussuunnittelun ja rakennusfysikaalisen suunnittelun osalta hanke on vaativa suunnittelutehtävä. Pohjarakennesuunnittelutehtävän vaativuus varmistuu suunnittelun aikana riippuen siitä, joudutaanko perustuksia vahvistamaan.

Alapohjan ja kellarin maanpaineeseinien rakennusfysikaalisten olosuhteet suunnitellaan toimimaan moitteettomasti sekä rakenteiden tulee olla tiiviitä sisätilaa vastaan. Rakennedetaljien tulee olla toteutuskelpoisia.

Ulkovaipan sisäpinnan liitoskohtien tiiveyden varmistamiseksi on laadittava toteutuskelpoiset detaljit kaikista erilaisista liitos- ja epäjatkuvuuskohdista.

Märkä- ja kosteudelle alttiissa tiloissa käytetään kiviainepohjaisia materiaaleja.

Olemassa olevassa rakennuksessa on sisäpuolinen sadevedenpoisto.

8 Kiinteistönpidon tavoitteet

Kiinteistönpidon tavoitteena on pitää tilat toiminnan kannalta käyttökelpoisessa kunnossa koko toiminnallisen käyttöikänsä ajan.

Kohteeseen laaditaan huoltokirja, joka on kiinteistön suunnitelmallisen elinkaaren hallinnan työkalu. Sen avulla saavutetaan tietyille kiinteistölle ominaiset, yleisesti hyväksytyt kiinteistönpidon tavoitteet. Huoltokirja viedään Manager- huoltokirjajärjestelmään.

Korjaustyön aikana lasketaan rakennukselle tuleva tavoite-energiansäilytys, jonka toteutumista seurataan, kun rakennus on otettu käyttöön.

9 Toteutettavat korjaus- ja muutostoimenpiteet

Toteutettavaksi suunnitellut kohteet on esitetty tarkemmin kyseisissä kohdissa.

Koulussa käyttöikänsä päässä oleva vanhan osan vesikatto pinnoitetaan, pohjoispuolen terassirakenteet uusitaan ja Pyhtäänkorventien ja koulun välinen alue madalletaan parkkipaikoiksi, tehdään ajoyhteys sisäpihalle rakennuksen itäpäätyyn ja mahdollistetaan oviyhteydet työtiloihin.

Vanhan osan ilmanvaihto korjataan asentamalla konehuoneisiin uusia koneita ja jakamalla kanavointi palvelemaan paremmin tarvittavia huonetiloja.

Myös uuden osan ilmanvaihto tehostetaan mahdollisuuksien mukaan vastaamaan paremmin tilojen käyttötarkoista.

Sähköjärjestelmät uusitaan vastaamaan nykyistä tekniikkaa.

Vanhalla puolen ensimmäisessä kerroksessa puku- ja pesuhuonetiloja korjataan ja muutetaan paremmin toimiviksi.

Toisen kerroksen pukuhuoneiden yhteydessä olevia wc-tiloja muutetaan osittain tarvittaviksi pukuhuoneiksi ja työtiloiksi.

Entisen porrasaukon kohdalla oleva näyttelytila muutetaan neuvottelutilaksi.

TOTEUTETUT KORJAUSTOIMENPITEET VUONNA 2016

Kuraattorin huoneessa (259) on uusittu kaikki pinnat 2014 sisäilmakorjauksen yhteydessä, alakatto on isosilmäinen verkkokehikko ja kattoon on liimattu uudet akustolevyt, joista yksi oli kostunut ja vaihdettu.

Kattotutka Oy korjasi elokuussa 2016 muutamat vanhan osan kattovuodot

Vanhan osan kunnostamattomien IV koneiden kammioiden villoitetut piinat on käsitelty ja kanavien nuohous tehty.

Vanhan osan toimistotiloissa olevissa tuloilmaventtiileiden koteloissa on hapero avovilloitus, joka on poistettu nuohouksen yhteydessä ja korvattu toisella pinnoitteella.

Luokahuoneiden peruspesu ja pölynpyyhintä on suoritettu vanhalla puolella.

10 Tontti ja rakennuspaikka

10.1 Sijainti ja hallinta, kaava- ja kiinteistötiedot, rasitteet

Rakennusoikeuslaskelma tontilla:

0,6 x 33 322m ²	19 993 kem ²
yht	11 880 kem ²
Käyttämätön kem ²	8 113 kem ²

11 Väistötilatarve (vaiheittain toteutus)

Toimenpiteet ajoitetaan ja vaiheistetaan niin, ettei väistötilan tarvetta synny.

12 Kustannukset

12.1 Tavoitehinta

Tilakeskuksen hankevalmistelun laskema tavoitehinta on 2.700.000,- (alv 0%).

13 Rahoitus ja aikataulu

13.1 Rahoitus investointiohjelmassa

Vantaan kaupungin taloussuunnitelmassa vuosille 2017-2026 on esitetty 2 milj. € alustava investointivaraus hankkeelle VTK Oy:n taseeseen.

Vuokraan sisältyvät vanhan osan perusparannustyöt (ilmanvaihtokoneiden- ja kanavistojen muutokset, sisäilmakorjaukset, vanhan osan vesikaton pinnoitus ja terassitason korjaus).

Pihan muutostyöt ja vanhan osan sisätilojen muutokset (ruokalan tilamuutos, "näyttelytilan" lattia ja pukuhuoneiden muutostyö) vaikuttavat vuokratukustannuksiin.

13.2 Aikataulu

Kaikki hankesuunnitelman työt pyritään toteuttamaan vuoden 2017 aikana. Perusparannukseen kuuluvat työt (LVI/S) on ajoitettu vuodelle 2017, tilamuutokset ja pihan muutostyöt voidaan siirtää toteutettavaksi 2018.

14 Hankkeen käyttötalousvaikutukset ja toimintakustannukset

14.1 Ylläpitokustannukset (sis. vuokra, siivous, huolto)

Rakennuksen tämänhetkiset ylläpitokustannukset ovat 110.500 € / kk. Muutostöiden vaikutus pääomakustannuksiin on noin 11.600 € / kk.

Nykyinen Varian vuokrasopimus on määräaikainen ja päättyy 31.3.2028.

14.2 Toimintakustannukset

Ei vaikutusta, muutoin kuin vuokran osalta.

15 Riskit ja miten niihin varaudutaan

15.1 Aikataulu, kustannukset, väestönsuojan rakentamattomuus

Urakan kilpailutuksen ja päätösten viemä aika estää hankkeen välittömän aloittamisen, osa laajemmista muutostöistä saattaa siirtyä seuraavalle vuodelle (2018).

On mahdollista, että urakan budjetissa ennakoitu kustannusarvio tullaan ylittämään ja ylitys vaatii erillisen investointipäätöksen.

15.2 Teknisiin korjauksiin liittyvät riskit, tekemättömyys

Iv-koneiden ja kanavistojen muutostöissä (asennuksissa) saattaa tulla tilatarpeita, mitä ei esisuunnittelussa ole huomioitu.

Työnaikaiseen valvontaan laaditaan erillinen valvontasuunnitelma, jossa huomioitu myös työn-aikaiseen kosteudenhallintaan liittyvät toimenpiteet. Vesikattokorjaukset toteutetaan sääsuojan alla.

16 Vastuuhenkilöt/työryhmä

Ismo Hämäläinen	opetuslajohtaja
Päivi Riehunkangas	suunnittelija, sivistysvirasto
Ari Hällström	LVI-insinööri
Yrjö Jaakkola	sähköinsinööri
Katri Olli	rakennusinsinööri
Marita Tamminen	projektipäällikkö
Ulla Lignell	sisäympäristöasiantuntija
Marja-Leena Jämsen-Mässeli	työsuojeluvaltuutettu
Tuula Raulo	kustannusinsinööri
Harri Johansson	projektipäällikkö

Työturvallisuuskoordinaattori:

- Tarveselvitys ja hankesuunnitteluvaihe: rakennusinsinööri Katri Olli
- Suunnittelun ja toteutusvaiheen aikana toimii tehtävään valittava projektipäällikkö

Liitteet

Liite 1	Selvitys tehdyistä korjauksista VTK Kiinteistöt Oy 14.8.2008
Liite 2	Sijaintikartta
Liite 3	Pihan muutoslupa
Liite 4	Pohjapiirros, julkisivut, leikkaukset (kaaviot)
Liite 5	Tavoitehinta
Liite 6	Ohjeita suunnittelijoille
Liite 7	Rakennushankkeen turvallisuusriskit, HAVAT Riskikartta

Vantaan ammattiopisto VARIA
Opetusalaohjaaja Hannu Määttänen
Rälssitie 13
01530 Vantaa

SELVITYS TEHDYISTÄ KORJAUKSISTA

Viite: Uudenmaan työsuojelupiirin tarkastuskertomus 08/882, Juhani Polkko /1/

Tämän selvityksen tarkoitus on vastata Uudenmaan työsuojelupiirin tarkastuskertomuksessa esitettyyn selvityspyyntöön kenen toimesta kiinteistön korjaukset on tehty ja ovatko ne poistaneet kaikki mikrobivaurioituneet materiaalit. /1/

Tehdyt vaurioselvitykset, kuntotutkimukset ja kiinteistötarkastukset

Kiinteistössä on tehty seuraavat vaurioselvitykset, kuntotutkimukset ja tarkastukset:

1. Näytteenottomuistio, Veromiehen ammattioppilaitos, 3-halli/toimistotila, Arkkitehtuuritoimisto Seppo Kokko Oy, 21.4.1997 /2/
2. Rakennuksen kuntoarvio, Suomen Talokeskus Oy, 13.12.2000 /3/
3. Työpaikkakäynti 10.12.2002, Vantaan kaupunki työsuojelu, 11.12.2002 /4/
4. Sisäilmanäytteiden sieneä-itiöpitoisuudet, Vantaan kaupunki ympäristökeskus, 3.6.2003 /5/
5. Hajuhaittoihin liittyvä ilmanvaihdon ja viemäröinnin toiminta- ja mitoitus selvitys, Hevacents Oy 1.4.2004 /6/
6. Kiinteistötarkastus 14.4.2004, Vantaan kaupunki ympäristökeskus, tarkastuspöytäkirja 24.5.2004 /7/
7. Sivelynäytteiden sieneä-itiöpitoisuudet, Vantaan kaupunki ympäristökeskus 2.7.2004 /8/
8. Kiinteistötarkastus 4.8.2004, Vantaan kaupunki ympäristökeskus, tarkastuspöytäkirja 10.8.2004 /9/
9. Tiedote Vantaan ammatilliselle kurssikeskukselle, Rakennuttajapalvelu Arto Palo Ky 2.9.2004 /10/
10. Vantaan ammatillisen kurssikeskuksen korjaustyöt, Rakennuttajapalvelu Arto Palo Ky, raportti 4.10.2004 /11/
11. Öljyllä pilaantuneen maan käsittelyohje, Golder Associates Oy, 15.10.2004 /12/
12. Vantaan ammatillinen koulutuskeskus, Mikrobitutkimus, Insinööritoimisto Raksystems Oy, 11.11.2003 /13/
13. Sisäilmatulokset, Vantaan kaupunki ympäristökeskus, 10.11.2004 /14/
14. Pilaantuneen alueen tarkastuskäynti, Uudenmaan ympäristökeskus, 25.10.2004 /15/
15. Vantaan ammatillinen koulutuskeskus, Rakennuttajapalvelu Arto Palo Ky, raportti 4.11.2004 /16/
16. Luettelo Vantaan ammatillisessa koulutuskeskuksessa tehdyistä korjaustoimenpiteistä ja tutkimuksista 13.8.2004-31.1.2005, Rakennuttajapalvelu Arto Palo Ky, 27.1.2005 /17/
17. Työpaikan radonpitoisuuden mittaaminen, STUK Säteilyturvakeskus, mittauspöytäkirja 25.2.2005 /18/
18. Ilmanvaihtolaitosten suodattimien huolto-ohjeet, Hevacents Oy, Huolto-ohje 3.5.2005 /19/
19. Rakennuksen käyttäjäkysely, Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu Oy 11.12.2006 /20/
20. Työpaikkakäynti 2.10.2006, Vantaan kaupunki työsuojelu, 10.10.2006 /21/
21. Sisäilmasto- ja kosteustekninen kuntotutkimus – tutkimussuunnitelma, Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu Oy, 12.1.2007 /22/
22. Työpaikkaselvitys, Diacor työterveyspalvelut Oy Tikkurila, työpaikkaselvitysraportti 7.2.2007 /23/
23. Sisäilmasto- ja kosteustekninen kuntotutkimus, Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu Oy, raportti 26.3.2007 /24/
24. Betonirakenteiden kosteusvauriotutkimus, Insinööritoimisto Mikko Vahnen Oy, tutkimus selvitys 21.8.2007 /25/

VTK Kiinteistöt Oy

Elannontie 3, FI-01510 Vantaa, Finland

• Vaihde: 09-836 27 10
• Fax: 09-836 27 135
• e-mail: etunimi.sukunimi@vtkoy.fi
• www: www.vtkoy.fi

Y-tunnus:
Kotipaikka:

0517745-4
Vantaa

25. Sisäilmasto- ja kosteustekninen kuntotutkimus, Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu Oy, raportti 16.10.2007 /26/
26. Laajennusosa on valmistunut ja luovutettu käyttäjille 1.4.2008
27. Vanhan-osan Ilmastointilaitteita osittain uusittu v.2009
28. Vanhan-osan paloilmoin keskus liitetty laajennusosan paloilmoin keskukseen v 2010
29. Vanhan-osan hallien liukuovia kunnostettu 2010
30. Vanhan osan IV kanavien puhdistustyö tehty 2010
31. Vanhan-osan ilmamäärät säädetty 2011
32. Vanhan-osan LVI Muutostyöt ilmastointi kojeille 316TF1, 325TF1 ja 347PF vuonna 2011 AIRIS- Talotekniikan LVIA rakennustekniikan mukaisesti
33. Vanhan-osan ja laajennusosan paineilma asemat yhdistetty toisiinsa v 2012
34. Sadevesi kaivoja lisätty sisäpihalle ja kaatoja korjattu. v 2012
35. Vanhan-osan hitsauspoistokone siirretty omaan äänieristettyyn tilaan v 2013
36. Työpaikkaselvitys 9.4.2013 DIACOR
37. Vanhan-osan varaston betonirakenteiden kosteustutkimus A -kumppanit 25.9 2013
38. Vanha-osan 2 krs kuraattorin ja psykologin kartoitusraportti 23.10.2013 A -kumppanit

Vaurio- ja korjaushistoria

1997

Kosteusvaurioita havaittiin seuraavissa tiloissa:

- o ruokala
- o keittiö
- o 2. krs:n tilat 222, 224, 236
- o 1. krs:n tilat 141, 137, 133, 131

2.4.1997 Arkkitehtuuritoimisto Seppo Kokko Oy (Talolääkärit®) otti materiaalinäytteitä mikrobiologisia tutkimuksia varten. Raportin mukaan mikrobimäärät olivat suhteellisen alaiset. Raportissa suositellaan näytteenottopaikkojen korjausta. /2/

Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy (kiinteistönomistaja) tilasi ja korjautti kosteusvauriot.

2000

Suomen Talokeskus Oy luovutti kuntoarvioraportin Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy:lle (kiinteistönomistaja/kuntoarvion tilaaja) 13.12.2000. /3/

Suomen Talokeskus Oy:n kuntoarvioraportin kohdassa 2.8 Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot todetaan että, yläpohjissa oli silmin havaittavia kosteusvaurioita. Lisäksi samassa kohdassa todetaan, että kiinteistössä on tehty kosteusmittauksia 11.9.-14.10.1997 tiloissa 137, 141, 146, 2. krs:n aulassa, ruokalassa ja tilassa 224. Kuntoarvion tarkastushetkellä kuntoarvioitsijat eivät havainneet kohonneita kosteuspitoisuuksia. /3/

Kuntoarvion PTS-suunnitelmaa alettiin toteuttaa kiinteistön kunnossapidossa vuodesta 2001 lähtien.

2001

VTK Kiinteistöt Oy

Elannonatie 3, FI-01510 Vantaa, Finland

• Vaihde: 09-836 27 10
 • Fax: 09-836 27 135
 • e-mail: etunimi.sukunimi@vtkoy.fi
 • www: www.vtkoy.fi

Y-tunnus:
 Kotipaikka:

0517745-4
 Vantaa

2. krs:n käytävän kattoikkunan räystäsrakennetta korjattiin ja räystäälle lisättiin myrskypelti. Työ valmistui 28.2.2002 ja työn teki HT-Air Oy (tilaajana: Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy / kiinteistönomistaja).

2002

Icopal Etelä-Suomi Oy (Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy / tilaaja) uusi tasakattorakenteen kattokaivot, työ valmistui 8.7.2002.

Työpaikkakäynnillä 10.12.2002 Vantaan kaupungin työsuojelu havaitsi seuraavia asioita:

- o huono sisäilma (allergiset oireet)
- o ilmastointikanavien epäpuhtaus
- o tuloilman suodattimien vaihto
- o ilmastoinnin puute, liian lämmin työtila esim. varasto
- o varaston kattovilloja ei ole purettu ja villa näkyy
- o auditorion lämpötila ja ilmastointi / kylmä ja veto
- o pohjoisseinä kostunut puutteellisen kosteuseristyksen ja vuotavien ikkunoiden vuoksi
- o havaittavissa vuotokohtia ja tummuneita alueita
- o viemäriverkosto tuulettunut huoltohalleihin viemäriiliitännästä johtuen
- o 1. kerroksen kahdessa luokassa ei hajulukkoja lattiakaivoissa
- o rakennuksessa vallitsee kova alipaine (tuuletus lisääntynyt) /4/

Työpaikkakäynnin muistiossa on sovittu seuraavat jatkotoimenpiteet:

- o ilmastoinnin lisäyksestä kiinteistössä, atk-luokan tuuletus
- o ilmavirtojen painesuhteiden mittauksesta
- o huonetilanäytteiden ottamisesta, ympäristökeskus vastaa mittauksista
- o vertailun vuoksi kokeita huonoista ja sekä hyvistä tiloista
- o lämpötilan laskeminen
- o lattiakaivojen tarkastaminen
- o tehdyn kuntokartoituksen (Suomen Talokeskus Oy:n rakennuksen kuntoarvio /3/) esittely seuraavassa kokouksessa
- o Markku Niemi (Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy) raportoi seuraavassa kokouksessa jatkotoimenpiteistä ja aikataulusta /4/

2003

Vantaan kaupungin ympäristökeskuksen raportissa (3.6.2003) alakäytävän, 133 varastohuoneen, ATK-luokan 225 ja kahvihuoneen 270 näytteissä huoneilman sieni-itiöpitoisuudet olivat alhaiset ja lajistot tavanomaiset. Sen sijaan 4-hallin kopissa ilmanäytteen homeitiöiden määrä oli 140 kpl/m³ ja valtalajina oli Geotchum-suvun homeet. Sisäilman sieni-itiöpitoisuuden ollessa talviaikana yli 100 kpl/m³ voi olla merkinä kosteusvauriosta ja mikrobikasvustosta rakenteissa. /5/

Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy tilasi Hevacents Oy:ltä (LVI-suunnittelutoimisto) ilmanvaihtoselvityksen. Hevacents Oy:n ensimmäinen käynti kiinteistössä oli 13.10.2003. /6/

2004

Hevacents Oy:n ilmanvaihdon selvityksessä 1.2.2004 esitetyt toimenpiteet toteutettiin 2004, tilaajana Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy (kiinteistönomistaja). /6/

VTK Kiinteistöt Oy

Elannontie 3, FI-01510 Vantaa, Finland

• Vaihde: 09-836 27 10
 • Fax: 09-836 27 135
 • e-mail: etunimi.sukunimi@vtkoy.fi
 • www: www.vtkoy.fi

Y-tunnus:
 Kotipaikka:

0517745-4
 Vantaa

Vantaan kaupungin ympäristökeskuksen kiinteistötarkastuksen tarkastuspöytäkirjassa 24.5.2004 mainitaan havaituista kosteusvauriojäljistä luokassa 139, alakerrassa auditorion kohdalla, varastossa 133, metallityötilassa 131, halli 1:n katossa, yläkerran käytävän katossa, taukotilan sisäkatossa, yläkerran portaikossa, ruokalassa, opettajien työtilassa 236 ja opetusluokassa 233. Tarkastuspöytäkirjassa vaaditaan kosteusvaurioiden ja terveyshaittojen syiden ja laajuuden selvittämistä ja rakenteellisten vaurioiden ja virheiden korjausta. /7/

Em. tarkastuspöytäkirjan mukaan Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy aloitti selvityksen kosteusvaurioiden ja terveyshaittojen syistä. Vantaan kaupungin ympäristökeskus otti 3.6.2004 pintasivelynäytteitä mikrobikasvustojen määrittämiseksi. Näytteet otettiin yläkerran aulan katosta vesivuotojäljen kohdalta ja alakerrasta metallityötilan maanvaraisesta ulkoseinästä. Näytteiden mikrobipitoisuudet olivat tavanomaiset. /8/

Vantaan kaupungin ympäristökeskuksen kiinteistötarkastuksen tarkastuspöytäkirjassa 10.8.2004 mainitaan havaituista kosteusvauriojäljistä metallityösalissa, varastossa 133 ja voimistelusalissa. Huoneessa 272 todetaan ilman olevan tunkkaista ja huoneessa 252 todetaan pistävä kostealle betonille tyypillinen haju. Tarkastuspöytäkirjassa vaaditaan kosteusvaurioiden ja terveyshaittojen syiden ja laajuuden selvittämistä ja rakenteellisten vaurioiden ja virheiden korjausta. /9/

Elokuussa 2004 Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy käynnisti projektin salaojien ja rakenteiden kosteuseristyksen korjaamiseksi. Projektin vastuuhenkilöksi valittiin DI Arto Palo Rakennuttajapalvelu Arto Palo Ky:stä. Lisäksi projektiin valittiin geotekniikan asiantuntijaksi geotekniikan Raimo Tuohimaa. Projekti käynnistyi 13.8.2004. /10/

5.10.2004 käyttäjäkokouksessa Markku Niemi Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy:stä esitteli Rakennuttajapalvelu Arto Palo Ky:n tilanneraportin korjaustoista. Kaivun yhteydessä rakennuksen alapohjan alta suotautuva vesi arvioitiin olevan viemärivereden sotkema. Vedessä havaittiin olevan myös polttoainejäämiä. Rakennuksen paineviemäri, painovoimainen viemäri ja hiekanerotuskaivojen viemäri päätettiin tutkia kuvaamalla. Lisäksi päätettiin ottaa maaperä- ja suotautuvan veden näytteitä neljästä paikasta alapohjan alta rakennuksen sisältä ja yhdestä paikasta rakennuksen ulkopuolelta. /11/

Maaperä- ja vesinäytteet rakennuksen alta olivat puhtaat. Rakennuksen ulkopuolelta otetuissa näytteissä oli öljyjäämiä. Pilaantunut maaperä puhdistettiin Golder Associates Oy:n Öljyllä pilaantuneen maan käsittelyohjeen mukaisesti. /12/

13.10.2004 Insinööritoimisto Raksystems Oy kävi ottamassa mikrobinäytteitä pohjoisjulkisivun sokkelihalkaisun lämmöneristeestä. Näytteitä otettiin kolme kappaletta. Näytteistä ei löytynyt normaalia poikkeavaa kasvustoa. Tutkimusraportin johtopäätöksessä todetaan, että näytteenoton ja mikrobianaalysin perusteella ei ole aihetta jatkotoimenpiteisiin. /13/

20.10.2004 Vantaan kaupungin ympäristökeskus otti sisäilmanäytteitä haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuuksien määrittämiseksi huonetiloista 139 ja 141. Haihtuvien orgaanisten aineiden kokonaispitoisuudet olivat tilojen käyttötarkoituksen huomioiden alhaiset. /14/

25.10.2004 Uudenmaan ympäristökeskus piti tarkastuskäynnin kohteessa. /15/

4.11.2004 Rakennuttajapalvelu Arto Palo Ky:n tilanneraportin mukaan pilaantuneen maan puhdistus ja tarvittavat korjaustyöt olivat käynnissä. Sisäpuolisten töiden korjaustilanne oli seuraava:

- o alakattojen korjaus tehty ja kosteusmittaukset suoritettu
- o liikuntasalin pitkän sivuseinän alaosan kosteussulku tehty, pintatyöt kesken
- o tehdään vinojen kattoikkunoiden sisäpuolisten yläkoteloiden avauksia
- o 2. krs:n käytävän kosteusvauriokorjaukset kesken

VTK Kiinteistöt Oy

Elannontie 3, FI-01510 Vantaa, Finland

• Vaihde: 09-836 27 10
• Fax: 09-836 27 135
• e-mail: etunimi.sukunimi@vtkoy.fi
• www: www.vtkoy.fi

Y-tunnus:
Kotipaikka:

0517745-4
Vantaa

o ruokasalin kosteusvauriokorjaukset kesken
Töiden arvioitiin valmistuvan 2004 marraskuun loppuun mennessä. /16/

2005

4.11.2004 Rakennuttajapalvelu Arto Palo Ky:n laatimassa luettelossa kuvataan tehdyt korjaukset ajalla 13.8.2004-31.1.2005. Luettelo käsittää tässä selvityksessä 2004 kuvatut työt./17/

STUK Säteilyturvakeskuksen mittauspöytäkirjassa 25.2.2005 todetaan, että kiinteistössä ei ole radonin suhteen tarvetta toimenpiteisiin. /18/

VTK Kiinteistöt Oy

Elannontie 3, FI-01510 Vantaa, Finland

• Vaihde: 09-836 27 10
• Fax: 09-836 27 135
• e-mail: etunimi.sukunimi@vtkoy.fi
• www: www.vtkoy.fi

Y-tunnus:
Kotipaikka:

0517745-4
Vantaa

2006

Diacor terveysterveyspalvelut Oy:n työpaikkaselvitysraportin 25.4.2006 tuloksessa ja johtopäätöksessä suositellaan seuraavaa:

1. 4-hallissa suositellaan tehtäväksi remontin jälkeinen loppusiivous
2. kaikissa työtiloissa tulisi tehdä perusteellinen siivous määräajoin, esim. 2 x vuosi
3. tulevan remontin yhteydessä suositellaan ilmastoinnin remontoimista ja ilmastointikanavien nuohousta 5 vuoden välein
4. henkilöt, jotka yhdistävät oireensa työpaikkaan, tulisi ottaa yhteyttä työterveyshuoltoon
5. jatkossa 4-hallin ja varaston osalta, joissa oireillaan eniten, voisi konsultoida vielä kertaalleen ympäristökeskuksen asiantuntijaa /19/

Kohteen siivouksesta vastaa Vantaan kaupungin siivouspalvelut. Siivouspalveluiden kanssa neuvoteltiin kohteen siivoustason parantamisesta. Ilmastoinnin muutostyöt otettiin mukaan vuoden 2008 peruskorjaushjelmaan. Ilmastoinnin nuohous aikataulutettiin tehtäväksi seuraavaksi vuonna 2008 (ed. nuohous tehty 2003). Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy tilasi Suomen Sisäilman Mittauspalvelut Oy:n tutki-
maan koko kiinteistön sisäilma-asiaa ja heille annettiin kohteesta kertynyt tutkimus- ja selvitysmateriaali tutkittavaksi.

2.10.2006 Vantaan kaupungin työsuojelu järjesti työpaikkakäynnin. Työpaikkakäynnin muistion sisäilmaan liittyviä asioita olivat siivous ja Leko-työsalin lattiakaivojen tutkimus hajujen vuoksi. Hannu Määttänen opetusalaohjaaja hoiti opetukseen liittyvien siivoustoimenpiteistä sopimisen opettajien kanssa. Hannu Määttänen vastasi myös yläpölyjen puhdistuksen tilauksesta. Energia Hoito JPS Oy (kiinteistöhuolto) tarkasti Leko-salin kaivot. Tarkastuksessa todettiin, että tarkastuskaivoista levisi hajua halliin. Kiinteistöhuolto lisäsi tarkastuskaivoihin tiivisteet kaivonkansiin ja uusi viemäreiden puhdistusluukkujen tiivistysrenkaat.

11.12.2006 Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelut Oy järjesti käyttäjäkyselyn, jonka pohjalta Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelut Oy laati tutkimussuunnitelman. /20/

2007

18.1.2007 Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy tilasi sisäilmasto- ja kosteusteknisen kuntotutkimuksen Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelut Oy:n tutkimussuunnitelman mukaisesti. /21/

Diacor terveysterveyspalvelut Oy 7.2.2007 työpaikkaselvitysraportin (seurantakäynti, josta sovittu edellisellä käynnillä 25.4.2006) tuloksissa ja johtopäätöksissä suositellaan

1. melumittaus työsuojelun toimesta
2. henkilöt, jotka yhdistävät oireensa työpaikkaan, tulisi ottaa yhteyttä työterveyshuoltoon
3. 4-hallissa perusteellista siivousta
4. ennen muuttoa uusiin toimitiloihin koko työyhteisön ja työpsykologin kanssa pitäisi käydä läpi rakennuksen ja työyhteisön historia /22/

Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelut Oy:n Sisäilmasto- ja kosteustekninen kuntotutkimus –raportin lausunnossa todetaan seuraavaa:

- Rakennuksen sisäilman laatua pidetään tutkimustulosten perusteella yleisesti tyydyttävänä. Sisäilman laatuun liitettyistä poikkeamista esitetään seuraavaa,
 - o Osassa tutkittuja tiloja esiintyy ajoittain normaalitasosta poikkeavia sisäilman mikrobi-
toisuuksia sekä poikkeavaa mikrobilajistoa sisäilmassa ja pinnoille laskeutuvassa pö-
lyssä.

VTK Kiinteistöt Oy

Elannontie 3, FI-01510 Vantaa, Finland

• Vaihde: 09-836 27 10
 • Fax: 09-836 27 135
 • e-mail: etunimi.sukunimi@vtkoy.fi
 • www: www.vtkoy.fi

Y-tunnus:
 Kotipaikka:

0517745-4
 Vantaa

Sisäilman mikrobipitoisuuksiin vaikuttavina tekijöinä voivat olla rakenteiden vesivuoto-kohtille syntyneet mikrobikasvustot, ilman sekoittuminen sisäilmaan ulkoseinärakenteiden eristekerroksista rakenteiden epätiivelyskohtien kautta ja tilojen käyttö (mm. tilojen käyttäjien ulkovarusteet),

- o Alakerran opetustiloina käytettävissä työhalleissa esiintyy kohonneita hiilivetypitoisuuksia.

Hiilivetyjen mahdollisina lähteinä toimivat työhalleissa käytettävät liuotin- ja puhdistusaineet (esim. viemäriverkostosta sisäilmaan sekoittuvat yhdisteet) tai kysymyksessä on näiden aineiden kertyminen hallitilojen sisäilmaan puutteellisesti toimivan ilmanvaihdon takia. Yhdessä rakennuksen ensimmäisen kerroksen kulmassa sijaitsevassa tilassa hiilivedyt ovat todennäköisesti peräisin aikaisemmin todetusta öljynerotuskaivon vuotovahingosta. Tähän viittaa myös tilassa todettu öljyn haju.

- o Liikuntasalin sisäilman hiilidioksidipitoisuudet kohoavat ajoittain korkealle tasolle.

Poikkeavat ihmisperäiset hiilidioksidipitoisuudet liittyvät tilan ilmanvaihdon puutteelliseen toimintaan suhteessa tilojen käyttäjämääriin.

- o Tiloissa todetut poikkeamat edellyttävät toimenpiteitä. Toimenpiteet toteutetaan viimeistään peruskorjausvaiheessa. Rakennuksen käyttöä jatketaan normaalisti peruskorjausvaiheeseen (noin vuoden päästä) asti. Käyttäjien oireita seurataan työterveyshuollon toimesta. Tarvittaessa päätetään tapauskohtaisesti oireilevien henkilöiden työpisteiden uudelleen sijoittelusta tai uusista työjärjestelyistä.

Raportin jatkotoimenpiteiden arvioinnissa mainitaan

- ns. heti tehtävät toimenpiteet
 - o luokkatilojen ilmanvaihtoa tehostetaan lisäämällä ikkunatuuletusta. Toisen kerroksen luokan 6 käyttöä opetustilana rajoitetaan, mikäli tilassa esiintyvää hajuhaittaa ei saada poistettua,
- peruskorjausvaiheen suunnittelua tukevat toimenpiteet
 - o toisen kerroksen tilan (lentokoneasentajat) korkean hiilivety-yhdisteiden pitoisuuden syy selvitetään mm. maaperästä otettavan öljynäytteen avulla,
 - o ensimmäisen kerroksen työhallien viemäroinnissä ja lattiakaivoissa olevat puutteet selvitetään ja korjataan. Toimenpiteiden tarkoituksena on estää mm. pesuaineista peräisin olevien hiilivetyliuottimien kulkeutuminen opetustiloihin viemäroinnin kautta,
 - o rakenteiden kosteudet määritetään porareikämittausten avulla epäiltävillä alueilla (mm. pintakosteudenilmaisimella todetut poikkeamat),
 - o rakenteiden osat, joissa vesivuotoja on esiintynyt, avataan. Rakenteiden kunto tutkitaan aistinvaraisesti ja materiaalinäytteiden avulla,
 - o toimisto- ja luokkatilojen rakenneliittymien tiiveydet eristekerrokseen päin tarkastetaan aistinvaraisesti ja tarvittaessa rakenteiden kautta tehtävien merkkiainekokeiden avulla. Tarvittavista tutkimustoimenpiteistä päätetään rakenteiden avaamisen yhteydessä,
 - o suunnittelua tukevien lisäselvitysten tulosten perusteella arvioidaan sisäilman laatuun liittyvien tekijöiden korjaustavasta muun peruskorjaamisen yhteydessä. /24/

Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy toteutti kaikki em. jatkotoimenpiteet. 2. krs:n käytävän vinossa katossa tehdyistä rakenneavauksista ei ole löydetty silmin havaittavaa home- tai mikrobikasvustoa, pinnan ovat olleet puhtaat. Silmin havaittavia kosteusjälkiä ei ole avattu, koska ko. rakenteet puhdistetaan ja korjataan.

VTK Kiinteistöt Oy

Elannontie 3, FI-01510 Vantaa, Finland

• Vaihde: 09-836 27 10
• Fax: 09-836 27 135
• e-mail: etunimi.sukunimi@vtkoy.fi
• www: www.vtkoy.fi

Y-tunnus:
Kotipaikka:

0517745-4
Vantaa

Insinööritoimisto Mikko Vahanen Oy:n Betonirakenteiden kosteusvauriotutkimus –selostuksen jatkotoimenpide-ehdotuksina todetaan seuraavaa:

- Liikuntasalin lattian tuuletusta on muutettava siten, että kanavapuhaltimesta johdetaan ilma suoraan ulos, jotta lattian alta mahdollisesti tulevat epäpuhtaudet eivät pääse kulkeutumaan sisäilmaan. Lisäksi tuuletusta suositellaan jatkuvaksi. Betoniin kosketuksissa oleva kyllästetty puutavara näytti hyväkuntoiselta eikä hajua aistittu. Lisäksi lattiaa tuuletetaan koneellisesti. Näin ollen lattiarakennetta ei välttämättä tarvitse uusia.
- Liikuntasalin seinien ulkopuolinen vedeneriste tulee yläreunastaan tiivistää siten, ettei pinta- tai vajovedet pääse kulkeutumaan eristeen ja seinän väliin. Päätyseinästä ja pitkittäisen seinän ulkoseinäosalta tulee poistaa maali- ja tasoitekerrokset puhtaalle betonipinnalle asti. Pintojen poisto tulee tehdä ainakin metrin korkeudelle maanpinnan tasosta. Maanvastainen seinä tulee jatkossakin olemaan kosteahko ja tämä pitää ottaa huomioon seinän pinnoitemateriaaleja valittaessa. Puhdas betoni tulee pinnoittaa kosteutta kestäväällä tasoitteella (esim. Ardex AM 100) ja maalata vesihöyryä hyvin läpäisevällä silikaattimaalilla (esim. Kivitex Silikaattimaali). /25/

Em. mainitut jatkotoimenpide-ehdotukset otettiin 2008 korjausohjelmaan.

Suomen Sisäilman Mittauspalvelut Oy otti 13.9.-4.10.2007 koulun sisätiloista pinnoille laskeutuvia pölynäytteitä. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, esiintyykö oppilaitoksen tiloissa laajennusosa rakennustyömaan aiheuttamia hiukkasia. Lausunnossa esitetään seuraavaa:

- oppilaitosrakennuksen ns. vanhan osan tilojen pinnoilla esiintyy poikkeavasti rakennusmateriaaliperäisiä hiukkasia,
- tulokset edellyttävät toimenpiteitä, joilla rakennusmateriaaliperäisen pölyn kulkeutumista käytössä olevaan rakennusosaan voidaan vähentää /26/

Raportti esiteltiin laajennusosan työmaakokouksessa ja urakoitsijoilta vaadittiin toimenpiteitä, joilla estettiin rakennusaikaisen pölyn leviäminen ns. vanhaan osaan.

2008

VARIA Rälssitien vanhan osan korjaukset käynnistyivät viikolla 23. Korjauksia suunniteltaessa suunnittelijoilla oli käytettävissä tässä selvityksessä oleva kirjallinen materiaali kiinteistön rakenne- ja sisäilmatutkimuksista, työsuojelun ja työterveyshuollon tarkastuspöytäkirjat. Korjaukset tehtiin Konstru Oy (rakennesuunnittelu) ja Insinööritoimisto Niemi & Co Oy (LVI-suunnittelu) laatimien suunnitelmien mukaisesti. Korjauksien onnistumista tullaan mittaamaan uusilla sisäilmamittauksilla, kun kaikki korjaustyöt ovat valmistuneet ja on varmistuttu siitä, että korjaukset ovat olleet riittävät ja uusia vesivuotoja ei enää esiinny.

Loppuyhteenvedo

Rakennus on valmistunut 1988 ja on rakennettu sen ajan määräysten ja normiston mukaisesti sekä täyttää vielä nyt sen ajan vaatimukset.

Kiinteistössä on esiintynyt tässä selvityksessä esitettyjen dokumenttien perusteella erilaisia kosteusvaurioita ja muita sisäilmaan vaikuttavia vikoja. Kiinteistönomistaja VTK Kiinteistöt Oy (ent. Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy) on ryhtynyt aina selvittämään vaurioiden ja vikojen syitä yhdessä käyttäjän kanssa. Vaurioselvityksien tekemisessä on käytetty ulkopuolisia asiantuntijoita. Asiantuntijoiden raporteissa ei ole tullut esille, että kiinteistöstä olisi löytynyt suuria määriä sisäilmaan vaikut-

VTK Kiinteistöt Oy

Elannontie 3, FI-01510 Vantaa, Finland

• Vaihde: 09-836 27 10
• Fax: 09-836 27 135
• e-mail: etunimi.sukunimi@vtkoy.fi
• www: www.vtkoy.fi

Y-tunnus:
Kotipaikka:

0517745-4
Vantaa

tavia epäpuhtauksia, jotka olisivat peräisin rakennuksessa esiintyvistä kosteusvaurioista. Tutkimuksessa on löydetty kosteusvaurioihin viittaavista home- ja mikrobikasvustoista, jotka kiinteistönomistaja VTK Kiinteistöt Oy on pyrkinyt poistamaan, mikäli lähde on paikallistettu. Kaikki kosteusvauriot on pyritty korjaamaan siten, että vaurion syyt on poistettu ja vaurioituneet materiaalit on poistettu. VTK Kiinteistöt Oy (ent. Vantaan Teollisuuskiinteistöt Oy) on ollut töiden tilaaja.

Sisäilmaston ongelmat ovat pääosin johtuneet ikääntyvän rakennuksen vikaantumisesta, kiinteistöhuollon puutteista 1990-luvulla, liuottimien ja kemikaalien käytöstä kiinteistössä ja siivouksen puutteista. Tässä selvityksessä esitettyjen vaurioiden ja tutkimusten perusteella voidaan todeta, että kiinteistö ei ole vaarantanut henkilöiden terveyttä.

Kiinteistössä tehdään kaikki tarvittavat korjaukset kosteusvaurioiden syntyminen estämiseksi ja vaurioituneiden rakennusmateriaalien poistamiseksi. Kiinteistön kuntoa ylläpidetään kunnossapidon suunnittelulla ja ennakkoivilla korjauksilla sekä hyvin ohjatulla ja valvotulla kiinteistöhoidolla.

Vantaalla 14.8.2008

VTK Kiinteistöt Oy

Kari Kontturi
Toimitusjohtaja

Viiteluettelo:

- /1/ Uudenmaan työsuojelupiirin tarkastuskertomus 08/882, Juhani Polkko
- /2/ Näytteenottomuistio, Veromiehen ammattioppilaitos, 3-halli/toimistotila, Arkkitehtuuritoimisto Seppo Kokko Oy, 21.4.1997
- /3/ Rakennuksen kuntoarvio, Suomen Talokeskus Oy, 13.12.2000
- /4/ Työpaikkakäynti 10.12.2002, Vantaan kaupunki työsuojelu, 11.12.2002
- /5/ Sisäilmanäytteiden sieni-itiöpitoisuudet, Vantaan kaupunki ympäristökeskus, 3.6.2003
- /6/ Kiinteistötarkastus 14.4.2004, Vantaan kaupunki ympäristökeskus, tarkastuspöytäkirja 24.5.2004
- /7/ Sivelynäytteiden sieni-itiöpitoisuudet, Vantaan kaupunki ympäristökeskus 2.7.2004
- /8/ Hajuhaittoihin liittyvä ilmanvaihdon ja viemäröinnin toiminta- ja mitoitus selvitys, Hevacents Oy 1.4.2004
- /9/ Kiinteistötarkastus 4.8.2004, Vantaan kaupunki ympäristökeskus, tarkastuspöytäkirja 10.8.2004
- /10/ Tiedote Vantaan ammatilliselle kurssikeskukselle, Rakennuttajapalvelu Arto Palo Ky 2.9.2004
- /11/ Vantaan ammatillisen kurssikeskuksen korjaustyöt, Rakennuttajapalvelu Arto Palo Ky, raportti 4.10.2004
- /12/ Öljyllä pilaantuneen maan käsittelyohje, Golder Associates Oy, 15.10.2004
- /13/ Vantaan ammatillinen koulutuskeskus, Mikrobi tutkimus, Insinööritoimisto Raksystems Oy, 11.11.2004
- /14/ Sisäilmatulokset, Vantaan kaupunki ympäristökeskus, 10.11.2004

VTK Kiinteistöt Oy

Elannontie 3, FI-01510 Vantaa, Finland

• Vaihde: 09-836 27 10
• Fax: 09-836 27 135
• e-mail: etunimi.sukunimi@vtkoy.fi
• www: www.vtkoy.fi

Y-tunnus:
Kotipaikka:

0517745-4
Vantaa

- /15/ Pilaantuneen alueen tarkastuskäynti, Uudenmaan ympäristökeskus, 25.10.2004
- /16/ Vantaan ammatillinen koulutuskeskus, Rakennuttajapalvelu Arto Palo Ky, raportti 4.11.2004
- /17/ Luettelo Vantaan ammatillisessa koulutuskeskuksessa tehdyistä korjaustoimenpiteistä ja tutkimuksista 13.8.2004-31.1.2005, Rakennuttajapalvelu Arto Palo Ky, 27.1.2005
- /18/ Työpaikan radonpitoisuuden mittaaminen, STUK Säteilyturvakeskus, mittauspöytäkirja 25.2.2005
- /19/ Ilmanvaihtolaitosten suodattimien huolto-ohjeet, Hevacents Oy, Huolto-ohje 3.5.2005
- /20/ Rakennuksen käyttäjäkysely, Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu Oy 11.12.2006
- /21/ Työpaikkakäynti 2.10.2006, Vantaan kaupunki työsuojelu, 10.10.2006
- /22/ Sisäilmasto- ja kosteustekninen kuntotutkimus – tutkimussuunnitelma, Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu Oy, 12.1.2007
- /23/ Työpaikkaselvitys, Diacor työterveyspalvelut Oy Tikkurila, työpaikkaselvitysraportti 7.2.2007
- /24/ Sisäilmasto- ja kosteustekninen kuntotutkimus, Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu Oy, raportti 26.3.2007
- /25/ Betonirakenteiden kosteusvauriotutkimus, Insinööritoimisto Mikko Vahnen Oy, tutkimusraportti 21.8.2007
- /26/ Sisäilmasto- ja kosteustekninen kuntotutkimus, Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu Oy, raportti 16.10.2007

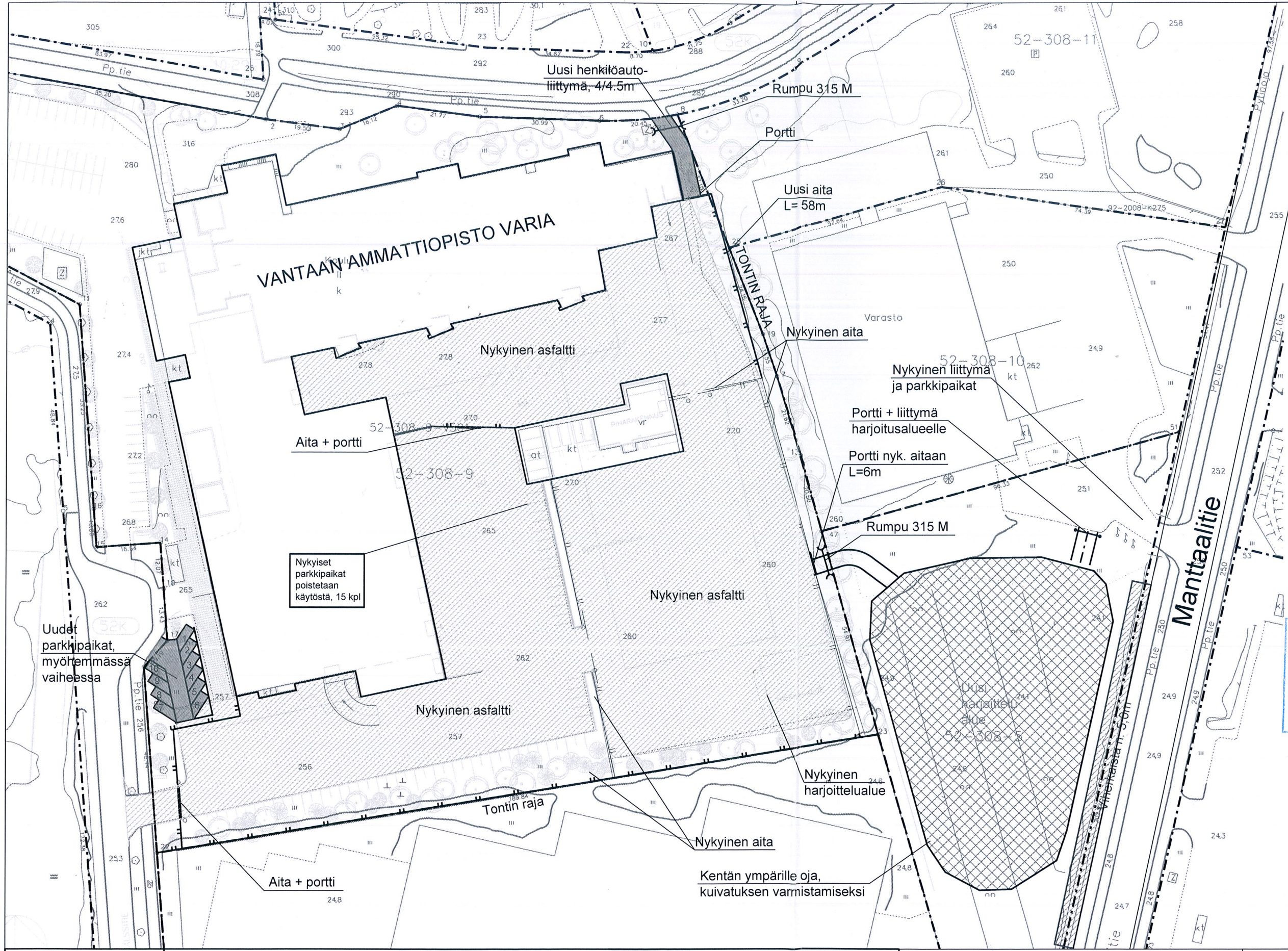
VTK Kiinteistöt Oy

Elannonkatu 3, FI-01510 Vantaa, Finland

• Vaihde: 09-836 27 10
• Fax: 09-836 27 135
• e-mail: etunimi.sukunimi@vtkoy.fi
• www: www.vtkoy.fi

Y-tunnus:
Kotipaikka:

0517745-4
Vantaa



MERKINNÄT:

- Uusi asfalttialue
- Nykyinen asfaltoitu piha-alue
- Uusi harjoittelualue

RAKENNUSKOHD Vantaan Ammattiopisto Varia Rälssitie 13	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ TOIMENPIDEKARTTA	MITTAKAAVAT 1:1000
	LUONNOS	MUUTOS
	SUUNNITTELUALA, TYÖNUMERO JA PIIRUSTUKSEN NUMERO	
	GEO 01	
PÄIVÄYS 08.07.2015	SUUNN./PIIRT. JP Saarelainen	

Tämä piirustus liittyy päätökseen
§ 757/2015
Heidi Mäntynen
Heidi Mäntynen
Vantaan rakennusvalvonta

08.07.2015
EYKÖN TILLYN

Vantaan kaupunki
Rakennusvalvonta

Päätösote

RAKENNUSLUPA

Lupatunnus 52-0637-15-D

22.09.2015

§ 757

Sivu 1

Vantaan kaupunki / Vantaan ammattiopisto Varia
Ismo Hämäläinen
Rälssitie 13
01530 VANTAA

Rakennuspaikka	Veromies, 092-052-0308-0005 Manttaalitie 10
Pinta-ala	8633 m ²
Asemakaavatiedot	T-3
Asemakaava	520300
Rakennuskielto MRL	90096R MRL §
päättyy	29.10.2015
Sallittu kerrosala	5180 m ²
Hakija	Vantaan kaupunki / Vantaan ammattiopisto Varia Rälssitie 13, 01530 VANTAA

Toimenpide	Liikenne- ja parkkipaikkajärjestelyjen muuttaminen.	
Lisäselvitys	Väliaikainen 5 vuoden toimenpidelupa työkoneiden kuljetuksen ja käytön harjoitusalueen laajentamiselle naapuritontille sekä uusille liikenne- ja parkkipaikkajärjestelyille. Lisäksi rakennetaan aita. Rakentamisen kokonaisala on 4300 m2.	
Viiteasiat	Asiatunnus 52-0186-15-LKT	
Lausunnot		
Lausunnon antaja	Asemakaavaviranomainen	
Lausuntopvm	01.09.2015	
Lausunnon tulos	Puollettu	
Kuuleminen	Kuuleminen on suoritettu viranomaisen toimesta 3.9.2015	
Liitteet	Asemapiirustus	1 kpl
	Lausunto kunnallistekniikasta	1 kpl
	Muu liite	2 kpl
	Selvitys naapureille tiedottamisesta	1 kpl
	Valtakirja	1 kpl
	Aluearkkitehdin lausunto	1 kpl

Selvitys harjoitusalueesta

1 kpl

Päätös

Lupa myönnetään.

Lupaehdot

Rakennustyö edellyttää seuraavien työnjohtajien hyväksymisen ennen kuin kyseiset työt aloitetaan:

- vastaava työnjohtaja

Ennen kunkin työvaiheen aloittamista on rakennusvalvontaviranomaiselle esitettävä:

- pintavesisuunnitelma

Rakennustyön edistymisen mukaan on pyydettävä seuraavien katselmusten toimittamista:

Rakennusvalvonnasta:

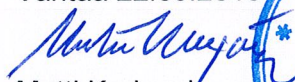
- aloitusilmoitus
- loppukatselmus

Ennen rakennustyön aloittamista on tehtävä aloitusilmoitus rakennusvalvonnan tarkastusinsinööreille.

Mikäli tonttia rakennettaessa tulee vastaan pilaantuneelta vaikuttavaa maa-ainesta (öljyn haju tai muu poikkeuksellinen haju) taikka jätteitä, on rakennustyöt keskeytettävä ja otettava yhteyttä Vantaan ympäristökeskukseen tai Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen.

Noudatettava Vantaan kaupungin ympäristökeskuksen lausunnon, 02.09.2015, ehtoja.

Vantaa 22.09.2015



Matti Karjanoja
lupa-arkkitehti
Puhelin 09 83923614
Internet www.vantaa.fi/rakennusvalvonta



Päätöksen antaminen

Tämä päätös annetaan julkipanon jälkeen 23.09.2015, jolloin sen katsotaan tulleen asianosaisten tietoon. Oikaisuvaatimuksen viimeinen tekopäivä on 08.10.2015.

Rakennustyön aloittaminen

Rakennustyötä ei saa aloittaa ennen kuin lupa on lainvoimainen, ellei aloittamiselle ole samalla myönnetty lupaa tämän päätöksen yhteydessä. Lupaehdoissa edellytetyn vastaavan työnjohtajan tulee olla hyväksytty johtamaan rakennustöitä ennen niiden aloittamista.

Rakennustyön aloittamisesta on ilmoitettava rakennusvalvonnan tarkastusinsinööreille.

Käyttöönotto

Rakennusta tai sen osaa ei saa ottaa käyttöön ennen kuin se on katselmuksessa käyttöön hyväksytty.

Luvan voimassaolo

Rakennustyöt on saatettava loppuun 09.10.2020 mennessä. Lupa raukeaa mikäli voimassaoloaikaa ei erityisestä syystä pidennetä.

Otteen oikeaksi todistaa Vantaa 22.09.2015


Heidi Mäntynen
lupasihteeri
09 8392 9397

Muutoksenhaku

Tähän päätökseen tyytymätön asianosainen voi tehdä asiasta kirjallisen oikaisuvaatimuksen.

Oikaisuvaatimuksen voi tehdä luvan hakija, rakennuspaikan viereisen tai vastapäätä olevan alueen omistaja tai haltija, sellaisen kiinteistön omistaja tai haltija, jonka rakentamiseen tai muuhun käyttöön päätös olennaisesti vaikuttaa, se jonka oikeuteen velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa sekä Vantaan kaupunki.

Oikaisuvaatimus tehdään viranhaltijalle (lupapäätöksen antaja) ja se on toimitettava Vantaan rakennusvalvontaan, osoite Kielotie 20 C, 01300 Vantaa tai sähköpostitse osoitteeseen: kirjaamo.rakennusvalvonta@vantaa.fi, 14 päivän kuluessa päätöksen antamisesta.

Oikaisuvaatimuksessa on ilmoitettava päätös, jota se koskee, miltä osin oikaisua päätökseen vaaditaan ja mitä muutoksia siihen halutaan tehtäväksi sekä perusteet, jolla oikaisua vaaditaan.

Oikaisuvaatimuksessa on ilmoitettava oikaisua vaativan nimi ja kotikunta. Jos oikaisuvaatimuksen tekee oikaisua vaativan laillinen edustaja tai asiamies, taikka muu henkilö, oikaisuvaatimuksessa on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta. Oikaisuvaatimuksessa on myös ilmoitettava postiosoite ja puhelinnumero, joihin asiaa koskevat ilmoitukset oikaisuvaatimuksen tekijälle voidaan toimittaa. Oikaisuvaatimuksen tekijän, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava oikaisuvaatimus.

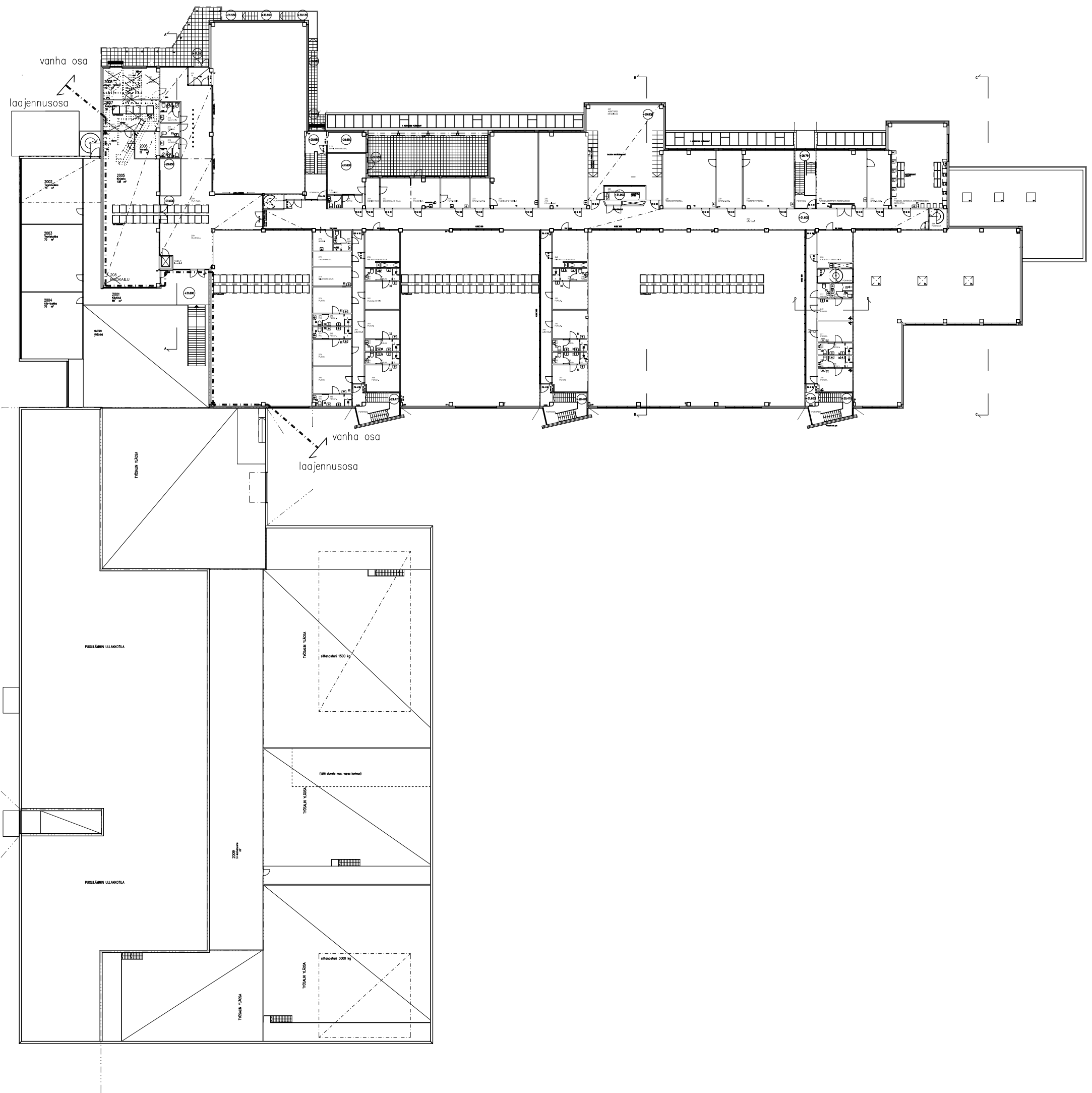
Sähköistä asiakirjaa ei tarvitse täydentää allekirjoituksella, jos asiakirjassa on tiedot lähettäjistä eikä asiakirjan alkuperäisyyttä tai eheyttä ole syytä epäillä.

Oikaisuvaatimus liitteineen ja selvityksineen on toimitettava viimeistään neljäntenätoista (14) päivänä päätöksen antamisesta, sitä päivää lukuun ottamatta Vantaan rakennusvalvontaan, osoite Kielotie 20 C, 01300 Vantaa tai sähköpostitse osoitteeseen: kirjaamo.rakennusvalvonta@vantaa.fi ennen virka-ajan päättymistä. Lähettäjän vastuulla voidaan oikaisuvaatimus lähettää myös postitse tai lähetin välityksellä. Postiin oikaisuvaatimus on jätettävä niin ajoissa, että se ehtii saapua perille ennen määräajan päättymistä. Sähköinen viesti katsotaan saapuneeksi viranomaiselle silloin, kun se on viranomaisen käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä siten, että viestiä voidaan käsitellä.

Tässä oikaisuvaatimusohjeessa annettuja määräyksiä on noudatettava uhalla, ettei oikaisuvaatimusta oteta tutkittavaksi, ellei saman ajan kuluessa laillista estettä näytetä.

Vantaa 19.1.2006

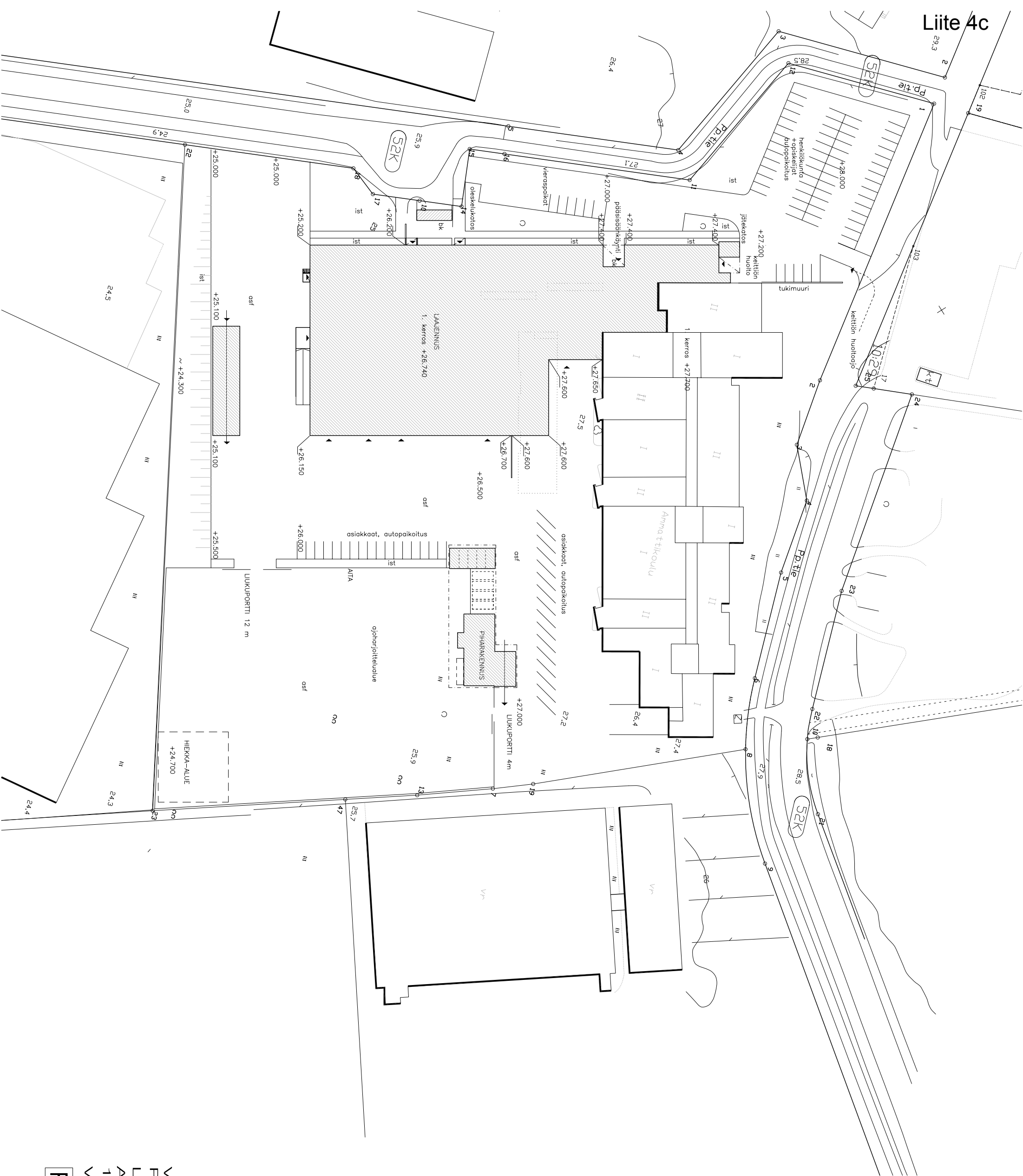
P & R P&R ARKKITEHDIT OY
VETURITIE 7, 01300 VANTAA
TEL. 09-8386250, FAX. 09-83862525
etunimi.sukunimi@pr-arkkitechdit.fi



VAKES
RÄLSSITIEN TOIMIPISTE
Luonnos L1
2. kerros
1:500
Vantaa 19.01.2006



P&R ARKKITEHDIT OY
VETURITIE 7, 01300 VANTAA
TEL. 09-8386250, FAX. 09-83862525
etunimi.sukunimi@pr-arkkitehdit.fi

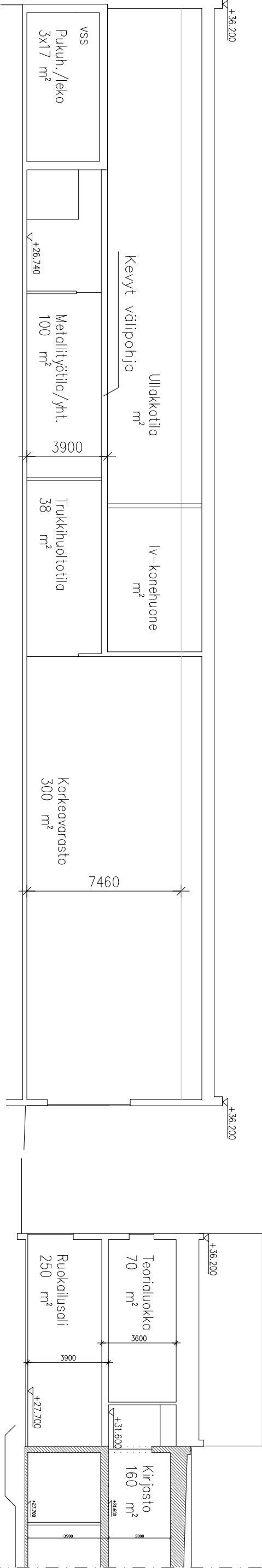


VAKES
RÄLSSTIEN TOIMIPISTE
Luonnos L2-alustava
Asemapiirros
1:1000

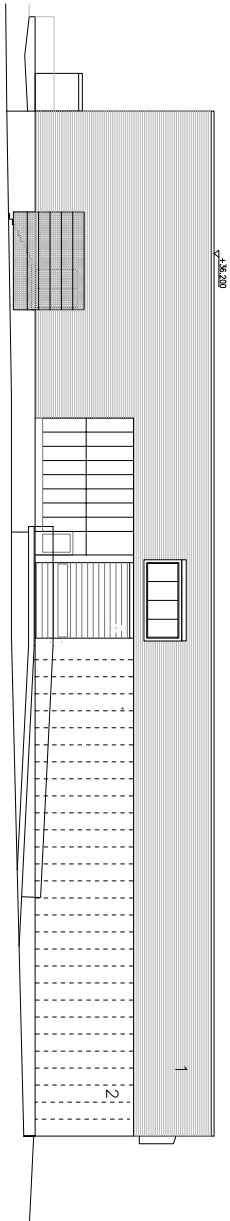
Vantaa 19.1.2006



P&R ARKITEHDIT OY
KORTTE 2, 01500 VANTAA
TEL. 08-8356250 FAX 08-8356255
etunimi.suomin@p-arkitehdit.fi

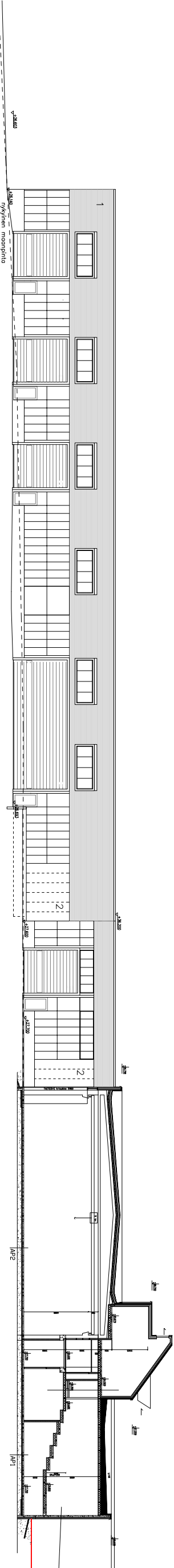


Leikkaus A-A 1:200

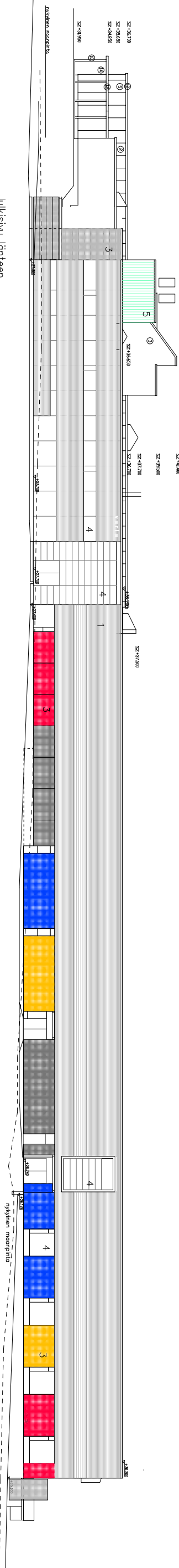


Julkisivu etelään

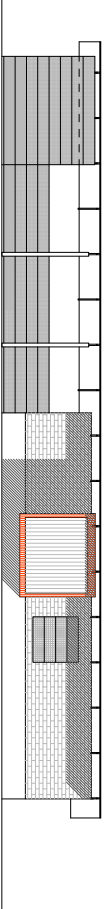
- julkisivumateriaalit:
- 1 profiilipelti
 - 2 uritettu betonielementti
 - 3 sinkitty teräsrivili
 - 4 lasi
 - 5 lasilankku



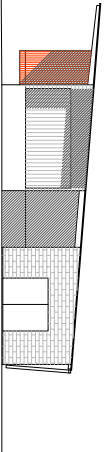
Julkisivu itään



Julkisivu länteen



Pharokennus, julkisivu etelään



Pharokennus, julkisivu itään

VANTAAN KAUPUNKITILAKESKUS
HankevalmisteluTavoitehinta
Tarveselvitys / Hankesuunnitelma
29.03.2017**VARIA AVIAPOLIS / PERUSPARANNUS- JA MUUTOSTYÖT**

Osoite : Rälssitie 13 01530 VANTAA

Kokonaisbruttoala: 11 880 brm2

Laajuustiedot : n. 1 600 brm2 (varsinaiset muutosalueet)
n 1 430 htm2 (varsinaiset muutosalueet)

	Yht./€	Muutosala: € / brm2	Kokonaisalat: € / brm2
Suunnittelukustannukset	184 000	115,00	15,49
Rakennuttajan kustannukset	110 000	68,75	9,26
Rakennusteknilliset työt	1 557 000	973,13	131,06
LVI-työt	440 000	275,00	37,04
Sähkötyöt	159 000	99,38	13,38
Lisä- ja muutostyövaraus	250 000	156,25	21,04
KORJAUSTÖIDEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ (alv 0%)	2 700 000	1 687,50	227,27
KORJAUSTÖIDEN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ (alv 24%)	3 348 000	2 092,50	281,82

HUOM! Mahdolliset julkisivun korjaukset eivät sisälly hankkeen kustannusarvioon.**Kustannusten jakautuminen:**

Huom! Arviohintaa, kun työ kokonaishankkeen osana.

1) Sisäilmakorjaukset / tiivistykset	728 000
2) Uuden osan LVIAS-työt (lähinnä säädöt ym.)	90 000
3) Muut LVIA-työt; vanhan puolen peruskorjaus	235 000
4) Vesikattotyöt (vanha osa) ja pohjoispuolen terassirakenteet	740 000
	1 793 000 € (alv 0%)
5) Tilamuutokset: 1.krs: puku- ja pesutilamuutokset, 2.krs: uusi neuvottelutila, ruokailutilan muutos	605 000
6) Pyhtäänkorvetien piha-alueet (mm. pysäköintialueen laajennus)	302 000
	907 000 € (alv 0%)

Hankevalmistelu 29.3.2017

Tuula Raulo
Kustannusinsinööri



VANTAAN KAUPUNKI, MAANKÄYTÖN, RAKENTAMISEN JA YMPÄRISTÖN TOIMIALA

TILAKESKUS

OHJEITA SUUNNITTELIJOILLE
1.12.2016



Ylästön koulun ruokasali, Tilakeskuksen kuva

Sisällysluettelo

1. YLEISTÄ	3
2. SUUNNITTELURYHMÄ	4
2.1. Tarveselvitys- ja hankesuunnitteluryhmän kokoonpano	4
2.2. Suunnitteluryhmän kokoonpano (ohjausryhmä)	5
2.3. Ohjausryhmän kokoontuminen	5
3. YLEISET OHJEET	6
3.1. suunnittelun ohjaus	6
3.2. Suunnitelma-asiakirjat	7
3.3. Lisä- ja muutossuunnittelu	7
3.4. urakkarajaliite	8
LIITE 1, ARK – LIITE	9
PINTA-ALAKÄSITTEET	13
LIITE 2, RAK -LIITE	15
LIITE 3, LVIA -LIITE	20
LIITE 4, SÄHKÖ -LIITE	22
LIITE 5, PELASTUSTOIMIASETUKSEN VAATIMUKSET	23
LIITE 6, PIHASUUNNITTELUN KONSULTTIOHJEET	26
LIITE 7, KEITTIÖIDEN ERITYISOHJEET	31
LIITE 8, SIIVOUSTILOJEN PERUSVARUSTUS	39
LIITE 9, TILAKESKUKSEN TULOSALUEEN EDUSTAJAT JA YHTEYSTIEDOT	43
LIITE 10, PIIRTÄMIS- JA LOPPUDOKUMENTOINTIOHJEISTUS	48

1. YLEISTÄ

Tilakeskus vastaa kaupungin toimitilojen ja kiinteistöjen kehittämisestä ja hankinnasta kaupungin strategisten tavoitteiden mukaisesti yhdessä kaupungin asiakastoimialojen, kaupunkisuunnittelun ja taloussuunnittelun kanssa. Tilakeskus järjestää käyttäjähallintokunnille heidän toiminnan tarpeitaan vastaavat, terveelliset ja turvalliset toimitilaratkaisut. Tilakeskus huolehtii hallinnoimansa rakennusomaisuuden arvon säilymisestä ja kehittämisestä.

Tämä suunnitteluohje täydentää Suomen rakentamismääräyskokoelmaa, RT- koristoa ja RYL- ja RIL- asiakirjoja. Ohjeessa määritellään Vantaan kaupungin tilakeskuksen tavoitteellisia ja suositeltavia rakentamistapoja ja teknisiä ratkaisuja. Ohjetta käytetään kaupungin kaikissa toimitilahankkeissa. Ohjeet koskevat kaikkia suunnittelualoja. Suunnittelualakohtaiset erilliset ohjeet ovat tämän asiakirjan liitteenä.

Suunnitteluohje ei korvaa suunnittelijoilta edellytettävää yleistä hyvän suunnittelun ja hyvien suunnittelu- ja yhteistyötapojen noudattamisen vaatimusta. Tilaajan edustajan tarkastukset eivät myöskään poista konsultin suunnittelijan vastuuta omasta työstään.

Suunnittelija ei saa poiketa näistä suunnitteluohjeista ilman tilaajan edustajan erillistä lupaa. Poikkeamiset näistä suunnitteluohjeista on käsiteltävä suunnittelukokouksissa ja kirjattava suunnittelukokouspöytäkirjaan.

Suunnittelija on velvollinen pitämään yhteyttä tarvittaviin viranomaisiin ja kunnallisiin laitoksiin, sekä toimittamaan suunnitelmapiirustukset ja muut tarvittavat asiapaperit näiden hyväksyttäväksi niin, että ne ovat hyväksytyinä käytettävissä oikea-aikaisesti.

Vantaan kaupungin tilakeskuksen uudisrakennushankkeissa noudatetaan tilakeskuksen ”Kestävä rakentaminen – lähes nollaenergiarakennuksen suunnittelu” -ohjetta. Korjausrakentamisessa ohjetta noudatetaan soveltuvilta osin.

Tilojen suunnittelussa tulee huomioida niiden monipuolinen käyttömahdollisuus ja muuntojoustavuus.

Tilakeskuksen rakennushankkeiden suunnittelussa noudatetaan Vantaan kaupungin Arkkitehtuuriohjelman 2015 tavoitteita sekä ohjelmaan liittyviä tilakeskuksen tavoitteita. Suunnitteluratkaisussa tavoitellaan rakennuksen tilatehokkuutta ja elinkaaren aikaista kustannusedullisuutta, käyttöarvoa sekä muunneltavuutta. Ta-

voitteena ovat toisiinsa liittyvien rakennusosien samankaltaiset käyttöiät sekä tulevien korjausten samanaikaisuus. Suunnittelijan tulee esittää rakenneratkaisujen käyttöikäennusteista ja korjaussykleistä yhteenveto huoltokirjaa varten. Rakenteiden ja teknisten järjestelmien tulee olla järkevästi käytettäviä ja huollettavia, pitkäikäisiä ja kestäviä, sekä energiaa säästäviä.

Keskeistä suunnittelussa on esittää ratkaisumalleja joissa huomioidaan talvi- ja kesäajan kiinteistön kunnossapidon edellytykset. Lumen läjityspaikat, sulamis- ja pintavesien poisjohtaminen on huomioitava tontin suunnittelussa. Suunnittelijan tulee tarkistaa tontin mahdolliset tulvaolosuhteet valtakunnallisista SYKE- tulvakartoista.

Pääosin vain päivisin käytettävien tilojen sijoittelussa ja kulkuyhteyksien suunnittelussa tulee aina ottaa huomioon mahdollinen tilojen iltakäyttö. Iltakäytön alueet pyritään rajaamaan omaksi kokonaisuudekseen.

Mikäli projekti suunnitellaan tietomallintamalla, tietomallinnus tehdään hankevaiheen mukaan tarkentuen sekä noudattaen Vantaan kaupungin Tilakeskuksen Tietomallintamisen yleiset toimintaperiaatteet – ohjetta. Tietomalleja hyödynnetään suunnitelmien laatimisen lisäksi mm. visualisoinnissa, törmäystarkasteluissa ja määrä- ja kustannuslaskennassa.

Arkkitehti- ja rakennesuunnittelussa huomioidaan ne ennaltaehkäisevät toimenpiteet, jotka sisällytetään jokaiselle rakennustyömaalle erikseen laadittavaan kosteudenhallintasuunnitelmaan. Työmaa-aikaisesta kosteudenhallintasuunnitelmasta ja sen toteutuksesta vastaa päätoteuttaja. (Tervetalon toteutuksen kriteerit RT 07-10805, RIL250-2011)

Työturvallisuus tulee ottaa huomioon suunnittelussa (kaikilla suunnittelualoilla) ja pääsuunnittelijan toimessa VNa 205/2009 mukaisesti sekä CE-merkinnän vaatimustasojen sekä kansallisen tason vaatimusten huomioon ottaminen ja määrittäminen suunnitelmissa rakennustuoteasetuksen (EU nro:305/2011) ja tuotehyväksyntälain (954/2012) mukaisesti.

2. SUUNNITTELURYHMÄ

2.1. TARVESELVITYS- JA HANKESUUNNITTELURYHMÄN KOKOONPANO

Tilakeskus

- rakennuttaja-arkkitehti (puheenjohtaja, sihteeri)
- hankekohtaiset edustajat (rak, sisäilma, lvi-as, energia, keittiö, puhtaus, piha)
- kustannuslaskija

Vantaan kaupunki

Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala

Tilakeskus / Hankevalmistelu

Muut toimialat

- kaupunginjohtajan toimiala / taloussuunnittelun edustaja
- toimialan edustaja/toimialojen edustajat
- työsuojelun edustaja
- asian hoitoa varten perustetun mahdollisen toimikunnan edustaja
- tulevan rakennuksen käyttäjien päätösvaltainen vastuullinen edustaja/edustajat

Suunnittelijat

- konsultit (tapauskohtaisesti)

2.2. SUUNNITTELURYHMÄN KOKOONPANO (OHJAUSRYHMÄ)

Tilakeskus

- projektipäällikkö / rakennuttaja-arkkitehti (puheenjohtaja)
- hankekohtaiset edustajat (rak, sisäilma, lvia, energia, keittiö, puhtaus, piha)
- kustannuslaskija

Muut toimialat

- toimialan edustaja/toimialojen edustajat
- työsuojelun edustaja
- asian hoitoa varten perustetun mahdollisen toimikunnan edustaja
- tulevan rakennuksen käyttäjien päätösvaltainen vastuullinen edustaja/edustajat

Suunnittelijat

- pääsuunnittelija
- sihteeri (sihteerinä toimii arkkitehtikonsultti tai hänen edustajansa)
- tapauskohtaisesti tietomallikoordinaattori
- muut konsultit (rakennesuunnittelija, LVIA-suunnittelija, sähkösuunnittelija, geo-suunnittelija, keittiö- ja piha suunnittelijat, akustikko), kultakin suunnittelun alalta on oltava vastuullinen työtä hoitava tai johtava suunnittelija

Ryhmään kutsutaan tarvittaessa asiantuntijoita ja lausunnon antajia.

2.3. OHJAUSRYHMÄN KOKOONTUMINEN

Projektipäällikkö tai rakennuttaja-arkkitehti kutsuu ohjausryhmän koolle. Ohjausryhmän kokoukset pidetään keskimäärin kerran kuukaudessa.

Suunnittelijat keskenään ja suunnittelijat käyttäjän edustajien kanssa pitävät suunnittelukokouksia tarpeen mukaan. Kaikista kokouksista tulee tiedottaa projektipäällikölle ohjausryhmän kokouksessa.

3. YLEISET OHJEET

3.1. SUUNNITTELUN OHJAUS

Hankesuunnitelmavaiheessa projektille laaditaan projektisuunnitelma, jossa on eritelty projektin kulku sekä hankinta- ja hyväksyttämismenettelyt. Hankesuunnitelman tultua hyväksytyksi tilakeskus määrää jokaiselle projektille hanketta johtavan projektin vetäjän, joka vastaa suunnittelusta ja/tai rakennuttamisesta. Projektipäällikkö toimii suunnitteluvaiheen turvallisuuskoordinaattorina.

Suunnittelun edetessä tilakeskuksessa järjestetään suunnitelmista sisäisiä palaveria, joihin osallistuvat kaupunginarkkitehti, rakennuttaja-arkkitehti sekä talotekniset asiantuntijat projektipäällikön kutsumana ja johdolla.

Kukin konsultti vastaa omasta suunnittelustaan ja sen sisällöstä, pääsuunnittelija vastaa kokonaisuudesta, suunnitelmien ristiriidattomuudesta ja laadusta sekä yhteisesti tilaajan ja konsulttien kanssa sovittavassa suunnittelu-aikataulussa pysymisestä.

Erikoissuunnittelijat hyväksyttävät valitsemansa suunnitteluratkaisut tilaajan ko. vastuualueen valvojalla.

Tilakeskus ja asiakastoimiala/ -alat koordinoivat vaatimuksensa ja esittävät ne suunnitteluryhmälle edustajiensa välityksellä, joilla on myös vastuu tekemistään ehdotuksista.

Pääsuunnittelija neuvottelee ja hankkii tarvittavat lausunnot luonnos- ja pääpiirustuksista ja rakennusselityksestä mahdollisimman aikaisessa suunnitteluvaiheessa:

- käyttäjätoimialan ja käyttäjä
- kaupunkisuunnittelu
- rakennusvalvonta
- Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos
- Vantaan tilapalvelut Vantti Oy (lukitukset, opasteet, kiinteistön ylläpitoon ja huoltoon liittyvät seikat)
- kuntatekniikan keskus (katu- ym. liittymät)
- työsuojelu
- ympäristökeskus (terveydensuojelu)
- Vantaan vammaisneuvosto
- tilakeskuksen keittiösuunnittelun asiantuntija (erilliset laitoskeittiösuunnitelmat)
- tilakeskuksen pihavastaavalta (pihasuunnitelma, piha-alueen huoltoon liittyvät asiat)
- tilakeskuksen puhtauspalvelulta (siivoukseen liittyvät asiat)

3.2. SUUNNITELMA-ASIAKIRJAT

Rakennuspiirustusten nimiöön ja muutosten osoittamisessa sovelletaan rakennuspiirustuksissa RT 15–11124 ohjeita.

Suunnitelmat tehdään digitaalisesti liitteen 10, PIIRTÄMIS- JA LOPPUDOKUMENTOINTIOHJEISTUS mukaan.

Muutospäiväys ja revisio merkitään ja muutos yksilöidään aina piirustuksiin ja piirustusluetteloon.

Työmaavaiheessa tehdyt muutokset revisoidaan ja kirjataan erilliseen liitteeseen.

Kopiolaitoksena käytetään vain tilaajan hyväksymiä laitoksia. Pääsääntöisesti projektille perustetaan projektipankki. Kaikki projektiin liittyvä aineisto viedään projektipankkiin, josta ne ovat kaikkien projektiin osallistuvien saatavilla.

Kaikki suunnitelmat toimitetaan projektin vetäjälle sähköisessä muodossa. Erikoissuunnitelmat toimitetaan ilman erillistä tilausta projektinvetäjän lisäksi myös erikoissuunnittelun vastuuhenkilöille kaikissa rakentamisen vaiheissa.

Urakkalaskentasarjan toimittamisesta sovitaan suunnittelukokouksessa. Urakkalaskentasarjaan tulevista täydennyksistä ja muutoksista sovitaan etukäteen projektipäällikön kanssa.

Rakennustyön aikana laaditut tarke- ja osapiirustukset on hyväksyttävä tilakeskuksessa ennen työmaalle lähettämistä.

Suunnitteluvaiheessa väritulosteita saa ottaa vain, mikäli tilaajan kanssa niin etukäteen sovitaan.

3.3. LISÄ- JA MUUTOSSUUNNITTELU

Suunnittelusopimukseen kuulumattomasta lisä- ja muutossuunnittelusta on sovittava aina erikseen suunnittelun vetäjän kanssa ennen ko. suunnittelun aloittamista.

Suunnittelijan tulee esittää kirjallisena lisä- ja muutostyön sisältö, syy, tilaaja, suunnittelutehtävä ja arvio suunnittelukustannuksista veloituserusteineen. Lisäksi tulisi mainita kaikki muutoksesta aiheutuvat seuraukset muuhun suunnitteluun.

3.4. URAKKARAJALIITE

Urakkarajaliitteen laatii ja kokoaa rakennuttaminen laatimaansa runkoon suunnittelijoiden antamien tietojen pohjalta.

Pääsuunnittelija huolehtii, että erikseen sovitut koneet ja laitteet ovat mukana suunnitelmassa ja että työselityksissä on maininta siitä, kenen hankittavaksi koneet ja laitteet kuuluvat. Pääsuunnittelijan tulee tarkistaa, ettei hankinnoissa ole päällekkäisyyttä.

LIITE 1, ARK – LIITE

12.5.2016

Yleistä

Vantaan kaupungin tilakeskuksen tavoitteena on aikaansaada turvalliset ja terveelliset toimitilat kaupungin palvelutoimintoja varten. Toimitilaratkaisumme ovat yleispäteviä, monikäyttöisiä, muunneltavia sekä energia- ja ilmastotehokkaita.

Arkkitehtuurimme päämääränä on klassisen määritelmän mukaisesti * kauneus, kestävyys ja käyttökelpoisuus.

Noudatamme Vantaan arkkitehtuuriohjelmaa 2015. Rakennamme ajan patinat kestävästä ilmaisuvoimaista arkkitehtuuria, joka ilmentää aikaansa ja muodostaa vantaalaista identiteettiä.

”Kestävä rakentaminen – lähes nollaenergiarakennuksen suunnitteluohje” antaa suuntaviivoja resurssiviisauden, ylläpidettävyyden ja kustannustehokkuuden toteuttamiseen hankkeissamme. Tuotamme arkkitehtuuria teknisesti koetelluin ratkaisuin.

Rakennus pihoineen suunnitellaan kokonaisuudeksi, jossa toteutuvat kaupunkikuvalliset, toiminnalliset sekä ympäristövaatimukset.

Investointikustannuksia ohjataan tietomallisuunnittelulla sekä koulujen että päiväkotien uudisrakennushankkeissa.

Tilatehokkuus

Suunnitteluratkaisuissa haetaan rakennuksen elinkaari huomioon ottaen kokonaistaloudellisin ratkaisuvaihtoehto tontinkäytön ja tilatehokkuuden kannalta.

Tilatehokas toimitila on muuntojoustava, monikäyttöinen, kustannustehokas sekä käyttäjien toimintaa tukeva. Tilojen korkeaa käyttöastetta päivä- ja vuositasolla tuetaan tilojen yhteiskäytöllä. Käyttöastetta arvioidaan esim. koulujen osalta opilasmäärällä / suunniteltu kapasiteetti.

Tilatehokkuuden mittarit:

- $\text{hym}^2/\text{brm}^2$ tai $\text{hum}^2/\text{brm}^2$ hankesuunnitelmassa määritellyllä tavalla. Tavoitteena on että hym^2 tai hum^2 saavutetaan, mutta bruttoalaa ei ylitetä.
- painotettu muotokerroin (ulkovaipan pinta-alan suhde ohjelma-alaan; ulkovaiipan osien pinta-aloja painotetaan niiden lämmönläpäisykertoimia vastaavilla kertoimilla)

Elinkaaritehokkuus ja ylläpidettävyys

Rakennuksen elinkaareen kuuluu rakentamis- ja käyttövaiheet sekä lopuksi rakennuksen purku.

Käyttöiän pidentäminen kasvattaa käyttövaiheen kustannusten osuutta: esim. mikäli käyttöikä on 50 v, jakautuvat elinkaarikustannukset siten, että rakentamisvaihe käsittää n. 10 %, käyttövaihe n. 90 % ja purku n. 1–2 % elinkaarikustannuksista.

Rakentamisvaiheen aikana kustannuksia minimoidaan mm. pitkälle rationalisoidulla rakentamistekniikalla, työmaa-aikaisella kosteudenhallinnalla sekä optimoidulla rakentamisajalla.

Käyttövaiheen kustannuksiin vaikutetaan muuntojoustavalla ja energiatehokkaalla tilasuunnittelulla sekä materiaalivalinnoilla. Valittavat materiaalit ovat pitkäikäisiä, mahdollisimman huoltovapaita, tarkoituksenmukaisia ja kustannustehokkaita.

Kouluhankkeen laatutaso ja tavoitekustannus määritellään hankesuunnitelmassa perustuen ohjeeseen ”Investointisuunnittelu, laatutaso ja tavoitekustannus, 17.03.215”

Elinkaaritehokkuuden ja ylläpidettävyyden mittarit:

- rakennusosa-arviolaskelmat (tavoitehinnan toteutuminen)
- hankesuunnitelman ylläpitovaatimusten toteutuminen

Käytettävyys

Jokaisessa hankkeessa arvotetaan asioita hieman eri tavoin, myös eri aikakausina. On myös arvoja, joita ei voi euroissa mitata. Rakennushankkeen käyttöarvon maksimoinnissa otetaan huomioon myös ajallinen perspektiivi.

Käytettävyys on vaikuttavuutta, tehokkuutta sekä tyytyväisyyttä, jolla tietyt käyttäjät saavuttavat määrittelemänsä toiminnalliset tavoitteet tietyssä ympäristössä (ISO 9241–11).

Käyttäjän toiminnan lähtökohdat:

- käyttäjien tavoitteet
- käytettävyyden arvioiminen
 - vaikuttavuus: miten tarkasti ja täydellisesti käyttäjä saavuttaa tavoitteensa

- tehokkuus: kuinka tavoitteet saavutetaan suhteutettuna käytettyihin resursseihin
- tyytyväisyys: käyttäjän tyytyväisyys kokonaisuuden käyttöön, tyytyväisyys vuorovaikutuksen sujuvuuteen ja sen tulokseen

Käytettävyyden mittarit:

Käytettävyyttä arvioidaan ja mittaroidaan käyttäjäpalautteen kautta.

Kouluhankkeissa käytettävyyttä arvioidaan perustuen ohjeeseen ”Investointisuunnittelu, tilojen käytettävyys ja mitoitus, 23.03.2015”. Ohjeen mukaan vaikutavuutta arvioidaan kahdella mittaristolla, tehokkuutta tunnusluvulla hum2/oppilas sekä tyytyväisyyttä asiantuntijahaastatteluilla.

Päiväkotihankkeissa käytettävyyttä arvioidaan perustuen ohjeeseen ”Investointisuunnittelu, tilojen käytettävyys ja mitoitus, 11.5.2015”. Ohjeen mukaan vaikutavuutta arvioidaan ohjeessa esitetyllä mittaristolla, tehokkuutta tunnusluvulla hum2/hoitopaikka sekä tyytyväisyyttä asiantuntijahaastatteluilla.

Muunneltavuus

Rakennuksen tulee kyetä palvelemaan muuttuvia tilatarpeita käyttötarpeiden muuttuessa tilatehokkuudesta tinkimättä. Muunneltavuus lisää rakennuksen elinkaarta ja ekologisuutta.

Muunneltavuus toteutuu rakennuksen rungon ollessa mahdollisimman avoin. Portaat ja märkätilat sijoitetaan keskeisesti niin, että ne mahdollistavat useamman käyttötavan rakennukselle. Väliseinät toteutetaan helposti purettaviksi ja siirrettäviksi. Rakennesosissa, kuten julkisivuissa ja teknisissä järjestelmissä, varaudutaan korjattavuuteen. Tekniset järjestelmät suunnitellaan mahdollisimman muuntojoustaviksi.

Käyttötarkoituksen muutokseen varaudutaan, mikäli hankesuunnitelmassa on esitetty mahdollinen tuleva käyttö.

Muunneltavuuden mittarit:

Muunneltavuutta mitataan luonnosvaiheessa laadittavalla pohjapiirroksella, jossa esitetään vain kantavat ja jäykistävät rakenteet sekä märkätilat.

Kaupunkikuvalliset ja rakennushistorialliset vaatimukset /arvot

Hankkeen kaupunkikuvalliset vaatimukset asetetaan asemakaavassa ja hankesuunnitelmassa.

Asemakaavassa voi olla kiinteistöä koskevia suojeluvelvoitteita. Rakennuksen korjaus-, muutos- ja laajennustöiden pohjaksi laaditaan harkinnan mukaan kohdekohtainen rakennushistoriallinen selvitys, joka antaa ohjeita rakennuksen käyttöön sekä ominaispiirteiden ja rakennusosien vaalimiseen, säilyttämiseen ja palauttamiseen.

Kaupunkikuvallisten vaatimusten mittarit:

– asemakaavan vaatimusten toteutuminen

Rakennushistoriallisten vaatimusten mittarit:

– asemakaavan ja rakennushistoriallisen selvityksen ohjeiden ja velvoitteiden vaatimusten toteutuminen

*Vitruvius kirjoitti kymmenosaisen arkkitehtuuria käsittelevän teoksen De architectura libri decem (n. 25 eaa.). Vitruviuksen määritelmän mukaan arkkitehtuurissa pitää pyrkiä kolmeen päämäärään: venustas, firmitas, utilitas (kauneus, kestävyys, käyttökelpoisuus). Teoksella oli suuri merkitys renessanssin arkkitehtuuriteorian muodostumisessa.

PINTA-ALAKÄSITTEET

hym^2

hyötyala; suunnitelmasta tai rakennuksesta mitattu, eri toimintoihin käytettävien huoneiden ja tilojen pinta-ala. Hyötyneliöihin ei lasketa käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen, hormien tai rakenteiden pinta-alaa. Käsitettä käytetään tilaohjelman ja tavoitehinta- sekä rakennuskustannusarvion laatimisen yhteydessä.

hum^2

huoneala; suunnitelmasta tai rakennuksesta mitattu huoneiden pinta-ala. Huonealaan lasketaan kaikkien hyötytilojen, käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen yms. alat. Huonealaan ei lasketa hormien tai rakenteiden pinta-alaa. Käsitettä käytetään mm. kustannusarvion laatimisen yhteydessä.

brm^2

bruttoala; tilaohjelman pohjalta laskettu tai suunnitelmasta tai rakennuksen ulkoseinien ulkopinnan mukaan mitattu kokonaislaajuus. Bruttoalojen laskentaan ohjelma-alaan/hyötyalan lisäksi käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen sekä rakenteiden ja hormien ala = kaikki rakennuksen alat. Käsitettä käytetään mm. kustannusarvion laatimisen yhteydessä.

htm^2

huoneistoala; huoneistoala on usein sama kuin vuokra-ala. Huoneistoalaan lasketaan ohjelma-/hyötyalan lisäksi myös käytävät ja kevyet väliseinät. Huoneistoalaan ei lasketa rakennuksen porrashuoneita, teknisiä tiloja, ulkoseiniä, hormoneja eikä kantavia rakenteita. Käsitettä käytetään esim. vuokrasopimuksissa, yhtiöjärjestyksissä jne.

kem^2

kerrosala (rakennusoikeus) = kaavajuridinen suure; kerrosalaan luetaan rakennuslain mukaan kerrosten alat sekä se kellarikerroksen ja ullakon ala, johon on sijoitettu rakennuksen pääasiallisen käyttötarkoituksen mukaisia tiloja. Myönnettäessä rakennuslupaa 1.1.2000 jälkeen asemakaavoitetuilla alueilla, lasketaan ulkoseinän paksuudesta kerrosalaan 250 mm.. Käsitettä käytetään kaavoituksessa, rakennusluissa, kiinteistöjen arviokirjoissa jne.

lähde: RT 12–11055, joulukuu 2011

painotettu muotokerroin

painotettu muotokerroin; $A_{ulkovaippa} / A_{ohjelma-ala}$; painotettu muotokerroin lasketaan vertaamalla ulkovaipan pinta-alaa ohjelma-alaan, ulkovaipan rakennusosien

pinta-aloja painotetaan niiden lämmönläpäisykertoimia vastaavilla kertoimilla.
Tunnusluku huomioi myös tilankäytön tehokkuuden.

LIITE 2, RAK -LIITE

12.5.2016

YLEISTÄ

Uudisrakennuksen runkoratkaisu valitaan siten, että kantavat linjat ovat ulkoseinälinjoilla. Mikäli rakennuksen runko edellyttää kantavaa linjaa keskelle, käytetään pilari-koteloteräspalkkiratkaisua muuntojoustavuutta lisäämään ja talotekniikan läpivientien minimoimiseksi. Jäykistävinä seininä käytetään porrashuoneiden ja hissikuilun lisäksi märkätilojen ja keittiön seiniä.

Laajennusosien liittymät vanhaan rakenteeseen suunnitellaan huolellisesti rakennusfysiikka huomioiden toteutuskelpoisilla ratkaisuilla.

Kaikissa uudiskohteissa ja korjauskohteissa lämmöneristeen ja rakenteiden kasutumisen estämiseksi suunnitelmissa on vaadittava sääsuojan alla rakentamista.

Korjausrakennuskohteissa suunnittelija laatii yksikköluettelon niistä rakennusurakkaan sisältyvistä tehtävistä, joille ei voida suunnitelmissa esittää täsmällistä laajuutta.

Kaikissa rakenteissa, detaljeissa ja liittymissä on kiinnitettävä erityistä huomiota rakennusfysikaaliseen toimintaan ja toteutettavuuteen. Rakennetyypeissä ja -ratkaisuissa vältetään moninkertaisia työvaiheita vaativia ratkaisuja. Ulkovaipan sisäpinnan höyrynsulkukerroksen liittymät tiivistetään kaksipuoleisella butyylyteipillä. Kaikkien läpivientien höyrynsulku- ja palo-osastointitiivistyksestä laaditaan suunnitelmat.

Mineraalivillapohjaiset tuotteet (esim. akustolevyt) pinnoitetaan pölyämisen estämiseksi.

Kattoikkunoita ei sallita. Poikkeuksellisesti voidaan sallia vain perustelluista syistä.

Rakennerratkaisuissa käytetään mm. RakMk:n ja RIL ry:n määräyksiä ja ohjeita.

RAKENNUSPOHJAN KUIVATUS

Rakennuspohja salaojitetaan ja käytetään tuplamuoviputkea sekä tarkistuskaivoina teleskooppeilla valurautakansistoilla varustettuja PEH-muovikaivoja. Kaikkien salaojajärjestelmään kuuluvien kaivojen ja putkien kansien korkoasema valitaan siten, että ne jäävät näkyviin maanpinnalle salaojien huoltoa ja tarkastusta varten. Rakennuksen kaikista erilaisista perustuksista laaditaan perustusleikkaukset.

Perusmuurin vedeneristyksessä käytetään sertifioituun vedeneristysjärjestelmään kuuluvia tuotteita ja kiinnitysosia. Reunalistat asennetaan kaikkialla tulevan maanpinnan tasoon (ei alapuolelle).

Rakennuspaikan tontista laaditaan Vantaan kaupungin Hulevesisuunnitteluohjeen mukaisesti hulevesien hallittu poisohjaus kohteen olosuhteiden mukaan joko viemäriverkostoon tai imeytetään maaperään.

Vantaan kaupungin maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimialan Kunta-tekniikan keskuksen geotekniikka yksikkö toimittaa perustustapalausunnon tilaajan pyynnöstä. Perustamistapalausuntoa voidaan täydentää suunnitteluvaiheessa. Kairauspisteet valitaan riittävän tiheällä verkolla maaperän yllätyksien minimoimiseksi.

ALUSTATILAT

Tarkastuksia ja huoltoa varten alustatilojen kaikki ontelot varustetaan alapohjaan sijoitettavilla huoltoluukuilla siten, että maksimi kulkureitin pituus on 20 m. Huoltoluukut ovat kaasu- ja hajutiiviitä sekä mekaanisesti lukittavia sekä metallirakenteisia.

Alustatilat varustetaan koneellisella ilmanvaihdolla IV-suunnitelmien mukaan, tuuloilma hoidetaan ns. tuubiputkituuletuksella. Alustatiloihin ei saa jäädä ns. kuolleita kulmia. Alustatilan lämmitys ratkaistaan hankekohtaisesti.

Alustatilojen perusmaan ja karkean sepelin päälle asennetaan kauttaaltaan 150 mm kevytsorakerros tai kapillaarikatko-sepeli liiallisen kosteustuoton rajoittamiseksi. Tiivistä kerrosta, kuten muovikalvoa ei saa käyttää. Alustatilan sokkelien sisäpinta lämmöneristetään.

Kaikkien ryömintätilaan rajoittuvien rakennusosien ja materiaalien sekä tilaan jäävien varusteiden kuten tikkaiden, luukkujen, putkien ja johtoteiden on oltava korroosionkestäviä. Puurakenteisen alapohjan alapinnassa käytetään kiviaineisia rakennuslevyjä.

ALAPOHJA

Kaikissa alapohjatyypeissä on huolehdittava alapohjan rakennusfysikaalisesta toimivuudesta.

Alustatilallisessa alapohjassa kantava rakenne on alimmaisena. Kaikkien liittymien ja epäjatkuvuuskohtien tiivistyssuunnitelmat laaditaan toteutuskelpoisiksi ja suunnitelmissa vaaditaan mallisuoritukset. Läpivientien tiivistykset suunnitellaan ja käytetään systeimiripustusjärjestelmiä.

Maanvaraisten lattioiden liittymät suunnitellaan toteutuskelpoisesti tiiviiksi ja estämään veden nousu lattiarakenteisiin salaojitukseen ja karkeilla maa-aineksilla. Liittymät tiivistetään RT-kortin mukaisesti radon-tiivistys -ohjeiden mukaan kermikaistalla varmistettuna. Radonpoistokanavisto suunnitellaan kaikkiin uusiin alapohjiin. Korjauskohteissa tarve ratkaistaan alapohjan uusimislaajuuden mukaan.

RUNKO

Rakennusrunko on ensisijaisesti teräsbetonirakenteinen, elleivät rakennuspaikan pohjavesi yms. olosuhteet salli puurakenteista. Teräsrakenteiset pilarit palosuojaetaan ensisijaisesti betonoimalla (liittopilari). Teräsrakenteisten palkkien palonsuojaus hoidetaan palonsuojamaaleilla, ei mineraalivillapohjaisilla materiaaleilla.

KESTOPUU

Lahottaja- ja homesieniltä suojattua, kyllästettyä kestopuuta voidaan käyttää rakenteissa, joissa puu on alttiina vedelle ja kosteudelle. Tuotteet eivät saa olla kosketuksissa ihmisten kanssa ja sisäilmaan yhteydessä.

JULKISIVUT

Puurakenteista julkisivuverhouksen yhteydessä yläpohjarakenteena käytettävä palo-osastoivaa rakennetta, esim. teräsbetoni. Puurakenteisen yläpohjan yhteydessä räystäiden ja yläpohjan palo-osastointi on suunniteltava erittäin huolellisesti.

Lämpörappausa voidaan käyttää vain sellaisissa kohdissa, joissa ne eivät joudu mekaanisen rasituksen kohteeksi.

Kaikista vaakapinnoista laaditaan toteutuskelpoiset suunnitelmat, joiden mukaan veden valuminen pois rakenteesta on mahdollista.

ULKOPUOLISET TERÄSRAKENTEET

Kaikki ulos tulevat teräsrakenteet kuumasinkitään korroosiota vastaan. Sinkkikerroksen on täytettävä vähintään 50 v. käyttöikä.

Kuumasinkityt rakenteiden tarvittava maalaus tehdään sinkityksen kanssa yhteensopivilla maalikäsittelyillä.

YLÄPOHJA

Yläpohjarakenteen tuuletus suunnitellaan toteutuskelpoisesti toimivaksi huomioiden rakennuksen ympäröivä mikroilmasto.

Yläpohjan teräsbetoninen kantava rakenne pinnoitetaan kauttaaltaan kumibitu-mikermeillä vedeneristeeksi.

Puurakenteisessa yläpohjassa höyrynsulku tiivistetään lämmöneristekerrosta vastaan esim. 6 mm puukuitulevyllä.

Yläpohjaonteloissa palo-osastointi viedään vesikatteeseen asti ja ulotetaan molemmiin puolin palo-osastoseinää min. 500 mm vesikatteen alapinnassa.

VESIKATTO

Räystäät ulotetaan rakennusrungon ulkopuolelle ja käytetään aluskatteita.

Korjauskohteissa poistetaan singeli kermien päältä ja kermit uusitaan.

Räystään tuuletusrakoihin asennettavan hyönteisverkon on oltava syöpymätöntä teräksistä seulaverkkoa, jonka silmäkoko on noin 4 mm. Sadeveden pääsy seinän pystypinnalta tuuletusväliin estetään vastapellillä, elastisella kitillä sekä mekaanisella kiinnityksellä.

VESIKATTOJEN JA KATOSTEN VEDENPOISTO

Sade- ja lumen sulamisvedet johdatetaan hallitusti sadevesiviemäriin vesikatolta ja kaikilta katoksilta sisäänkäyntikatokset mukaan lukien. Vedenulosheittäjiä käytetään vain ainoastaan varajärjestelmänä tulvimisen estämiseksi. Ulkopuolisessa vedenpoistossa käytetään syöksytorvia, jotka kohdistetaan suoraan loiskereunoille varustettuihin PEH-muovisiin rännikaivoihin. Pelkkiä viemäriin päähän asennettavia suppiloita ei saa käyttää. Syöksytorvien alaosat tehdään iskunkestävästä 2-3 mm kuumasinkitystä teräspannuksesta väh. 2 m korkeuteen saakka. Anturoiden suunnittelussa huomioitava rännikaivon korkeus siten, ettei toteutusvaiheessa rännikaivoa siirretä pois syöksytorven kohdalta ja siten aiheuteta ylimääräistä kosteusrasitusta sokkeli- ja perustusrakenteelle.

MÄRKÄTILAT

Märkätilojen seinät tehdään kiviaineisena. Korjauskohteissa kevyet väliseinät tehdään kiviaineisella rakennuslevyllä välipohjan kapasiteetin niin edellyttäessä.

Lattioiden ja seinien vedeneristyksessä käytetään sertifioituja ja tyyppihyväksytyjä vedeneristysjärjestelmiä noudattaen valmistajan ohjeita myös yksityiskohtiin. Märkätiloista laaditaan märkätiladetailit, jotka on hyväksyttävä rakennusvalvonnassa.

LEVYVÄLISEINÄT

Levyrakenteisia väliseiniä voidaan käyttää yleensä kuivissa tiloissa. Oppilaitoksissa käytävään rajoittuvat väliseinät tehdään kiviaineisina mekaanisen kestävyuden ja varusteiden kuten naulakkojen ja penkkien lujemman kiinnityksen vuoksi.

Kaikissa levyväliseinissä rakennuslevyt on asennettava irti valmiista lattiapinnasta noin 10 mm rakentamisen tai käytön aikaisen kapillaarisen kosteuden nousun ehkäisemiseksi. Levyjen asennuksessa on siis otettava huomioon myös suunnitellun lattiapäällysteen paksuus. Rako tiivistetään ääni- ja paloneristysvaatimusten edellyttäessä kosteuden nousun katkaisevalla tiivistysmassalla.

LIITE 3, LVIA -LIITE

12.5.2016

Suunnitelmat tulee laatia voimassa olevia määräyksiä ja ohjeita, mm. Suomen rakentamismääräyskokoelmaa noudattaen. Lisäksi noudatetaan pelastuslaitoksen vaatimuksia ja tilaajan ohjeistuksia sekä malleja. Osa ohjeista on yleisluonteisia, jolloin ohjeita noudatetaan rakennushankkeeseen soveltuvin osin.

Laadittuja LVIA-suunnitteluun liittyviä erillisohjeita on mm. (mahdollinen) kohdekohtainen LVIA-liite, (mahdollinen) hankesuunnitelman LVIA-osio, teknisen työn ohjeet ja mallit.

Rakennusautomaatiosuunnitelma tulee laatia 25.2.2008 päivätyn Insinööritoimisto Proval Oy:n ohjeen "Rakennusautomaatiojärjestelmän suunnitteluohje" ja siihen liittyvien rakennuttamisen tarkentavien ohjeiden ja mallien mukaan.

Tilaaja päivittää/ täydentää ohjeistustaan tekniikan ja vaatimustasojen muuttuessa.

Suunnittelijalla on velvollisuus pyytää tilaajan erillisohjeet ja mallit aina uuden hankkeen käynnistyessä.

Suunnittelija on velvollinen pitämään yhteyttä tarvittaviin viranomaisiin ja kunnallisiin laitoksiin sekä toimittamaan suunnitelmapiirustukset ja muut tarvittavat asiapaperit näiden hyväksyttäväksi niin, että ne hyväksytyinä ovat käytettävissä rakennustöiden alkaessa.

Esim. LVI-suunnittelija tilaa liitoskohtalausunnon ja toimittaa KVV-piirustukset rakennusvalvontaan tilaajan KVV-ohjeen mukaisesti.

Suunnittelija huolehtii rakennustuotteiden kelpoisuudesta määrittämällä tuotteiden CE-merkinnän vaatimustasot (Rakennustuoteasetus EU nro: 305/2011) sekä kansallisen tason vaatimukset (tuotehyväksyntälaki 954/2012)

LVI-työselitykseen kirjoitetaan aina maininta:

"Vantaan kaupungin maankäyttötoimen mittausosasto suorittaa kaapelikaivantojen mittauksen".

"Putkiurakoitsijan tulee ennen kaivantojen peittämistä pyytää Vantaan kaupungin maankäyttötoimen mittausosastolta laittamiensa putkijohtojen kulkureittien tarkastus. Tarkastuspöytäkirja tulee olla lopputarkastuksessa mukana ja se on esitettävä LVI-valvojan hyväksyttäväksi.

Jos mittausosaston putkitarkastuksessa putket eivät ole asennettu, kuten putkiurakoitsija asemapiirroksessa on ilmoittanut, tulee urakoitsijan kustannettavaksi mittausosaston tarkastuksen yhteydessä poikkeavien putkijohtojen kulkureittien

uudelleen piirtämis- ja kaapelihakulaitteella suoritettavien kaapelien paikallistamisien kustannukset."

LIITE 4, SÄHKÖ -LIITE

12.5.2016

Suunnitelmat tulee laatia noudattaen voimassa olevia sähköalan standardeja, pelastuslaitoksen vaatimuksia ja tilaajan ohjeistuksia sekä malleja. Osa ohjeista on yleisluonteisia, jolloin ohjeita noudatetaan rakennushankkeeseen soveltuen.

Laadittuja sähkösuunnitteluun liittyviä erillisohjeita on mm. (mahdollinen) kohdekohtainen sähköliite, (mahdollinen) hankesuunnitelman sähköosio, kameravalvonta- ja murtohälytínjärjestelmien suunnitteluohje, yleisohje valaistusohjauksista, teknisen työn ohjeet ja mallit sekä palovaroitinjärjestelmään liittyvää ohjeistusta. Tilaaja päivittää/täydentää ohjeistustaan tekniikan ja vaatimustasojen muuttuessa.

Suunnittelijalla on velvollisuus pyytää tilaajan erillisohjeet ja mallit aina uuden hankkeen käynnistyessä.

Suunnittelijan tulee toimittaa ao. suunnitelmapiirustukset ja muut tarvittavat asiapaperit sähkö- ja pelastuslaitokselle hyväksyttäväksi niin, että ne on hyväksytty ennen rakennustöiden aloitusta. Sähkölaitokselle tulee toimittaa sähköliittymään ja mittauksiin liittyvät dokumentit kuten asemapiirustus, kiinteistömuuntamon piirustukset, pääkeskuskerroksen ryhmityspiirustus ja pääkeskukseen liittyvät piirustukset. Pelastuslaitokselle tulee toimittaa ainakin merkki- ja turvavalistuspiirustukset sekä automaattisen paloilmottimen suunnitelmapiirustukset. Lisäksi em. laitoksille tulee toimittaa järjestelmiin liittyvät osiot sähkötyöselostuksesta.

Sähkötyöselitykseen kirjoitetaan aina maininta:

"Sähköurakoitsijan tulee ennen kaivantojen peittämistä pyytää Vantaan kaupungin maankäyttötoimen mittausosastolta laittamiensa kaapeleiden ja putkien kulkureittien tarkastus. Tarkastuspöytäkirjan tulee olla lopputarkastuksessa ja se on esitettävä sähkövalvojan hyväksyttäväksi.

Jos mittausosaston tarkastuksessa kaapelit eivät ole asennettu kuten sähköurakoitsija asemapiirroksessa on ilmoittanut, tulee urakoitsijan kustannettavaksi mittausosaston tarkastuksen yhteydessä poikkeavien kaapeleiden kulkureittien uudelleen piirtämis- ja kaapelihakulaitteella suoritettavien kaapelien paikallistamisten kustannukset."

LIITE 5, PELASTUSTOIMIASETUKSEN VAATIMUKSET

12.5.2016

VÄESTÖNSUOJAT

Pääsääntöisesti noudatetaan alla olevaa Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen Tulosyksikköohjetta 13, VÄESTÖNSUOJAN RAKENTAMISVELVOLLISUUS KOULU- JA PÄIVÄKOTIRAKENNUKSISSA.

Rakentamisvelvollisuus

Voimassa olevan valtioneuvoston asetus väestönsuojista 408/2011 mukaan väestönsuojan varsinaisen suojatilan pinta-ala tulee olla vähintään kaksi prosenttia asianomaisen rakennuksen yhteenlasketusta kerrosalasta. Väestönsuojan varsinaisen suojatilan tulee olla kuitenkin vähintään 20 neliometriä (2 § 1. mom.).

Jos opetusalan tai hoitoalan rakennukseen rakennettava väestönsuoja olisi liian pieni oppilaspaikkoihin taikka hoitopaikkoihin nähden, väestönsuojan koko voidaan määrätä sen henkilömäärän mukaan, joka rakennuksessa keskimäärin oleskelee (2 § 3. mom.).

Koulujen väestönsuojamitoitus (0,75 m²/henkilö) määritellään tapauskohtaisesti rakennusvalvonnan, pelastuslaitoksen ja sivistystoimen kanssa hankesuunnittelu- vaiheessa. Mitoituksessa voidaan ottaa huomioon vähennyksenä mm. seuraavia asioita tapauskohtaisesti:

- VSS- puutealueilla keskimääräisen rakennuksessa olevan henkilömäärän mukaan seuraavasti:
rakennuksessa keskimäärin oleskeleva henkilömäärä:
 - esim. keskimääräinen ryhmäkoko
 - 1- 2 luokilla 22,8 oppilasta
 - 3- 6 luokilla 26,3 oppilasta
- vähennettynä:
 - keskimääräisellä poissaolomäärällä (3 -16 %)
 - alakoulut - 3%
 - yläkoulut -12%
 - lukiot -16%
 - keskimäärin työharjoittelussa tai muussa vastaavassa koulutuksessa rakennuksen ulkopuolella olevien määrällä
 - muut mahdolliset keskimääräiseen henkilömäärään vaikuttavat tekijät
- Jos kaupunginosassa tai vastaavalla alueella on riittävästi VSS- tiloja väestönsuojamitoitus määräytyy rakennuksen yhteenlasketun kerrosalan mukaan (2%).

Helpotukset

Voimassa olevan pelastuslain 379/2011 mukaan aluehallintovirasto voi erityisen painavasta syystä yksittäistapauksissa myöntää vapautuksen laissa säädetystä väestönsuojan rakentamisvelvollisuudesta (75 § 1. mom.).

Rakennusluvan myöntävä viranomainen voi asianomaista pelastuslaitosta kuultuaan myöntää poikkeuksen väestönsuojalle sisäasiainministeriön asetuksella säädetystä teknisistä vaatimuksista tai valtioneuvoston asetuksella väestönsuojalle säädetystä koko- ja sijaintivaatimuksesta, jos siihen on perusteltu syy eikä poikkeuksen tekeminen olennaisesti heikennä suojautumismahdollisuuksia (75 § 2 mom.). Vantaan kaupungin rakennusvalvonta on ohjeistanut, että mikäli päiväkotirakennuksen kerrosala on alle 1500 k-m², päiväkotiin ei rakenneta väestönsuojaa.

Pelastusviranomaisen linjaus

Keski-Uudenmaan pelastuslaitos tulee uudisrakennusten sekä laajennusosien rakennuslupiin liittyvissä väestönsuojalausunnoissa edellyttämään seuraavan koisten väestönsuojien rakentamista:

- Rakennuksen / rakennusryhmän koko enintään 1200 k-m² -> ei väestönsuojan rakentamisvelvoitetta.
- Rakennuksen / rakennusryhmän koko 1200 - n. 2200 k-m² -> rakennettava 1 kpl varsinaiselta suoja-alaltaan väh. 90 m² S1-luokan väestönsuoja 120 henkilölle. (laitetiloineen min. 95,5 hum²).
- Rakennuksen / rakennusryhmän koon ollessa suurempi kuin n. 2200 k-m², tulee pelastusviranomainen lausumaan väestönsuojan / -suojien rakentamisvelvollisuudesta tapauskohtaisen harkinnan perusteella.

Mikäli koulu- tai päiväkotirakennukseen tulee sijoittumaan suojelulohkon johtokeskus, tulee pelastusviranomainen lausumaan väestönsuojan rakentamisvelvollisuudesta tapauskohtaisen harkinnan perusteella.

PÄIVÄKOTIEN 1. KERROKSEN LEPOHUONEET

Pelastusviranomaisen vaatimusten mukaan, 1. kerroksen lepohuoneesta on järjestettävä varatie ulos esim. kiinteällä painikkeella varustetun avattavan ikkunan kautta.

PÄIVÄKOTIEN 2. KERROKSEN LEPOHUONEET

Pelastusviranomaisen vaatimusten mukaan, mikäli lepohuone sijaitsee toisessa kerroksessa, lepohuoneesta tai toisesta oviyhteydellä toisiinsa liittyvästä lepo-

huoneesta on oltava suora yhteys varsinaiseen uloskäytävään tai oviyhteys säältä suojattuun varatieportaaseen.

LIITE 6, PIHASUUNNITTELUN KONSULTTIOHJEET

12.5.2016

Tilaajan edustajat:

Pihavastaava Ulla Puranen, ulla.puranen@vantaa.fi

Valvojapuutarhuri Jukka Holopainen, jukka.holopainen@vantaa.fi

Valvoja Katja Launonen, katja.launonen@vantaa.fi

Kiinteistöhoitaja Minna Savela, minna.savela@vantaa.fi

Hallintokunta ja pihan käyttäjät:

Sivin, päiväkodin, koulun, jne. edustajat

Lähtötietomateriaali: Suunnittelijan tai muun piirustuksia tarvitsevan tulee ottaa yhteyttä sähköpostilla hava_assarit@vantaa.fi ja pyytää suunnittelukohteen piirustusluettelot.

YLEISIÄ PERIAATTEITA:

Päiväkotien tai muiden pienille lapsille tarkoitettujen tilojen ulkopuolisissa rakenteissa tai piha- ja leikkikenttävarusteissa kyllästettyä kestopuuta ei saa suojaamattomana käyttää lainkaan maan pinnan yläpuolisissa osissa.

AIDAT

Aidat toteutetaan mieluiten säleverkkoaitana. Tapauskohtaisesti elementtirakenteisena puisena Tilakeskuksen tyyppiaitana. Tolpat valetaan betoniin (ei esim. metpost-jalkoja), hyväksytyt rakovälit, ei teräviä päitä, juoksut kyllästetystä tai maalatusta puusta. Elementit kasataan ruuveilla, ei nauloilla. Aitatolpat pääsääntöisesti terästä. Maavara ei saa ylittää 100 mm, säleverkkoaita asennetaan mahdollisimman lähelle maan pintaa.

PORTIT:

Käynti- ja huoltoportit 3,5 m portteihin salpa päälle tai ulkopuolelle (kiväärinlukko-malli), ketjulukko, porttien pylväät teräksestä ja yhtenäinen betonivalu portin alle, portin kehykset metallista (Tilakeskuksen tyyppikuva).

HULEVEDET JA SADEVESIEN KÄSITTELY:

Hulevesien käsittelyssä noudatetaan valtakunnallisia ohjeita hulevesien käsittelyssä ja imeyttämisessä sekä tonttien kuivatukseen liittyviä teknisiä ohjeita ja määräyksiä. Vantaa.fi: Ympäristö ja luonto. Vantaan hulevesiohjelma. Kuntaliitto, Hulevesiopas. RIL 234–2007 Pihojen pohja – ja päällysrakenteet, Suunnittelu- ja rakentamishjeet.

Kallistukset pois päin rakennuksesta, sadevesikaivot sakkapesillä, ei kaivoja hiekkalaatikoiden viereen, sadevesikaivojen ympärykset pinnoitetaan kiveyksellä tai asfaltilla.

Pintavesien ohjaamiseen sadevesikaivoihin yms. käytetään vastakallistuksia.
RAkMk C2, Kosteus.

SEINÄN VIERUSTAT:

Rakennuksen läheisyydestä vesi poistetaan sadevesiviemäreillä, pintavesikouruilla tai muulla vastaavalla tavalla kuivatussuunnitelman mukaan.

Rinnetapauksissa maanpinta muotoillaan lisäksi siten, että yläpuolelta valuvat sade- ja sulamisvedet ohjautuvat rakennuksen sivuitse aiheuttamatta haittaa naapuritontille (tarvittaessa niskaojat ja vastakallistukset) C2, kohta 2.1.1.1

Asfalttialueella tehdään lisäksi seinän viereen ns. reunamakkara joka erotetaan seinästä esim. kivipintaisella kattohuopakaistalla

Seinän vierustoille sijoitetaan murske tai kivipinta, kasvillisuutta vasta metrin päähän seinästä. Sokkelinvierus sepelöintiä tulee välttää päiväkotien leikki-alueen puolella kohdissa, joissa leikki-alue rajoittuu seinään.

TURVA-ALUSTAT:

Keinujen alla käytetään valettavaa kumista putoamisalustaa tai laattoja. Muiden leikkivälineiden alla voidaan käyttää turvasoraa.

KASVILLISUUS:

Kasvavan kasvillisuuden säilyttäminen lähtökohtana, ovat puut mitataan paikalleen ja pyritään säilyttämään. Kerroksellinen kasvillisuus on tehokkain ilmapuhdistaja. Kasvillisuudesta voidaan muodostaa puu- ja pensasryhmiä, sekaistutuksia, jolloin istutusalueille levitetään katemateriaali. Erikorkuisia puiden metsikkö- taimia voi käyttää sekaistutuksissa. Yksittäin kasvatettavat puut tulee olla isokoisia, rungon ympärysmitta yli 10/12 cm, puille järjestetään kasteluputket ja tuenta. Kasvillisuutta voi sijoittaa aitojen ulkopuolelle ja alueille, jossa ne eivät joudu kovan kulutuksen alaisiksi. Istutukset rajataan suoja-aidoin.

VALAISTUS:

Valaisimet sijoitetaan niin, että valaistusteho riittää turvalliseen liikkumiseen pihalla. Valaisimien paikka sellainen, etteivät ne ole huoltoliikenteen eivätkä koneellisten lumitöiden esteenä.

TOIMINTAVÄLINEET:

Toimintavälineiden on täytettävä standardoidut turvanormit. Turvaetäisyydet esitetään katkoviivalla piirustuksessa, putoamislustat esitetään rasterointeina, turvallisuuden kannalta kriittiset mitat mittalukuina. Turvanormit: SFS käsikirja 143. Leikkikenttävälineet 2009, SFS käsikirja 82. Lähiliikuntapaikkojen varusteet 2009.

ROSKA-ASTIAT:

Sijoitetaan penkkien yhteyteen (ei seinä- eikä katoskiinnityksiä), koko vähintään 30 litraa.

Kiinnitys mahdollisuuksien mukaan kiinteisiin rakenteisiin tai riittävän tukevalla omalla perustuksella.

KIIINTEISTÖN JÄTTEIDEN KERÄYS:

Jätehuoltoon kuuluvat jätteiden keräys, lajittelu ja kuljetukset. Jätteiden keräyspaikka tulee suunnitella mahdollisemman lähelle keittiötä. Ensisijaiset jätteiden keräyspisteet ovat syväkeräysastiat. Kiinteistöltä yleisemmin kerättäviä jätteitä on sekajäte, biojäte, pahvi ja kartonki sekä erikoisjätteistä lasi- ja metalli. Kerättävien jätteiden määrään ja astian kokoihin vaikuttavat kiinteistön koko ja toiminta. Malliesimerkkinä koulukiinteistön syväkeräysastiat: Sekajäte 3-5 kuutiota, biojäte 800l - 1 kuutio, pahvi ja metalli 2 kuutiota (jaettu säilö) Syväkeräysastioiden suuaukkojen tulee olla riittävän suuret.

Syväjätessäiliöiden tyhjennystyössä käytettävä 3-akselinen nosturiauto

- auton leveys 3000 mm
- pituus 10500 mm
- auton ulkokulman kääntösäde 9900 mm (halkaisija 19800 mm)
- auton maksimipaino kuorman kanssa 26 tonnia

JÄTEKATOS

Mikäli kohteeseen rakennetaan jätekatos, seka-, bio-, kartonkiastioille ja, pahvirullakolle, sekä mahdollisesti metalli- ja lasin keräysastioille.

Malliesimerkkinä päiväkodin jäteastioista: 3 x 660l sekajäteastian mitat: l 1370, s 850, k 1250, 1 x 240l biojäteastia mitat: l 600, s 720, k 1100

1 x 240l metallinkeräysastia mitat: l 600, s 720, k 1100. 1 kpl pahvirullakoita.

Jätekatokseen tulee asentaa kaksoislukkopesä; kiinteistön sarjaan, käyttäjille ja toinen Vantaan sarjaan, jätekuskeille.

Jätekatoksen jäteastioiden tyhjennyksissä käytettävä välitela-auto

- auton leveys 2500 mm+ peilit
- pituus 8900 mm
- korkeus 3800 mm
- auton kääntösäde 8540 mm
- auton kokonaispaino 26 tonnia

KULKUVÄYLÄT:

Huolto- ja henkilöliikenne suunnitellaan niin, että ne eivät risteä. Huomioidaan talviauraus, väylän leveys min. 3,5 m mielellään asfaltti-päällysteisiä.

Pihoille mitoitetaan myös erikseen merkittävä pelastusväylä, rakenne raskaan liikenteen mukaan. Asiakas- ja henkilökuntapysäköinti suunnitellaan liikennemerkeineen. Kiinteistön opaskilpi sekä ”Asiaton oleskelu kielletty” – kilpi.

LUMITILAT:

Varataan riittävästi lumitilaa, ei esteitä, esimerkiksi kasvillisuutta. Esitetään suunnitelmassa.

PIHASUUNNITELMA JA LUOVUTUSDOKUMENTIT:

Suunnitellaan mittakaavassa 1:200- 1:100 (pinnan taseaus ja kuivatus, maastonmuotoilu, pintamateriaalit, rakenteet, kalusteet, varusteet, kasvillisuus kasvilajeittain, valaistus), detaljikuvat ja leikkauspiirustukset tarvittavista kohteista 1:20 - 1:100, työselitys, määräluettelot, piirustusluettelo sekä alustava kustannusarvio. Katso liite 10.

YLEISET TYÖSELOSTUKSET:

Tarkistetaan aina uusimmat laitokset esimerkiksi:

Infra RYL 2006, Infra RYL 2010 Väylät ja Rakenteet, MaaRYL 2010 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, Viheralueiden yleinen työselostus VRT '11, Viheralueiden hoidon työselostus VHT 14, Pihan yleinen rakentamistapaohje '11 jne.

KOULUT:

- välituntipihaa oppilasta kohden vähintään 5 m²
- nurmikot ei pieniä, istutukset suojataan aidoin, istutuksia harkiten
- istutukset vaarattomia, helppohoitoisia pensaita ja puita: hedelmäpuita, marjapensaita, havu- ja lehtipuita
- huolto-, liikenne- ja paikoitusalueet erotetaan varsinaisista oleskelualueista
- urheilukenttä aidataan, kenttä kivituhkapintainen, aita metallinen säleverkko-aita
- myös aidatut tekonurmipäällysteiset kentät/ ministadionit suositeltavia
- leikki- ja liikuntavälineitä välituntipihalle (keinut, kiipeily, koripallo, jalkapallo-maalit, ulkosähly, tasapaino, frisbee - korit jne.)
- pihavarusteet: lipputanko, polkupyörätelineet, kiinteät penkit, roskakorit, autolämmityspistorasiat, postilaatikko
- sadekatokset sisäänkäyntien yhteyteen
- jätekatos/ jätekeräysjärjestelmä

- sisäänkäyntien edustat asfaltoitu tai betonilaatoitettu
- asfalttipäälysteisille alueille maalataan hyppyruntuja, pienpelien rajoja jne.
- pihavalaistus hyödyntäen mahdollisimman paljon katoksiin ja ulkoseinille asennettuja valaisimia
- ajotiet, huoltoväylät ja pysäköintialueet asfaltoituja
- tonttia ei aidata yleensä

PÄIVÄKODIT kts. myös pihakortti

- varustettua ulkoleikkitilaa 20 m² päivähoitopaikkaa kohden
- piha-alue aidataan 1,4 m korkealla puu- tai metallisella säleverkkoaidalla
- pihavarasto leikki- ym. välineille
- keinut, kiikkulauta tai jousikeinuja, kiipeilyteline, liukumäki, istuinryhmäkalusteet, hiekkalaatikko, istuinpenkit aikuisille, sade- ja/ tai aurinkokatos rakennuksen yhteyteen
- pyörätelineet, roskakorit, lipputanko, autolämmityspistorasiat, postilaatikko
- istutukset vaarattomia, helppohoitoisia pensaita ja puita: hedelmäpuita, marjapensaita, havu- ja lehtipuita
- nurmialue/pienkenttä
- sisäänkäynnin yhteyteen betonilaatoitettu tai asfaltoitu alue
- piha kivituhka- tai sorapintainen
- hyvä pihavalaistus
- lastenvaunuille varasto

LIITE 7, KEITTIÖIDEN ERITYISOHJEET

12.5.2016

Keittiösuunnitteluasioissa yhteyshenkilö:
keittiöasiantuntija Tarja Aaltola
tarja.aaltola@vantaa.fi puh.09 839 23223

Keittiöiden huonetilaa sekä varustetasoa koskevat terveydelliset ja työsuojelulliset vähimmäisvaatimukset

Ohjeet perustuvat Ympäristökeskuksen valvontaosaston päätökseen.

Keittiöiden kokonaispinta-ala tulee määräytyä toiminnan laajuuden sekä ruokailijamäärän mukaan.

Keittiötilojen kalusteet sekä lattia-, seinä- ja kattopintojen tulee olla helposti puhtaana pidettävillä materiaaleilla päällystetyt ja kosteutta kestäviä. Lattiamateriaalin tulee lisäksi olla liukastumista estävä.

Keittiötilojen huonekorkeuden tulee työskentelytiloissa olla vähintään 2500 mm.

Keittiötiloihin tulee saada päivänvalo.
Ikkunoiden pinta-alan tulee olla vähintään 10 % lattiapinta-alasta.
Suositellaan ns. yläikkunoita, paitsi emännän tilassa, jossa ikkunan alareunan korkeus lattiasta on min. 1200mm.

Keittiö tulee sijoittaa rakennuksen pohjoisosaan, ikkunat pohjoiseen ja itään.

Suorakaiteen muotoisessa keittiössä liikennetilojen ja laitteiden viemän tilan suhde on yleensä taloudellisempi kuin neliön mallisessa keittiössä.
Turhia syvennyksiä ja ulokkeita tulee välttää.
Keittiössä on oltava riittävästi ehjää seinää laitteiden ja kalusteiden sijoittelua varten. Laitteet tulisi sijoittaa mahdollisuuksien mukaan seinän viereen.
Keittiössä tulee olla vähintään 1100-1200mm. vapaata käytävätilaa.

Keittiössä tulee olla riittävä määrä kalusteita ja laitteita, jotka soveltuvat erilaisia säilytys- ja tarjoilulämpötiloja vaativille elintarvikkeille.

Keittiön tavarankuljetuksia varten tontille tulee varata riittävästi tilaa, jotta kuljetusautot mahtuvat kääntymään. Pääsääntöisesti tavarat kuljetetaan n.12 m pitkällä autoilla.

Valmistuskeittiöön, joka toimii ruokaa lähettävänä keittiönä, tehdään kaksi ulko-ovea, toinen ruokien uloskuljetukseen, toinen raaka-aineiden sisään kuljetukseen.

Keittiöiden suunnittelu on annettava laitoskeittiösuunnitteluun erikoistuneen suunnittelijan tehtäväksi. Pääsääntöisesti kohteen pääsuunnittelija hankkii ko. erikoissuunnittelijan alihankintanaan. Laitevalmistajien suunnittelupalvelua ei hyväksytä.

KALUSTEET

Keittiöiden ja niihin liittyvien aputilojen kalusteissa käytettävän ruostumattoman teräksen tulee olla 18/8 -kromi-nikkeliterästä (austeniittiset teräslajit EN1.4301 AISI304), ellei muuta ole mainittu.

Pöytä yms. tasojen on oltava harjattua terästä AISI 304. Myös kalusteiden tukirakenteiden on oltava kokonaan ruostumatonta terästä.

Hitsaus-saumojen on oltava hyvin viimeistelyä ja siten hygieenisia. Kaikki kulmat on pyöristetty, reunat eivät saa olla teräviä edes kalusteen alareunoissa.

Työpöytien korkeus on 900mm, paitsi toimistopöydän 750mm.

Käsitöiden korkeussäädettävä tai kohteeseen suunniteltu madallettu pöytä sijoitetaan valmistuskeittiöihin.

TARJOILUTILA JA ASTIOIDEN PALAUTUS

Päiväkodissa tarjoilulinjasto sijoitetaan ruokasalin puolelle keittiön seinää vasten. Kiinteä linjasto on rakennettava niin, että sokkeli on alhaalta umpinainen. Linjaston korkeus on 750mm.

Koulussa tarjoilutilan tulee olla ruokasalin yhteydessä keittiön välittömässä läheisyydessä ja sen tulee olla suljettavissa/lukittavissa varsinaisesta ruokasalista.

Tarjoilutilan tulee olla vesieristetty, vesieristeeksi käy myös vedeneristeeksi hyväksytty muovimatto.

Koulussa:

- 1 linjasto/ruokasali alle 300 oppilaan koulussa, 2 aloituspistettä
- 2 linjastoa/ruokasali yli 300 oppilaan koulussa, 4 aloituspistettä
- 3 - 4 linjastoa/ruokasali yli 600 oppilaan koulussa, vähintään 6 aloituspistettä

Koulussa erityisruokavalioiden tarjoilua varten suunnitellaan oma linjasto, joka avautuu keittiöön, tai oma erillinen linjasto tarjoilutilaan.

Koulussa astioiden itsepalautuslinjastossa:

- alle 400 oppilaan koulussa yksipalautuspiste, linjastossa paikka vähintään 5 korille
- yli 400 oppilaan koulussa vähintään kaksi palautuspistettä, molemmissa paikka vähintään 5 korille.
- yli 700 oppilaan kouluissa palautus suunnitellaan kohdekohtaisesti

Suuremmissa päiväkodeissa itsepalvelupalautuslinjasto suunnitellaan samalla periaatteella kuin pienissä kouluissa.

Seinää vasten olevan palautuslinjaston taustaseinä laatoitetaan lattiatasosta 1400mm:n korkeuteen.

Tarjoilulinjasto hankitaan kokonaisuutena laitetoimittajalta, linjasto tulee rakentaa tehtaalla siten että sähkö- ja vesijakelu voidaan tehdä linjaston sokkelitilassa olevassa kourussa.

Tarjoilulinjastojen LVIS –suunnitelma tulee hyväksyttää kohteen LVIS –suunnittelijalla tai valvojalla ennen asennusta.

Linjastoon tai linjaston lähelle ICT-yhteydet kaupunkikorttilukijalaitteelle.

Kohteen arkkitehti määrittelee linjaston pintamateriaalin ja värin.

KUIVA-AINEVARASTOTILAT

Kuiva-ainevaraston tulee olla ylipaineinen ympäröivään keittiötilaan nähden. Lattialle sijoitetaan pyörällisiä tavara-alustoja ja jauhovaunuja kohteen laiteluettelon mukaan.

Hyllyköt ovat muunneltavissa olevia, kiinteitä tai pyörillä liikuteltavia, runko-osat muovipinnoitettu rst, hyllytasot irrotettavat ja pestävät, elintarvikekäyttöön soveltuvat muovihyllyt.

Suuremmissa keittiöissä tarvitaan erillinen, siirrettävissä oleva rst-hyllykaappi gluteenittomille tuotteille.

TOIMISTOTILA, -TYÖPISTE

Suurissa keittiöissä toimistotöitä varten on varattava keittiön yhteyteen tai sen välittömään läheisyyteen oma erillinen tila.

Pienissä keittiöissä toimistotöitä varten varataan työpiste, jossa on työtason lisäksi laatikosto ja seinähyllykkö, kaikki rst-rakenteisia. Työpiesteeksi suunniteltu tila tulee merkitä piirustuksiin.

Sekä toimistotila että työpiste varustetaan sähkö- ja ICT- liittymillä.

HENKILÖKUNNAN SOSIAALITILAT

Keittiöhenkilökunnalla tulee olla käytettävissä pukeutumis-, peseytymis- ja wc-tilat, jotka voidaan sijoittaa muiden henkilöstötilojen yhteyteen, kuitenkin samaan rakennukseen.

Suurempien valmistuskeittiöiden osalta ko. tilat on oltava omat ja ainakin wc:n on sijaittava keittiön yhteydessä tai välittömässä läheisyydessä. Keittiöstä ei saa olla suoraa kulkuyhteyttä wc-tilaan.

Mikäli sosiaalitilat eivät sijaitse keittiön läheisyydessä, tulee jokaiselle työntekijälle varata henkilökohtaisia tavaroita varten riittävän iso, lukittava lokerokaappi esim. toimistotilaan tai wc:hen.

Lisäksi keittiöhenkilökunnan käytettävissä tulisi olla yhteinen lepotila sekä tarvittaessa oma erillinen ruokailutila.

Seinälle hankitaan ilmoitustaulu.

SIIVOUSTILA

Keittiön siivousaineille ja –välineille sekä paperipyyhkeille, jätessäkeille yms. oma vesipisteellinen siivoustila. Tilassa tulee olla koneellinen ilmanvaihto.

Palvelukeittiöiden siivouskomerot rst-rakenteiset, säädettävillä jaloilla, siirrettävissä. Siivouskomero varustetaan vesipisteellä, kaatoaltaalla, siivousvälinepidikkeillä sekä rst-hyllytasoilla, komero alhaalta ja ylhäältä rst-ritilöin (ilmankierto). Siivouskomero mallia Malmi Steel tai vastaava.

TUULIKAAPPI

Keittiön tuulikaapin tulee olla malliltaan/kooltaan riittävä (~2,5 m²), jotta kuljetusvaunut ja ruoan kuljetuslaatikot mahtuvat sinne säilytystä varten. Sekä ulko-oven että tuulikaapin sisäoven tulee olla vasikalliset (kokonaisleveys n.1200-1300mm), jotta suurempienkin vaunujen sisäänkuljetus ja myöhemmin mm. laitevaihdot ovat mahdollisia.

Tuulikaappi varustetaan lämpöpuhaltimella.

Lattialle sijoitetaan ruuturitulälattiakaivo, joka ei saa olla kulkuväylällä..

RULLAKKO- JA LAATIKKOVARASTO

Ulkovarasto toimittajien rullakoille ja muille kuin ruoan kuljetuslaatikoille keittiön ulko-oven läheisyyteen. Haittaeläinten (=linnut ja rotat) pääsy ulkovarastoon tulee estää esim. riittävän tiheällä verkolla.

LASTAUSLAITURI

Mikäli keittiön yhteydessä on lastauslaituri, sen tulee olla katettu, syvyys min. 1500mm, ja sen yhteyteen tai välittömään läheisyyteen on järjestettävä lukittava rullakko- ja laatikkovarasto.

Latauslaiturin pinta on betonia tai metallista ns. liukuesteritilää, jonka silmäkoko on max. 12 x 12 mm. Lastauslaiturin yhteyteen rakennetaan aina sekä portaat että luiska, jonka kaltevuus enintään 1:12,5.

Mahdollinen lastauslaiturin nostin tulee suojata ilkivallalta.

LATTIAKAADOT JA – KAIVOT, VESIPISTEET

Lattiakallistussuunnitelma tehdään aina, ja se kuuluu keittiösuunnittelijan tehtäviin. Suunnitelma tehdään keittiölaitetoimittajan laatiman asennuspiirustuksen päälle. Keittiölaitetoimittaja mitoittaa asennuspiirustukseensa kaikkien lattiakaivojen paikat (myös niiden kaivojen paikat, jotka eivät liity laitteisiin) , kaivojen korkeusasemat sekä mallit/koot.

Mikäli laitetoimittajia on useita, keittiösuunnittelija vastaa, että lattiakallistussuunnitelmaan tulee kaikkien laitteiden vaatimat lattiakaivot ja – kallistukset sekä kaivojen korkeusasemat.

Seinän vierellä olevien kalusteiden alla kallistus on 1:50, muualla keittiössä 1:100 ... 1:200, joidenkin laitteiden (esim. uunit) kohdalla lattia vaakasuora laitetoimittajan asennuspiirustuksen mukaan. Astianpalautuslinjaston ja astianpesukoneen alapuolella lattian kallistus on 1:20. Lattiakaivojen ympärillä kaato 1:50 kaivoon.

Lattiakaivot astianpesukoneen ja yhdistelmäuunin yhteyteen, lattiakallistumat lattiakaivojen suuntaan, koneiden ja laitteiden alla kunnon kaato samoin lattiakaivojen ympärillä, muualla tasainen lattia.

Yhdistelmäuunin alla on aina tasainen lattia.

Lattiakaivojen on oltava helposti puhdistettavat.

Lisäksi keittiöön sijoitetaan:

- käsienpesupaikka
- esipesusuihku sekoittajalla, seinäkiinnitteinen
- lattianpesuletku, pistooli sekä letkuteline

- vesipisteet keitto- ja paistolaitteiden ja vihannesleikkurin yhteyteen
- Keittiötilan ovien eteen sijoitetaan keittiön puolelle lattiakaivot
- Suurien kaivoritilöiden läheisyyteen sijoitetaan seinälle ripustettava kaivokouku ritilöiden nostamista varten

KYLMÄ- JA PAKASTEHUONEET, JÄÄ- JA PAKASTEKAAPIT

Keittiöiden kylmälaitteet liitetään keskuskoneeseen, niin että jokaisella kylmälaitteella on oma koneikko. Koneikossa on oltava ns. talvivarustus. Lauhdutinlaitteistolle tehdään metallirakenteiset telineet, jotka varustetaan avattavalla, lukittavalla ritiläseinällä ja peitetyllä katoksella, lumentulo lauhdutinlaitteistoon tulee estää.

Arkkitehti suunnittelee koneikkojen ja lauhduttimien sijoituspaikan yhdessä LVI-suunnittelijan kanssa.

Kylmiöiden ja pakastehuoneiden ovien salpa- ja lukkolaite tulee olla kaikissa olosuhteissa avattavissa sisäpuolelta. Kylmiöiden ja pakastehuoneiden ovet rst-rakenteiset.

Hyllyvaunut ovat muovipinnoitetulla rst-kehikolla, hyllyt irrotettavat ja pestävät, elintarvikekäyttöön soveltuvat muovihyllyt.

Kaikkiin kylmiöihin ja pakastehuoneisiin valokatkaisija liiketunnistimella.

OVET, KYNNYKSET JA LUKITUS

Kaikki keittiön sisäovet ovat lujitemuovia ns. Lami-ovia alumiinikarmein. Kaikki keittiön ovet ja ovenkarmit suojataan rst- tai muovitörmäyssuojilla vähintään 1500mm:n korkeuteen lattiapinnasta.

Karmilistat noin 100mm lattiasta. Karmit eivät saa mennä lattiaan asti, vaan vähintään n. 20-30mm irti lattiasta.

Keittiön, ruokasalin, varastojen ja mikäli mahdollista, myös ulko-oven ja tuulikaapin sisäoven, tulee olla ilman kynnystä. Kynnykselliset ulko-ovet varustetaan irrotettavin luiskapellein, joita säilytetään esim. tuulikaapin seinällä.

Päiväkodin ryhmähuoneet, joissa ruokaillaan, ovat myös ilman kynnyksiä. Talon sisällä olevat osastoivat ovet tulee suunnitella ilman kynnyksiä, mikäli ovat ruokavaunujen reitillä.

Keittiön kaikkiin oviin lukot, jotka sarjoitetaan yhteen avaimeen. Myös ulkovarastojen lukot sarjoitetaan keittiön avaimeen.

Suurempien valmistuskeittiöiden kylmähuoneiden ja pakastehuoneiden oviin porataan avainpesät jo tehtaalla, lukot asennetaan työmaalla, ja sarjoitetaan keittiön avaimeen.
Lukkojen sarjoitus ja asennus kuuluvat rakennusurakkaan.

LATTIAT

Lattian pintamateriaalina käytetään karhennettua epoksihiertomassaa. Massa nostetaan seinälle jalkalistaksi n. 100mm.
Pullonkaula pyöristys (Pyöristävä säde 20-30 astetta).

SEINÄT

Seinien tulee olla kivirakenteiset.
Keittiön pintamateriaalien tulee täyttää elintarvikemääräysten niille asettamat ehdot.

Kaikki laatoitettavat seinäpinnat vesieristetään VTT:n myöntämien sertifikaattien omaavin tuottein ja menetelmin.

Kuivavaraston, siivoustilan, sosiaali tilojen, toimistotila ja tuulikaapin seinät maalataan vesipesun kestäväällä maalilla.

KATTO

Katto on ns. hygieniakatto. Huomioitava LVIS-asennusten vaatimat tarkastusluukut.

ILMANVAIHTO

Keittiön kaikki tilat on varustettava tilakohtaisella käyttötarkoituksenmukaisella ja riittäväällä ilmanvaihdolla. Keittiön ilmanvaihto on erillinen muusta rakennuksen ilmanvaihdosta ja voitava kytkeä/sulkea ja säätää keittiöstä.

Astiapesuosaston ilmanvaihtoa määriteltäessä tulee ottaa huomioon myös koneesta tulevien kuumien astioiden aiheuttama lämpökuorma.

Huuvan alareunankorkeus lattiasta vähintään 2100mm. Vapaa korkeus höyrykuvun sisällä on vähintään 2300mm.

Astianpesuosaston höyrykuvun tulee olla sellainen, että koneen luukut voidaan esteettä avata puhdistusta varten.

Huuvan tulee ulottua 300 -500mm ohi laitteen, astiapesukoneen purkauspöydän ja uunin yläpuolella vähintään 500mm yli laitteen etureunan.

KEITTIÖIDEN LAITE- JA VARUSTETASO

Tarkemmat tiedot, ks. kohdekohtainen laiteluettelo sekä huonekortti.

LISÄKSI

Puhtaiden astioiden säilytys/varastointi on keittiössä joko varastovaunuissa tai rst-kaapeissa tai hyllyissä.

Keittiön seinälle riittävän kokoinen kosteutta kestävä ilmoitustaulu sekä sähkötoiminen seinäkello.

Kouluihin suunnitellaan vesipisteellinen ns. iltakäyttövarustus vanhempainiltoja yms. tilaisuuksia varten. Varustus käsittää rst- pesupöydän, astianpesukoneen, kotitalouslieden, liesituulettimen, jää-/pakastekaapin, työtason ylä- ja alakaapistoin ja laatikostoin. Tilavaraus mikroaaltouunille ja kahvinkeitinille. Varustus suljetaan lukittavalla sähkökäyttöisellä rulo-verholla tai vastaavalla.

LIITE 8, SIIVOUSTILOJEN PERUSVARUSTUS

12.5.2016

Huom; Kalusteiden sijoittelu, varusteiden tyyppimallien tarkistus ja lattiamateriaalien hyväksyttäminen puhtauspalveluasiantuntija Anne Valkeapäältä, anne.valkeapaa@vantaa.fi puh.040 5886289

Rakennustyön vastaanoton yhteydessä pääsuunnittelija toimittaa:
Lopullisista 1:100 pohjista dwg:t osoitteella:
Puhtauspalvelut / suunnittelija Anne Valkeapää
Kielotie 13 01300 Vantaa

SIIVOUSKESKUS (koko kiinteistöä palveleva)

- RST-allaspöytä valutusritilällä, laskutasolla, alapuolelle RST-ritilähyllä, (tason korkeus 850-900mm), seinähana kääntyvällä juoksuputkella ja käsisuihkulla.
- Koneiden huoltopiste, jossa vesipiste pikaliittimellä + suihku (isolla hiekanerotelukaivolla)
- Yhdistelmäkoneelle pistorasiat latausta varten
- Seinälle reikätaustaa + erikokoisia koukkuja (altaiden lähettyville).
- Sovella -hyllystöä sekä lankakoreja yksi rivi moppeja varten
- Haitari kuivausteline (Hani- tuote, tai vastaava)
- Levypatteri (ei rättipatteria)
- Käsisaiippua-annostelija (Soft Care line (Johnson Diversey tai -vastaava). Koulut, virastot, nuorisotilat jne). Päiväkotiin ja terveyspuolelle, käsisaiippua- ja käsihuuhdeannostelijat dispenso pak- tippakupeilla.
- Käsippyheannostelija on sama riippumatta siitä onko kyseessä koulu, päiväkotitai terveysasema. Tork Multifold /C Fold
- Välinepidiketelineet Bruns (kpl määrä riippuu tilan m2 määrästä)
- Ilmoitustaulu (kiinnitys oven sisäpuolelle)
- Teollisuuspyykinpesukone 7 kg + nukankeräysallas (1Miele 2 Electrolux) jalustalla (huom! luukkujen aukeamissuunta ja pistorasioiden sijainnit)
- Kuivausrumpu (1 Miele 2 Electrolux) jalustalla
- Roska-astia (lankakori) Euro Hela silver box
- Vapaata laskutilaa
- Lattiakaivot tarpeen mukaan
- Pistorasioita tarpeen mukaan
- Oven leveys vähintään 90cm

SIIVOUSTILA (aluekohtainen)

- RST-allaspöytä laskutasolla, seinähana kääntyvällä juoksuputkella ja käsisuihkulla.

- Lattiakaivo
- Haitari kuivausteline (Hani-tuote)
- Käsisaippua-annostelija Soft Care Line (Johnson Diversey tai -vastaava). Koulut, virastot, nuorisotilat jne. Päiväkotiin ja terveyspuolelle, käsisaippua- ja käsihuuheannostelijat dispenso pak- tippakupeilla
- Käsipyyheannostelija on sama riippumatta siitä onko kyseessä koulu, päiväkotitai terveysasema. Tork Multifold /C Fold
- Ilmoitustaulu (kiinnitys oveen sisäpuolelle)
- Sovella -hyllystö, lankakoreja yksi rivi moppeja varten.
- Välinepidiketeline Bruns (Freudenberg)
- Roska-astia (lankakori) Euro Hela silver box
- Pistorasioita tarpeen mukaan

WC-TILOJEN VARUSTEET

- Roska-astia lankakori (Euro Hela Silver box)
- Peilin korkeus altaasta (peilin alareuna irti altaasta)
- Lattiakaivo
- WC- paperiteline- Tork Twin mid- size. Kaikkiin muihin kohteisiin, paitsi ei päiväkoteihin, johon tulee tavallinen kotikoukku.
- Käsipyyheannostelija on sama riippumatta siitä onko kyseessä koulu, päiväkotitai terveysasema. Tork Multifold /C Fold
- Käsisaippua-annostelija Soft Care Line (Johnson Diversey – tai vastaava). Koulut, tstit, kirjastot, nuorisotilat. Päiväkoteihin ja terveysasemalle käsisaippua ja käsihuuheannostelijat, dispenso pak- tippakupeilla
- Henkilökunnan (naisten) wc-tilaan hygienia- astia Katrin hygiene bin grey seinään kiinnitettävä

TILOJEN SUUNNITTELUSSA MUUTA HUOMIOITAVAA SIIVOUKSEN OSALTA

Siivouskeskus

Jos siivouskeskus sijoitetaan väestösuojaan, niin luiskien suunnittelu ja valmistus kuuluu rakennusurakkaan. Siivouskeskus toimii samalla varastotilana papereille, jättesäkeille hygienia-tuotteille, puhdistusaineille, koneille ja laitteille.

Siivouskeskuksessa tulee olla puhdas- ja likainen puoli erikseen.

Likaisella puolella käsitellään likainen pyykki ja puhtaalla puolella puhdas pyykki.

Varastotavaran kuljetuksille, tavaroiden siirroille, tulee olla esteetön ja turvallinen kulku

Pistorasiat

Vantaan kaupunki

Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala

Tilakeskus / Hankevalmistelu

Pistorasioita tulee olla riittävästi. Käytävillä sopivin välein, ettei tarvita jatkojohtoja.
 Käytävillä siivouspistorasioiden korkeus sopivalla korkeudella noin 1700 cm lattiasta.
 Portaikoihin joka tasanteelle ja portaisiin pistorasiat

Ikkunat

Toivomus: sijainti, ei liian korkealla, ei isoja ikkunapintoja. Ikkunoiden tulee olla sisäänpäin aukeavat, eikä aukeamisen esteenä saa olla pylväitä, rakenteita (mm. katosta riippuvat lamput).

Valaisimet

Valaisinmallin valinnassa tulee ottaa huomioon niiden puhdistuttavuus.
 Valaisimien tulee olla umpinaisia, jolloin pöly ei pääse valaisimien sisäpinnoille.

Kalustus

Kalusteiden valinnassa ja sijoittelussa tulee ottaa huomioon siivottavuus.
 Kalusteiden alle tulee päästä imurin suuttimella tai mopilla (12cm vähimmäistila) ja ulottuvuus.
 Kaapit tulisi olla korkeudeltaan katon tasossa, jolloin kaappien päälle ei pääsisi kerääntymään pölyä.
 Pulpettien jalkaosiin on asennettava jo tehtaalla huopapalat, lattiapintojen naarmuuntumisen ja kulumisen ehkäisemiseksi.

Lattiamateriaalit

Lattiamateriaalin valinnoissa tulee ottaa huomioon tilojen käyttötarkoitus.
 Linolilattioiden valintaa tulee harkita tarkoin, mieluummin käytetään pur-pintaisia muovimattoja.
 Maton nostot seinälle noin 10cm.

Puolapuut

Puolapuut kiinnitetään kolme senttiä lattiasta. Puolapuiden aluset on helpompi pitää puhtaana.

Naulakot

Asennetaan seinältä ei lattiantasosta. Naulakoiden alustat helpompi puhdistaa.

Patterit

Pattereiden puisia suojasäleiköitä tulisi välttää, jos niitä asennetaan, niin säleiköiden tulee olla irrotettavissa ja puhdistettavissa.

Seinäpinnat

Maalien tulee kestää puhdistamista.

Kynnykset

Kynnyksiä tulee välttää, hankaloittavat koneiden siirtämisiä kynnysten yli.

Ovet

Kapeissa käytävissä ja ahtaissa tiloissa ovien tulee aueta tilaan, ei käytävään. Hankaloittaa koneiden ja siivousvaunujen siirtoja tiloihin.

Pylväät /ulokkeet

Tulee välttää, hankaloittavat siivousta, ulokkeet keräävät turhaa pölyä ja on monesti hankalalla tasolle puhdistaa.

Portaat

Helposti puhdistettava materiaali (esim. mosaiikkibetoni)

Askelmat ovat molemmista päistä umpinaiset, näin roskat ja pesuvesi ei pääse valumaan seinille. Kaiteet on kiinnitetty seinään tai portaiden päihin.

Hissi

Hissin sisätila tulee olla riittävän tilava siivousvaunulle ja koneille. Hissin oven leveys vähintään 90 cm. Hissillä tulee päästä kaikkiin kerroksiin. Hyvä hissin sijoittelu vähentää tarvittavien siivoustilojen määrää.

Tuulikaapit

Urakoitsijan tulee hyväksyttävä maton tyyppi ja koko puhtauspalveluasiantuntijalta Anne Valkeapää 040 -5886289. Käytetään mattotyyppiä O- Mat (koulut ym. kovan kulutuksen tilat) tai vastaava sekä Modula (päiväkodit) tai vastaava.

Sisääntulon katokset ja asfaltointi

Vähentävät lian kulkeutumista sisätiloihin.

LIITE 9, TILAKESKUKSEN TULOSALUEEN EDUSTAJAT JA YHTEYSTIEDOT

12.5.2016

Tilakeskus on tulosalue maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimialalla. Toimialajohtaja on apulaiskaupunginjohtaja.

TILAKESKUS	tilakeskusjohtaja Pekka Wallenius puh. 09- 839 22376, 040- 749 2592 Vantaan kaupunki, Tilakeskus Kielotie 13, 01300 Vantaa etunimi.sukunimi@vantaa.fi
Toimistopalvelut Yhteyshenkilö	hankeassistentti Maarit Kivikangas puh. 09- 839 22386
Laskutusosoite	Vantaan kaupunki PL 6007 00021 Laskutus Verkkolaskutusosoite: 003701246109 (Y-tunnus 0124610-9) kustannuspaikka 15 20 91 130 Merkittään aina lisäksi tilaajan nimi: Tilakeskus, projektinvetäjän nimi sekä kohde ja sen osoite
Kirjaamo	Vantaan kaupunki Kirjaamo Postiosoite: Asematie 7, 01300 Vantaa puh. 09- 839 22184 Sähköpostiosoite: kirjaamo@vantaa.fi
HANKEVALMISTELU	Kaupunginarkkitehti puh. 09 839 11
Sijaisena toimii	Hankesuunnittelupäällikkö Jukka Hagelberg puh.09- 839 26035, 040-7492 595

Arkkitehtisuunnittelu

Tarveselvitykset, hankesuunnitelmat, suunnittelupalveluhankinnat

Vastuuhenkilö	Hankesuunnittelupäällikkö Jukka Hagelberg puh.09-839 26035, 040-7492 595
	Rakennuttaja-arkkitehti Merja Ryytty puh. 09-839 26048, 040-7492 591
	Rakennuttaja-arkkitehti Riitta Miettinen puh. 09-8392 9342, 050 303 3098
	Rakennuttaja-arkkitehti Juha Polvinen puh. 09-839 22369, 050 -314 5086
	Hankekehitysarkkitehti Taru Jokela puh. 09-839 26123, 043-826 7724
	Hankekehitysarkkitehti Mikko Juolahti puh. 09-839 28894, 050 314 6253
	Hankekehitysarkkitehtiarkkitehti Eija Kivineva puh. 09-839 29309, 050-302 9554

Rakennesuunnittelu

tarveselvitykset, hankesuunnitelmat, suunnittelupalveluhankinnat,
rakennesuunnittelun ohjaus

Vastuuhenkilö	Rakenneinsinööri Katri Olli puh. 09-839 22405, 040-744 4608
---------------	--

LVI-suunnittelu

tarveselvitykset, hankesuunnitelmat, suunnittelupalveluhankinnat,
lvi-suunnittelun ohjaus

Vastuuhenkilö	LVI-insinööri Per Andersson puh. 09- 839 22379, 040-5939212
---------------	--

Sähkösuunnittelu

tarveselvitykset, hankesuunnitelmat, suunnittelupalveluhankinnat,
sähkösuunnittelun ohjaus

Vastuuhenkilö	Sähköinsinööri Yrjö Jaakkola puh. 09- 839 28057, 040-7492589
---------------	---

Vantaan kaupunki

Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala

Tilakeskus / Hankevalmistelu

Keittiösuunnittelu	Keittiöasiantuntija Tarja Aaltola puh. 09-839 23223
Puhtauspalvelut	Puhtauspalveluasiantuntija Anne Valkeapää puh. 09-839 23462, 040-5886289
Sisäympäristöasiat	Sisäympäristöasiantuntija Ulla Lignell puh. 09-839 23486, 050-3041141
Energia-asiat	Projektipäällikkö Marita Tamminen puh. 09-839 22877, 0400-818209
Kustannuslaskenta	Kustannuslaskija Raimo Haltunen puh. 09-839 23484
	Kustannusinsinööri Tuula Raulo puh. 043-8268086
Tilakeskuksen käyttöarkisto Lähtöaineiston tilaaminen ja loppudokumenttien toimitus	
Yhteyshenkilöt	Suunnitteluassistentti Ritva Tolonen / ark puh. 09-839 23834
	Suunnitteluassistentti Eeva Ruuskanen / lvi puh. 09-839 22380
	Suunnitteluassistentti Nealeena Hällfors / säh, rak puh. 09-839 23819
RAKENNUTTAMINEN	
	Rakennuttajapäällikkö Juha Vuorenmaa puh.09- 839 24901, 040-5346 960
Sijaisena toimii	Projektipäällikkö Ari Kiiskinen puh. 839 25018, 040- 0794 436
Projektipäälliköt, toimitilojen suunnitteluttaminen ja rakennuttaminen	
	Projektipäällikkö Ari Kiiskinen puh. 839 25018, 040- 0794 436

Projektipäällikkö Kari Seppä
puh. 09-839 22400, 040-8656 487

Projektipäällikkö Tapani Torppa
puh. 09-839 23495, 040-5346 961

Korjausrakentaminen, toimitilojen suunnitteluttaminen ja rakennuttaminen
Korjausrakennuspäällikkö Tiina Louhikoski
puh. 09-839 23876, 040-140 7304

Suunnittelurakennusmestari Kirsi Hirvonen
puh. 09-839 22384, 050-3027 916

Suunnittelurakennusmestari Johanna Koskela
puh. 09-839 23491, 050-3027 903

Työmaainsinööri Seppo Heikkinen
puh. 09-839 23499, 040-5886 273

Työmaainsinööri Hannu Korhonen
puh. 09-839 23497, 040-7196 143

Rakennuttaja-Rakennusmestari Jorma Häkkinen
puh. 09-839 28026, 040-0703 675

Rakentamisen valvonta

Rakennustöiden valvoja Ilkka Happonen
puh. 09-24302, 0400-794 431

Rakennustöiden valvoja Kari Virkamäki
puh. 09-839 22375, 040-5935 412

Talotekniset asiantuntijat Vastuuhenkilö

Sähköinsinööri Pekka Halonen
puh. 09- 839 22374, 040-5939 211

Sähkösuunnittelu

Sähköinsinööri Pekka Halonen
puh. 09- 839 22374, 040-5939 211

Järjestelmäasiantuntija (sähköinsinööri) Jarmo Kiviniemi

	puh. 09-839 21192, 0400-702 483
LVI-suunnittelu	LVI-insinööri Timo Sippola puh. 09- 839 20180, 040- 5264 355
	LVI-insinööri Ari Hällström puh. 09-839 23482, 040-7397 997
TILAHALLINTA	Toimitilapäällikkö Pasi Salo puh. 09-839 28756, 040-7199 700

LIITE 10, PIIRTÄMIS- JA LOPPUDOKUMENTOINTIOHJEIS- TUS

12.5.2016

1. YLEISTÄ

Tämän ohjeistuksen tavoitteena on esittää tilaajalle toimitettavien loppudokumenttien laadulliset vaatimukset Vantaan Tilakeskuksen hankkeissa. Koska luovutusaineiston sisältöön vaikutetaan jo suunnittelun alkuvaiheessa, niin tässä ohjeessa käsitellään myös piirtämismääräyksiä.

Loppupiirustusten tulee vastata luovutushetken tilannetta. Piirustuksista tulee poistaa ylimääräiset tekstit ja muutosmerkinnät. Seinien ja rakennusosien purku-merkinnät säilytetään piirustuksissa omalla tasollaan. Arkkitehtipohjapiirustuksissa olevat tilarajaviivojen tasot ovat sammutettuina. Irtokalusteet sijoitetaan omalle tasolleen niin, että ne ovat sammutettavissa (eivät näy PDF -tulostustiedostoissa).

Loppudokumentteihin sisältyvät kaikki rakentamiseen tarvittut piirustukset, kaaviot, tekstit, tietokannat ja laskelmat joiden tulee olla päivitettyjä rakennusaikana tehdyillä muutoksilla ja urakoitsijoiden toimittamilla tarketiedoilla (urakkalajikohtaiset punakynäkansiot). Tarkekuvasarjojen pitää olla ao. valvojan hyväksymät.

Suunnittelijan (ei koske sähkösuunnittelijaa) tulee toimittaa toteutuspiirustukset sähköisessä muodossa cd-levyllä tai muistitikulla arkistoitavaksi tilakeskukseen suunnitteluassistentille. Vähäisen piirustusmäärän voi toimittaa sähköpostilla.

Muutossuunnittelu tulee tehdä täydentäen nykyisiin sähköisessä muodossa oleviin piirustuksiin, mikäli niitä on saatavilla.

Jos muutostyö on niin laaja tai muutoin vanhan piirustuksen päivittäminen on kohtuutonta suhteessa työmäärään, voi suunnitelman toteuttaa uusille piirustuksille (asiasta tulee sopia projektin vetäjän kanssa).

2. LÄHTÖTietoaineiston TILAAMINEN

Suunnittelijan tai muun piirustuksia tarvitsevan tulee ottaa yhteyttä sähköpostilla HAVA_assarit@vantaa.fi ja pyytää suunnittelukohteen piirustusluettelot. Vähäiset tiedostomäärät voidaan toimittaa sähköpostilla, muutoin "lainaajan" toimittaman muistitikun välityksellä.

Korjausrakennuskohteissa suunnittelijan tulee tutustua rakennusvalvonnan arkiston lisäksi Tilakeskuksen arkistoon, jossa on arkistoituna kohteisiin liittyvää aineistoa.

3. PIIRTÄMISMÄÄRÄYKSET

3.1. Sähköinen piirustusaineisto

Piirtämisessä käytettävä mittayksikkö on millimetri. Suunnitelmat tehdään mallinustilaan mittakaavassa 1:1. Model -tilassa tulee näkyä rakennuksen koko pohja. Tulostusnäkyssä piirustukselle määritellään haluttu mittakaava.

3.2. Värit, viivanpaksuudet, tekstikoot ja – tyypit (fontit)

Viivatyyppien ja värien tulee määräytyä kuvatason mukaan (Bylayer). Referenssipohjanväriksi suositellaan vaalean harmaata (esim. RAL 7036). Keltaisen värin näkyvyys on tarkistettava erikseen. Väreinä on suositeltavaa käyttää perusvärejä, joiden värinumerot ovat 1-10.

Tekstikoot ja tekstien viivapaksuudet tulee valita niin, että mittakaavamuutos (esim. 1:50 / 1:100) ei edellytä tekstikoon muutosta. Tekstin tulee skaalautua mitakaavan vaihtuessa ja tekstin minimikorkeus paperitulosteessa on 2,5 mm. Piirustusten teksteissä käytetään AutoCadin perusfontteja.

3.3. Piirustusten mittatiedot

Mitoitus tehdään ohjelmarutiinia käyttäen.

Ellei rakennuksen mitoitusta ole tarkistettu, peruskorjauksissa ja uudelleenpiirroksa piirustuksiin merkitään vain päämitat. Mittojen lähde kirjataan piirustukseen. Samoin toimitaan pohjiin ja leikkauksiin lisättävien korkeusmittojen osalta.

Luovutetuissa 1:100-pohjapiirustuksissa tulee olla omalla tasollaan merkittynä tilojen huonealat. Asemapiirrokseseen on merkittävä kerrosalan ja tilavuuden lisäksi koko rakennuksen huoneistoala. Pinta-alat lasketaan ohjekortin RT 12-11055 mukaisesti.

3.4. Kuvatasot

Kiinteistönhallintaohjelmistoa varten arkkitehtipohjapiirustuksiin tulee sisältyä seuraavat tasot:

- huonetilatiedot (huoneala, numero, käyttötarkoitus)
- huonetilojen pinta-alat, omille tasoilleen piirrettyinä polyline -viivalla rajattuna
- kerrosalat suljetuilla polyline -viivoilla esitettynä
- peruskorjaussuunnitelmissa oma taso puretuille rakenteille ja rakentamisen
- aikaisille muutoksille

Loppupiirustuksista suljetaan ja poistetaan purge-komennolla tarpeettomat tasot. Dokumenttiluettelon mukaiset piirustukset tulee olla tiedostoissa tallennettuna sellaiseen muotoon, että ne ovat käytettävissä ilman tasojen avaamista tai sulkeamista.

3.5 Materiaali- ja muut merkinnät peruskorjaussuunnitelmissa

Peruskorjaussuunnitelmissa ja vanhojen piirustusten uudelleenpiirroksessa seinä- ja muut rakenteet piirretään ääriviivoin ilman materiaalimerkintöjä, ellei rakennetta tunneta.

Palo-ovet, palopostit ja paloalueisiin liittyvät merkinnät säilytetään piirustuksissa. Vanha tilanumerointi ja -nimikkeistö säilytetään piirustuksissa, ellei toisin sovita. Vanhoja ikkuna-, ovi- tai kalustetunnuksia ei sisällytetä piirustuksiin.

Uudelleen piirrettävissä piirustuksissa säilytetään vanhan nimiön tiedot. Uudelleenpiirrosta tai osittain korvaamisesta tehdään erillinen merkintä nimiön yläpuolelle. Mikäli uusi piirustus korvaa osan vanhaa piirustusta, tulee piirustuksissa olla viittaus korvattavaan piirustukseen ja päinvastoin.

3.6 Referenssitiedot

Loppupiirustuksissa mahdollisten viitepiirustusten tulee olla sidottuina vastaaviin suunnittelutiedostoihin (AutoCad; bind -käsky) origossa (0,0,0).

Mikäli piirustukset on laadittu MagiCad:llä, tulee projektitiedostot (EPJ,LIN.QPD) olla mukana.

4. TULOSTUSMÄÄRITYKSET

Loppupiirustuksen tulee olla tulostusvalmis yhdessä tulostustilassa (Layout). Yhdessä tulostusasetelmassa saa olla vain yksi piirustus, tulostusasetelmia saa olla useita.

Tulostusasetelmat (Layout-näkymät) varustetaan dokumenttiluettelon mukaisilla nimillä.

Mikäli rakennus on piirustuksissa jaettu lohkoihin, merkitään nimiöarkille sijoitettavaan kaavioon osa, jota piirustus koskee. Lohkojaon tulee olla sama kaikkien suunnittelualojen piirustuksissa.

5. LUOVUTUSDOKUMENTTIEN TOIMITTAMINEN

Piirustustiedostot luovutetaan muodossa AutoCad 2010- tai uudemmalla versiolla toteutettuna (tiedostotunnus *.dwg). Luovutettavaan aineistoon tulee sisältyä piirustusten tulostustiedostot PLT- ja PDF – muodossa, mittakaavassa esitettynä ja

oikean kokoiselle arkkikoolle aseteltuna (tiedostotunnus *.plt ja *.pdf). Muilla suunnitteluohjelmistoilla tehdyt suunnitelmat luovutetaan digitaalisessa muodossa kirjastoineen siten, että ne aukeavat AutoCad 2010 tai uudemmalla versiolla.

Piirustukset on tallennettava siten, että ne aukeavat näytölle yksittäisinä piirustuksina, jotka on nimetty dokumenttiluettelon mukaisesti. Mikäli suunnittelussa on käytetty erillistä viitepiirustusta, sidotaan se loppupiirustuksissa suunnitelma-piirustukseen (bind). Koko rakennuksen pohjakuva tulee näkyä model -tilassa.

Kaikkiin piirustuksiin merkitään nimiön yläpuolelle tarkistuspäiväys ja teksti LOP-PUPIRUSTUS.

Tietomalleista luovutetaan loppudokumentit Vantaan kaupungin Tilakeskuksen ohjeen perusteella; Tietomallintamisen yleiset toimintaperiaatteet. Suunnittelija on velvollinen luovuttamaan tuottamansa tietomallipohjaiset suunnitelmat tilaajalle IFC-muodon lisäksi suunnitteluohjelmiston natiivimuodossa.

Hankkeen viimeisen maksuerän suorittamisen ehtona on loppudokumenttiohjeiden mukainen hyväksytty ja tarkistettu loppudokumenttiaineisto.

SÄHKÖ

Sähköurakoitsijan tai hänen edustajansa tulee toimittaa luovutusdokumentit välittömästi kohteen valmistumisen jälkeen tarkastettavaksi sähkövalvojalle. Sähkövalvojalle varataan kaksi viikkoa aikaa dokumenttien tarkastukselle, jonka jälkeen urakoitsija tekee tarvittavat korjaukset ja täydennykset dokumentteihin. Jos tarkastuksessa on ollut paljon puutteita, tulee puutteelliset piirustukset tarkastuttaa kertaalleen sähkövalvojalle. Sähkövalvojalta tulee saada lupa ennen kuin urakoitsija voi toimittaa lopullisen dokumentaation arkistoitavaksi.

Urakoitsija toimittaa luovutusdokumentit arkistoitavaksi. Jos rakennushanke on tietomallinnushanke, laatii suunnittelija ryhmitysluovutuspiirustukset urakoitsijan toimittamien tarkepiirustusten pohjalta. Muut dokumentit toimittaa urakoitsija.

Tilakeskuksen käyttöarkistoon:

- Luovutuskansio(t), jonka tulee sisältää piirustukset, luettelot, työselostus sekä mittaus- ja tarkastuspöytäkirjat sähköisessä muodossa. Tulostustiedostojen tulee olla pdf sekä plt muodossa.

Kohteeseen:

- Luovutuskansio(t), jonka tulee sisältää piirustukset, luettelot, työselostus, käyttöohjeet sekä mittaus- ja tarkastuspöytäkirjat. Sijoituspaikkana pääsääntöisesti pääkeskushuone. Käyttöohjeiden sijoituspaikat sovittava käyttäjien kanssa

- Laminoidut piirustukset (nousujohto- ja maadoituskaavio) pääkeskushuoneeseen
- Keskuskohtaiset piirustukset ryhmäkeskuskomeroihin (keskuspiirustukset ja keskuksen vaikutusaluetta palvelevat ryhmityspiirustukset)
- Kts. rakennuskohteen urakkarajaliite ja sähkötyöselostus (em. asiat pitää olla esitettynä ainakin sähkötyöselostuksessa mahdollisin tarkentavin tiedoin)

LVIA

Suunnittelijan lisäksi urakoitsija toimittaa loppudokumentit

Tilakeskuksen käyttöarkistoon:

- Luovutuskansio(t) sähköisessä muodossa (pdf).

Kohteeseen:

- Luovutuskansio(t) paperisena, jonka tulee sisältää piirustukset, luettelot, työselostus, käyttöohjeet, esitteet sekä mittaus- ja tarkastuspöytäkirjat.

Rakennushankkeen turvallisuusriskit, HAVAT Riskikartta

KOHDE:Varia Aviapolis (Rälssitie) pp_____

Rakennushankkeen ominaisuudet

- x Koko; **Vantaalla iso koulurakennus**
- x Muoto; **vesikatto monimuotoinen ja kattoikkunoita**
- ☐ Suuruus
- ☐ Mitat
- ☐ Poikkeuksellisuus
- ☐ Ainutkertaisuus
- ☐ Materiaalivalinnat
- ☐ Tekniset ratkaisut
- ☐ Runkoratkaisu
- ☐ Ajankohta
- ☐ Suunnitteluratkaisut
- ☐ Vaativuus
- ☐ Rakennuksen kunto
- ☐ Talotekniikka
- ☐ Muu

Työturvallisuutta ja terveyttä koskevat tiedot

- x Mikrobit (Home); **purkutyöt**
- x Pöly; **purkutyöt**
- ☐ Kaasut
- ☐ Muut ilman epäpuhtaudet
- ☐ Melu, värinä
- ☐ Kuumuus/kylmyys
- ☐ Säteily
- ☐ Häikäisy
- ☐ Happipitoisuus, hapen puute
- ☐ Myrkyt
- ☐ Vaaralliset aineet
- ☐ Altistuminen
- x Ergonomia, hankalat työasennot; **vinot kattopinnat, korkeat tilat**
- ☐ Vaaralliset työt
- ☐ Räjähdyt
- ☐ Syttyminen
- ☐ Muu

PÄIVÄYS: 20.01.2017

LAATIJAT: Katri Olli

Rakennushankkeen luonne

- ☐ Työmaan johtamisen erityispiirteet
- ☐ Yhteensovittamisen erityispiirteet
- ☐ Aikataulu
- ☐ Urakoitsijoiden määrä
- ☐ Urakkarajat
- ☐ Erillistoimitukset
- ☐ Töiden läheisyys/peräkkäisyys
- ☐ Töiden päällekkäisyys
- ☐ Tiedonkulun erityispiirteet
- ☐ Työmenetelmien reunaehdot
- ☐ Muu

Rakennushankkeen olosuhteet

- ☐ Varottavat rakenteet
- ☐ Vaaralliset johdot
- ☐ Varottavat toiminnot
- x Asukkaat, asiakkaat, tilaajan henkilöstö, vuokralaiset, käyttäjät; **koulun toiminta samanaikaisesti**
- x Liikenne, liikennemuodot; **koulun toiminta samanaikaisesti**
- ☐ Työkoneiden käyttö
- ☐ Työvälineiden käyttö
- ☐ Materiaalit ja aineet
- ☐ Vaaralliset jätteet
- ☐ Teollinen toiminta lähellä, prosessit
- ☐ tilojen rakennusaikainen käyttö
- ☐ Muu toiminta
- x Herkät laitteet ja laitteistot; **koulun laitteet**
- ☐ Muut ympäristötekijät
- ☐ Purettavat rakenteet
- ☐ Sähkökaapelit/kaasuputket
- ☐ Muu

Työhön liittyviä vaaroja

- ☐ Arvioitava aina VNp629/94 liitteen 2 mukaista erityistä vaaraa sisältävät työt
- ☐ Rakennusratkaisuihin liittyvät vaarat