

# Viinamäenkadun päiväkotin uudisrakennus

---

# hankesuunnitelma

31.10.2017

## Sisällys

OSAPUOLET .....	2
1 HANKKEEN SUUNNITTELULLE ASETETTAVAT TAVOITTEET .....	2
2 YLEISET SUUNNITTELUPERUSTEET .....	3
3 TILAOHJELMA JA OMINAISUUSVAATIMUKSET .....	4
4 RAKENNUSPAIKKA.....	4
5 HANKKEEN AJOITUS, TOTEUTUS JA VÄISTÖTILAT .....	5
6 KUSTANNUSTAVOITTEET JA VUOKRAVAIKUTUKSET .....	6
7 TAITEELLINEN ELEMENTTI.....	7

Liitteet:	Liite 1 Tarveselvitys liitteinen
	Liite 2 Tilaohjelma
	Liite 3 Tontti/tilasuunnitelmaluonnokset
	Liite 4 LVIA-järjestelmäkuvaus
	Liite 5 Sähkö- ja telejärjestelmäkuvaus

**Liite 1 luettavissa JoutseNetissa diaarilla 1615-2017**

## Sivistystoimiala

Maija-Liisa Rantanen  
Kirsti Yrttiaho  
Susanne Päckilä  
Osmo Koskinen

## Kiinteistöliikelaitoksen tilapalvelut

Kaisa Simula  
Jarkko Mikkola  
Juha Manner

## Strateginen tilojen ohjaus

Minna Juselius

## 1 HANKKEEN SUUNNITTELULLE ASETETTAVAT TAVOITTEET

Strateginen tilojen ohjaus -vastuualue on tehnyt Viinamäen päiväkodin uudisrakennus hankkeen hankesuunnitelmatilauksen 8.5.2017.

Hankesuunnitelma perustuu Kasvatus- ja opetuslautakunnassa 15.3.2017 ja kaupunginhallituksessa 3.4.2017 hyväksytyyn tarveselvitykseen. Liite 1

Tarveselvityksen mukaisesti Sivistystoimialan varhaiskasvatuksen, Kiinteistöliikelaitoksen tilapalvelujen ja strateginen tilojen ohjaus -vastuualueen edustajat ovat yhdessä muodostaneet sellainen näkemyksen, että Viinamäenkadun nykyinen päiväkotitulos tulisi korvata uudisrakennuksella samalle tontille. Tällä tavalla saadaan nykypäivän vaatimuksia vastaava ja tarvittavan hoitopaikkamäärän takaava ratkaisu.

Nummenmäen kaupunginosassa Viinamäenkatu 7:ssä sijaitsee Viinamäenkadun päiväkotitulos, joka kuuluu Itäharjun päivähoitoyksikköön. Päiväkodissa on 8 ryhmää. Lisäksi päiväkodin piha-alueella on katu, joka toimii ulkoryhmän tukikohtana. Päiväkodissa on tällä hetkellä 137 ja ulkoryhmässä 14 hoitopaikkaa.

Uudet tilat tulee suunnitella yhdeksälle sisäryhmälle ja yhdelle ulkoryhmälle, paikkamäärä on yhteensä enintään 230. Uuden päiväkodin paikkamäärää tulee lisätä nykyisestä paikkamäärästä, jotta poistuneita Inspektorinkadun hoitopaikkoja saadaan korvattua. Lisäksi Itäisen Turun alueella hoitopaikkamäärä on ollut jatkuvasti kysyntää pienempi. Uudisrakennuksessa ryhmäkoko tulee määrittellä uuden suhdelukumäärityksen mukaiseksi (1:8).

Tarveselvitysvaiheessa on laadittu alustava tilaohjelma, jonka mukaan uudisrakennuksen koko on 2 445 br-m<sup>2</sup>.

Strateginen tilojen ohjaus -vastuualueen hankesuunnitelmatilauksessa asettamat reunaehdot hankkeelle:

- Tarveselvityksen tilaohjelmaa noudatetaan suunnittelussa ohjeellisesti. Tilankäytön tehokkuutta parantavia ratkaisuja voidaan tehdä vielä hankesuunnitteluvaiheessa.
- Kohde tulee toteuttaa rakentamiseen liittyvät normit täyttäväksi, mutta sen ylittävää laatua ei tavoitella.
- Kohde kilpailutetaan elementtitoteutuksena.

Viinamäenkadun päiväkodin nykytilanne on sisäilmaongelmien vuoksi haastava. Uusien tilojen valmistumista tulee tavoitella niin nopeasti kuin mahdollista. Päiväkodin toimintoja on jouduttu huonon sisäilman takia siirtämään päiväkodin muistakin ryhmistä mahdollisuuksien mukaan ulkotoiminnaksi. Ympäristöterveydenhuolto on ohjeistanut, että päiväkodin kokonaislapsimäärää tulee vähitellen vähentää, jotta tilat voidaan pitää käytössä uudisrakennuksen valmistumiseen saakka.

## 2 YLEISET SUUNNITTELUPERUSTEET

Hoitopaikkamäärä uudessa yksikössä olisi maksimissaan 230 paikkaa, joista 14 paikkaa ulkoryhmässä (9 sisäryhmää ja 1 ulkoryhmä). Sisäryhmien paikkamäärä on yhteensä 216. Maksimipaikkamäärä on laskettu yli kolmivuotiaiden kokopäivähoidossa olevien lasten suhdeluvun (1:8) mukaan. Alle kolmivuotiaiden lasten määrä ja integroidun erityisryhmän lapsimäärä tulevat laskemaan maksimilapsimäärää. Suunnitelmassa ei ole eritelty alle- ja yli kolmivuotiaiden ryhmiä, vaan ryhmät tulevat käytännössä muotoutumaan ns. sisarusryhmiksi tarpeiden mukaan.

Uudisrakennuksessa ja päiväkodin piha-alueella tulee huomioida ulkoryhmän erityistarpeet toiminnan jatkamisen takaamiseksi. Päiväkodin piha-alueella on kota, joka toimii ulkoryhmän tukikohtana. Ryhmässä on 14 hoitopaikkaa. Tilaohjelmaan on ulkoryhmää varten suunniteltu kuraeteis- ja wc-tilat sekä yhden sisäryhmän kanssa yhteinen pienryhmätila varatilaksi. Koteistila tulee suunnitella tulevaan kiinteistöön lähinnä kota-alueella. Lisäksi ulkoryhmän toimintoja tukee ulkovarasto, joka on sijoitettu rajaamaan ulkoryhmän piha-alueella muusta lasten piha-alueesta. Rajaukseen tarvitaan lisäksi ikivihreää kasvillisuutta, jotta ulkoryhmän piha-alueesta muodostuu toiminnallisesti oma erillinen alueensa. Varastorakennuksen yhteyteen suunnitellaan ulkoryhmälle wc ja vesipiste.

Esiopetusta ja tukea tarvitsevien lasten varhaiskasvatusta päiväkodissa tullaan edelleen järjestämään. Tilat suunnitellaan ja rakennetaan niin muuntautumiskykyisiksi, että lapsiryhmiä voidaan perustaa joustavasti tarpeen mukaisin ikä- ym. rakentein.

Koska uudisrakennuksessa ei ole perusopetuksen toimintaa, ei iltapäivätoiminnan tiloille tarvitse tehdä varausta. Nykyisessä päiväkodissa on toimistotilat alueelliselle varhaiskasvatuksen erityisopettajalle ja perhepäivähoidon ohjaajalle. Vastaavat tilat tarvitaan myös uudisrakennukseen.

Tilaohjelma on laadittu siten, että lapsiryhmät on ryhmitelty neljään kahden ryhmän soluun, jotka käyttävät yhteistä kuraeteistä ja eteistä. Jokaisella ryhmällä on tilaohjelmassa oma kotija pienryhmähuone ja kahdella ryhmällä on lisäksi yhteinen leikki- ja lepo huone. Leikki- ja lepo huoneessa sänkyjen sijoittelussa tulee huomioida, että ko. huone voidaan jakaa kahdeksi erilliseksi tilaksi esim. leveillä ovilla. Viides solu muodostuu yhden sisäryhmän ja ulkoryhmän tiloista. Tilaohjelmassa on varaus viidennelle solulle yhteiseen kuraeteiseen sekä wc-pesuhuoneeseen sekä yhteiseen pienryhmätilaan. Ulkoryhmä käyttää pienryhmätilaa tarvittaessa varatilana esim. sääolosuhteiden takia. Lisäksi erillisellä sisäryhmällä on oma leikki- ja lepo huone ja kotihuone sekä eteistila.

Yli 3-vuotiaiden lasten ruokailu on suunniteltu tapahtuvan erillisessä ruokailutilassa kolmessa eri vuorossa. Yhteen vuoroon arvioidaan tulevan n. 48 lasta ja n. 6 kasvattajaa. Ruokailutilaan tarvitaan alle kouluikäisille lapsille suunniteltu linjasto. Sisaryhmien pienten lasten ruokailu toteutetaan lapsiryhmätiloissa.

Tilaohjelmassa varaudutaan palvelukeittiöön, jonka koko on noin 80 m<sup>2</sup>.

Päiväkodin huoneistoala on tilaohjelman mukaan 2 159 m<sup>2</sup> ja bruttoala 2 447 br-m<sup>2</sup>. Liite 2.

Hankesuunnitteluvaiheessa ollaan oltu yhteydessä liikennesuunnitteluun. Päiväkodin tarpeet kevyenliikenteen, pysäköinnin ja tonttiliittymien suhteen pyritään huomioimaan tonttia rajoittavien teiden osalta.

### 3 TILAOHJELMA JA OMINAISUUSVAATIMUKSET

Hankesuunnitelmassa esitetty tonttiluonnos on viitteellinen ja osoittaa paikan johon uudisrakennus tulee sijoittaa. Esitettyä tonttisuunnitelmaa tulee noudattaa mutta tilaelementtitoimitajat voivat kilpailutusvaiheessa esittää omat tilaratkaisunsa ja ehdotukset piharakennuksista. Asemapiirustuksessa esitetty ulkoviivelinvaraston ja wc-tilan sijainti tulee olla lähellä kotaa. Ulkoviivelinvarastosta tulee olla ovi sekä päiväkodin pihalle että ulkoryhmän pihalle. Uudisrakennuksen tulee massoiteltultaan sopia kaupunkikuvallisesti pientaloympäristöön.

Rakennuksen suunnittelukäyttöikä tulee olla 50 vuotta.

Hanke toteutetaan Kuivaketju 10-toimintamallin tai vastaavan kosteudenhallintasuunnitelman mukaisesti.

Tilaohjelmaan on lisätty tarveselvityksestä poiketen wc:n toteuttaminen piharakennukseen ulkoryhmää varten ja ulkoryhmäläisten lasten lukumääräksi 14 (tarveselvityksessä 24). Liite 2

Tontti/tilasuunnitelmaluonnos liite 3.

#### **LVI-tekniset vaatimukset, liite 4**

- nykyiseen kiinteistöön tulee kaukolämpö ja sama tulee uudisrakennukseen
- lattialämmitys
- ilmanvaihtokoneet voimassa olevan SFP-luvun mukaan

#### **Sähkö- ja telejärjestelmien hankesuunnitelma, liite 5**

- Sähkö- ja telejärjestelmät kuvattu liitteessä 5.

### 4 RAKENNUSPAIKKA

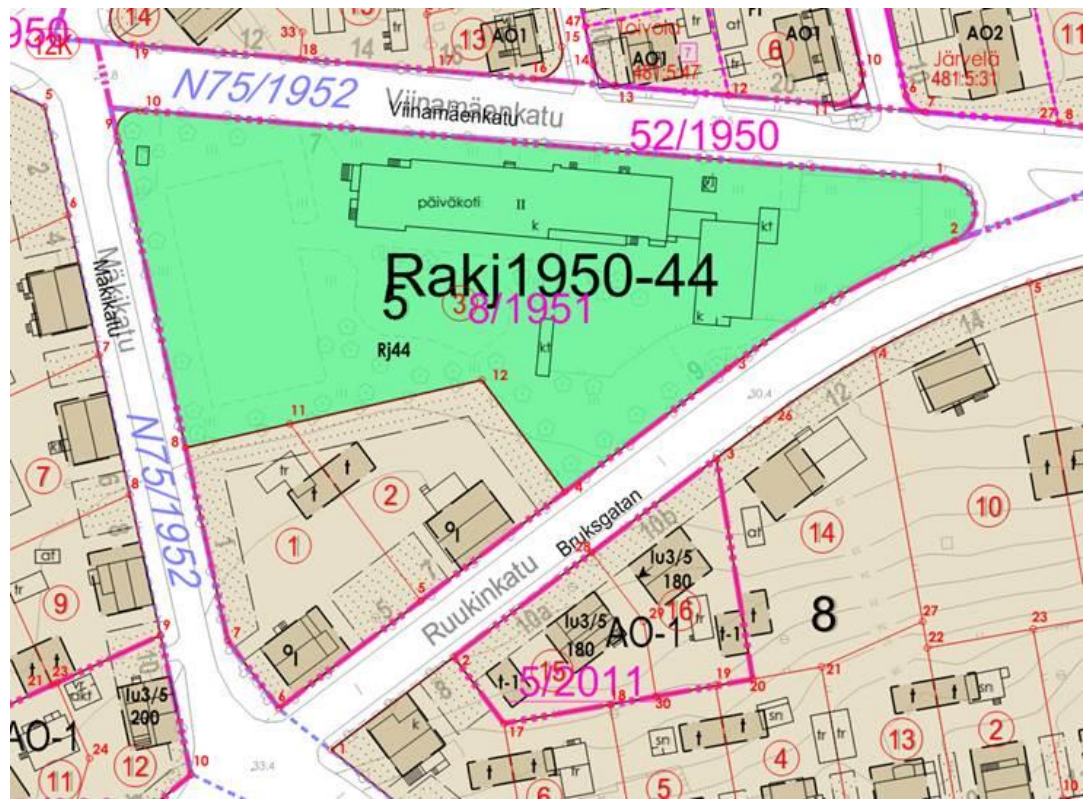
Turun kaupunki omistaa tontin ja sillä olevan rakennuksen.

Päiväkodin tontin rakennusoikeus on 6 800 m<sup>2</sup>, josta tällä hetkellä on käytössä vain noin kolmasosa. Tämä mahdollistaa uudisrakennuksen toteuttamisen tontille, ennen kuin vanha puretaan.

Sijoituspaikaksi ehdotetaan tontin rakentamatonta osaa; Viinamäenkadun ja Mäkikadun kulma. Tällöin väistötiloja ei tarvita, sillä toiminta jatkaisi nykyisissä tiloissa uuden rakennuksen valmistumiseen saakka lukuun ottamatta neljää viimeistä kuukautta kts kohta 5.

Tontille on tehty puukartoitus ja kartoituksessa esitetyt suojellut puut tulee huomioida jatko suunnittelussa. Puiden kartoitustiedot on esitetty tonttiluonnoksessa. Liite 2.

Tonttialue jolle uudisrakennus rakennetaan, on kartoitettu ja sille on laadittu geolausunto suunnittelun lähtötiedoksi. Lausunnossa todetaan, että uudisrakennus on perustettava tukipaaluilla kovaan pohjaan.



Päiväkodin tontti



Ilmakuva päiväkodista

## 5 HANKKEEN AJOITUS, TOTEUTUS JA VÄISTÖTILAT

Viinamäenkadun päiväkodin uudisrakennushanke on tarkoitus rahoittaa kaupungin oman investointiohjelman kautta. Uudet tilat esitetään tulevaisuudessa kaupungin omistukseen.

Päiväkoti ja ulkorakennus esitetään toteutettavaksi tilaelementtirakenteisina. Urakkamuotona on KVR-urakka, jossa KVR-urakoitsija huolehtii suunnittelusta, rakennusten lupien hankkimisesta ja rakentamisesta. KVR-urakoitsija toimii kohteen päätoteuttajana päätoteuttajavelvoittein sekä pääurakoitsijavelvoittein. Urakkaan sisältyy esimerkiksi kaikki tontin maanrakennus-, rakennus-, perustus- ja pihatyöt kilpailutusvaiheessa esitetyllä tavalla.

Vanhan rakennuksen purkulupa haetaan ja rakennuksen purku suoritetaan kaupungin toimista erikseen. Tavoitteena on, että päiväkotitoimitusalue on valmiina päiväkotitoimintaa varten syyskuun lopussa 2019.

Hankkeen toteutusaikataulu ratkaistaan talousarviokäsittelyssä, mutta tavoitteena on, että hankkeen toteutus olisi vuosina 2018-2019. Tällöin KVR-urakoitsija kilpailutetaan keväällä 2018 ja toteutus on kesä 2018 - syyskuu 2019 aikana.

Rakennettaessa tulee ottaa huomioon, että nykyinen päiväkotitoimii uudisrakennusta tehtäessä. Päiväkotitoimii kuitenkin kiinni neljä kuukautta rakennusajan lopusta lukien. Tavoitteena on, että vanha rakennus puretaan ja piha-alueet tehdään valmiiksi tänä aikana.

Uudisrakennuksen tulee olla valmis kuukautta ennen pihojen valmistumista, jotta henkilökunta voi kalustaa talon ennen lasten tuloa. Kulku talolle tulee olla esteetön talon ollessa valmis.

Edellytyksenä esitetylle aikataululle on, että purkulupa on lainvoimainen.

Päiväkotitoimii ei tarvitse erillistä väistötilaa. Päiväkotitoimii voidaan sulkea kesäkuun alusta syyskuun loppuun väliseksi ajaksi. Joka vuosi osa lapsista on poissa päivähoidosta koko kesän ja kesän aikana hoitoa tarvitsevat lapset sijoitetaan muihin lähiseudun päiväkotitoimiihin. Uusille lapsille myönnetään varhaiskasvatuspaikka päiväkodista 1.10. alkaen.

## 6 KUSTANNUSTAVOITTEET JA VUOKRAVAIKUTUKSET

Uudisrakennuksen hinta (alv 0%)

- Tilaohjelmaan perustuva tavoitehintaa-arvio 6 478 000€.
- Piha-alueet 275 000 euroa (leikkipiha ja paikoitusalue)
- Arvio purkukustannuksista (vanha rakennus) 216 000€
- Kokonaiskustannusarvio 6 969 000€

Tarveselvityksestä poiketen kustannuksiin on lisätty piha-alueelle 25 000€ autopaikoitusalueen toteuttamista varten ja ulkoalueen wc-tilaa ja vesipistettä varten 10 000€.

Käyttäjälle aiheutuvat vuokra on arvioitu edellä esitetyn kustannusarvioiden pohjalta.

Tässä sisäisen vuokran laskelmassa tarkastellaan Viinamäen päiväkodin sisäistä vuokraa tilanteessa, jossa nykyinen päiväkotirakennus korvataan uudisrakennuksella.

Uudisrakennushankkeen kustannusarvio 6 969 000 € (sisältää purkukustannusta 216 000 €)

Sisäinen vuokra hankkeen valmistuttua

Laajuus (m <sup>2</sup> )	2158
Pääomavuokra 7%	18,84
Maanvuokra	1,11
Hoitovuokra	1,80
Hallinnointipalkkio	0,33
Siivous	1,20
<b>YHTEENSA €/m<sup>2</sup>/kk</b>	<b>23,28</b>
€/kk	50 238,24
€/v	602 858,88

Hoitovuokra sisältää kohteen lämmityksen, käytön ja huollon, ulkoalueiden hoidon ja jätetuollon. Hoitovuokran ja siivouskorvauksen taso on arvioitu verokko-kohteiden kautta. Lopullinen perittävä hoitovuokra ja siivouskorvaus määräytyvät kohteen käyttöönottoaikaan solmittaviin palvelusopimuksiin perustuen.

Sisäisen vuokran lisäksi toimialan maksettavaksi tulevat kustannukset vedestä, jätevedestä ja sähköstä.

Hyväksymällä tämän hankesuunnitelman toimiala sitoutuu esitettyyn vuokraan.

**Sivistystoimen muut kustannukset:**

Irtokalusteiden hankinnan hinta-arvio on 250 000€.

Nykyinen henkilöstömäärä 32: kasvatus- ja hoitohenkilökuntaa 28, 3 laitoshuoltajaa, johtaja  
Tuleva henkilöstömäärä 35: kasvatus- ja hoitohenkilökuntaa 31, 3 laitoshuoltajaa, johtaja  
Kustannuslisäys vuositasolla n. 100 000€

## **7 TAITEELLINEN ELEMENTTI**

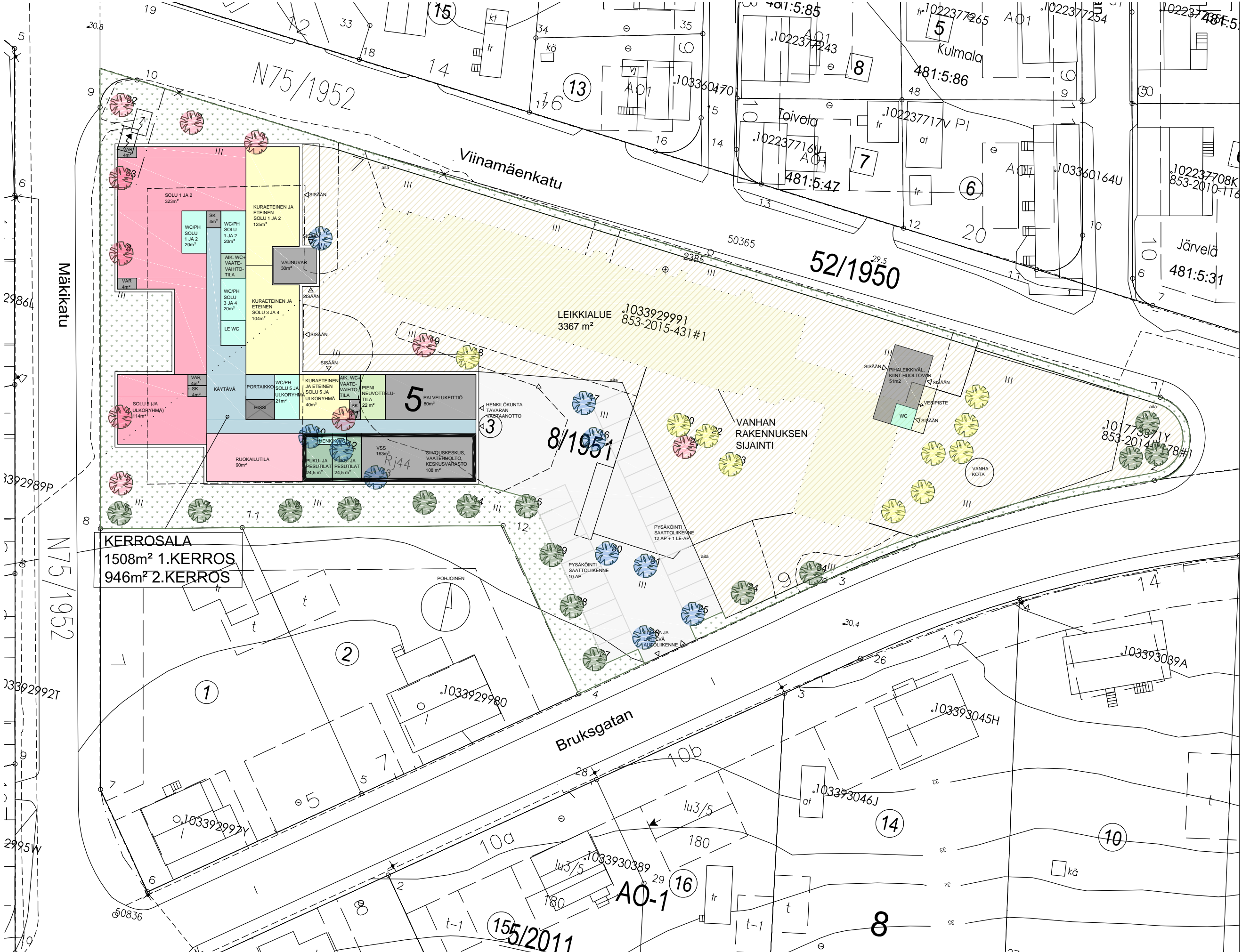
Varaudutaan hankkimaan kohteeseen 50 000 €:lla taidetta, joka liitetään kaupungin taidekoelmiin erillisellä päätöksellä.



**Viinamäenkadun päiväkotipäiväkoti**

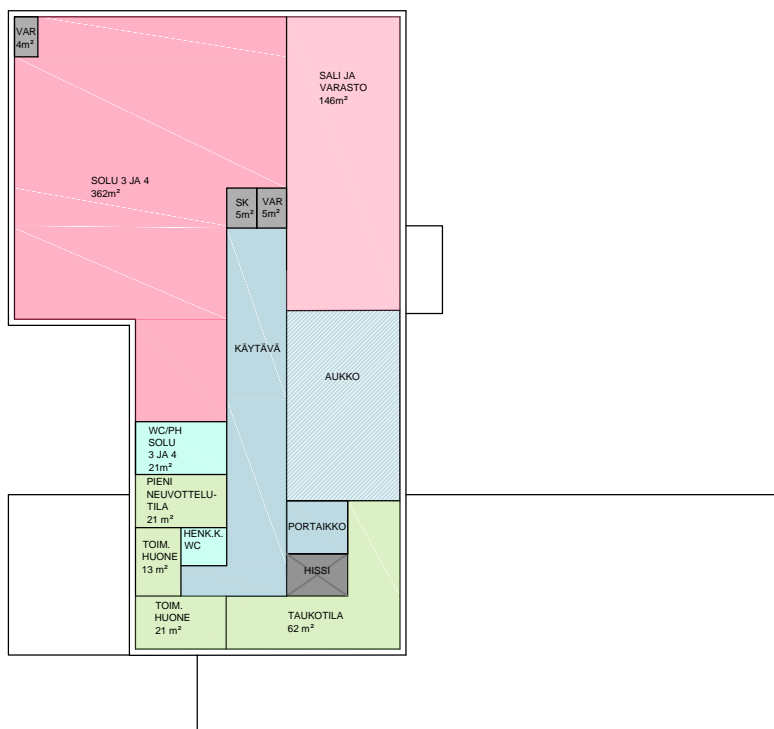
Hoitopaikkamäärä	230	joista sisäryhmissä 216
Ryhmämäärä	10	joista 1 ulkoryhmä
Henkilökunta	n. 35	
Laitoshenkilöstö	2-3	

	m2/tila	kpl	m2	huomioita
Kuraeteinen	40	1	40	Neljälle ryhmälle
Eteinen	90	1	90	Neljälle ryhmälle
			<b>130</b>	
Solu 1 kahdelle ryhmälle				
Leikki- ja lepo huone	70	1	70	vähintään 34 vuodepaikkaa
Kotihuone	35	2	70	
Pienryhmähuone	10	2	20	
			<b>160</b>	
Solu 2 kahdelle ryhmälle				
Leikki- ja lepo huone	70	1	70	vähintään 34 vuodepaikkaa
Kotihuone	35	2	70	
Pienryhmähuone	10	2	20	
			<b>160</b>	
Kuraeteinen	40	1	40	Neljälle ryhmälle
Eteinen	90	1	90	Neljälle ryhmälle
			<b>130</b>	
Solu 3 kahdelle ryhmälle				
Leikki- ja lepo huone	70	1	70	34 vuodepaikkaa
Kotihuone	35	2	70	
Pienryhmähuone	10	2	20	
			<b>160</b>	
Solu 4 kahdelle ryhmälle				
Leikki- ja lepo huone	70	1	70	34 vuodepaikkaa
Kotihuone	35	2	70	
Pienryhmähuone	10	2	20	
			<b>160</b>	
Kuraeteinen	20	1	20	Kahdelle ryhmälle
Eteinen	20	1	20	Yhdelle ryhmälle
			<b>40</b>	
Solu 5 yhdelle ryhmälle ja ulkoryhmälle				
Leikki- ja lepo huone	35	1	35	20 vuodepaikkaa
Kotihuone	35	1	35	
Pienryhmähuone	10	1	10	Toimii myös ulkoryhmän varatilana.
			<b>80</b>	
Wc-pesuhuone	20	4	80	Pyttyjen määrä 24. Sijoitus joko omaan soluun tai eteisen yhteyteen.
Solu 5:n wc-pesuhuone	20	1	20	Sijoitus kuraeteisen yhteyteen
Wc-huone, inva	6	1	6	
Aikuisten wc + vaatevaihtotila	5	2	10	Sijoitus eteisten yhteyteen
			<b>116</b>	
Välinevarasto	5	4	20	Kahdelle ryhmälle yksi yhteinen
Sali ja varasto	100	1	100	Monikäyttöinen tila
Ruokailutila	70	1	70	Yli 3-vuotiaat ruokailevat salissa kolmessa vuorossa. Linjasto tarvitaan.
Palvelukeittiö	80	1	80	Mikäli päiväkodista tulee 2-kerroksinen, tarvitaan ruokahissi.
Siivouskeskus	8	1	8	
Vaatehuolto	10	1	10	
Keskusvarasto	12	1	12	
Siivouskomero	4	4	16	mitoitus noin 1 % hyötyalasta
Vaunuvarasto	20	1	20	Sijoitus hajautetusti sisäänkäynnin viereen.
Pihaleikkivälineet	20	1	22	Varaston yhteyteen tehdään myös wc-tila ja ulkovesipiste.
Kiinteistöhuoltovarasto	10	1	10	
			<b>368</b>	
Toimistohuone	13	1	13	PKJ
Toimistohuone	16	1	16	veo ja pph-ohjaaja
Pieni neuvottelutila	16	2	32	
Taukotila	60	1	60	Työhuone ja taukotila yhdistettynä, käyttö myös isona neuvottelutilana
Puku- ja pesutilat	16	2	32	Henkilökuntaa päiväkodissa tulee olemaan n. 40.
wc	1,5	3	5	
			<b>158</b>	
Toiminnan tilat yhteensä				
			<b>1662</b>	
Tekniset ja liikennetilat				
Jakava liikenne			129	tekniset tilat +7%, liikennetilat +7%
Osastoiva liikenne			40	
Tuulikaappi			12	
Ilmanvaihto			90	
Tekniikka			15	
Tekniikkakomero			8	
vss			203	
Kaikki tilat yhteensä				
			<b>2159</b>	



- RYHMÄTILAT
- ETEISTILAT
- MÄRKÄTILAT
- YHTEISTILAT
- TYÖTILAT
- SOS.TILAT
- HUOLTOTILAT (KEITTIÖ, SK+VH, VAR, TEKNTILA)
- KÄYTÄVÄ
- PYSÄKÖINTIALUE
- LEIKKIALUE
- VÄESTÖNSUOJA
- KAADETTAVAT, HUONOKUNTOISET PUUT
- RAKENTAMISEN TIETÄ KAADETTAVAT PUUT
- ARVOKKAAT PUUT, JOTKA TULEE SÄILYTTÄÄ
- PUUT, JOTKA VOIDAAN SÄILYTTÄÄ

Viinamäenkadun uusi päiväkotirakennus, asemaluonnos 1:500 (A3)  
1.KERROS



Viinamäenkadun uusi päiväkotirakennus, pohjaluonnos 1:500 (A4)

2.KERROS

# **VIINAMÄENKADUN PÄIVÄKOTI**

## **HANKESUUNNITELMA**

## **UUDISRAKENNUS**

## **LVIA-JÄRJESTELMÄT**

## **TURUN KAUPUNKI**

## **KIINTEISTÖLIKELAITOS**

1.	RAKENNUSKOHTEN NIMI JA OSOITE .....	1
2.	YLEISTÄ .....	1
2.1	Kohteen kuvaus .....	1
2.3	Määräykset ja ohjeet .....	1
2.4	Suunnitteluasiakirjat .....	2
2.5	Huoltokirja .....	2
2.6	Kohteen puhtausluokkavaatimus .....	2
2.7	Tilavaraukset .....	2
2.8	Ominaiskulutus .....	2
3.	LIITTYMISTIEDOT KUNNALLISTEKNIikkaAN .....	2
3.1	Lämpöenergia .....	2
3.2	Käyttövesi .....	2
3.3	Jäte- ja sadevesiviemärit .....	3
4.	LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT .....	3
4.1	Lämmönjakokeskus (kaukolämpö) .....	3
4.2	Lämmitysverkostot .....	3
5.	VESI- JA VIEMÄRILAITTEET .....	4
5.1	Vesijohdot .....	4
5.2	Rasvanerotin .....	4
5.3	Viemäriverkostot .....	4
5.4	Viemäreiden kannakointi .....	5
5.5	Salaoja- ja sadevesiviemärit .....	5
5.6	Vesi- ja viemärikalusteet .....	5
6.	ILMANKÄSITTELYJÄRJESTELMÄT .....	5
6.1	Ilmanvaihtojärjestelmät .....	6
6.2	Puhallinkammiot ja koteloidut kojeet .....	6
6.3	Ilmanottosäleiköt ja raitisilmakammiot .....	6
6.4	Suodattimet .....	6
6.5	Puhaltimet .....	7
6.6	Kanavat ja puhdistusluukut .....	7
7.	RADONKAASUN TORJUNTA .....	7
7.1	Radonin torjunta rakenteellisin keinoin .....	7
8.	VÄESTÖNSUOJAJÄRJESTELMÄT .....	7
8.1	Väestönsuojalaitteet .....	7
9.	SÄÄTÖ- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT .....	8
10.	KIINTEISTÖJEN VARUSTEET .....	9
10.1	Laitetunnukset .....	9

Tilaja:

Turun kaupunki, Kiinteistöliikelaitos, Tilapalvelut  
Linnankatu 90 E  
20100 Turku

Hanke:

Viinamäenkadun päiväkoti, uudisrakennus

## ■ LVIA-JÄRJESTELMÄT

### 1. RAKENNUSKOHTTEEN NIMI

Viinamäenkadun päiväkoti, uudisrakennus

### 2. YLEISTÄ

#### 2.1 Kohteen kuvaus

Rakennuskohde käsittää Viinamäenkadun päiväkoti hankkeen suunnittelun, lupien hakemisen ja rakentamisen urakkalaskenta- asiakirjojen mukaisesti.

#### 2.2 Yleiset laatuvaatimukset

Järjestelmä- ja laitevalintoja tehtäessä tulee kiinnittää huomiota niiden elinkaareen, huollettavuuteen, käytettävyyteen sekä energiatehokkuutta parantavien ratkaisuiden käyttöönottoon.

Suunnitelmissa esitetään laitemääritykset riittävän tarkasti yksilöityinä. Vain CE tyyppihyväksytyjä tuotteita voidaan käyttää.

Suunnitelmissa määritellään alustavat tavoiteolosuhteet ja ohjeelliset toiminta-arvot (käyntiajat, sisäilman tavoitearvot, lämpötilojen asetusarvot jne.).

#### 2.3 Määräykset ja ohjeet

Suunnitelmat on laadittava voimassa olevien lakien ja asetusten sekä viranomaisten määräysten mukaisiksi.

Rakennuslupaa haettaessa on osoitettava, että rakennus toteuttaa rakentamismääräysten energiatehokkuuden vaatimukset (RakMK D3). Suunnittelija laskee ja laatii rakennuksen energiaselvityksen.

## 2.4 Suunnitteluasiakirjat

RakMK A1 ja TATE 95 mukaan.

## 2.5 Huoltokirja

Suunnittelija toimittaa kohteen GM-huoltokirjaan järjestelmä- ja laitetiedot suunnitteluarvoilla täydennettynä.

## 2.6 Kohteen puhtausluokkavaatimus

IV-töiden puhtausluokkavaatimus on P1. Puhtausluokkavaatimus huomioidaan materiaaleissa ja rakentamisessa.

## 2.7 Tilavaraukset

Suunnittelija esittää hankkeen luonnosvaiheessa teknisten tilojen ja IV-konehuoneiden sekä ilmanvaihtokanavien tilantarpeet.

## 2.8 Ominaiskulutus

Suunnitelmat laaditaan siten, että ominaiskulutusta 35 kWh/r-m<sup>3</sup> ei ylitetä. Suunnittelija määrittelee järjestelmän huipputehon.

# 3. LIITTYMISTIEDOT KUNNALLISTEKNIikkaAN

## 3.1 Lämpöenergia

Rakennus liitetään Turku Energia Oy:n kaukolämpöverkkoon

## 3.2 Käyttövesi

Rakennus liitetään Turun kaupungin vesijohtoverkkoon.

### 3.3 Jäte- ja sadevesiviemärit

Rakennus liitetään Turun kaupungin jäte- ja sadevesiviemäriverkkoon. Jakelukeittiö varustetaan rasvanerotuskaivolla, jonka mitoituksessa tulee ottaa huomioon mahdollinen keittiön muuttuminen jakelukeittiöksi. Nykyinen jätevesiliitos joka tulee Viinamäenkadulta jätetään ja siihen liitetään piharakennuksen jätevesiviemäri.

## 4. LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

### 4.1 Lämmönjakokeskus (kaukolämpö)

Päiväkodin ja keittiön lämmitys toteutetaan lattialämmityksenä. Lisäksi lämmönjakohuoneessa on vaihtimet ilmastointiin ja lämpimään käyttöveteen. Lämmönsiirtimet ovat juotettuja levylämmönvaihtimia.

### 4.2 Lämmitysverkostot

Lattialämmitys varustetaan tarvittavilta osin huonetermostaateilla. Tuulikaapit varustetaan ilmanvaihtoverkoston liitettävillä vesikiertoisilla kiertoilmakojeilla. Ilmanvaihtojärjestelmien ilman lämmitys tuloilmakoneiden vesikiertoisilla pattereilla.

Lämpöjohdot eristetään sarjan 23 mukaisesti, Pinnoite Isogenopak. Teknisissä tiloissa, kellarikerroksissa, konehuoneissa ja poistumisteillä pinnoitemateriaali alumiinipelti.

Lämmöntalteenottoverkostot tehdään AISI 304 Mukaisista ruostumattomista teräsputkista (seinämävahvuus = 2,0 mm). Liitokset hitsaamalla tai laipoin.

LTO:n sulk- ja säätöventtiilit sekä muut putkistovarusteet ovat haponkestävää terästä AISI 316. Liitokset hitsaamalla tai laipoin.

Lämmöntalteenottoverkostot varusteineen eristetään solukumi-eristeellä esim. Armaflex tai vastaava. Pintavaatimus sama kuten lämpöjohdoissa.



## 5. VESI- JA VIEMÄRILAITTEET

### 5.1 Vesijohdot

Vesijohtojen kytkentäjohdot pyritään ensisijaisesti upottamaan rakenteisiin (vältetään näkyviä kytkentäjohtoja). *Vesijohtoja ei tuoda missään tiloissa kalusteelle ko. tilan lattian läpi, (vesieristeet ja lattiapinnoitteet tulee olla ehjät, lukuun ottamatta viemäriin lävistystä).*

Kylmävesijohdot eristetään sarjan 21 mukaisesti höyrytiiviksi alumiinipinnoitella mineraalivillamuotilla. Lämminvesijohdot eristetään sarjan 23 mukaisesti. Pinnoite Isogenopak. Teknisissä tiloissa, kellarikerroksissa, poistumisteillä ja konehuoneissa pinnoitemateriaali alumiinipelti.

### 5.2 Rasvanerotin

Jakelukeitin viemäreitä varten asennetaan lujitemuovinen rasvanerotin. Rasvanerotin täyttymishälytys sijoitetaan keittiöön näkyvälle paikalle.

### 5.3 Viemäriverkostot

Ulkopuoliset jäte- ja sadevesiviemärit ovat Ultra Rib 2 polypropeeniputkea tai Uponal PVC – putkea, tai vastaava.

Sisäpuoliset pohjalaatan alapuoliset jäte- ja sadevesiviemärit ovat Uponal PVC- putkea tai Uponor PP- polypropeeniputkea. Liitokset tehdään järjestelmään kuuluvien kumirengasliitos osin. Keittiön rasvaviemärit muhwillista RST / HST putkea. Jätevesiviemäreiden sijainnin ollessa tuuletetussa alapohjassa pitää huomioida niiden lämpöeristys.

Sisäpuoliset pohjalaatan yläpuoliset jäte- ja sadevesiviemärit ovat Uponor PP- polypropeeniputkea. Paloläpiviennit palomanseteilla tai eristyksillä. Tuuletusviemärit eristetään kylmissä ullakkotiloissa.

#### 5.4 Viemäreiden kannakointi

Pohjalaatan alapuolella ryömintätilassa ja maanvastaisen kantavan laatan alla tehdään kaikki viemäreiden kannakoinnit jäykin putkikannakkein (esim. Hiltin kannake). *Reikänauhaa kannakkeena ei hyväksytä.* Pohjalaatan alapuolella olevien kannakkeiden materiaali *haponkestävä teräs*. Pohjalaatan yläpuolella viemäreiden kannakointi tehdasvalmisteisilla putkisangoilla, materiaali sinkittyteräs tai vastaava. Pohjalaatan yläpuoliset viemärit kannakoidaan asennusohjeiden mukaan. Ryömintätilassa kulkevat viemärit lämpöeristetään.

#### 5.5 Salaoja- ja sadevesiviemärit

Salaojat rakennetaan tekniseen salaojitukseen tarkoitetusta putkesta Uponor – Tupla, asennusluokka SN 8. Yhteinä käytetään Uporen- sadevesijärjestelmän yhteitä, asennusluokka SN 8.

Syöksytorvet haponkestävää teräsputkea (s=2,0 mm), maanpinnasta 2,0 m ylöspäin. Kannakointi tukevin kannakkein. Syöksytorvi varustetaan puhdistusluukulla.

#### 5.6 Vesi- ja viemärikalusteet

Vesikalusteet ovat toiminnaltaan vipu- ja termostaattikäyttöisiä sekä elektronisia. Vesikalusteet mallia Oras. Vesikalusteet varustetaan turvanupilla. Pesualtaat ja wc-istuimet mallia IDO tai vastaava.

Pikapalopostit mallia Kidde Finland Oy , Pivaset Oy tai vastaava. Pikapalopostin koko mitoitetaan 19 mm mukaan. Pikapalopostit varustetaan käsisammuttimin 6,0 kg. Käsisammuttimet toimintaperiaatteeltaan neste-sammuttimia.

## 6. ILMANKÄSITTELYJÄRJESTELMÄT

## 6.1 Ilmanvaihtojärjestelmät

Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto kaikissa tiloissa. Tilojen ilmamäärät, sekä asennukset ilmanvaihtosuunnitelmien mukaan (Suomen rakentamismääräyskokoelma D2 rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto 2012). Tilojen ilmamääriä on voitava säätää käyttötarpeen ja kuormituksen mukaan.

Rakennus jaetaan käyttöaikojen, kuormituksen, paloalueitten tai ilman-suuntien mukaisiin ilmanvaihdon palvelualueisiin.

## 6.2 Puhallinkammiot ja koteloidut kojeet

Tulo- ja poistoilmakoneet ovat koteloituja ja PM-moottoreilla varustettuja koneita. Koneiden lukumäärät ilmanvaihtosuunnitelmien mukaan. Konehuoneet määräysten mukaisesti huomioon ottaen olemassa olevat tilat. Keittöön suunnitellaan oma IV-kone, jossa on myös lämmöntalteenotto.

## 6.3 Ilmanottosäleiköt ja raitisilmakammiot

Raitisilmakammioiden on täytettävä SRMK D2, E1 ja E7 määräykset ja ohjeet. Maalattu pelti pintamateriaalina ei käy, S = 9mm.

Raitisilmakammiot suunnitellaan siten, että lumi tai sadevesi ei kulkeudu ilmavirran mukana ilmanvaihtojärjestelmään. Ilman virtausnopeus kammiossa mitoitetaan 1,0 m/s. Tuloilmakammioihin vedenpoistot. Kammioiden viemäreihin vesilukot. Kammioiden sisäpinnat tehdään pestäviksi.

## 6.4 Suodattimet

Tuloilmakoneiden suodattimet kahdessa portaassa: esisuodatus G4, hienosuodatus F7.

Poistoilmakoneiden suodattimet luokkaa G6. Teknisten tilojen tuloilman suodatus luokkaa G5.

## 6.5 Puhaltimet

Puhaltimen voimansiirrosta ei saa päästä ilmaan haitallisia hiukkasia tai muita ilman laatua huonontavia epäpuhtauksia. Moottori on valittava siten, että se ei likaa ilmaa. Puhaltimina käytetään P1 luokan kohteissa mahdollisuuksien mukaan suoravetoisia puhaltimia taajuusmuuttajin.

## 6.6 Kanavat ja puhdistusluukut

Ilmanvaihtokanavat tehdään sinkitystä teräspelistä SFS 3281 ja SFS 3282. Pyöreät kanavat tehdään kierresaumatuista kanavista. Liitokset tehdään tehdasvalmisteisilla standardisoiduilla tiivisteellisillä osilla. Poistoilmakanavien eristys LTO:n jälkeen L 50, verhotaan pellillä. Paloeristykset määräysten mukaisesti.

Kanavat kiinnitetään ja kannakoidaan siten, että ne pysyvät palotilanteessa paikoillaan vähintään niiltä vaaditun palonkestoajan Suomen rakentamismääräyskokoelman osan E7 mukaisesti.

## 7. RADONKAASUN TORJUNTA

### 7.1 Radonin torjunta rakenteellisin keinoin

Maanvaraisessa laatassa tulee kiinnittää huomiota radonin torjuntaan.

Tuulettuvat alapohjaratkaisut eivät tarvitse radonputkistoja.

Radonin torjunnan suunnittelevat geo-, rakenne- ja lvi-suunnittelija yhteistyössä.

## 8. VÄESTÖNSUOJAJÄRJESTELMÄT

### 8.1 Väestönsuojalaitteet

Rakennus varustetaan lakien ja määräysten mukaisilla VSS - laitteistoilla.

## 9. SÄÄTÖ- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT

LVIS- ja muiden järjestelmien säätö, ohjaus ja valvonta toteutetaan hajautetulla, vapaasti ohjelmoitavalla rakennusautomaatiojärjestelmällä. Järjestelmä rakentuu:

- valvomolaitteista
- automaatiolaitteista: itsenäiset I/O-laitteet
- tiedonsiirtoyhteydestä: yhteys I/O laitteiden sekä I/O-laitteiden ja Turun kaupungin olemassa olevan kiinteistövalvomon välillä
- kenttälaitteista

Järjestelmän tulee voida käyttää seuraavat toiminnalliset vaatimukset häiriötilanteissa:

- valvomon vaurioituessa tulee I/O-moduulien välisen tiedonsiirron ja niiden ohjelmien säilyä toiminnassa
- vioittunut I/O-moduuli ei saa häiritä muiden I/O-moduulien toimintaa
- runkokaapelien vaurioitilanteessa tulee tiedonsiirron säilyä ehjillä runkokaapeliosuuksilla
- tiedonsiirrossa tapahtuva häiriö aktivoi hälytyksen

Järjestelmän on täytettävä seuraavat vasteaika vaatimukset toimissaan vaaditulla maksimi kapasiteetilla:

- kiireellisten hälytysten tulee tulostua asianomaiselle oheislaitteelle enintään 5 sekunnin kuluessa hälytys- tai indikointikoskettimen sulkeutumisesta tai hälytysraja-arvon ylittämisestä
- käyttöpäätteeltä annetun komennon läpimenoaika on enintään 5 sekuntia. muutos tulee olla havaittavissa käyttöpäätteeltä viimeistään 10 sekunnin kuluessa antamisesta
- prosessikaavioiden dynaamisten suureiden päivitysväli tulee olla enintään 30 sekuntia
- dynaamisen käyräpiirto-ohjelman päivitysväli enintään 5 sekuntia
- kuvan piirtonopeus operointivalmiuteen alle 5 sekuntia

Automaatiolaitteiden tulee toimia täysin itsenäisesti riippumatta valvomosta. kaikki ohjaukset, aikaohjelmat, hälytykset sekä muu säätö- ja valvontalogiikka toteutetaan automaatiolaitteissa.

Järjestelmä tulee olla laajennettavissa I/O-moduuleja lisäämällä.

## 10. KIINTEISTÖJEN VARUSTEET

### 10.1 Laitetunnukset

Laitetunnukset toimitetaan Suomen- ja Ruotsinkielisinä. Järjestelmän osat varustetaan GM- tunnuksin rakennuttajan ohjeiden mukaan.

Turun kaupungin Kiinteistöliikelaitos

Tilapalvelut

Jarkko Mikkola



# **VIINAMÄEN PÄIVÄKOTI UUDISRAKENNUS**

## **JÄRJESTELMÄKUVAUS**

### **SÄHKÖ- JA TELEJÄRJESTELMÄT**

## A0 YLEISET TIEDOT KOHTEESTA

Suunnittelu ja toteutus tehdään standardin SFS 6000 pienjännitesähköasennukset ja sähköturvallisuus määräysten mukaisesti sekä viranomaisten määräysten mukaisesti.

Suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan normaalia hyvää suunnittelua tavoitteena toiminnallinen kokonaisuus sekä järjestelmien ja laitteiden määrittelyssä kiinnitetään huomiota pitkäikäisyyteen, huoltoteknisiin asioihin ja energiataloudellisuuteen.

Vahva- ja heikkovirtakaapeleina käytetään halogeenittomia ja vähäisen savun muodostuksen mukaisia kaapelityyppejä. Edellä mainitut vaatimukset koskevat myös uppoasennuksessa käytettäviä muoviputkia.

## B3 LIITYNNÄT ULKOPUOLISIIN VERKOSTOIHIN

### B32 SÄHKÖLIITTYMÄ

Rakennus liitetään Turku Energian pienjänniteverkkoon. Uuden päiväkodin rakentamisessa on huomioitava nykyisen rakennuksen liittymiskaapelit.

### B33 TELELIITTYMÄ

Rakennus liitetään Elisa Oyj:n valokuituverkkoon. Rakennuksen liittämiseksi Turun kaupungin valokuituverkkoon tehdään putkitusvaraus (vihreä muoviputki JM110 TEL-A) tontin rajalle. Uuden päiväkodin rakentamisessa on huomioitava nykyisen rakennuksen talokaapelit.

## H06 HUOLTOKIRJA

Kiinteistönhoitoa varten laaditaan A3 – kokoiset sähkötekniset paikanuspiirustukset, mm. viranomaisten vaatimat piirustukset, sähkölaitteet (sähköjärjestelmälaitteet, telejärjestelmälaitteet, turvajärjestelmälaitteet, rakennusautomaatiojärjestelmälaitteet), valaistusalueet, sähkön- jakelu vaikutusalueet. Huoltokirja laaditaan kaupungin huoltokirjan laadintaohjeistusten mukaan.

## H07 PURKUTYÖT

Uusi päiväkoti tullaan rakentamaan samalle tontille kuin nykyinen päiväkoti. Nykyinen päiväkoti on toiminnassa niin kauan, että uusi päiväkoti tulee käyttöön. Ennen vanhan rakennuksen purkua tulee kartoittaa mitkä sähkölaitteet otetaan talteen / siirtyvät uuteen päiväkotiin.



## H1 ASENNUSREITIT

### H100 YLEISTIEDOT

Pääkaapelireiteillä käytetään tehdasvalmisteisia johtotietä.

Kaapelin asentaminen suoraan betoniin on kielletty.

Osastoivien rakenteiden läpimenoaukot eristetään paloa vastaan tyyppi-  
pihyväksytyillä palosuojamassalla. Massatut kohdat varustetaan teki-  
jän kilvin.

Lisäksi osastoivien rakenteiden läpimenoaukkoihin asennetaan läpi-  
menovaraukset (esim. Würth Oy: Sealfire Cable Transit-järjestelmä).

Putketonta asennustapaa ei käytetä (avattavien alakattoalueiden joh-  
dot, joita ei ole asennettu kaapelihyllyille, asennetaan myös putkiin).

Putkina käytetään halogeenivapaita asennusputkia.

Alakatolisissa tiloissa on putket kiinnitettävä rakenteisiin, putkia ei saa  
kiinnittää/kannakoida alakaton ripustusrakenteisiin.

### H101 KAAPELIHYLLYJÄRJESTELMÄT

Kaapelihyllyt rakennetaan siten, että asennusten valmistuttua on kaa-  
peleiden lisääminen ja poistaminen mahdollisimman vaivatonta.

Kaapelihyllyreittien suunnittelussa on huomioitava 30 % varatila.

Kaapelihyllyjen kannattimina käytetään joko seinä- tai porttikannattimia.

Kaapelihyllyjen keskikannattimia ei hyväksytä.

Sähkö-, tele- ja turvajärjestelmille asennetaan omat kaapelihyllyreitit.

Turvajärjestelmien kaapelihyllyt asennetaan kaikkien ylimmäksi (hyllyt  
on asennettava myös LVI-tekniikan yläpuolelle).

Sähkö- ja telejärjestelmien kaapelit voidaan asentaa samalle hyllylle,  
jos hyllyssä käytetään sähkö- ja telejärjestelmien kaapeleiden välissä  
välilevyä/seinää.

### H102 JOHTOKANAVAJÄRJESTELMÄT

Tilat varustetaan tarvittaessa johtokanavin. Johtokanavina käytetään  
valkoiseksi maalattuja alumiinisia asennuskouruja. Vaakakouruissa on  
oltava omat erilliset osat sähkö- ja telejärjestelmän kaapeleille.

### H106 LÄPIVIENNIIT

Kaikki kaapeliläpiviennit suljetaan palo- ja ääniteknisesti lävistetyn ra-  
kenteen ominaisuuksia vastaaviksi.

Tiivistysjärjestelmän tulee sallia jälkiasennettavien kaapeleiden helppo  
ja läpiviennin kannalta luotettava asennus.

Vesi- ja kosteuseristysten läpivientinä käytetään laipallista ruostumat-  
tomasta teräksestä tehdystä laipallisella putkihyllyllä. Laippa liitetään  
kosteus- tai vedeneristykseen.

Väliseinein lävistyksien äänieristykseen liittyvät asiat huomioitava suunnittelussa sekä toteutuksessa.

Osastoivien rakenteiden läpimenoaukot eristetään paloa vastaan tyyppi-  
pihyväksytyllä palosuojamassalla. Massatut kohdat varustetaan tekijän  
kilvin.

Lisäksi osastoivien rakenteiden läpimenoaukkoihin asennetaan läpi-  
menovaraukset (esim. Würth Oy: Sealfire Cable Transit-järjestelmä).

VSS:n seinän sähkö- ja telejärjestelmän läpivienteinä käytetään  
ROXTEC Oy:n valmistamia läpivientejä VSS-tiloihin.

Maan alle jäävien sokkeleiden sähkö- ja telejärjestelmän läpivienteinä  
käytetään ROXTEC Oy:n valmistamia vesitiiviitä läpivientejä.

## H2 SÄHKÖN PÄÄJAKELUJÄRJESTELMÄT

### H202 0,4 KV-JAKELUJÄRJESTELMÄT

Sähkönjakelu suunnitellaan jakelualueittain pääkeskuksen ja ryhmä-  
keskusten kautta. Rakennuksen sähkönjakelu suunnitellaan / toteute-  
taan kokonaisuudessaan TN-S-järjestelmän (5-johdinjärjestelmä) mu-  
kaisesti. Suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava, että vino-  
kuormitus jää mahdollisimman vähäiseksi.

### H203 SÄHKÖNMITTAUSJÄRJESTELMÄ

Sähköenergian kulutus mitataan päämittauksena keittiö ja rakennus  
erikseen. Energiamittareina on Turku Energian kaukoluettavia ener-  
giamittareita. Turku Energian keruulaitteen kautta mitataan kaikki ener-  
giat (lämpö, vesi ja sähkö). Rakennusautomaatiikkajärjestelmään toteu-  
tetaan vesimittauksen vuotovahti.

Rakennus varustetaan energiankäytön mittauksilla siten, että raken-  
nuksen eri energiamuotojen käyttö voidaan helposti selvittää (D3 ra-  
kennusten energiatehokkuus).

Rakennuksessa mitataan kiinteistön aurinkosähkön, valaistuksen sekä  
LVI-laitteiden tuottama/käyttämä sähköenergia.

### H204 VARAVOIMAJÄRJESTELMÄ

Rakennuksen ulkoseinään asennetaan kojevastake siirrettävän vara-  
voimakoneen liittämiseksi rakennukseen.

### H205 UPS-JÄRJESTELMÄ

Videovalvontajärjestelmää varten hankitaan videovalvontajärjestelmän  
ristikytkentätelineisiin UPS-laitteistot.

## H206 AURINKOJÄRJESTELMÄ

Kiinteistöön asennetaan aurinkosähköjärjestelmä. Aurinkopaneeleiden sijoittaminen rakennukseen on huomioitava kunta/kaupunkikohtaiset lupa-asiat. Järjestelmän mitoitus suoritetaan energialaskelmien perusteella.

Kiinteistöön hankittavan aurinkosähköjärjestelmän sähkön tuotto sekä kiinteistön kuluttama aurinkosähköenergian kulutus sekä aurinkosähköenergian siirto paikallisen jakeluverkkoyhtiön verkkoon mitataan.

## H4 SÄHKÖNLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT

### H401 PISTORASIA

Siivouspistorasioita asennetaan noin 10 metrin välein. Siivousryhmät toteutetaan erillisenä huone- ja käytäväkohtaisesti.

Yhteen toimistopisteeseen ja ”opettajanpisteeseen” asennetaan neljä 2-osaisia pistorasiaa, joista kaksi on ATK-ryhmässä.

Leikki-, lepo- ja ryhmähuoneiden kahteen eri nurkkaan asennetaan vähintään yksi tv/atk-pistorasiaryhmää (1kpl 2xRJ45-rasia, 1kpl antennirasia 2kpl 2-osainen pistorasia) sekä jokaiseen huoneen nurkkaan 2-osainen pistorasia.

Ulkopistorasioita sijoitetaan osastojen sisäänkäynteihin sekä ulko-ovien läheisyyteen. Ulkopistorasioita ohjataan kiinteistöautomaatiojärjestelmän kautta lisäaika kytkimillä.

### H405 AUTOLÄMMITYPISTORASIAKOTELOT

Piha-alue varustetaan kahdella tai kolmella metallikuorisella autolämmityspistorasiapylväällä, joissa on 1kpl 16A voimapistorasiasia sekä 1kpl 16A maadoitettu pistorasia. Pistorasiakoteleita käytetään esim. sesonkivalaistukseen (kuten jouluvalot) sekä pihatapahtumien sähköistykseen.

Pysäköintialueelle tehdään putkitusvaraus autolämmityspistorasiakoteleitavarten.

## H5 VALAISTUSJÄRJESTELMÄT

### H501 YLEISVALAISTUSJÄRJESTELMÄT

Valaistus toteutetaan noudattaen voimassa olevien EN-standardien (EN-12464) asettamia vaatimuksia laadun ja valaistusvoimakkuuden suhteen eri tiloissa käytön asettamat erityisvaatimukset huomioiden. Valaistuksen laadun ja energiasäästötavoitteiden saavuttamiseksi valaisimina käytetään pääsääntöisesti LED-valaisimia.

Lamput ovat värisävyiltään 4000K tai 840 ja värintoistoindeksi tulee olla vähintään 80 (luokka 1b). Hehkulamppuvalaisimia ei voi käyttää.

Leikki-, lepo-, ryhmä- työ- ja toimistotilojen yleis- ja erityisvalaistusta ohjataan oviapielen valaistuskyskimillä sekä huoneisiin sijoitetuilla liike/läsnäolotunnistimilla. Leikki-, lepo-, ryhmä- ja neuvotteluhuoneiden

valaistus toteutetaan säädettävällä valaistuksella.

Lepohuoneisiin on toteutettava lukuvalaisimet. Käytävien valaistuksen ohjaus toteutetaan liiketunnistimilla/painonapeilla. Käytävän valaistus ryhmitetään kolmeen ohjauspiiriin.

Pesu- pukuhuoneita, varastoja, wc-tiloja, jne. ohjataan liiketunnistimilla (valaisimiin integroituja liiketunnistimia ei hyväksytä).

Leikki-, lepo-, ryhmä-, työ ja toimistotiloissa sekä käytävän jatkeena olevien aulatilojen valaistustaso on 500 lx. Käytävillä 300 lx sekä pesu- ja pukutiloissa 200 lx.

Leikki-, lepo-, ryhmätiloihin hankitaan ns. kodinomaisen valaistus. työ- ja toimistotiloissa hankitaan matalaluminanssiritilöin varustetut valaisimet. Kaikki valaisimet suunnitellaan lujarakenteisina.

Ripustettavia valaisimia pyritään välttämään.

## H503 ALUEVALAISTUSJÄRJESTELMÄ

Pihavalistus toteutetaan koko pihan osalta. Pihavalistus toteutetaan seinävalaisimilla sekä valopylväillä. Valopylväinä käytetään pylväisiin asennettavia valonheittimiä. Käyntiovet sekä sisäänkäyntikatokset valaistaan. Valaistustaso 40 lx työaikana, yöllä valaistustaso pudotetaan 20 lx:iin.

Valaistuksen ohjaus toteutetaan valaistus anturilla ja aikaohjelmalla, joka liitetään kiinteistöautomaatiojärjestelmään.

Valaisimina käytetään ilkeivallan kestäviä, vandaaliluokiteltuja valaisimia. Toteutuksessa on otettava huomioon, ettei valaistus aiheuta kiu-sähkökäisyyä ympäröiville rakennuksille ja ympäristölle.

Piha/aluevalaistuksessa on huomioitava myös videovalvontajärjestelmän valvontakameroiden sijainnit/valvonta-alueet (tontilla).

## H504 TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄ

Turva- ja merkkivalistus toteutetaan koko rakennuksessa voimassa olevien standardien mukaisesti. Merkki- ja turvavalaisimine käytetään hyväksytyjä LED-valaisimia.

Leikki- ja lepuhuoneet varustetaan myös turvavalaisimin.

## H507 ERITYISVALAISTUSJÄRJESTELMÄ

Näyttämövalaistusjärjestelmiä käytetään liikunta- ja ruokasaleissa.

## H6 SÄHKÖLÄMMITYSJÄRJESTELMÄT JA -LAITTEET

### H602 SULANAPITOJÄRJESTELMÄT

Räystäskourut ja syöksytorvet varustetaan itsesäätyvillä kaapeleilla tehdyillä sulatusjärjestelmillä. Kattokaivot ja tarvittavat pihakaivot varustetaan itsesäätyvillä kaapeleilla.

## H603 ERILLISET SÄHKÖLÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

Siivouskomerot/keskukset varustetaan sähköisellä ”rättipatterilla”

## H7 MUUT JÄRJESTELMÄT

### H702 HISSIT

Rakennukseen hankittavien hisseissä on noudatettava rakennuttajan hissien tekniset vaatimukset määrittelyjä.

Hissikoriin asennetaan kulunvalvontaan liitettävä kortinlukija.

Hissi koriin asennetaan kaapelointivaraus valvontakameraa varten.

## J SÄHKÖTEKNISET TIETOJÄRJESTELMÄT

### J1 PUHELINJÄRJESTELMÄ

Puhelinjärjestelmä toteutetaan UTP-verkkona yhdessä ATK-verkon kanssa. Kerrosjakamoiden paikat toteutetaan kaapeloinnin kannalta edullisiin paikkoihin. Kaapelointi toteutetaan CAT 6a-luokkaan. Jaka-  
moista syötetään kaikki ATK- ja puhelinpisteet UTP-kaapelointina.

### J103 OVIPUHELINJÄRJESTELMÄ

Osastojen ulko-ovet varustetaan kuvallisilla ovipuhelimilla. Vastausko-  
jeet asennetaan osastojen aulatiloihin sekä leikkihuoneisiin.

### J201 ANTENNIJÄRJESTELMÄ

Rakennukseen asennetaan antennijärjestelmä, joka täyttää SFS – En –  
standardien, viestintäviraston, telehallituksen ja Digita Oy:n asettamat  
vaatimukset / suositukset digitaali TV:n vastaanottoon.

Verkosto rakennetaan tähti 800 verkoksi.

Viestintäviraston määräys 21E / 2007 M sisältää tarkemmat säännök-  
set yhteisantennijärjestelmän teknisistä vaatimuksista, kuten siirron  
laadusta, häiriönpäästöstä, mittauksista ja dokumentaatiosta.

Antennijärjestelmän kautta jaetaan maanpäälliset televisiokanavat an-  
tennipistorasioille.

Rakennuksen katolle asennetaan antennimasto.

Leikki-, lepo- ja ryhmähuoneiden kahteen eri nurkkaan asennetaan yksi  
antennipistorasia sekä väestönsuojaan ja neuvotteluhuoneisiin asenne-  
taan antennipistorasia.

### J202 ÄÄNENTOISTOJÄRJESTELMÄ

Rakennukseen asennetaan yleinen äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä  
joka toimii samalla äänievakuointijärjestelmänä.

Äänentoiston suunnittelussa ja hankinnassa on otettava huomioon ny-  
kyiset määräykset (EN 60849). Lisäksi hätätilanteissa käytettävän ää-  
nentoistojärjestelmän on täytettävä standardin SFS – EN 60849 vaati-  
mukset.

## J203 AV-JÄRJESTELMÄ

AV-laitteistojen kaapeloinnit toteutetaan neuvottelu-, leikki- ja ryhmähuoneisiin sekä henkilökunnan taukotilaan.

Liikunta- ja ruokasalit varustetaan omilla paikallisilla äänentoisto- ja esitystekniikkajärjestelmillä. Järjestelmän tulee olla saleissa tapahtuvaa musiikin, puheen ja kuvan toistoon tarkoitettuja järjestelmiä.

## J204 KUULOVAMMAISTEN INDUKTISILMUKKAJÄRJESTELMÄ

Järjestelmä asennetaan niihin tiloihin missä puheen ääntä vahvistetaan, kuten liikunta- ja ruokasaliin. Järjestelmä liitetään tilan esitystekniikka/AV-järjestelmään.

Lisäksi sihteerin sekä johtajan huoneisiin asennetaan paikallinen (esim. pöytään asennettava) heikkokuuloisten silmukkamatto.

## J3 MERKINANTOJÄRJESTELMÄT

### J304 VARATTUVALOJÄRJESTELMÄ

Toteutetaan neuvottelutiloihin sekä työtiloihin.

### J305 AJANNÄYTTÖJÄRJESTELMÄ

Sivukellot asennetaan leikki- ja neuvotteluhuoneisiin sekä liikunta- ja ruokasaliin.

### J308 AVUNPYYNTÖJÄRJESTELMÄ

Inva-WC:t varustetaan paikallisella hälytysjärjestelmällä. Hälytyksen vetonarut asennetaan kattoon sekä lattianrajaan. Hälytyskoje summerrilla sekä merkkilampulla varustettuna asennetaan tilan oven yläpuolelle. Hälytyksen kuittauspainike asennetaan tilan oven saranan puolelle.

## J4 TURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT

### J401 SÄHKÖLUKITUS- JA KULUNVALVONTAJÄRJESTELMÄ

Rakennuksen käyntiulko-oville asennetaan kulunvalvontajärjestelmä (Flexim) moottorilukkoineen (telki-, pitkäsarpa- ja karmitieto). Ulkokuoressa muut ovet varustetaan ovimagneetein (telki-, pitkäsarpa- ja karmitieto sekä oviporaukset ja ylivientisuojat), joiden kaapelointi toteutetaan siten, että se mahdollistaa myöhemmin kulunvalvonnan toteuttamisen.

### J402 TYÖNAJANSEURANTAJÄRJESTELMÄ

Rakennuksen henkilökunnan pääovelle asennetaan työnajanseurantajärjestelmä (Flexim).

## J403 RIKOSILMOITINJÄRJESTELMÄ

Rikosilmoitusjärjestelmä toteutetaan koko rakennukseen ottaen huomioon rakenteelliset seikat. Järjestelmän tulee olla yhteensopiva ja integroidaan Flexim- kulunvalvontajärjestelmän kanssa (HHL). Hälytykset vietään vartiointiliikkeen valvomoon yhteisen kiinteistön hälytyksenssiirtoliittymän avulla.

## J405 VIDEOVALVONTAJÄRJESTELMÄ

Rakennus varustetaan videovalvontajärjestelmällä. Järjestelmän toteutuksessa on otettava huomioon standardin SFS-EN 50132-1 ja -7 vaatimukset sekä kameravalvontaan liittyvä lainsäädäntö. Videovalvontajärjestelmällä valvotaan seuraavat tilat: Ulkoalueet sekä rakennuksen seinustat.

## J406 LÄSNÄOLOJÄRJESTELMÄ

Käyttäjän hankkimalle läsnäolojärjestelmää varten eri osastoille asennetaan tarvittavat kaapeloinnit järjestelmän laitteille.

## J407 PALOILMOITINJÄRJESTELMÄ

Rakennukseen toteutetaan koko kiinteistön kattava viranomaismääräyksien ja ohjeiden mukainen automaattinen, osoitteellinen paloilmoinjärjestelmä varustettuna palokelloilla. Lepohuoneiden paloilmaisimet varustetaan kantaäänihälyttimin. Tarvittaessa paloalueiden rajoilla olevat käytäväovet pidetään auki paloilmointikeskuksen ohjaamalla aukipitolaitteilla.

## J409 PALOSUOJELULAITTEIDEN OHJAUS- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄ

Savunpoistoluukkuihin tai/ja savunpoistopuhaltimiin liittyvät asiat toteutetaan tarvittaessa.

## J5 TIETOVERKKOJÄRJESTELMÄT

### J501 YLEISKAPELOINTIJÄRJESTELMÄ

Rakennuksen ATK-järjestelmä toteutetaan koko rakennukseen. Verkko toteutetaan CAT6a-luokan UTP yleiskaapelointina sekä valokuituliittymä kytketään kerrosjakamoon. Verkko rakennetaan yhteisenä puhelinverkon kanssa. Jokainen pistorasia varustetaan kahden tulpan liitännämahdollisuudella pölysuojin.

ATK-järjestelmä toteutetaan jokaiseen työpisteeseen, ”opettajanpisteeseen” yksi 2-osainen pistorasia. Leikki-, lepo ja ryhmähuoneiden kahden eri nurkkaan asennetaan yksi 2-osainen pistorasia. Lisäksi tulos-

tin/kopiokoneille asennetaan tarvittavat pistorasiat sekä keittiön kylmälaitteille tarvittavat pistorasiat.

Lisäksi yleisiin tiloihin ja käytäville asennetaan kaksiosaisia pintarasioita alakaton yläpuolelle WLAN-tukiasemia sekä INFO-TV:tä varten. WLAN-verkon tulee kattaa kaikki rakennuksen huoneet.

## **J7 AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT**

### **J701 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄ**

LVIS- ja muiden järjestelmien säätö, ohjaus ja valvonta toteutetaan hajautetulla, vapaasti ohjelmoitavalla rakennusautomaatiojärjestelmällä.

Turun Kiinteistöliikelaitos, Tilapalvelut

Juha Manner