



Vantaan kaupunki  
Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala  
Tilakeskus, hankevalmistelu  
Kielotie 13, 01300 Vantaa

## **KATRIINAN SAIRAALAN VANHAN OSAN (B-OSA) KEHITTÄMINEN**

### **HANKESUUNNITELMA**



**SISÄLLYSLUETTELO:**

1.	<b>YHTEENVETO</b> .....	4
2.	<b>HANKKEESTA TEHDYT AIEMMAT PÄÄTÖKSET JA SELVITYKSET</b> .....	5
2.1.	AIEMMAT PÄÄTÖKSET .....	5
2.2.	TEHDYT SELVITYKSET .....	6
3.	<b>PERUSTELUT HANKKEELLE</b> .....	7
3.1.	HANKKEEN LIITTYMINEN PALVELUVERKKOON .....	7
3.2.	TOIMINNALLISET TAVOITTEET .....	8
4.	<b>VAIHTOEHDOT JA KUSTANNUSENNUSTEET</b> .....	9
4.1.	KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS .....	9
4.2.	TILALLINEN MUUNTOJOUSTO.....	9
4.3.	RAKENTEELLINEN MUUNTOJOUSTO .....	10
4.4.	TEKNINEN MUUNTOJOUSTO.....	10
4.5.	PINTARAKENTEIDEN LAATUVAATIMUKSET .....	10
4.6.	TURVALLISUUSTAVOITTEET.....	11
4.7.	ESTEETTÖMYYS .....	11
4.8.	ESTEETTINEN LAATU .....	11
4.9.	RAKENNUSHISTORIALLISET TAVOITTEET .....	11
5.	<b>TEKNISET TAVOITTEET</b> .....	12
5.1.	RAKENNETEKNISET TAVOITTEET .....	13
5.2.	LVIATEKNISET TAVOITTEET .....	13
5.3.	SISÄILMATAVOITTEET .....	15
5.4.	VALAISTUS- JA SÄHKÖTEKNISET TAVOITTEET .....	15
5.5.	ENERGIATEHOKKUUSTAVOITTEET.....	16
5.6.	AKUSTISET TAVOITTEET .....	17
5.7.	RAKENNUSTÖIDEN AIKAINEN PUHTAUSVAATIMUS .....	17
6.	<b>KIINTEISTÖNPIDON TAVOITTEET</b> .....	17
6.1.	ELINKAARITAVOITTEET .....	17
6.2.	LAATUUN PERUSTUVA YLLÄPIDETTÄVYYS .....	17
7.	<b>TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA</b> .....	18
7.1.	SIJAINTIKARTTA .....	18
7.2.	KAAVA- JA KIINTEISTÖTIEDOT, RASITTEET .....	18
7.3.	PIHA.....	19
7.4.	LIIKENNE, PYSÄKÖINTI, KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka, MELUSELVITYS .....	19
8.	<b>VÄISTÖTILANTARVE</b> .....	19
9.	<b>KUSTANNUKSET</b> .....	19
9.1.	TAVOITEHINTA .....	19
9.2.	€/HOITOPAIKKA .....	20
10.	<b>RAHOITUS JA AIKATAULU</b> .....	20
10.1.	RAHOITUS.....	20
10.2.	AIKATAULU .....	20
11.	<b>HANKKEEN KÄYTTÖTALOUSVAIKUTUKSET JA TOIMINTAKUSTANNUKSET</b> .....	20
11.1.	YLLÄPITOKUSTANNUKSET.....	20
11.2.	TOIMINTAKUSTANNUKSET.....	20
12.	<b>RISKIT</b> .....	21
12.1.	TEKNISIIN KORJAUKSIIN LIITTYVÄT RISKIT.....	21
12.2.	TYÖTURVALLISUUS, TYÖTURVALLISUUSASIAKIRJAN KÄYTTÖ.....	21
13.	<b>VASTUUHENKILÖT/TYÖRYHMÄ</b> .....	21
13.1.	RYHMÄN JÄSENET .....	21
13.2.	PÄÄSUUNNITTELIJA.....	21
	<b>LIITTEET:</b> .....	22



Kohteen nimi: <b>Katriinan sairaala B-osan perusparannus</b>						
Tarpeen kuvaus: Rakennuksen tekninen ja toiminnallinen perusparannus						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Ei liity muihin hankkeisiin tai selvityksiin						
Tarpeen perustelut: Nykyiset tilat toiminnallisesti ja teknisesti käyttökänsä päässä						
Käyttäjä: Sosiaali- ja terveystoimi						
Kaupunginosa: 33 Seutula		Kiinteistötunnus: 92-33-1-3		Tontin pinta-ala: 61 693 m <sup>2</sup>		
Osoite ja tontti: Katriinankuja 4, 01760 Vantaa		Kaavatiedot: Asemakaava YS		Rakennusoikeus: 20 500 m <sup>2</sup>		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0%)				Investointikustannus		
	brm <sup>2</sup>	htm <sup>2</sup>	hym <sup>2</sup>	€	€ / brm <sup>2</sup>	€ / htm <sup>2</sup>
Perusparannus	5144	4067	2491	11 500 000	2236	4620
Hankkeen tilapaikkamäärä				69 sairaansijaa		
Invest intikustannus hoitopaikkaa kohden				166 700 € / sairaansija		
Väistötilan tarve: on / toteutus yhdessä vaiheessa. Päiväkoti tarvitsee myös väistötilat, vaikka perusparannus ei varsinaisesti koske päiväkotitiloja, jotka remontoitiin n. 10 vuotta sitten.						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: 11 500 000 € (alv 0 %, KL 86)						
Hankkeen toteutusaikataulu: toteutus alkaa 3/2016, kohde valmistuu 8/2017						
Ylläpitokustannukset: Tämän hetken sisäinen vuokra koostuu tasapäistetyistä pääomavuokrasta 8,63 €/m <sup>2</sup> /kk sekä hoitomenoista 4,66 €/m <sup>2</sup> /kk, yhteensä 13,29 €/m <sup>2</sup> /kk, eli n. 55 000 €/kk ja n. 650 000 €/a. Laskelma perustuu huoneistoalaan 4067 m <sup>2</sup> . Perusparannuksen todellinen pääomakustannus on 21,01/m <sup>2</sup> /kk (korjausvastike 2,35 €/m <sup>2</sup> sekä korko 3,5 %) ja hoitokulut 8,13 €/m <sup>2</sup> /kk, jolloin pääoma- ja ylläpitokustannukset ovat 29,14 €/m <sup>2</sup> /kk eli n. 118 500 €/kk ja €/kk ja 1 422 200 €/a.						
Toimintakustannukset: n. 89 000 €/hoitopaikka/a						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen: n. 1 400 000 € (sis. ensisijaisen kalustuksen lisäksi hoitajakutsu- ja päällekkäusjärjestelmän)						
Vuokra-arvio:						
Tuleva vuokra				29,14 € / m <sup>2</sup> / kk		
Vuokravaikutus		118 500 € / kk		1 422 200 € / v		
Vuokravaikutus / tilapaikka				1720 € / kk		
Laatija(t): Jukka Hagelberg				Päivämäärä: 31.10.2014		

## 1. YHTEENVETO

Katriinan sairaala on osa Vantaan kaupungin sairaalapalveluja. Katriinan sairaalan 190 potilaspaikan (käytössä 155) lisäksi Vantaalla on Peijaksen sairaalan yhteydessä toimivalla geriatrisen akuuttiyksikön kahdella osastolla yhteensä 37 potilaspaikkaa.

Katriinan sairaala koostuu kolmesta osasta: ns. uudesta osasta (A-osa), vanhasta osasta (B-osa) ja huoltorakennuksesta (C-osa).

Rakennuksessa (B-osa) on kolme kerrosta ja kellarikerros. Kantavat pystyrakenteet ovat osin muurattuja tiiliseiniä ja osin teräsbetonia. Vaakarakenteet ovat paikalla valettuja teräsbetonimassiivilaattoja ja palkkeja. Julkisivut ovat rapattua tiiltä. Rakennus liittyy kaikissa kerroksissa yhdyskäytävällä uuteen, vuonna 1979 valmistuneeseen sairaalaosaan (A-osa) sekä maanalaisella yhdyskäytävällä vuonna 1959 valmistuneeseen huoltorakennukseen (C-osa). Rakennus sijaitsee rinteessä siten, että sekä kellarikerrokseen että 1. kerrokseen on käynti maantasosta. Rakennuksessa vanhat väestönsuojat eivät ole enää suojakäytössä, koko kiinteistön suojatilat on toteutettu A-osalle.

Rakennus edustaa hyvin 1950-luvun sairaalarakentamista, jossa tunnusomaista oli pyrkimykset parempaan arkiympäristöön. Arkkitehtuurin kannalta arvokkaimmat piirteet sisätilojen osalta kuten tilarakenteen pääperiaatteet, aulojen ja käytävien valoisuus sekä porrastilat materiaaleineen, säilytetään.

Katriinan sairaala liittyy ympäristönsä toimintaan muillakin tavoilla kuin vain varsinaisen sairaalatoiminnan kautta. Sairaalan keittiö tuottaa aterioita myös lähistön muihin kohteisiin. Päivittäin valmistettavista 1200 aterista 1000 menee sairaalan ulkopuolelle.

B-osan kellarikerroksen päädyssä toimii yhden lapsiryhmän päiväkotikatu Katrintupa, jonka toiminta jatkuu entisenlaisena sairaalatilojen perusparannuksen jälkeen. Sairaalan tontilla on sairaalarakennusten lisäksi 30 asunnon kolmikerroksinen asuinrakennus.

Sairaalan vanhassa B-osassa toimivat potilasosastot 1, 3 ja 5 (osasto 6 tyhjänä, koska pitkäaikaishoito on lakkautettu 2012), joissa on yhteensä 53 sairaansijaa sekä lisäksi päiväsairaala ja laboratorio (poistunut toiminto):

osasto 1: konfuusio-osasto, 16 sairaansijaa (ss)

osasto 3: geriatrinen kuntoutus, 20 ss

osasto 5: palliatiivinen – ja saattohoito, 17ss

Tällä hetkellä suurimman osan potilaista toimintakyky on selvästi alentunut ja he tarvitsevat hoitoa ja valvontaa ympäri vuorokauden. Osa potilaista on huonokuntoisia vuodepotilaita ja muistisairauksia sairastavia henkilöitä, jotka ovat täysin autettavia.

Arkipäivisin rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa toimii päiväsairaala, jossa on enintään 15 potilasta. Päiväsairaalan toiminta poikkeaa normaalista sairaalaosastosta ja siellä ei ole varsinaisia erillisiä potilashuoneita.

Perusparannuksessa nykyiset tilat suunnitellaan nykyisen kaltaiseen käyttöön nykyisenkaltaiselle asiakaskunnalle tilojen muunneltavuus huomioon ottaen. Neljän hengen huoneet muutetaan 1 – 2 hengen huoneiksi ja jokainen potilashuone varustetaan omalla wc-kylpyhuoneella.

Taloteknisesti sairaalan B-osa on välttävissä kunnossa ja tullut käyttöikänsä päähän. Koko talotekniikka (ilmanvaihto, vesi- ja viemäriputket, sähköjärjestelmä) uusitaan lukuun ottamatta aiemmin uusittua kellarikerroksen pohjaviemäriä sekä päiväkodin tiloja, jotka on saneerattu n. 10 vuotta sitten. Uusien viemäri-, vesijohto- ym. teknisten asennusten puitteissa joudutaan toimimaan osittain myös päiväkodin tiloissa, ja se aiheuttaa korjaus- ja uusimistöimenpiteitä myös niissä tiloissa (rakennelävistyksset, pintarakenteet, koteloinnit jne.).

Sairaalan A-osan 1. kerroksessa toimii geriatrinen vastaanotto, laboratorio, röntgen, hammashoitola ja terapiayksikkö sekä 2.-3. kerroksessa vuodeosastot. Toiminta A-rakennuksessa on ympärivuorokautista ja ympärivuotista. Tämä asettaa omat vaatimuksensa B-osan rakennustyön toteutukselle ja työnaikaiselle potilasturvallisuudelle.

Koko sairaalassa (A-osa ja B-osa) työskentelee nykyisin yhteensä 231 henkilöä, joista hoitohenkilökuntaa on 167. B-osassa työskentelee yhteensä (hoitohenkilökunta, laitoshuoltajat, muu henkilökunta) 68 henkilöä. Perusparannuksen jälkeen työntekijämäärä säilyy ennallaan.

Selvitystyö on tehty samaan aikaan, kun sairaalatoiminnan järjestämisessä tapahtuu muutoksia pääkaupunkiseudulla. Esimerkiksi Espoo on keskittämässä sairaalatoimintaansa Jorviin. Suuntauksen mukaisesti Vantaalla olisi luontevaa pyrkiä keskittämään sairaalapalveluja Peijaksen sairaalan yhteyteen. Selvitystyö on tehty siten, että lähtökohtana on sairaalatoiminnan pysyminen Katriinan sairaalassa kuitenkin huomioiden, että tilat voivat mahdollisesti olla myöhemmin muussa käytössä.

Hankesuunnitteluvaiheessa on selvitetty vaihtoehtoinen käyttötarkoitus palveluasumiskäyttöön, joka tilankäyttökaavioin laaditun selvityksen mukaan on mahdollinen ja kustannuksiltaan n. 1,5 milj. € edullisempi kuin sairaalavaihtoehto.

19.8.2014 päivätty perusparannuksen tarveselvitys käsiteltiin sosiaali- ja terveyslautakunnassa 10.11.2014 sekä teknisessä lautakunnassa 11.11.2014. Kaupunginhallitus hyväksyi tarveselvityksen tammikuussa 2015.

## **2. HANKKEESTA TEHDYT AIEMMAT PÄÄTÖKSET JA SELVITYKSET**

### **2.1. AIEMMAT PÄÄTÖKSET**

Kaupungin hankejohtoryhmässä 30.9.2013 päätettiin, että Katriinan sairaalan B-osan perusparannus tehdään tilakeskuksen esiselvityksen (31.5.2013) teknisen ja toiminnallisen perusparantamisvaihtoehdon C:n mukaisesti, joka tarkoittaa koko B-osaa koskevaa teknistä ja toiminnallista perusparannusta, jonka korjausaste on n. 85% (+/-5%) ja kustannusennuste n. 11 200 000 € (alv 0%, KL 83), 11 600 000 € (alv 0%, KL 86).

Vaihtoehdon C esittämä laajempi peruskorjaus päätettiin sovittaa toimitilainvestointiohjelmaan siirtämällä Simonkodin peruskorjausta vuodella eteenpäin.

## 2.2. TEHDYT SELVITYKSET

Tehdyt tutkimukset ja haitta-aineselvitykset:

- Tontti- ja pohjaviemäreiden sisäpuolinen tv-kuvaus 8.10.2004
- Pcb- ja lyijymääritys 7.5.2010
- Katriinan sairaala/B-osa: iv-koneiden/-laitteiston huolto sekä -korjaus 15.12.2011
- Katriinan sairaalan vanhasta osasta on tehty sisäilmastotutkimus 19.4.2013
- LVIRS-kuntoarvio 25.4.2013
- Rakenteiden kosteuskartoitus 2.12.2013
- Asbesti ja haitta-ainekartoitusseleste 4.12.2013
- Lämpökuvaukset 4.12.2013
- Putkistokuvausraportti 5.2.2014 (salaojalinjat, jätevesiviemärit ja sadevesiviemärit)

Tutkimuksissa todetut välttämättömimmät tekniset perusparannukset:

- Vesikaton korjaus vaurioituneilta osin (räystäsalueet korjattu 2011)
- Ikkunoiden kunnostaminen/uusiminen (ikkunoista vetää)
- Ilmanvaihdon uusiminen (ei nykyääräysten mukainen, henkilökunnan oireilua)
- Lämmitys-, vesi- ja viemärijärjestelmät uusiminen pääosiltaan kellarikerroksen pohjaviemäreitä lukuun ottamatta
- Kulunvalvonta- ja hoitajakutsujärjestelmien päivitys

Kiireellisimpinä toimenpiteinä kuntoarviossa 25.4.2013 esitetään vesijohtojen ja viemärien saneerausta sekä ilmanvaihdon nykyaikaistamista vuosille 2015 - 2016.

Kuntoarvion, sisäilmastutkimuksen ja aiemmin tehdyn tarveselvityksen mukaan ovat seuraavat oleellimmat korjaukset ja perusparannukset edelleen ajankohtaisia:

Toiminnalliset perusparannukset ja muutostarpeet:

- potilashuoneiden muuttaminen 1-2 hengen huoneiksi omilla wc- ja pesutiloilla
- potilashuoneiden ovet riittävän leveiksi (vapaa aukko 1200 mm)
- jätehuolto toimivaksi (jätehuone kerroksittain tai jätekuilu)
- HUS:n käytössä olevien laboratoriotilojen uusi käyttö (HUS on irtisanonut vuokrasopimuksen, tilat vapautuivat 31.11.2013.)
- pääportaan palo-osastointi
- B-osan ja huoltorakennuksen yhdystunnelin palo-osastointi
- varastotilojen lisääminen (tavaraa käytävillä -> paloturvallisuus)
- ruokailu- ja liikunta/kuntoutustilojen järjestäminen nykyisistä tiloista

Sprinklaus on toteutettu sairaalan A- ja B-osaan 2011.

B-osan julkisivut on korjattu 2011.

B-rakennuksesta on laadittu kesäkuussa 2014 valmistunut rakennushistoriaselvitys.

### 3. PERUSTELUT HANKKEELLE

#### 3.1. HANKKEEN LIITTYMINEN PALVELUVERKKOON

Katriinan sairaala kuuluu Vantaan kaupungin taloussuunnitelmassa 2014–2017 kaupungin kunnallisten palvelutalojen, vanhustenkeskusten ja terveyskeskussairaaloiden palveluverkkoon (2014–2023).

Kaupungin sairaalapalvelut tuotetaan omana toimintana Katriinan sairaalassa (7 vuodeosastoa, päiväsairaala sekä geriatrinen vastaanotto) ja Peijaksen sairaalan yhteydessä toimivan geriatrisen akuuttiyksikön vuodeosastoilla (AKOS 1 ja AKOS 2). Geriatrisilla akuuttiosastoilla hoidetaan pääasiassa päivystyksen kautta sairaalaan ohjautuneita potilaita. Katriinan sairaalan potilaista suurin osa tulee jatkohoitoon ja kuntoutukseen erikoissairaanhoidosta. Lisäksi lyhytaikaisia kuntoutuspalveluja ostetaan Kaunialasta ja saattohoitopalveluja Terhokodista.

Sairaaloiden osastohoito keskittyy akuuttiin geriatriaan sekä muuhun perusterveydenhuollon tasoiseen sairaalahoitoon ja kuntoutukseen. Pitkäaikaishoito lopetettiin Katriinan sairaalassa vuonna 2012.

Katriinan sairaalassa on yhteensä 155 potilaspaikkaa, joista B-osassa 53. B-osassa toimii kolme vuodeosastoa:

osasto 1: konfuusio-osasto, 16 sairaansijaa (ss)

osasto 3: geriatrinen kuntoutus, 20 ss

osasto 5: palliativinen – ja saattohoito, 17ss

Ensimmäisessä kerroksessa toimii hallinnollisten tilojen lisäksi arkisin päiväsairaala, jossa on 8-15 potilasta kerrallaan. Päiväsairaalassa ei ole vuodepaikkoja vaan yhteisiä oleskelu- ja ryhmätiloja. Hallinnon tiloihin kuuluu työhuoneita 10 ja pieni kokoushuone. HUS-laboratorion käytössä olleet tilat ovat olleet tyhjillään joulukuusta 2013 alkaen, jolloin HUS-laboratorion toiminta siirtyi A-taloon.

Sairaalapalveluiden kehittämisen vaihtoehtona ollut geriatrisen arviointi- ja akuuttiyksikön laajennushanke Peijaksen sairaalan yhteyteen ei ole edennyt, mutta se sisältyy hyväksytyyn investointiohjelmaan ilman määrärahavarausta. HUS on ilmoittanut, että se voi luovuttaa Peijaksesta puoli osastoa (17 ss) Vantaan käyttöön vuonna 2015. Neljän (4) hengen potilashuoneet ovat epätarkoituksenmukaisia akuuttien geriatristen potilaiden hoitamiseen. Tämän vuoksi osastot edellyttävät peruskorjausta toiminnallisuuden parantamiseksi. Hoitoprosessien kehittäminen ja kustannusten hallinta sairaalasta kotiuttamista nopeuttamalla edellyttävät geriatrisen arviointi- ja akuuttiyksikön laajennusta.

Palveluverkkosuunnitelmassa esitetty tavoite sairaalapaikkojen painopisteen siirtämisestä akuuttihoitoon päivystävän sairaalan (Peijas) yhteyteen ei siis toteudu täysimääräisenä. Näköpiirissä ei ole, että Vantaa saisi lähivuosina käyttöönsä Peijaksen sairaalasta vuodeosastopaikkoja enempää kuin 17. Näin ollen sairaalapaikkojen tarve Katriinan sairaalassa säilyy ennallaan ja jopa lisääntyy hieman. Palveluverkkosuunnitelman mukaisesti vuodepaikkoja olisi Katriinan sairaalassa vuonna 2017 yhteensä 165. A-talossa on tällä hetkellä 102 sairaansijaa, joten B-osan vuodeosastopaikka tarve on 63.

Vuonna 2013 Katriinan sairaalassa (A-talo ja B-talo) oli päättyneitä hoitajaksoja 1386 kappaletta. Hoitajaksoja sairaansijaa kohden (hj/ss) oli Katriinassa  $1386/155 = 9$  ja hoitopäiviä Katriinassa oli 56953. B-talossa (osastot 1,3,5) päättyneitä hoitajaksoja v. 2013 oli 507, hoitajaksoja/ sairaansija oli  $507/53 = 9.6$  ja hoitopäiviä oli 19496.

Päiväsairaalassa käyntejä oli vuonna 2013 1912 kpl.

### 3.2. TOIMINNALLISET TAVOITTEET

B-osan potilashuoneet ovat nykyisin 1-4 hengen huoneita ilman omia WC- ja suihkutiloja eivätkä ne näin ollen vastaa nykyaikaisen sairaalahoidon vaatimuksia. Sairaaloiden tartunnantorjunnan vuoksi 1 hengen potilashuoneet (hh) ovat parhain ratkaisu, mutta vanhan rakennuksen osastojen koolle aiheuttavat rajoitteet huomioiden tavoitteena on muuttaa potilashuoneet 1 hengen huoneiksi, joihin osaan on mahdollista sijoittaa toinen potilas. 1 hh tavoite on nopeuttaa potilaiden paranemista ja kuntoutumista ja näin lyhentää hoitoaikaa sairaalassa. Huoneissa tulee olla oma WC- ja suihkutila. Tavoitteena on potilaiden omatoimisuutta, aktiivisuutta tukeva kuntouttava ympäristö.

Nykyiset ovet ovat pääosin liian kapeita eivätkä sovellu nykyisin käytössä oleville leveille sängyille. Ovet avautuvat kapealle käytävälle, jonka vuoksi niin potilaiden kuin hoitajien liikkuminen on hankalaa. Esteettömien ja turvallisten käytävien edellytys on sähkökäyttöiset äänieristetyt liukuovet ja ovien vapaaksi kulkuleveydeksi tulee saada 1200mm.

Huoneissa tulee olla mahdollisuus uuden tietotekniikan käyttöönottoon.

Sairaansijamäärän tavoite B-osassa on 63–69 ss. Yhden osaston optimikoko on 20–25 ss. B-taloon tulee tilat 1. kerrokseen palliatiivisten ja saattohoitopotilaiden (19ss) ja päiväsairalan n. 20 asiakkaalle, 2. kerrokseen eristystä tarvitsevien infektiopotilaiden hoitoon (20-25ss) ja 3.kerrokseen konfuusiopotilaiden hoitoon suuntautunut osasto (20-25ss). Palliatiivisten ja saattohoitopotilaiden osastolla tulisi olla mahdollisimman monta yhden hengen huonetta sekä tilat omaisia varten. Lisäksi tulisi huomioida saattohoidon potilaiden erityistarpeet, esimerkiksi huonovointisen potilaiden esteetön kulku parvekkeelle sekä mahdollisuus sijoittaa tiloihin sauna. Infektiopotilaiden sijoittamisessa on huomioitava mahdollisuus jakaa osasto pienempiin kohortteihin sekä infektioiden torjunnan kannalta välttämättömät erityistarpeet (esim. pinnoitteet). Konfuusiopotilaiden hoidossa on tärkeitä kulunvalvonnan lisäksi tilojen valvonta, turvalliset tilat ja rikkoutumattomat rakenteet sekä äänieristys. Osastojen tulee olla muunneltavia ja soveltua erilaisille potilasryhmille. B-talossa tullaan hoitamaan myös muita perusterveydenhuollon hoitoa tarvitsevia potilaita. Yhden ja kahden hengen huoneet omilla WC-tiloilla ehkäisevät tartuntoja ja mahdollistavat joustavan ja nopeamman potilaiden vastaanoton osastolle. Pienet huoneet motivoivat potilaita liikkeelle yhteisiin aktivoiviin tiloihin, silloin kuntoutuminen nopeutuu ja hoitojaksot lyhenevät.

Potilashuoneiden lisäksi osastoilla tulee olla keskeisellä paikalla kanslia ja/ tai kirjaamispiste, lääkehuone, potilaskeittiö, huuhteluhuone ja osaston kylpyhuone. Muita osastolla tarvittavia tiloja ovat henkilökunnan taukotila, varastot (liinavaate-, hoitotarvike- ja apuvälinevarasto) sekä siivouskeskus. Riittäväillä varastotiloilla mahdollistetaan apuvälineille oikea paikka. Oikeiden apuvälineiden käyttö uusissa tiloissa mahdollistaa nopeamman kuntoutuksen ja omatoimisuuden ja potilaiden turvallisen liikkumisen osastolla. Osastolla tulee olla jätteen lajitteluhuone, jonka yhteydessä pyykki- ja jätekuilu. Jäte- ja pyykkihuolto tulee saada toimivaksi ja hygieniatasoltaan hyväksi.

Osaston yhteiset tilat tukevat potilaan kuntoutumista ja omatoimisuutta esim. tilat motomed-harjoittelulaitteelle ja puolapuille. Potilaille tulee varata riittävästi tilaa liikkumiseen ja ruokailuun osastolla, ympäristön tulee olla kuntoutumista edistävä. Siitä huolimatta, että osastojen tilat jakaantuvat kahteen siipeen tulee tilojen, osaston sisäänkäynnin ja ulko-ovien tulee olla helposti valvottavissa. Osastoilla tulee olla kulunvalvonta ja ei nauhoitava-



kameravalvonta sekä moderni hoitajakutsujärjestelmä että paikantava dementia-avontajärjestelmä.

Osastolla tulee olla riittävästi työtilaa/ kirjaamispisteitä hoitajille ja terapeuteille, osastosihteerille sekä osastonhoitajalle. Lääkäri tarvitsee oman työhuoneen osastolla, jossa työskentelytila kahdelle. Osastolla tulee olla pieni kokous/neuvottelutila (n 10-15h), jossa voidaan pitää osaston kuntoutuskokoukset, hoitokokoukset ja tavata omaisia rauhassa. Kokous/neuvottelutila tulee soveltua käytettäväksi myös hoitajien päivittäiseen kirjaamistyöhön.

Päiväsairaala tarvitsee yhden 15–20 hh ryhmähuoneen ruokailua ja kuntouttavaa ryhmätoimintaa varten. Lisäksi päiväsairaalassa tarvitaan lääkärille huone, jossa tutkimuspöytä ja sairaanhoitajalle huone potilaan/omaisen vastaanottamiseen, kaksi inva – WC:tä, joissa toisessa suihkumahdollisuus, sekä lepo huone, jossa tilaa kahdelle sängylle/lepotuolille. Päiväsairaala tarvitsee myös tilavaa eteistilaa, jossa kaapit 15-18 hengelle.

Kaikilla osastoilla esteettisen ympäristön tulee edistää kuntoutumista ja hyvinvointia.

Hankkeeseen on liittynyt myös palveluinnovaatio-työpaja, jonka tavoitteena oli löytää uudenlaisia ratkaisuja ennalta valittuun teemaan tukemaan Katriinan B-osan perusparannuksen suunnittelua

## 4. VAIHTOEHDOT JA KUSTANNUSENNUSTEET

### 4.1. KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS

Kohde korjataan nykyisenkaltaiseen käyttöön eli akuuttiin geriatriaan sekä muuhun perusterveydenhuollon tasoiseen sairaalahoitoon ja kuntoutukseen.

Hankesuunnitelmavaiheessa selvitettiin rakennuksen vaihtoehtoista käyttöä palveluasumiseen. Alustavien tilankäyttökaavioiden mukaan vaihtoehto on mahdollinen.

### 4.2. TILALLINEN MUUNTOJOUSTO

B-osan kapea runko asettaa toimintojen sijoittamiselle joitakin reunaehtoja eikä nykystandardien mukainen väljyys ole täydessä mitassa mahdollinen. Rakennuksen teknistä muuntojoustavuutta ei saada uudisrakennuksen veroiseksi, mutta tästä huolimatta korjatut tilat suunnitellaan helposti muutettaviksi esim. tehostetun palveluasumisen yksiköiksi.

Nykyaikaisessa sairaalarakentamisessa hyötyalan ja bruttoalan suhde on yleensä yli yhden suhde kahteen eli tehokkuusluku on yli 2.0., Katriinan sairaalan B-osassa vastaava luku on 1.94. B-osan kokonaisuus on tilankäytöltään hieman tavanomaista tehokkaampi, koska toiminta tullaan sovittamaan tavanomaista pienempiin tiloihin. Hankkeen hyötyala on n. 2491 hym<sup>2</sup> (tarkentuu luonnossuunnitteluvaiheessa) huoneistopinta-ala on 4322 htm<sup>2</sup> ja bruttoala on alustavasti 5144brm<sup>2</sup>. ( Pinta-aloista on vähennetty päiväkodin tilat! )

1 hh potilashuoneen ideaali mitoitus on 18–19 hum<sup>2</sup> ja 2 hh potilashuoneen 23–24 hum<sup>2</sup> ja Potilashuoneeseen liittyvä kylpyhuone on kooltaan 5–6 hum<sup>2</sup>. Ideaalimitoitukseen päästään yleensä vain uudisrakentamisen kautta.

B-osaan suunniteltujen potilashuoneiden pinta-alat vaihtelevat olemassa olevan tilarakenteen mukaan välillä 11,5–21,5  $\text{m}^2$ , mikä asettaa tilasuunnittelulle ja toiminnalle joitakin reunaehtoja esim. potilaiden sijoittamisessa kunnan ja omatoimisuuden pohjalta. Kylpyhuoneiden koko vaihtelee 3,0 - 5,5  $\text{m}^2$  välillä.

Ullakkokerrokseen rakennetaan uudet ilmanvaihtokonehuoneet. Konehuoneet toteutetaan EI60-paloluokan täyttävin rakentein. Nykyisen ullakkotilan korkeus ei kauttaaltaan riitä konehuoneiden tarpeeseen. Uusien ilmanvaihtokonehuoneiden rakentaminen edellyttää vesikattorakenteiden osittaista purku- ja muutostyötä.

Päiväsairaalan tilat kunnostetaan rakennuksen ensimmäiseen kerrokseen, jossa mahdollistuu piha-alueen ja terapiayksikön kuntosalin tehokas käyttö kuntoutuksessa. Päiväsairaalan tilat tulee pystyä tarvittaessa muuttamaan sairaansijoiksi. Osastot käyttävät yhteisiä aputiloja sekä henkilökunnan tiloja.

#### 4.3. RAKENTEELLINEN MUUNTOJOUSTO

Rakennetekniikan osalta rakennus on välttävissä kunnossa. Vesikaterakenteissa ja uuden osan yhdyskäytävän katossa on vuotokohtia, jotka tulee korjata. Kaikki pintarakenteet ja märkätilat vedeneristyksineen kaipaavat kunnostusta ja laatutason parantamista. Materiaali valinnoissa on otettava huomioon helppo puhdistettavuus ja hygieenisuus.

Rakennuksen pituussuunnassa keskellä rakennusta sijaitsevat kantavat seinälinjat rajoittavat tilojen monipuolista käyttöä, mutta mm. palveluasumisen vaatimus n. 25  $\text{m}^2$ :n ryhmäkotiasunnoista on pääosin mahdollista. Ulkoseinien ikkunat rajaavat osaltaan myös tilojen vaihtoehtoisia käyttömahdollisuuksia.

#### 4.4. TEKNINEN MUUNTOJOUSTO

Uudet ilmanvaihtokonehuoneet sijoitetaan vesikatolle ja putkitukset sijoitetaan useisiin pystyhormeihin. Tämä mahdollistaa ilmanvaihdon järjestämisen monenlaista käyttötarkoitusta varten. Iv-koneet mitoitetaan siten, että riittävä ilmanvaihto voidaan toteuttaa myös esim. asumisvaihtoehdossa.

Rakennus varustetaan huonekohtaisilla kylpyhuoneilla, joka mahdollistaa myös palveluasumisen.

#### 4.5. PINTARAKENTEIDEN LAATUVAATIMUKSET

Kaikkien pintarakenteiden ja verhousten tulee olla kestäviä ja helposti puhdistettavia. Erityistä huomiota tullaan kiinnittämään pintamateriaalien akustisiin ominaisuuksiin ja paloturvallisuuteen. Materiaalien päästöluokka on M1 ja rakennuksen puhtausluokka P1. Antibakteerisia pinnoitteita hyödynnetään seinissä, katoissa, ovien vetimissä ja kaiteissa. Lattiapinnat eivät märkänäkään saa olla liukkaita ja ne tehdään helposti puhdistettaviksi.

Värimaailma suunnitellaan aistirajoitteisten ehdoilla.

#### 4.6. TURVALLISUUSTAVOITTEET

Turvajärjestelmiä parannetaan asentamalla mm. lisäkameroita oville ja tarkkailutiloihin, lisäämällä kulunvalvontaa sekä uusimalla paloilmoitusjärjestelmä osoitteelliseksi.

B-osan pääportaan palo-osastointi täsmennetään rajaamalla porrashuone erilliseksi palo-osastokseen ja sieltä järjestetään suora uloskäynti (poistumistie) portaan lepotasolta.

Maanalainen yhdyskäytävä huoltorakennukseen erotetaan palo-ovin omaksi palo-osastokseen ja sinne rakennetaan suoraan ulos johtava puhaltimin varustettu savunpoistokanava.

Tilojen valvottavuutta parannetaan sisäikkunoiden ja tilojen sijoittamisen avulla. Kohteeseen tulee asianmukainen turvavalaistus.

Konfuusio-osaston ikkunat ja muut turvallisuusriskin aiheuttavat lasit tehdään turvalasista.

Potilashuoneiden kylpyhuoneisiin muotoillaan kynnykset veden leviämisen ehkäisemiseksi. Lattiapinnat eivät saa märkänäkään liukkaita, erityisesti kylpyhuoneet. Rakennuksen kynnyksissä huomioidaan liikuntaesteiset ja huoltokärryt.

#### 4.7. ESTEETTÖMYYS

Rakennus suunnitellaan RakMK F1:n mukaisesti täysin esteettömäksi. Esteettömyys huomioidaan mm. kynnyksissä, ovileveyksissä, yleisessä mitoituksessa (pyörätuolit), hissien mitoituksessa ja oviautomaatiikassa.

#### 4.8. ESTEETTINEN LAATU

Suunnitteluratkaisussa hyödynnetään mahdollisimman laajasti luonnonvaloa sekä avataan näkymiä tiloista toisiin sekä rakennuksen lävitse luontoon orientoitavuuden lisäämiseksi. Tiloille luodaan tunnistettava luonne materiaaleja ja värejä hyödyntämällä. Sovelletaan ns. "healing environment" – konseptia ja tavoitellaan ratkaisuja, joilla on myönteinen vaikutus potilaan hoitokokemukseen.

Valaistuksen suunnitteluun kiinnitetään erityistä huomiota viihtyisyyden näkökulmasta. Kaikissa suunnitteluratkaisuisissa tavoitellaan laitospöytäsuuden vähentämistä pitäen kuitenkin mielessä sairaalatoiminnan asettamat vaatimukset hygienialle, sairaalatekniikalle ja toimivuudelle.

Hankkeen tavoitehinnassa on varaus 30 000 €n taidehankintaan.

#### 4.9. RAKENNUSHISTORIALLISET TAVOITTEET

Kohteesta on laadittu rakennushistoriaselvitys kesällä 2014. Sen mukaan säilytettävät tai palautettavat, arkkitehtuurin kannalta arvokkaat piirteet sisätilojen osalta ovat:

- tilarakenteen pääperiaatteet, mm. käytävien ja aulojen valoisuus, näkymät käytävien päästä ulos
- porrastilat ja niiden materiaalit
- 1950-luvun arkkitehtuurille ominaiset materiaalit ja pintavaikutelmat
- satunnaisesti säilyneet alkuperäiset puuikkunat ja ulko-ovet

Arkkitehtuuriltaan sairaalarakennus on harkittu ja sopusuhtainen, edustaen hyvin 1950-luvun tunnusomaisia pyrkimyksiä parempaan arkiympäristöön. Arkkitehdin pyrkimykset luoda laitosrakennukseen viihtyisiä, valoisia oleskelu- ja käytävätiloja ovat edelleen koettavissa.

Alkuperäinen, hillitty materiaalivalikoima on muutoksissa jonkin verran hämärtnyt. Siitä huolimatta että pinnat ja rakennusosat on pääosin uusittu, voidaan alkuperäistä tilaratkaisua ja muotokieltä kunnioittavilla korjaustoimenpiteillä ylläpitää ja palauttaa rakennuksen keskeisiä, arkkitehtonisia ominaispiirteitä.

## 5. TEKNISET TAVOITTEET

### 5.1. RAKENNETEKNISET TAVOITTEET

Lukuun ottamatta kellarikerrosta ja portaita kaikki pinalattiat puretaan. Valetaan uudet lattiat huomioiden märkätilojen uudet lattiakallistukset, vedeneristykset ja sähkötoimiset lattialämmitykset.

Lukuun ottamatta kellarikerrosta kaikki ei-kantavat tiili- ja levyväliseinät puretaan. Rakennuksen pituussuuntaiset kantavat tiili/betoniväliseinät paikallisine palkkeineen (sydänmuurit) säilytetään. Seiniin tehdään uusia ovi- ja ikkuna-aukkoja vahvistamalla pieliä ja yläpuolisia rakenteita teräsbetonipilareilla ja palkeilla ja käyttämällä työnaikaisia tuentoja. Seinien olevia aukkoja suljetaan muuraamalla tai paikallavalamalla teräsbetonilla. Sydänmuurien seinärappaukset poistetaan kauttaaltaan ja tehdään uudet pinnoitteet. Uudet potilashuoneiden väliseinät tehdään levyrakenteisina ääneneristysvaatimusten mukaan. Märkätilan seinät tehdään kiviaineisina tai kiviaineisilla rakennuslevyillä rakenteiden kuormitusolosuhteiden mukaan. Kuilujen uudet seinät tehdään palo-osastointivaatimusten mukaisina levyseininä. Kuiluihin rakennetaan kerrosten tasoille teräsrakenteiset huoltotasot.

LVIS-asennuksissa pyritään käyttämään olemassa olevia kantavan seinän ja tason reikiä. Uusien reikien ja aukkojen kohdalla tehdään tarvittaessa vahvistusrakenteita.

Ulko-ovet ja -ikkunat vaihdetaan erikseen säilytettäväksi valittuja lukuun ottamatta. Ovet ja ikkunat valmistetaan aukkomittojen mukaan.

Vesikatto ja sen puukoolaukset sekä oleva yläpohjan lämmöneriste puretaan uusien iv-konehuoneiden ja lauhduttimien kohdalla. Vesikaton pelti puretaan kauttaaltaan ja sen alustarakenteiden kunto tutkitaan ja paikallisesti uusitaan. Uusien iv-kojeiden alle asennetaan teräspalkisto, joka siirtää kuormat kantaville väli- ja ulkoseinille. Palkisto toimii samalla konehuoneen uuden lattian alustana. Konehuoneen lämmöneristetty ja katto tehdään puurakenteisena/teräsrakenteisena ja seinät teräsrunkoisina sekä käytetään teräspintaisia sandwich-elementtejä, joiden ydin on kivivillaa. Katon ja seinien muotoilulla pyritään vähentämään lumen kinostusvaikutusta. Yläpohjan alkuperäistä lämmöneristystä on parannettu puhallusvillalla edellisen remontin yhteydessä. Räystääsalueiden villa pyritään säilyttämään. Rakennustöistä johtuen lisätään uutta puhallusvillaa nykyisen päälle 100 mm. IV-kanavat viedään yläpohjan päällä lämpöeristettyinä pystykuiluille, ripustuksia vesikattorakenteesta tulee välttää kapasiteettien vuoksi. Vesikatolle tehdään uusi konesaumattu, sinkitty ja maalattu peltikate.

## 5.2. LVIA-TEKNISET TAVOITTEET

### Nykytilanne

Sairaalarakennuksen lvia-tekniikka on pääosin alkuperäistä ja elinkaarensa lopussa eikä tekniikka enää vastaa nykypäivän vaatimuksia.

### Purkutyöt

Pääosa rakennuksen lvia-tekniikasta puretaan. Säilytettävää tekniikkaa on lähinnä kellarissa, esim. pohjaviemärit sekä pukuhuonetiloissa putkistoja ja kanavia. Lisäksi kellarissa sijaitseva päiväkotit säilytetään ennallaan uuden tekniikan aiheuttamia muutoksia lukuun ottamatta.

Rakennuksen sprinklerjärjestelmä puretaan kokonaisuudessaan ennen muun purkutyön aloittamista. Sprinklerjärjestelmä asennetaan rakennustöiden yhteydessä takaisin.

### Lämmitys

Rakennuksen tarvitsema lämpöenergia tuotetaan kaukolämmöllä. Lämpökeskus on nykyinen ja se jää sellaisenaan käyttöön. Rakennuksen lämmitys tapahtuu pääosin vesikiertoisella patterilämmityksellä, patterit varustetaan termostaattiventtiilein.

### Jäähdytys

Huoneilman jäähdytys toteutetaan ilmanvaihtoon kytkettynä.

Rakennus varustetaan liuoslauhdutteisella vedenjäähdytyskoneella jossa on myös vapaajäähdytys. Kaikkien tilojen tuloilma jäähdytetään. Paikallisia jäähdytyslaitteita asennetaan tiloihin, joissa on huomattavia sisäisiä lämmönlähteitä ja tilan käyttö edellyttää lämpötilan pysyvyyttä.

### Vesijohdot ja viemärit

Vesijohto sekä jätevesi- ja sadevesiviemärit on liitetty HSY:n verkostoihin. Tiloihin toteutetaan arkkitehti- ja KSL-suunnitelmien (kiinteiden sairaalalaitteiden suunnittelu) mukaiset vesi- ja viemäripisteet. Vesikalusteitten tyypit valitaan tilatyypeittäin toiminnan tarpeen mukaisesti. Kalusteiden kytkentävesijohdot ja viemärit asennetaan rakenteiden sisään näkymättömiin.

Uudet vesipisteet liitetään yläjakoisesti käytävien katossa kulkeviin vesijohtorunkoihin. Viemäripisteiden edellyttämät putkihajotukset toteutetaan alemman kerroksen puolella.

### Ilmanvaihto

Rakennuksen ilmanvaihdon lämmön talteenoton vuosihyötysuhteen on oltava vähintään 60 %.

Koneellisen tulo- ja poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 2,0 kW/m<sup>3</sup>/s.

Ilmanvaihtokoneet sijoitetaan ullakon uusiin ilmanvaihtokonehuoneisiin. Vuodeosastojen IV-koneet ja -kanavat erotetaan muita tiloja palvelevista koneista ja kanavista eri palosastoihin.

Ilmanvaihtokoneet varustetaan tarpeenmukaisen ilmanvaihdon mahdollistavalla varustuksella ja automatiikalla, suodatuksella, lämmön talteenotolla, lämmityksellä, jäähdytyksellä ja äänenvaimennuksella.

Rakennuksen molempia lohkoja palvelee kaksi IV-koneparia. Toinen kone palvelee vuodeosastoja ja toinen muita tiloja.

Puhaltimia ohjataan taajuusmuuttajilla ilmavirtojen hallittavuuden ja muuntojoustavuuden varmistamiseksi. Taajuusmuuttajat mahdollistavat myös osastojen ali- tai ylipaineistamisen tarvittaessa.

Kanavat tehdään pääosin pyöreästä kierresaumakanavasta, tilanahtaussyistä voidaan käyttää suorakaidekanavia lämpöeristettyinä.

Pääte-elimet ovat tehdastekoisia tunnetun valmistajan ominaisuuksiltaan mitattuja laitteita. Äänenvaimennusmateriaalina käytetään mineraalivillan sijasta esim. Ewona-Acusticaa kuitujen irtoamisvaaran eliminoimiseksi. Äänenvaimennusmateriaalin tulee täyttää syttymisherkkyys/palonlevittämislukun B-s1,d0 vaatimukset.

Kanaviin asennetaan määräysten mukaiset palonrajoittimet. Vuodeosastojen potilashuoneiden kanavat varustetaan moottoroiduin savupellein savun leviämisen estämiseksi potilashuoneiden välillä.

### Savunpoisto

Rakennuksen savunpoisto on pääosin painovoimainen. Kellarin yhdyskäytävä varustetaan koneellisella savunpoistolla.

### Sairaalakaasut

Rakennukseen tulee sairaalakaasuverkostot hapelle ja paineilmalle. Kaasuverkostot liitetään sairaalan olemassa oleviin kaasuverkostoihin. Rakennustöiden ajaksi A-osaa varten rakennetaan väliaikainen nestehappisäiliö joka liitetään sairaalan kaasukeskukseen.

Tiloihin toteutetaan toiminnan tarpeiden mukaiset sairaalakaasupisteet. Runkoputkistot sijoitetaan kerroksien käytävien kattoon.

Vuodeosastoille tulee pikasulkukotelot, jotka varustetaan alapaineen hälytysantureilla. Kukin kaasu varustetaan kahdella erillisellä paineanturilla, joista toinen lähettää hälytyksen osastolla olevaan paikallishälyttimeen (ns. kansliakoje) ja toinen kiinteistön valvontajärjestelmään.

### Rakennusautomaatio

Rakennuksen LVI-laitteiden, kiinteiden sairaalalaitteiden, kaasujen ja sähköjärjestelmien säätö-, ohjaus- ja valvontatoimintoja varten toteutetaan rakennusautomaatiojärjestelmä, joka koostuu LVI-tekniikkatiloihin sijoitetuista alakeskuksista, kerrostiloihin hajautetuista väyläsäätimistä sekä ns. kenttälaitteista (anturit, toimilaitteet, jne.).

Järjestelmä liitetään Katriinan sairaalan olemassa olevaan rakennusautomaatiojärjestelmään. Rakennus varustetaan lisäksi omalla käyttöpääteellä.

### 5.3. SISÄILMATAVOITTEET

- sisäilmaluokka S2
- poikkeukset: huonelämpötilan yläraja +28 °C, ulkoilmavirtojen suunnitteluarvo potilashuoneille 2,0 dm<sup>3</sup>/s/m<sup>2</sup>
- ilmanvaihtojärjestelmän puhtausluokka P1
- rakennusmateriaalien päästöluokka M1
- ilmanvaihtotuotteiden puhtausluokka M1

### 5.4. VALAISTUS- JA SÄHKÖTEKNISET TAVOITTEET

Kaikki B-rakennuksen sähkö- ja telejärjestelmät puretaan lukuun ottamatta päiväkodin tiloissa olevia järjestelmiä. Purkutyön aikana on kiinnitettävä erityistä huomiota B-rakennuksen läpi C-rakennukseen menevien tiedonsiirtokaapeleiden ehjänä pysymiseen.

C-rakennuksen paloilmoinjärjestelmä liitetään työmaan ajaksi omana hälytyspisteenä pelastuslaitokseen.

Sähköjärjestelmät toteutetaan TN-S-järjestelmän mukaisesti standardin SFS 6000 määrittelemällä tavalla.

Sähkönjakelujärjestelmä rakennetaan selektiiviseksi ja toteutetaan siten, että huolto- ja vikatapauksissa katkot ovat mahdollisimman lyhyitä ja paikallisia.

Keskitettyä UPS-sähkönjakelua ei tehdä.

Valaistus- ja pistorasiaryhmäjohtoina käytetään halogeenivapaita MMJ-kaapeleita tai JM/ML-johtimia.

Osa tilojen valaistuksesta ja potilastilojen yövalot liitetään varavoimasyöttöjen perään.

Lääkintätiloiksi luokiteltavissa tiloissa tulee huomioida ko. tiloja koskevat määräykset.

Valaistustasoissa pyritään seuraaviin arvoihin:

- oleskelutilat	500lx	830 (väri)
- toimistotilat	700lx	840
- käytävät, aulat	300lx	830
- tekniset ja sosiaalitilat	200lx	830
- potilashuoneet	500lx	830

Osa valaistuksesta on himmennettävissä.

Suihkutilojen lattioihin asennetaan sähkölämmitys.

Tietoverkkojärjestelmiä ja langattomia lähiverkkoja varten kohteeseen rakennetaan ATK-järjestelmä (yleiskaapelointijärjestelmä).

Rakennukseen asennetaan kaapelointijärjestelmä noudattaen Viestintäviraston määräyksiä THK 23C/1997M, THK 25B/1997M sekä THK:n suositusta puhelinverkkojen suunnittelusta ja rakentamisesta 1998.

B-rakennukseen hankitaan oma yhteisantennijärjestelmä, ja antennipisteet asennetaan jokaiseen potilashuoneeseen ja yhteistiloihin, sekä äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmät.

Valvonta- ja turvajärjestelmä on keskitetty valvontajärjestelmä.

Dementiavalvontajärjestelmä on osa hoitajakutsujärjestelmää.

Lisäksi rakennus varustetaan rikosilmoitus-, merkki- ja turvavalaistusjärjestelmillä, videovalvontajärjestelmällä, osoitteellisella paloilmoitinjärjestelmällä, henkilöturvajärjestelmällä sekä kulunvalvonta- ja työajanseurantajärjestelmällä, jotka uusitaan myös A- ja C-rakennuksien osalta.

Paloilmoitinjärjestelmä tulee mahdollisesti uusia myös A- ja C-osien kohdalla sisältäen keskusyksikön ja ilmaisimien uusinnan (n. 800 kpl ilmaisimia, joista A-osassa n. 600 kpl ja C-osassa n. 200 kpl). Em. uusimisten kustannukset ovat eivät sisälly tavoitehintaan.

Eri huonetiloihin sijoitettavien pistorasioiden lukumäärän käyttäjän edustajat tarkistavat suunnitteluvaiheessa.

A-osan vesikatolle sijoitetaan sähköä tuottavat aurinkopaneelit n. 400m<sup>2</sup>, joiden tuottotavoite on 80 kW.

## 5.5. ENERGIATEHOKKUUSTAVOITTEET

Perusparannukselle haetaan rakennuslupa (uudet iv-konehuoneet), jonka yhteydessä energiatehokkuuden parantamistoimenpiteet tulee esittää. Minimivaatimukset maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 117 g §:n mukaiset, sellaisena kuin se on laissa 958/2012 5§

Teknisten järjestelmien vaatimukset:

Ilmanvaihdolle esitetyt minimivaatimuksia korkeammat energiatehokkuustavoitteet on esitetty kohdassa 5.1 LVIA-TEKNIikka.

Uusittavien rakennusosien tulee täyttää seuraavat rakennuskohtaiset vaatimukset:

- yläpohja: alkuperäinen U-arvo x 0,5, kuitenkin enintään 0,09 W/m<sup>2</sup>K.
- uudet ikkunat ja ulko-ovet: U-arvon on oltava 1,0 W/m<sup>2</sup>K tai parempi. Vanhoja ikkunoita ja ulko-ovia korjattaessa on lämmönpitävyyttä ja ilmantiiveyttä parannettava mahdollisuuksien mukaan.

Rakennuksen korjaus- ja muutostyön energiaselvitys tehdään rakennusvalvonnan energiaselvityslomakkeelle.

Rakennus varustetaan vesikiertoisella aurinkokeräinjärjestelmällä, jolla B-osan käyttövedettä esilämmitetään. A-osan vesikatolle sijoitetaan sähköä tuottavat aurinkopaneelit n. 400m<sup>2</sup>, joiden tuottotavoite on 80 kW.

Nykyiset käyttökustannukset on laskettu koko sairaalan alueelta ja E-luku määritelty noin 30 % paremmaksi nykyiseen järjestelmään nähden.

Sähkönkulutuksen tavoite on pudottaa vuotuinen tarve 500 megawattista 300 megawattiin. – Tavoitteessa tulee kuitenkin huomioida uusien järjestelmien kuten jäähdytyksen lisäyksestä aiheutuva kulutuksen lisäys.



Aurinkosuojaus tulee toteuttaa ikkunoilla, koska julkisivuihin ei voida tehdä muutoksia. Eteläpuolen ikkunoihin asennetaan selektiivilasit. Aurinkosuojakalvojen asennusta ei suositella, koska ne eivät sovi rakennuksen luonteeseen.

## 5.6. AKUSTISET TAVOITTEET

- RakMK C1 mukaisesti
- SFS 5907 luokka C (vaatimustaso)

## 5.7. RAKENNUSTÖIDEN AIKAINEN PUHTAUSVAATIMUS

Rakennustöiden aikainen puhtausluokka on P1/P2. Työmaan puhtaudenhallinnan seuranta ja ohjaus aloitetaan viimeistään ilmanvaihdon asennustöiden käynnistyessä ja sitä jatketaan vastaanottovaiheeseen saakka. Puhtaudenhallintaohjeeseen määritellään käytettävät arviointimenetelmät, -vastuut ja -taajuudet sekä mahdollisesti käytettävät sanktiokäytänteet. Puhtaudenhallinnan seuraamisessa ja ohjauksessa voidaan käyttää teknisiä apuvälineitä, kuten paine-eromittaria ja ilmanhiukkasmittaria.

Työmaan puhtaudenhallinnan seurannasta ja ohjauksesta sovitaan urakoitsijoiden kanssa pidettävässä aloituskokouksessa, joka pidetään ennen varsinaisen seurannan aloittamista. Kokouksessa varmistetaan, että hankkeen osapuolilla on riittävät tiedot puhtaudenhallinnan suunnittelua ja toteutusta varten. Lisäksi vaiheessa tarkistetaan pääurakoitsijan laatima, puhtaudenhallintaohjeeseen perustuva pölynhallintasuunnitelma sekä työmaan yleisaikataulu.

# 6. KIINTEISTÖNPIDON TAVOITTEET

## 6.1. ELINKAARITAVOITTEET

Perusparannuksen tekninen elinkaaritavoite on 30 vuotta.

Käyttäjän tavoite: Katriinan B-osa tulee olemaan sairaalakäytössä lähivuosina. Palveluverkkosuunnitelmassa tai investointisuunnitelmassa ei ole tässä vaiheessa suunnitelmia Katriinan sairaalaa korvaavien sairaalatilojen rakentamisesta tai hankkimisesta muulla tavoin. Näin ollen on oletettavaa, että Katriinan B-osa tullaan tarvitsemaan sairaalakäytössä ainakin seuraavien 10 vuoden ajan.

Tavoitteena kuitenkin on lisätä varsinkin akuuttisairaalapaikkoja päivystävän sairaalan läheisyydessä. Paikkojen mahdollisesti lisääntyessä Peijaksen läheisyydessä voidaan ehkä Katriinan sairaalapaikkoja joutua vähentämään. Tästä syystä tilat suunnitellaan muunneltaviksi.

## 6.2. LAATUUN PERUSTUVA YLLÄPIDETTÄVYYS

Katriinan sairaalassa tehdyistä korjaustoimenpiteistä mainittakoon huoltorakennuksen (C-osa) laitoskeittiön ja sairaalan A-osan perusparannukset 2004, B-osan julkisivujen uusiminen 2011 ja sairaalan liittäminen kaukolämpöön 2012. Vuoden 2013 aikana on korjattu A-osan vuotavat sisäpihat. B-osa on tällä hetkellä teknisesti ja toiminnallisesti sairaalan heikoimmassa kunnossa oleva osa.

B-osan perusparantaminen takaa tilojen toimivuuden sairaalana myös tulevaisuudessa ja antaa hyvät edellytykset sairaalatoiminnasta poikkeavaan tilojen jatkokäyttöön.

Perusparannuksessa rakennuksen energiatalous paranee (muun muassa ilmanvaihdon lämmöntalteenoton johdosta).

Siivouksen laatuun / ylläpitoon vaikuttavia tekijöitä ovat rakenteelliset ratkaisut, materiaalivalinnat, siivoustilat, huoltoliikenne ja jätetilojen sijoittelu ja varastojen sijainti.

Suunnittelussa tulisi välttää turhia kulmia, ulokkeita ja koloja esim. patterit, joiden puhtaanapito on hankalaa, aikaa vievää ja kallista. Ikkunoiden aukeamissuunnilla ja puhdistettavuudella on esteettinen vaikutus viihtyisyyteen. Seinien ja kattopintojen tulee olla sileäpintaisia ja helposti puhdistettavia, materiaalien tulee kestää kosteapyyhintää ja eriasteisia puhdistusaineita. Lattiamateriaalien tulee kestää käsihuuhteita ja erilaisesta likaantumisenestuksesta johtuvaa puhdistamista käsi- ja konemenetelmillä. Siivouksella on oleellinen merkitys tilojen hygieenisyyden ja asukkaiden asiakkaiden / henkilökunnan terveyden kannalta. Materiaalivalinnoissa tulee ottaa huomioon turvallisuus, terveellisyys ja viihtyisyys. Nanoteknologiaa suositellaan käytettävän kaikilla mahdollisilla ote- ja kosketuspinoilla. Sairaalan suunnittelussa tulee ottaa huomioon eri hygieenisyyttä vaativien tilojen materiaalivalintojen puhdistettavuus. Materiaalivalinnoissa tulisi kustannukset laskea elinkaarikustannuksien mukaan, jolloin materiaalien hoito- ja huoltokustannukset jakautuvat useammalle vuodelle.

## 7. TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA

Kohteen osoite on Katriinankuja 4, 01670 Vantaa.  
Kiinteistön omistaja on Vantaan kaupunki.

### 7.1. SIJAINTIKARTTA

Ks. liite

### 7.2. KAAVA- JA KIINTEISTÖTIEDOT, RASITTEET

Kiinteistötunnus 92-33-1-3, pysyvä rakennustunnus 2645.

Kiinteistö sijaitsee asemakaava-alueella, kortteli 33001, tontti 3. Asemakaava on vahvistettu 21.3.1979. Asemakaavassa tontti on merkitty Ys-tunnuksella: sairaaloiden ja muiden sosiaalista toimintaa palvelevien rakennusten korttelialue. Tontin rakennusoikeus on 20500 m<sup>2</sup>.

B-osan laajuus on 4067 htm<sup>2</sup> (sis. liikennetilat ym.).

Katriinan sairaalan vanha osa on lueteltu teoksessa Vantaan moderni rakennuskulttuuri 1930 - 1979 (Amanda Eskola 2002), luokkaan A2 kuuluvaksi rakennukseksi (potentiaalinen suojeltava). Vantaan kaupungin museon tulkinnan mukaan merkintä tarkoittaa, ettei kyseisiä kohteita ole voitu riittävästi inventoida. Tällaiset kohteet ovat potentiaaleja suojelukohteita.

### 7.3. PIHA

Hankkeesta ei aiheudu tarvetta ulkoalueiden muokkaukseen muutoin kuin mahdollisten viemäröinti- ja kaapelointikaivantojen osalta. Piha-alueen mahdollisia kunnostus- ja muutostöitä käsitellään erillisinä hankkeina.

### 7.4. LIIKENNE, PYSÄKÖINTI, KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka, MELUSELVITYS

Ei toimenpiteitä.

Kohde ei sijaitse lentomelualueella.

## 8. VÄISTÖTILANTARVE

Peruskorjaustyön aikana tulee nykyiselle toiminnalle löytää väistötilat.

Sairaalatoiminnan alustava väistötilasuunnitelma on seuraava:

- B-osassa 53 sairaansijaa, peruskorjaus tehdään yhdessä osassa ja tarvitaan siis 53 ss väistötilaa:
  - 17 ss Peijakseen ns AKOS 3. HUSilta vapautuu 17 ss kirurgialta syksyllä 2015 (Meilahti valmistuu)
  - n.8 ss Katriinan A-taloon
  - n.15–20 ss Metsokotiin (valmistuu tammikuussa 2016), alustava suunnitelma siirtää tänne palliatiivinen-saattohoito-osasto
  - n. 8-15 ss Kaunialaan
- Päiväsairaalalle etsitään väistötilat A-talosta/ C-talosta
- sairaalan hallinnolle väistötilat C-talosta

Tilakustannuksia toteutuksen aikaisista väistötiloista tulee mahdollisista välttämättömistä muutostöistä, joiden laajuus ei ole toistaiseksi tiedossa. Väistötilamuutostöille varataan 30000 € (alv 0 %).

Päiväkodin yhden lapsiryhmän siirtäminen toteutuksen ajaksi ratkaistaan myöhemmässä vaiheessa. Potentiaalisin vaihtoehto on sairaalan viereinen koulurakennus.

## 9. KUSTANNUKSET

### 9.1. TAVOITEHINTA

Tietomallipohjaiseen reaaliaikaiseen kustannuslaskentaan perustuva hankkeen kustannusarvio on 11 400 000 € (alv 0 %, KL 86), mutta tavoitehintaa on sama kuin tarveselvityksen kustannusennuste eli 11 500 000 € (alv 0%), koska väistötiloihin tehtävien muutostöiden todellisia kustannuksia ei voida arvioida tässä vaiheessa.

Tavoitehintaa sisältää taidemäärärahan 30 000 € (alv 0%).

Tarveselvityksen kustannusennuste on 11 500 000 € (alv 0 %, KL 86).

Yhtä monta potilaspaikkaa sisältävän uuden sairaalarakennuksen (laajennuksen) kustannusarvio Peijaksen yhteyteen on noin 23 000 000 € (alv 0 %).

## 9.2. HOITOPAIKKA

11 500 000 € / 69 ss (alv 0 %, KL 86) eli investointikustannukset hoitopaikkaa kohden ovat n. 166 700 €.

## 10. RAHOITUS JA AIKATAULU

### 10.1. RAHOITUS

Perusparannus on ajoitettu kaupungin talousohjelmassa vuosille 2015–2017.

Hankkeen toteutus edellyttää investointi-, väistötila- ja purkukustannukset yhteenlaskettuna 11 500 000 € (alv 0 %) kokonaiskustannuksia.

### 10.2. AIKATAULU

Arvioitu toteutusaika 3/2016-8/2017.

Toteutus alkaa keväällä 2016 ja perusparannus valmistuu alkusyksystä 2017.

## 11. HANKKEEN KÄYTTÖTALOUSVAIKUTUKSET JA TOIMINTAKUSTANNUKSET

### 11.1. YLLÄPITOKUSTANNUKSET

Tämän hetken sisäinen vuokra koostuu tasapäistetyistä pääomavuokrasta 8,63 €/m<sup>2</sup>/kk sekä hoitomenoista 4,66 €/m<sup>2</sup>/kk, yhteensä 13,29 €/m<sup>2</sup>/kk, eli n. 55 000 €/kk ja n. 650 000 €/a. Laskelma perustuu tämän hetken huoneistoalaan 4067 m<sup>2</sup>.

Perusparannuksen todellinen pääomakustannus on 21,01/m<sup>2</sup>/kk (korjausvastike 2,35 €/m<sup>2</sup> sekä korko 3,5 %) ja hoitomenot 8,13 €/m<sup>2</sup>/kk, jolloin pääoma- ja ylläpitokustannukset 29,14 €/m<sup>2</sup> eli n. 118 500 €/kk ja n. 1 422 200 €/a.

### 11.2. TOIMINTAKUSTANNUKSET

Toimintakustannukset ovat n. 89 000€/hoitopaikka/vuosi.

Ensisijaisen kalustuksen arvioidaan maksavan 1.4milj €. Tästä summasta 1milj € arvioidaan kuluvan irtaimistoon (3x 300 000€) ja 400 000 € hoitajakutsu- ja päällekkäusjärjestelmän hankkimiseen. Hoitajakutsujärjestelmä uusitaan koko sairaalassa (A-, B- ja C-talot) samanaikaisesti.

## 12. RISKIT

### 12.1. TEKNISIIN KORJAUKSIIN LIITTYVÄT RISKIT

Olevan rakennuksen korjaukseen liittyy aina toteutusvaiheessa mm. rakenteisiin kohdistuvia haasteita, jotka eivät ole tulleet esiin selvitys- ja tutkimusvaiheissa. Näihin havaintoihin liittyvät toimenpiteet voivat viivästyttää toteutusta ja lisätä rakentamiskustannuksia.

### 12.2. TYÖTURVALLISUUS, TYÖTURVALLISUUSASIAKIRJAN KÄYTTÖ

Työturvallisuuskoordinaattori vastaa työturvallisuusmääräysten ja -ohjeiden noudattamisesta. Siitä huolimatta jokaisen hankkeen kanssa työmaalla tekemisissä olevan tulee olla tietoinen riskeistä, jotka sisältyvät toteutusvaiheeseen, ja noudattaa työturvallisuuteen liittyviä annettuja määräyksiä ja ohjeita.

Toteutuksen aikaiseen potilasturvallisuuteen kiinnitetään erityistä huomiota.

## 13. VASTUUHENKILÖT/TYÖRYHMÄ

### 13.1. RYHMÄN JÄSENET

Projektinvetäjä:	Jukka Hagelberg, hankesuunnittelupäällikkö
Tilakeskus:	Katri Olli, rakenneinsinööri Per Andersson, lvi-insinööri Pekka Halonen, sähköinsinööri Tapani Torppa, projektipäällikkö Tarja Aaltola, keittiöasiantuntija Anne Valkeapää, puhtausasiantuntija
Kaupunginmuseo:	Susanna Paavola, rakennustutkija
Katriinan sairaala:	Annariina Jyvälahti, johtava ylilääkäri Maritta Korkiamäki, ylihoitaja Tuula Tampio, palveluesimies Katariina Stenman, osastonhoitaja Mauri Hynynen, käyttöpäällikkö

### 13.2. PÄÄSUUNNITTELIJA

Pääsuunnittelija:	Matti Anttila, arkkitehti SAF/DESA AW2-Arkkitehdit Oy
Projektiarkkitehti ja tietomalli-koordinaattori:	Riku Hukkanen, arkkitehti AW2-Arkkitehdit Oy
Rakennesuunnittelu:	Juha Jääskeläinen, vastaava rakennesuunnittelija Pöyry Finland Oy

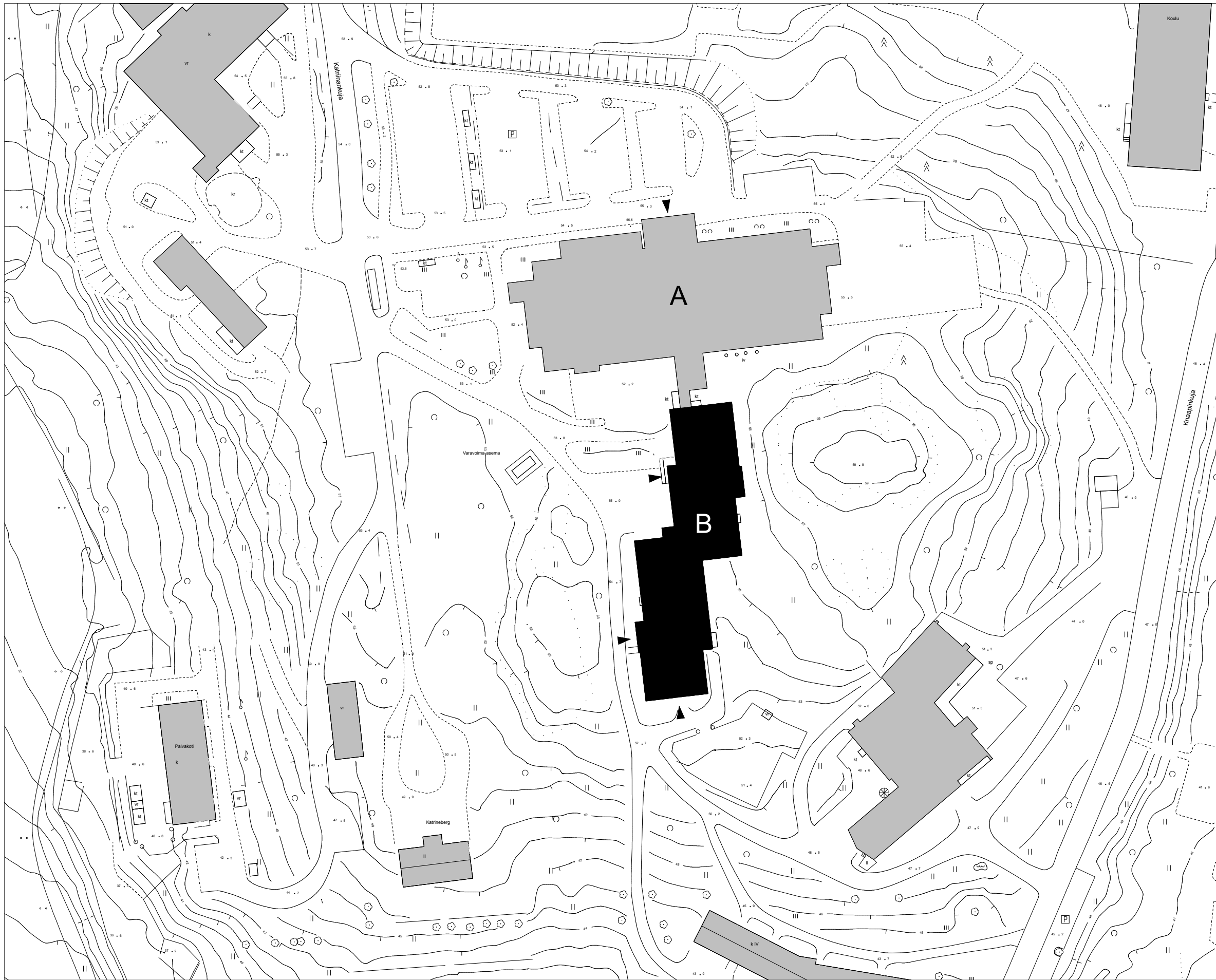
LVIA-suunnittelija: Janne Yli-Tokola, LVIA-suunnittelija  
Ramboll Finland Oy

Sähkösuunnittelija: Petri Mäkeläinen, sähkösuunnittelija  
Ramboll Finland Oy

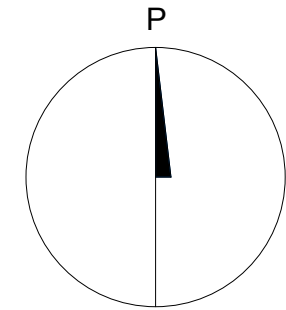
Kustannuslaskenta: Jari Heikkilä, Verstas-päällikkö  
Fira Oy

## **LIITTEET:**

1. Sijaintikartta
2. Tilaohjelma
3. Tavoitehintalaskelma
4. Luonnossuunnitelmat



A - OSA: EI TOIMENPITEITÄ  
 B - OSA: OSASTON PERUSPARANNUS



# TILALUETTELO

KATRIINAN SAIRAALAN B-OSAN PERUSPARANNUS

HANKESUUNNITELMA 30.10.2014

AW2 - arkkitehdit Oy

KERROS	KATEGORIA	NUMERO	TILA	HUONEALA	KORJAUSLUOKKA	HUOMIOT
--------	-----------	--------	------	----------	---------------	---------

0 = ei muut.  
1 = väh. muut.  
2 = merk.muut.  
3 = uusi

Kellari						
	05 Säil		ULKOVAR	5,59	2	
	05 Säil		VAR	2,64	1	
	05 Säil	2	PYYKKIVARASTO	15,73	2	
	05 Säil	2	VAR	18,14	1	
	05 Säil	3	JÄTEHUONE	17,93	2	
	05 Säil	4	TAVARAN VAST.OTTO	24,25	1	
	05 Säil	17	LAMPPU VAR	14,9	1	
	05 Säil	18	VAR	4,8	1	
	05 Säil	19	VAR	4,14	1	
	05 Säil	20	LOMAKE VAR	5,07	1	
	05 Säil	21	VAR	3,27	1	
	05 Säil	22	SÄNKY & APUVÄLINE VAR	72,46	1	
	05 Säil	24	SIIVOUSVAR	13,9	2	
	05 Säil	30	LÄHIARKISTO	16,89	1	
	05 Säil	31	VAR	29,77	1	
	05 Säil	33	VAR	4,5	2	
	07 Sos		INVA WC	4,38	2	
	07 Sos		SAUNA	6,96	3	
	07 Sos	6	PUKuhuone	12,44	1	
	07 Sos	13	PUKuhuone	33,36	1	
	07 Sos	14	PESUH/WC	17,41	1	
	07 Sos	15	NAISTEN PUKuhuone	74,87	1	
	07 Sos	16	PESUH/WC	3,03	1	
	07 Sos	34	PESUH	5,67	2	
	07 Sos	35	SAUNAN PUKuhuone	21,69	1	
	07 Sos	39	PUKuhuone	39,49	1	
	07 Sos	039.1	PESUH/WC	9,6	1	
	07 Sos	039.3	VAR	1,67	1	
	07 Sos	41	MIESTEN PUKuhuone	17,78	1	
	07 Sos	42	WC	1,2	1	
	08 Yht	26	SK	1,67	1	
	09 Liik		HISSI	5,48	2	
	09 Liik	29	AULA	29,74	2	
	09 Liik	029.1	AULA	48,41	2	
	09 Liik	029.1	KÄYTÄVÄ	42,47	2	
	09 Liik	029.3	KÄYTÄVÄ	96,69	2	
	09 Liik	38	PORRASH	22,7	1	
	09 Liik	039.2	ET	6,62	1	
	09 Tekn		PUH	0,47	1	
	09 Tekn		SÄH	1,91	3	
	09 Tekn	015.1	SÄH	1,05	1	
	09 Tekn	25	LVI	28,46	2	
	09 Tekn	027/028	SÄHK.NOUSUK.	7,12	2	
	09 Tekn	030a	TELE	11,8	2	
	09 Tekn	034.1	SÄH	1,46	1	
	102		IV-KUILU	1,05	1	
	102		IV-KUILU	1,15	1	

1.Kerros						
	02 Hal		HOITAJAT	6,25	2	
	02 Hal		KANSLIA	7,68	2	
	02 Hal		KANSLIA	14	2	
	02 Hal		KOKOUSH	13,41	2	
	02 Hal		LÄÄKÄRIT TOIMISTO	8,74	2	
	02 Hal		OSASTOHOIT	8,3	2	
	04 Erit		LEPOHUONE	12,87	2	
	04 Erit		LÄÄKEJAKELU	9,44	2	
	04 Erit		OMAISTEN LEPOTILA	8,45	2	
	04 Erit		PERHEHUONE 2 SS	19,71	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	10,53	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	11,63	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,17	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,3	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,44	2	



	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,44	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,49	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	19,46	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,31	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,48	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,61	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,83	2	
	04 Erit		PÄIVÄHUONE	54,81	2	
	04 Erit		SULKU	3,66	2	
	04 Erit		TUTKIMUSH/LÄÄKÄRI	11,18	2	
	05 Säil		HOIT.TARV.VAR	6,09	2	
	05 Säil		HOIT.TARV.VAR	7,42	2	
	05 Säil		LAJITTELUHUONE	8,17	2	
	05 Säil		LIINAVAATE VAR	7,69	2	
	05 Säil		VAR.	1,54	2	
	06 Ruok		HARJ.KEITTIÖ	14,78	3	
	06 Ruok		JAKELUKEITTIÖ	12,21	3	
	06 Ruok		KEITTIÖ	6,51	3	
	06 Ruok		RUOKAILU/OLESKELU	45,27	2	
	07 Sos		HUUHTELUH	9,86	3	
	07 Sos		INVA WC	5,74	2	
	07 Sos		INVA WC	6,77	2	
	07 Sos		OS.KH	9,94	2	
	07 Sos		TAUKOTILA	15,54	2	
	07 Sos		WC	1,39	2	
	07 Sos		WC	1,39	2	
	07 Sos		WC	1,59	2	
	07 Sos		WC	1,59	2	
	07 Sos		WC	1,66	2	
	07 Sos		WC	4,61	3	
	07 Sos		WC	4,61	3	
	07 Sos		WC	4,61	3	
	07 Sos		WC	4,65	3	
	07 Sos		WC	4,67	3	
	07 Sos		WC	4,7	3	
	07 Sos		WC	5,03	3	
	07 Sos		WC	5,06	3	
	07 Sos		WC	5,06	3	
	07 Sos		WC	5,17	3	
	07 Sos		WC	5,38	3	
	07 Sos		WC	5,54	3	
	07 Sos		WC	5,56	3	
	08 Yht		AULA	9,73	2	
	08 Yht		JÄTEKUILU	0,49	2	
	08 Yht		OLESKELUAULA	21,32	2	
	08 Yht		PARVEKEAULA	9,75	2	
	08 Yht		PYYKKIKUILU	0,5	2	
	08 Yht		SIIV.KESK	10,49	2	
	08 Yht		TK	5,17	2	
	08 Yht		TK/HUOLTO	9,35	2	
	09 Liik		HISSI	5,77	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	6,63	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	26,3	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	26,59	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	37,04	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	57,89	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	74,07	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ (PÄIVÄSAIRAALA)	37,86	2	
	09 Liik		PORRASH	15,92	2	
	09 Liik		PORRASH	16,06	2	
	09 Liik		PORRASH	31,07	2	
	09 Liik		SISÄÄNKÄYNTIAULA	32,14	2	
	09 Tekn		SÄH	0,95	2	
	09 Tekn		SÄHK	0,58	2	
	09 Tekn		SÄHK	1,03	2	
	09 Tekn		SÄHK	1,32	2	
	09 Tekn		TELEK.	0,96	2	
	102		IV-KUILU	0,08	2	
	102		IV-KUILU	0,14	2	
	102		IV-KUILU	0,14	2	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,19	3	
	102		IV-KUILU	0,23	2	
	102		IV-KUILU	0,24	3	

	102		IV-KUILU	0,24	3	
	102		IV-KUILU	0,25	3	
	102		IV-KUILU	0,25	3	
	102		IV-KUILU	0,26	3	
	102		IV-KUILU	0,26	3	
	102		IV-KUILU	0,26	3	
	102		IV-KUILU	0,26	3	
	102		IV-KUILU	0,28	3	
	102		IV-KUILU	0,31	3	
	102		IV-KUILU	0,31	2	
	102		IV-KUILU	0,33	3	
	102		IV-KUILU	0,34	3	
	102		IV-KUILU	0,35	3	
	102		IV-KUILU	0,5	2	
	102		IV-KUILU	0,57	3	
	102		IV-KUILU	2,86	2	
	102		IV-KUILU	2,86	2	
	102		IV-KUILU	2,87	2	
	102		IV-KUILU	3,15	2	
	102		IV-KUILU	3,17	2	
	102		IV-KUILU	3,55	2	

## 2.Kerros

	02 Hal		KANSLIA	7,63	2	
	02 Hal		KANSLIA	23,06	2	
	02 Hal		KOKOUSH	13,29	2	
	02 Hal		LÄÄKÄRIT TOIMISTO	13,77	2	
	02 Hal		OSASTOHOIT	8,26	2	
	04 Erit		LÄÄKEJAKELU	9,3	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	10,38	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	11,28	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,07	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,3	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,3	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,37	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,39	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,49	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,94	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	19,06	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	19,71	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,31	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,48	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,5	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,55	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,71	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,72	2	
	04 Erit		SULKU	3,51	2	
	05 Säil		APUVÄLINEVAR	16,67	2	
	05 Säil		HOIT.TARV.VAR	6,52	2	
	05 Säil		HOIT.TARV.VAR	7,59	2	
	05 Säil		LAJITTELUHUONE	8,29	2	
	05 Säil		LIINAVAATE VAR	7,73	2	
	06 Ruok		JAKELUKEITTIÖ	12,16	2	
	06 Ruok		KEITTIÖ	6,5	2	
	06 Ruok		RUOKAILU/OLESKELU	45,61	2	
	07 Sos		HUUHTELUH	9,67	2	
	07 Sos		OS.KH	9,88	2	
	07 Sos		TAUKOTILA	15,54	2	
	07 Sos		WC	1,4	2	
	07 Sos		WC	1,4	2	
	07 Sos		WC	1,42	2	
	07 Sos		WC	1,44	2	
	07 Sos		WC	3,13	3	
	07 Sos		WC	4,61	3	
	07 Sos		WC	4,61	3	
	07 Sos		WC	4,65	3	
	07 Sos		WC	4,67	3	
	07 Sos		WC	4,7	3	
	07 Sos		WC	4,82	3	
	07 Sos		WC	5,03	3	
	07 Sos		WC	5,06	3	
	07 Sos		WC	5,06	3	
	07 Sos		WC	5,06	3	
	07 Sos		WC	5,06	3	
	07 Sos		WC	5,17	3	
	07 Sos		WC	5,38	3	

	07 Sos		WC	5,54	3	
	07 Sos		WC	5,54	3	
	07 Sos		WC	5,59	3	
	08 Yht		JÄTEKUILU	0,5	2	
	08 Yht		OLESKELUAULA	17,33	2	
	08 Yht		OLESKELUAULA	21,22	2	
	08 Yht		PARVEKEAULA	18,82	2	
	08 Yht		PYYKKIKUILU	0,5	2	
	08 Yht		SIIV.KESK	10,73	2	
	09 Liik		AULA	28,3	2	
	09 Liik		HISSI	5,5	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	3	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	5,74	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	57,91	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	61,6	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	63,83	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	73,96	2	
	09 Liik		PORRASH	15,95	2	
	09 Liik		PORRASH	16,12	2	
	09 Liik		PORRASH	31,53	2	
	09 Tekn		SÄH	0,97	2	
	09 Tekn		SÄH	1,03	2	
	09 Tekn		SÄHK	0,44	2	
	09 Tekn		SÄHK	0,57	2	
	09 Tekn		TELEK.	0,97	2	
	102		IV-KUILU	0,12	2	
	102		IV-KUILU	0,12	2	
	102		IV-KUILU	0,13	2	
	102		IV-KUILU	0,15	2	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,2	2	
	102		IV-KUILU	0,23	2	
	102		IV-KUILU	0,24	3	
	102		IV-KUILU	0,24	3	
	102		IV-KUILU	0,24	3	
	102		IV-KUILU	0,24	3	
	102		IV-KUILU	0,25	3	
	102		IV-KUILU	0,25	3	
	102		IV-KUILU	0,25	3	
	102		IV-KUILU	0,25	3	
	102		IV-KUILU	0,25	3	
	102		IV-KUILU	0,25	3	
	102		IV-KUILU	0,25	3	
	102		IV-KUILU	0,27	3	
	102		IV-KUILU	0,31	2	
	102		IV-KUILU	0,33	3	
	102		IV-KUILU	0,34	3	
	102		IV-KUILU	0,35	3	
	102		IV-KUILU	0,35	3	
	102		IV-KUILU	0,51	2	
	102		IV-KUILU	2,86	2	
	102		IV-KUILU	2,86	2	
	102		IV-KUILU	2,87	2	
	102		IV-KUILU	2,88	2	
	102		IV-KUILU	3,3	2	
	102		IV-KUILU	3,47	2	

### 3.Kerros

	02 Hal		KANSLIA	7,61	2	
	02 Hal		KANSLIA	23,13	2	
	02 Hal		KOKOUSH	13,39	2	
	02 Hal		LÄÄKÄRIT TOIMISTO	13,77	2	
	02 Hal		OSASTOHOIT	8,24	2	
	04 Erit		LÄÄKEJAKELU	9,28	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	10,53	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	11,28	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,07	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,24	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,3	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,33	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,33	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,41	2	
	04 Erit		POTILASH 1 SS	12,94	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	19,06	2	

	04 Erit		POTILASH 2 SS	19,71	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,31	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,48	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,59	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,6	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,64	2	
	04 Erit		POTILASH 2 SS	21,83	2	
	04 Erit		SULKU	3,53	2	
	05 Säil		APUVÄLINEVAR	16,55	2	
	05 Säil		HOIT.TARV.VAR	6,28	2	
	05 Säil		HOIT.TARV.VAR	7,77	2	
	05 Säil		LAJITTELUHUONE	8,02	2	
	05 Säil		LIINAVAATE VAR	7,68	2	
	06 Ruok		JAKELUKEITTIÖ	12,1	2	
	06 Ruok		KEITTIÖ	6,39	2	
	06 Ruok		RUOKALU/OLESKELU	44,89	2	
	07 Sos		HUUHTELUH	9,61	2	
	07 Sos		OS.KH	9,88	2	
	07 Sos		TAUKOTILA	15,81	2	
	07 Sos		WC	1,41	2	
	07 Sos		WC	1,42	2	
	07 Sos		WC	1,42	2	
	07 Sos		WC	1,48	2	
	07 Sos		WC	3,13	3	
	07 Sos		WC	4,61	3	
	07 Sos		WC	4,61	3	
	07 Sos		WC	4,65	3	
	07 Sos		WC	4,67	3	
	07 Sos		WC	4,7	3	
	07 Sos		WC	4,78	3	
	07 Sos		WC	5,03	3	
	07 Sos		WC	5,06	3	
	07 Sos		WC	5,06	3	
	07 Sos		WC	5,06	3	
	07 Sos		WC	5,06	3	
	07 Sos		WC	5,17	3	
	07 Sos		WC	5,43	3	
	07 Sos		WC	5,52	3	
	07 Sos		WC	5,52	3	
	07 Sos		WC	5,59	3	
	08 Yht		JÄTEKUILU	0,5	2	
	08 Yht		OLESKELUAULA	16,99	2	
	08 Yht		OLESKELUAULA	21,23	2	
	08 Yht		PARVEKEAULA	18,78	2	
	08 Yht		PYYKKIKUILU	0,5	2	
	08 Yht		SIIV.KESK	10,57	2	
	09 Liik		AULA	29,24	2	
	09 Liik		HISSI	5,5	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	2,98	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	5,72	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	58,62	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	61,79	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	64,16	2	
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	74,33	2	
	09 Liik		PORRASH	15,97	2	
	09 Liik		PORRASH	15,98	2	
	09 Liik		PORRASH	31,18	2	
	09 Tekn		SÄH	0,96	2	
	09 Tekn		SÄH	0,98	2	
	09 Tekn		SÄHK	0,43	2	
	09 Tekn		SÄHK	0,5	2	
	09 Tekn		TELEK.	0,97	2	
	102		IV-KUILU	0,09	2	
	102		IV-KUILU	0,11	2	
	102		IV-KUILU	0,13	2	
	102		IV-KUILU	0,13	2	
	102		IV-KUILU	0,15	2	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,18	3	
	102		IV-KUILU	0,23	2	
	102		IV-KUILU	0,24	3	
	102		IV-KUILU	0,24	3	
	102		IV-KUILU	0,24	3	

	102		IV-KUILU	0,24	3	
	102		IV-KUILU	0,24	3	
	102		IV-KUILU	0,24	3	
	102		IV-KUILU	0,24	3	
	102		IV-KUILU	0,24	3	
	102		IV-KUILU	0,27	3	
	102		IV-KUILU	0,31	2	
	102		IV-KUILU	0,33	3	
	102		IV-KUILU	0,33	3	
	102		IV-KUILU	0,33	3	
	102		IV-KUILU	0,52	2	
	102		IV-KUILU	0,62	3	
	102		IV-KUILU	2,84	2	
	102		IV-KUILU	2,85	2	
	102		IV-KUILU	2,85	2	
	102		IV-KUILU	2,86	2	
	102		IV-KUILU	3,28	2	
	102		IV-KUILU	3,28	2	

4. Ullakko						
	09 Liik		KÄYTÄVÄ	15,42	3	
	09 Liik	348,7	PORRASH	23,18	2	
	09 Tekn		HISSIN KONEHUONE	22,73	2	
	09 Tekn		UUSI IV-KONEHUONE	58,4	3	
	09 Tekn		UUSI IV-KONEHUONE	61,37	3	
	09 Tekn		UUSI IV-KONEHUONE	69,49	3	
	09 Tekn		UUSI IV-KONEHUONE	94,05	3	

Vantaan kaupunki - Katriinan sairaala, B-osan perusparannus

Bruttoala	5144	brm2
Hyötyala	2491	hym2
Huoneistopinta-ala	4067	hum2
Tilavuus	16115	m3

TAVOITEHINTA-ARVIO

19.12.2014

	€ (alv 0 %)	€/brm2	€/hym	%
<b>Rakennuttajan kulut</b>				
Suunnittelu	700 000,00 €	136,08 €	281,01 €	6,1 %
Rakennuttaminen ja valvonta	440 000,00 €	85,54 €	176,64 €	3,9 %
Liittymis- ja lupamaksut	60 000,00 €	11,66 €	24,09 €	0,5 %
<b>Yhteensä</b>	<b>1 200 000,00 €</b>	<b>233,28 €</b>	<b>481,73 €</b>	<b>10,5 %</b>
<b>Rakennustekniset työt</b>				
1 Maa- ja pohjarakennus	445 971,00 €	86,70 €	179,03 €	3,9 %
2 Perustukset	17 710,00 €	3,44 €	7,11 €	0,2 %
3 Runko- ja vesikattorakenteet	199 026,00 €	38,69 €	79,90 €	1,7 %
4 Täydentävät rakenteet	720 506,00 €	140,07 €	289,24 €	6,3 %
5 Pintarakenteet	1 000 500,00 €	194,50 €	401,65 €	8,8 %
6 Kalusteet, varusteet ja laitteet	374 742,00 €	72,85 €	150,44 €	3,3 %
7 Konetekniset työt - (katso kohta TATE-työt)	178 000,00 €	34,60 €	71,46 €	1,6 %
8 Työmaan käyttökustannukset	503 200,00 €	97,82 €	202,01 €	4,4 %
9 Työmaan yhteiskustannukset	781 034,00 €	151,83 €	313,54 €	6,9 %
<b>Yhteensä</b>	<b>4 220 689,00 €</b>	<b>820,51 €</b>	<b>1 694,38 €</b>	<b>37,0 %</b>
<b>Talotekniset työt</b>				
Lämpö-, vesi- ja viemäriyöt	864 000,00 €	167,96 €	346,85 €	7,6 %
Ilmanvaihtotyöt	648 000,00 €	125,97 €	260,14 €	5,7 %
Sairaalakaasut	325 000,00 €	63,18 €	130,47 €	2,9 %
Vedenjäähdytys	200 000,00 €	38,88 €	80,29 €	1,8 %
Automaatio	81 000,00 €	15,75 €	32,52 €	0,7 %
Sprinklaus	108 000,00 €	21,00 €	43,36 €	0,9 %
Sähkö	1 161 880,00 €	225,87 €	466,43 €	10,2 %
Aurinkokeräimet	150 000,00 €	29,16 €	60,22 €	1,3 %
Aurinkopaneelit	300 000,00 €	58,32 €	120,43 €	2,6 %
<b>Yhteensä</b>	<b>3 837 880,00 €</b>	<b>746,09 €</b>	<b>1 540,70 €</b>	<b>33,7 %</b>
<b>Erillishankinnat ja hankevaraukset</b>				
Paloilmaisimet, keskusyksikön uusiminen, A ja C-talo	50 000,00 €	9,72 €	20,07 €	0,4 %
Taidemääräraha	30 000,00 €	5,83 €	12,04 €	0,3 %
Työnaikainen kaasukeskus	50 000,00 €	9,72 €	20,07 €	0,4 %
Väistötilamuutostyöt	30 000,00 €	5,83 €	12,04 €	0,3 %
Videovalvonta	20 000,00 €	3,89 €	8,03 €	0,2 %
Hoitajakutsu - ja dementia- ja dementiavalvontajärjestelmä, henkilöturvajärjestelmä, kulunvalvonta	220 000,00 €	42,77 €	88,32 €	1,9 %
Muutos- ja lisätyövaraus (7 % rakennus- ja taloteknisistä töistä)	564 100,00 €	109,66 €	226,46 €	4,9 %
<b>Yhteensä</b>	<b>964 100,00 €</b>	<b>187,42 €</b>	<b>387,03 €</b>	<b>8,5 %</b>
<b>Kate (12%)</b>	<b>1 175 819,00 €</b>	<b>228,58 €</b>	<b>472,03 €</b>	<b>10,3 %</b>
<b>Kustannukset yhteensä (alv 0 %)</b>	<b>11 398 488,00 €</b>	<b>2 215,88 €</b>	<b>4 575,87 €</b>	<b>100,0 %</b>
<b>Kustannukset yhteensä (alv 24 %)</b>	<b>14 134 125,12 €</b>	<b>2 747,69 €</b>	<b>5 674,08 €</b>	

Fira Oy

Jari Heikkilä, Verstas-päällikkö

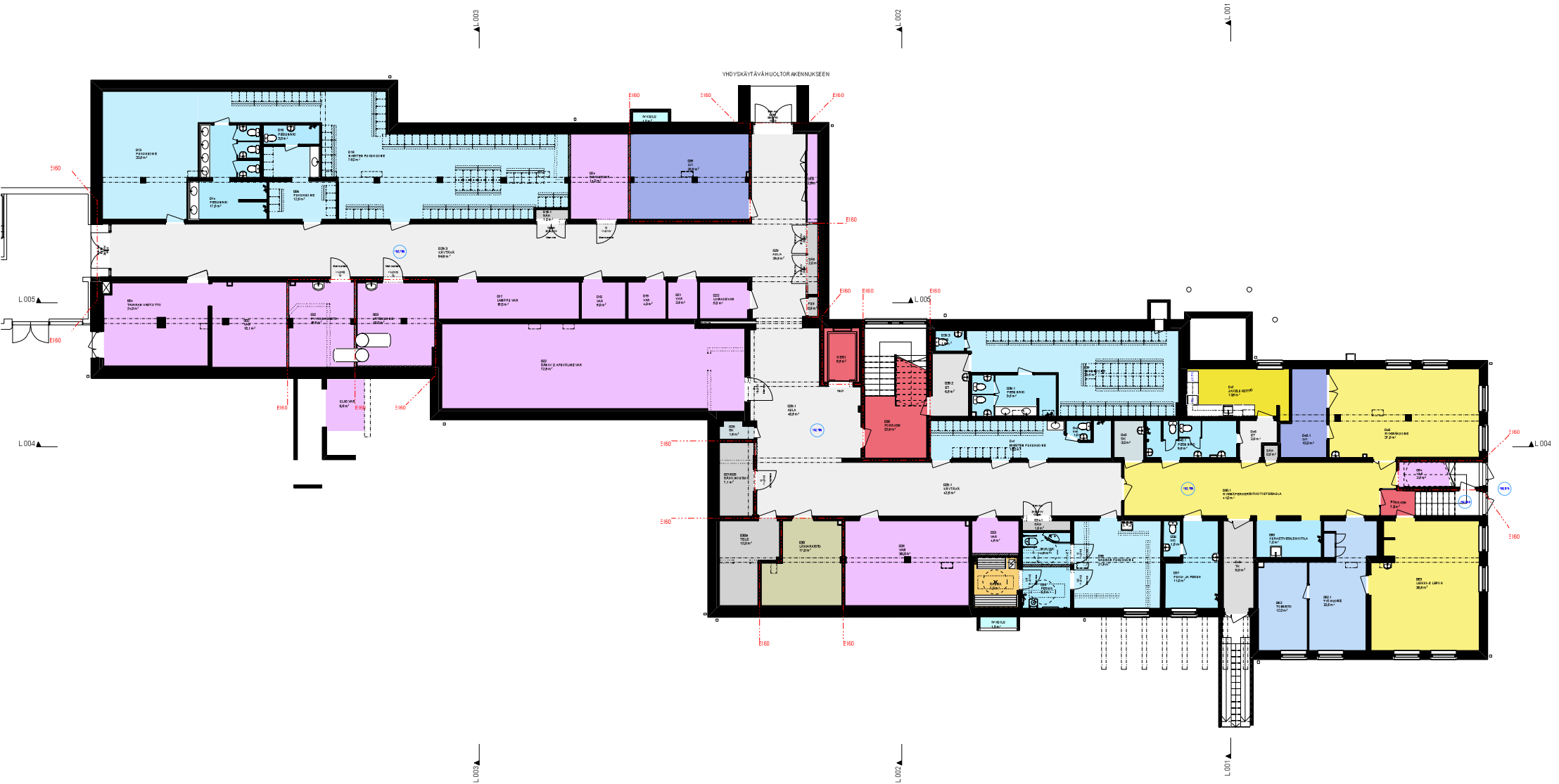
Ville Jehkonen, Kustannusasiantuntija

Timo Pentikäinen, Talotekniikkapäällikkö

# KATRIINAN SAIRAALAN B-OSAN PERUSPARANNUS

Hankesuunnitelmaluonnokset

0.KRS SOS-TILAT, HUOLTOTILAT, VARASTOT JA PÄIVÄKOTI





# 1.KRS PÄIVÄSAIRAALA & SAATTOHOITO



## 2.KRS KUNTOUTUSOSASTO (INFEKTIO-OSASTO)



# 3.KRS KONFUUSIO-OSASTO



# 4.KRS IV-KONEHUONEET JA HISSIKONEHUONE

