



*Kuva 1 Näkymä lännestä*

HANKESUUNNITELMA  
TASANTEEN PÄIVÄKOTI  
UUDISRAKENNUS  
4.4.2022

## HANKESUUNNITELMA

JARMO VILJAKKA 4.4.2022

Hanke

## TASANTEEN PÄIVÄKOTI UUDISRAKENNUS

Rusthollinkatu 8, 33610 Tampere

## SISÄLLYSLUETTELO

1. YHTEENVETO .....	3
1.1 Tarveselvitys .....	3
1.2 Hankkeen perustiedot .....	5
2 TOIMINNALLISET VAATIMUKSET / YLEISET MITOITUSPERIAATTEET .....	7
2.1 Suunnittelulle ja laatutasolle asetettavat vaatimukset .....	7
2.2 Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset .....	7
2.3 Mitoitusperusteet .....	7
3 TILAOHJELMA JA -VAATIMUKSET .....	7
3.1 Tilantarve ja tilaohjelma .....	7
3.2 Tilojen erityisvaatimukset .....	8
4 YLLÄPITO .....	8
4.1 Yleiset vaatimukset .....	8
4.2 Tilakohtaiset vaatimukset .....	8
5 RAKENNUSKOHDDE .....	8
5.1 Asemakaava .....	8
5.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut .....	8
5.3 Tontinkäyttösuunnitelma .....	9
5.4 Melu .....	9
5.5 Tontin pohjaolosuhteet .....	9
5.6 Kunnallistekniset liittymät .....	9
5.7 Ympäristövaikutukset .....	9
6 HANKKEEN KUVAUS .....	9
6.1 Pää- ja arkkitehtisuunnittelu .....	9
6.2 Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä .....	10

6.3	Rakennustekninen toteutus .....	10
7	TALOTEKNISET JÄRJESTELMÄT .....	11
7.1	LVI-tekniikka.....	11
7.2	Sähkötekniikka .....	14
7.3	Energiatehokkuus.....	19
7.4	Teknisten tilojen tilavaatimukset .....	20
7.5	Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma .....	20
7.6	Elinkaarikustannuslaskelma.....	20
8	AIKATAULU .....	20
8.1	Hankkeen tavoiteaikataulu.....	20
9	TOTEUTUSTAPA.....	21
9.1	Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenettelyt.....	21
9.2	Väistötilatarpeet ja vanhan päiväkodin purku .....	21
10	KUSTANNUSTAVOITTEET .....	22
10.1	Rakennus- ja ylläpitokustannukset.....	22
11	TOIVOMUSPONSISI JA RAKENTEIDEN KIERRÄTETTÄVYYS.....	22
11.1	Tilankäytön tehostaminen.....	22
11.2	Rakenteiden kierrätettävyys.....	23
11.3	Vaihtoehtoiset rakenneratkaisut.....	23
11.4	Rakentamisen kustannustaso Tampereella.....	24
12	LIITTEET .....	24

## 1. YHTEENVETO

### 1.1 Tarveselvitys

Sivistys- ja kulttuurilautakunta hyväksyi hankkeen tarveselvityksen 16.11.2021 Dnro TRE: 7414/10.03.07/2021, ohessa ote päätöksestä:

152§ Tasanteen päiväkodin tarveselvitys

Valmistelija / lisätiedot

Jarmo Viljakka

Valmistelijan yhteystiedot

Hankepäällikkö Jarmo Viljakka, puh. 040 806 4105, etunimi.sukunimi@tampere.fi

Lisätietoja päätöksestä

Hallintosihteeri Noora Jalonen, puh. 040 142 4654, etunimi.sukunimi@tampere.fi

Päätös

Päätösehdotus hyväksyttiin.

Esittelijä

Lauri Savisaari, Johtaja

Päätösehdotus

Tasanteen päiväkodin tarveselvitys ja väistötilaratkaisu hyväksytään jatkosuunnittelun pohjaksi.

Kokouskäsitely

Koordinaattori Elina Kalliohaka oli asiantuntijana paikalla asian käsittelyn aikana.

Perustelut

Tasanteen päiväkoti sijaitsee Tasanteen kaupunginosassa osoitteessa Rusthollinkatu 8, 33610 Tampere. Kiinteistötunnus on 837- 35- 6624- 3. Etäisyys keskustorilta on noin 12 km. Vanha päiväkoti valmistui vuonna 1991 (Arkkitehtuuritoimisto Lairto Oy, arkkitehti Hannu Vihanto) ja siirtokelpoinen lisärakennus vuonna 1999. Rakennuksia ei ole perusparannettu aiemmin. Rakennukset ovat toimineet alkuperäisessä käytössä koko historiansa ajan.

Tässä tarveselvityksessä esitetyt rakennukset ovat perusparannuksen tarpeessa. Päiväkodissa on sisäilmaongelma, jonka vuoksi se siirtyi väistötiloihin tammikuussa 2022. Tarveselvitysvaiheessa on tutkittu perusparannus- ja uudisrakennusvaihtoehdot. Kuntotutkimuksen ja tehtyjen selvitysten perusteella on päädytty korvaamaan vanhat rakennukset uudisrakennuksella.

Rakennus esitetään toteutettavaksi puurakenteisena. Tässä tarveselvityksessä esitetään rakenneratkaisuksi massiivihirsirakennetta. Rakenteessa ei ole monikerrosrakenteelle ominaista herkkyttä rakennusaikaisille virheille. Rakenteella toteutettuna voidaan jättää paljon puupintaa näkyviin myös sisätiloihin, jolloin rakennus näyttäytyy myös käyttäjälle puurakenteisena ja puun imago hyödyt tulevat esiin. Tarveselvitysvaiheessa on myös tehty elinkaari- ja hiilijalanjälkilaskelmat.

Tilan tarve

Päiväkoti mitoitetaan 140 lapselle. Keittiö ja ruokasali on mitoitettu Pirkanmaan Voimia Oy:n ohjeen mukaisesti. Tilaohjelman mukainen toimintojen tilantarve on yhteensä 1 558 hym2. Rakennuksen

arvioitu huoneistoala, mikä on vuokran maksun peruste, on 1 998 htm2. Lisäksi mahdollistetaan tilojen iltakäyttö alueen asukkaille ja muille toimijoille.

#### Aikataulu

Rakennustyöt on suunniteltu alkaviksi toukokuussa 2023 ja niiden on määrä valmistua toukokuussa 2024.

#### Hankkeen toteuttamiseen liittyvät tiedot

Kolmion mallinen tontti rajautuu etelässä kaupungin omistamaan rakentamattomaan VU- alueeseen idässä Kolmelankallion puistoon ja lännessä Rusthollinkatuun. Tontin koko on noin 7002 m2. Yksikerroksinen uudisrakennus sijoittuu tontin itäisivulle. Ryhmien sisäänkäynnit sijaitsevat pihan puolella. Iltakäytön sisäänkäynti sijoitetaan siten, että se on helposti saavutettavissa. Pihalle suunnitellaan sade- /aurinkokatoksia. Lisäksi tontille istutetaan useita isokokoisia puita tontin rajoille ja piha- alueelle varjonpaikoiksi ja viihtyvyyttä parantamaan. Sisäänkäyntien edustojen pintamateriaalina sidottu materiaali, esim. betonikivi. Leikkipiha toteutetaan suunnitteluohjeen mukaisesti. Leikkipihan koko on noin 2 720 m2 (noin 19, 4 m2/lapsi). Leikkipiha aidataan. Pienten lasten piha erotetaan muusta pihasta aidalla.

Rakennus on yksikerroksinen. Päärakennusmateriaali on massiivihirsi ja puu. Perusratkaisu on tiivis ja sen tulee mahdollistaa lyhyet yhteydet rakennuksen sisällä. Kaikista ryhmätiloista tulee olla suora yhteys pihalle märkäeteisten kautta. Ruokasalia käyttää suurin osa päiväkodin lapsista, vain pienimmät lapset ruokailevat ryhmätiloissa. Ruokasali voi olla muita tiloja korkeampi, ratkaisua tarkennetaan hankesuunnitteluvaiheessa. Sali avautuu ruokasaliin. Henkilökunnan työ- ja taukotilat ovat yhteisiä kaikille käyttäjille. Ryhmätilat suunnitellaan muuntojoustaviksi. Kahden ryhmän eteistila on ryhmän keskeinen kokoava tila ja sitä voidaan hyödyntää osana oppimisympäristöä: eteiseen voidaan muodostaa tiloja pienryhmille irtokalustein. Kahdelle ryhmälle suunnitellaan yksi lepohuone, jossa kaappisängyt noin 28 lapselle. Muut ryhmän tilat suunnitellaan monikäyttöisiksi ja muuntojoustaviksi. Tilaohjelmassa esitetty ryhmätilojen kokonaisuhyötyala pysyy vakiona, tilojen määrä ja pinta- alat tarkennetaan hankesuunnitteluvaiheessa. Tilojen valvottavuuteen ja lapsiturvallisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Suunnittelussa noudatetaan Tampereen kaupungin rakennussuunnitteluohjetta ja päiväkotien suunnitteluohjetta. Rakennustyöt tehdään sääsuojan alla. Rakennuksen energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E- luvuksi 85(kWhE/m2 vuosi), joka vastaa päiväkodeille ja opetusrakennuksille määriteltyä energiatehokkuusluokkaa A.

#### Investointi- ja käyttökustannukset

Esiselvitysten perusteella tehdyissä laskelmissa on päädytty seuraavaan kustannusarvioon: uudisrakennus 7 720 000 euroa (3 638 euroa / brm2, alv 0 %). Hintataso 10/2021 Haahtela Tampere 104, 0 %. Hankkeelle on esitetty vuoden 2022 talousarviokäsittelyssä määrärahaa vuosille 2022 - 2024. Määrärahat esityksessä jakautuvat seuraavasti: vuosi 2022 200 000 euroa, vuosi 2023 5 800 000 euroa, vuosi 2024 1 300 000 euroa, yhteensä 7 300 000 euroa. Hanketta esitetään jatkettavaksi hankesuunnitteluvaiheeseen ja hankkeen määrärahaa tarkistettavaksi urakkalaskennan kautta saatujen todellisten kustannusten mukaiseksi. Toteutuksen edellytyksenä on, että vuosien 2023 ja 2024 määrärahaa tarkistetaan kustannusarvion mukaiseksi. Hanke- ja toteutussuunnitteluvaiheessa etsitään ratkaisuja, joilla kustannuksia saadaan alennettua.

Uudisrakennuksen aiheuttama pääomavuokra on 484 200 euroa / vuosi (21,97 euroa/m2/kk), kiinteistönhoito (sisäiset vuokralaiset) 58 427 euroa/vuosi (2, 75 euroa/m2/kk), kiinteistönhoito (Pirkanmaan Voimia Oy) 3 296 euroa / vuosi (4, 13 euroa/m2/kk), kunnossapito 30 421 euroa / vuosi (1, 38 euroa/m2/kk) ja tontinvuokra 6 118 euroa / vuosi (0, 28 euroa/m2/kk). Vuokra on yhteensä 582 461 euroa / vuosi (26, 42 euroa/m2/kk).

Keittiön laitteet ovat Pirkanmaan Voimia Oy:n oma investointi. Ne kuitenkin kilpailutetaan osana kokonaisurakkaa ja laitehankinnan lisäksi Voimia osallistuu rakennuttamis- ja rakennuskustannuksiin keittiön osalta. Keittiölaitteiden kustannusarvio on noin 80 000 euroa (alv 0%), arvio sisältää myös rakennuttamis- ja rakentamisen kustannukset.

Toiminnan kustannukset

Varhaiskasvatuksen henkilöstökulut pysyvät ennallaan, sillä uuden päiväkodin myötä toiminta ei laajene. Henkilöstökustannukset varhaiskasvatuksen opettajien, lastenhoitajien sekä avustajan osalta ovat vuodessa yhteensä noin 815 000 euroa. Koko yksikön yhteisiä päiväkodin johtajan, apulaisesimiehen ja varhaiskasvatuksen erityisopettajan) palkkoja ei ole tässä mukana (n. 150 150 euroa / vuosi). Aineet, tarvikkeet ja tavarat n. 37 380 euroa (267 euroa / lapsi / vuosi) ja muut kustannukset n. 62 300 euroa (445 euroa / lapsi / vuosi). Pirkanmaan Voimia Oy:n arvion mukaan ateriapalvelukustannukset on noin 170 000 euroa / vuosi ja puhtauspalvelukustannus noin 3, 4 euroa / m<sup>2</sup> / kk. Vuoden 2024 vuosisuunnitelmassa tulee huomioida ensikertaisen kalustuksen kustannukset, jotka ovat noin 350 000 euroa (2 500 euroa / lapsi). Summasta 65 % eli 227 500 euroa on varsinaista ensikertaista kalustamista (irtokalusteita) ja 35 % eli 122 500 euroa on varaus käyttötalouteen, sisältäen mm. tarvittavat ICT- hankinnat.

Lapsivaikutusten arviointi

Terveys: Tasanteen uusi päiväkotikiinnitys mahdollistaa alueen lapsille kehittävän, oppimista edistävän, terveellisen ja turvallisen varhaiskasvatusympäristön lähialueella.

Turvallisuus ja liikkuminen: Uudisrakennuksen suunnittelun yhteydessä mietitään päiväkotiympäristön liikenneturvallisuutta. Päiväkotikiinnitys on kohtuullisten liikenneyhteyksien varrella. Perusparannuksen yhteydessä päiväkodin pihaan lisätään lapsille ja henkilökunnalle polkupyöräpaikkoja, joista osa on katettuja. Saattoliikenteelle suunnitellaan turvallinen reitti ja päiväkodin huoltopiha järjestetään keittiön sisäänkäynnin yhteyteen erillisen leikkipihaan, niin ettei se myöskään risteä saattoliikenteen kanssa.

Arjen sujuvuus: Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia lasten ja perheiden arjen sujumiseen, kun varhaiskasvatus pystytään tarjoamaan lähialueella lapsille. Rakennuksen tilat tulevat olemaan monikäyttöisiä ja niitä on mahdollista vuokrata iltakäyttöön, esim. lasten harrastustoimintaa varten.

## 1.2 Hankkeen perustiedot

Tasanteen päiväkotikiinnitys sijaitsee Tasanteen kaupunginosassa osoitteessa Rusthollinkatu 8, 33610 Tampere. Kiinteistötunnus 837-35-6624-3. Etäisyys keskustorilta on noin 12 km. Vanha päiväkotikiinnitys valmistui vuonna 1991 (Arkkitehtuuritoimisto Lairto Oy, arkkitehti Hannu Vihanto) ja siirtokelpoinen lisärakennus vuonna 1999. Rakennuksia ei ole perusparannettu aiemmin. Rakennukset ovat toimineet alkuperäisessä käytössä koko historiansa ajan.

Tarveselvityksen mukaisesti vanhat päiväkotirakennukset puretaan ja korvataan yhdellä uudisrakennuksella.

Hiilineutraali Tampere 2030 – tiekartan (Kaupunginhallitus 31.8.2020) mukaisesti osa kaupungin palvelurakennuksista toteutetaan puurakenteisina. Tasanteen päiväkotirakennus esitetään toteutettavaksi massiivihirsirakenteisena. Hankesuunnitteluvaiheessa on päivitetty kohteen elinkaari- ja hiilijalanjälkilaskelmat.

### 1.2.1 Tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen tehdyt muutokset ja täsmennykset

Hankesuunnitelma on tehty tarveselvityksen pohjalta. Toiminnallisia tai tilallisia muutostarpeita ei suunnitelmaan ole tehty tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen.

### 1.2.2 Hankkeen laajuus

Päiväkodissa on seitsemän yhteensä 140 lasta. Henkilökuntaa on yhteensä noin 30. Hankesuunnitelman mukaiset laajuudet, katso kohta 3.1. ryhmää,

### 1.2.3 Tarkistettu kustannusarvio ja elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma ja elinkaarikustannus

*Taulukko 1 Investoinnit, elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma ja elinkaarikustannus*

Rakentamisen kustannus (Haahtela-indeksi Tampereen pisteluku 109 % / 2.2022)	8 070 000 euroa alv 0%
Vuokrataso	582 461 euroa / vuosi
Keittiön laitteet (Pirkanmaan Voimia Oy:n investointi)	80 000 euroa
Väistötilojen kustannus (ei rakennusinvestoinnissa mukana)	562 104 euroa / vuosi alv 0%
Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma (50 vuoden tavoitekäyttöikä)	1 650 tonnia CO2e
Elinkaarikustannus (elinkaaren pituus 50 vuotta)	17 402 803 euroa

Kustannusarvioon sisältyvät: rakennuttajan kulut, rakennustekniset työt, LVIAS- työt sekä kiintokalusteet ja – varusteet.

### 1.2.4 Aikataulutavoite

Toteutussuunnittelu alkaa hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen huhtikuussa 2022. Urakkalaskenta on tarkoitus toteuttaa helmikuun ja huhtikuun 2023 välisenä aikana, jolloin hankkeen toteutussuunnitelma olisi hyväksyttävänä huhtikuussa 2023. Rakennustyöt on tarkoitus ajoittaa toukokuun 2023 ja kesäkuun 2024 väliselle ajalle, jolloin rakennus voidaan varustella kesän aikana ja ottaa käyttöön elokuussa vuonna 2025.

### 1.2.5 Hankeryhmän kokoonpano

Hankesuunnitelman on valmistellut hankeryhmä, jossa olivat jäseninä:

- Kalliohaka Elina koordinaattori, sivistyspalvelut
- Rautanen Heli palvelupäällikkö, varhaiskasvatus ja esiopetus
- Mäkinen Anne päiväkodin johtaja, varhaiskasvatus ja esiopetus
- Vuorio Petri työsuojelu, varhaiskasvatus
- Lahti Elina suunnittelija, Pirkanmaan Voimia Oy
- Viljakka Jarmo hankepäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Andrejeff Anni kiinteistöpäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka

- Rautiainen Juha sähköasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Suomela Minna rakenneasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Paterno Pekka LVI-asiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Porovuori Tarja rakennustöiden valvoja, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Arkkitehtitoimisto Tilatakomo Oy pää- ja arkkitehtisuunnittelu
- Ramboll Finland Oy hiilijalanjälki-, elinkaari- ja kustannuslaskenta

### 1.2.6 Osallistaminen

Henkilöstön ja lasten osallistaminen tapahtui hankkeessa mukana olevan päiväkodin johtajan toimesta tarve- ja hankesuunnitteluvaiheessa ja se jatkuu toteutussuunnitteluvaiheessa. Tarveselvitysvaiheessa on huomioitu alueen erityispiirteet- ja tarpeet.

## 2 TOIMINNALLISET VAATIMUKSET / YLEISET MITOITUSPERIAATTEET

### 2.1 Suunnittelulle ja laatutasolle asetettavat vaatimukset

Rakennus tullaan suunnittelemaan esteettömäksi ja muuntojoustavaksi. Rakenteet suunnitellaan siten, että tilojen muunneltavuus käyttötarkoituksen mahdollisesti muuttuessa tulevaisuudessa on mahdollista. Kantavien tai jäykistävien seinien määrä ja muut muutostöitä oleellisesti rajoittavat ratkaisut rakennusvaipan sisällä minimoidaan. Suunnittelussa noudatetaan Tampereen kaupungin suunnitteluohjeita. Rakennus on lähialueen julkinen rakennus ja kaikki rakennuksen tilat suunnitellaan iltakäytön mahdollistavaksi.

### 2.2 Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset

Tilojen tulee täyttää kyseisille toiminnoille esitetyt yleiset laatuvaatimukset.

### 2.3 Mitoitusperusteet

Tärkeimmät mitoitusperusteet ja tilavaraukset on esitetty tilaohjelmassa. Rakennuksen pääkäyttäjä on varhaiskasvatus. Tilat on suunniteltu 140 lapselle. Henkilökunnan määrä on yhteensä noin 30 h. Keittiö ja ruokasali on mitoitettu Pirkanmaan Voimia Oy:n ohjeen mukaisesti. Suunnitelman mukaan päiväkotitulee olemaan alueen päivystävä päiväkotit, eli se on toiminnassa myös kesäaikaan.

## 3 TILAOHJELMA JA -VAATIMUKSET

### 3.1 Tilantarve ja tilaohjelma

*Taulukko 2 Rakennuksen laajuustiedot, hankesuunnitelma. Tilaohjelma hankesuunnitelman liitteenä.*

Kerrosluku	1 + ullakko
Bruttoala	2 113 brm <sup>2</sup>
Bruttoala, kylmät varastotilat	140 brm <sup>2</sup>
Kerrosala	2 113 kem <sup>2</sup>
Huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	1 837 htm <sup>2</sup>
varhaiskasvatus	1 770,5 htm <sup>2</sup>
Pirkanmaan Voimia Oy	66,5 htm <sup>2</sup>



Hyötyala	1 549 hym <sup>2</sup>
Tilavuus	9 650 m <sup>3</sup>

### 3.2 Tilojen erityisvaatimukset

Tilojen suunnittelussa noudatetaan uusinta rakennussuunnitteluohjetta ja päiväkotien suunnitteluohjetta. Suunnittelussa on kiinnitettävä huomioitava tilojen hyvään äänenvaimennukseen, huoneakustiikkaan sekä ergonomiaan. Erityisesti salin, ruokasalin ja ryhmätilojen äänitekniset ominaisuudet tulee tutkia huolellisesti. Toteutussuunnitteluvaiheessa päätetään erillisen akustiikkasuunnitelman tilaamisesta. Tiloissa on huomioitava esteettömyys liikuntaesteisten, kuulo- ja näkövammaisten kannalta.

## 4 YLLÄPITO

### 4.1 Yleiset vaatimukset

Rakennuksessa käytetään laadukkaita julkiseen käyttöön tarkoitettuja kestäviä materiaaleja ja rakennusosia.

### 4.2 Tilakohtaiset vaatimukset

Rakennuksen päätilaryhmistä laaditaan toteutussuunnittelun yhteydessä tietomallipohjaiset huonekortit yhteistyössä käyttäjän kanssa. Hankinnoissa noudatetaan erillistä Tampereen kaupungin vastuurajataulukkoa.

## 5 RAKENNUSKOHDE

### 5.1 Asemakaava

Voimassa oleva asemakaava on vuodelta 1998. Kaavamääräys on YS (Sosiaalitointa ja terveydenhuoltoa palvelevien rakennusten korttelialue). Rakennusoikeutta tontilla on 2500 k-m<sup>2</sup>. Kaavamääräyksen I 1/3 mukaan murtoluku osoittaa kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta saa kaavassa lukumäärältään mainittujen kerrosten yläpuolella olevasta tilasta kerrosluvun estämättä käyttää kerrosalaan laskettavaksi tilaksi. Suurin sallittu asuinhuoneistomäärä huoltohenkilökuntaa varten on kaksi (kaavamääräys 2h). Autopaikkoja on toteutettava yksi kappale 150 kerrosalaneliömetriä kohden. Rakennuksia ei ole suojeltu asemakaavalla. Asemakaava mahdollistaa uuden päiväkodin rakentamisen tontille. Mahdolliset vähäiset poikkeamat asemakaavasta käsitellään rakennusluvan yhteydessä.

### 5.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut

Keuyen liikenteen yhteydet koululle ovat kohtuullisen hyvät. Lähin joukkoliikenteen pysäkki sijaitsee Aitolahdentiellä noin 160 metrin päässä rakennuksesta. Ajoyhteydet tontille on Rusthollinkadulta. Saattoliikenne- ja liikuntaesteisten paikat sijoitetaan Rusthollinkadun suuntaisesti. Huoltopiha sijoitetaan tontin pohjoispäähän ja henkilökunnan paikat tontin eteläpäähän. Saattoliikenteen paikoitusalue suunnitellaan läpiajettavaksi. Huoltoliikenteelle suunnitellaan oma liittymä. Autopaikkoja toteutetaan yhteensä 15 kappaletta. Polkupyöräpaikkoja toteutetaan lapsille, henkilökunnalle ja saattopyöräilijöille, päiväkodille osoitetaan yhteensä 24 paikkaa. Puolet paikoista rakennetaan katettuina. Pyörätelineet ovat runkolukittavaa mallia. Huoltopihalle toteutetaan lukittava

kylmä laatikostovarasto ja syväkeräinastiat Pirkanmaan jätehuollon ohjeen mukaisesti. Reitit rakennukseen suunnitellaan esteettömiksi. Huoltoyhteys on erotettu saattoliikenteen ja kevyen liikenteen reiteistä.

Liikenteelliset tarkastelut sekä pysäköinnin ratkaisut on määritetty yhteistyössä kaupungin liikenneinsinöörien ja WSP Finland Oy:n liikennesuunnittelijan kanssa.

### 5.3 Tontinkäyttösuunnitelma

Kolmion mallinen tontti rajautuu etelässä kaupungin omistamaan rakentamattomaan VU-alueeseen idässä Kolmelankallion puistoon ja lännessä Rusthollinkatuun. Tontin koko on noin 7002 m<sup>2</sup>.

Yksikerroksinen uudisrakennus sijoittuu tontin koilliskulmaan. Ryhmien sisäänkäynnit sijaitsevat pihan puolella. Iltakäytön sisäänkäynti sijoitetaan siten, että se on helposti saavutettavissa. Pihalle suunnitellaan sade-/aurinkokatoksia. Lisäksi tontille istutetaan useita isokokoisia puita tontin rajoille ja piha-alueelle varjonpaikoiksi ja viihtyvyyttä parantamaan. Sisäänkäyntien edustojen pintamateriaalina sidottu materiaali, esim. betonikivi. Leikkipiha toteutetaan suunnitteluohjeen mukaisesti. Leikkipihan koko on noin 2 720 m<sup>2</sup> (noin 19,4 m<sup>2</sup>/lapsi). Leikkipiha aidataan. Pienten lasten piha erotetaan muusta pihasta aidalla.

Rusthollinkadun ja päiväkodin tontin välisellä istutusalueella sijaitsee korkeita koivuja jotka säilytetään. Istutusalue kunnostetaan osana päiväkodin hanketta.

### 5.4 Melu

Päiväkoti ei sijaitse melualueella.

### 5.5 Tontin pohjaolosuhteet

Rakennettavuusselvityksen on tehnyt Taratest Oy. Toteutussuunnittelun yhteydessä tilataan tarvittaessa tarkentavia selvityksiä.

### 5.6 Kunnallistekniset liittymät

Rakennus liitetään olevaan kunnallistekniikkaan. Liittymät on esitetty tarkemmin kohdassa 7.1.

### 5.7 Ympäristövaikutukset

Tasanteen päiväkodin uudisrakennus mahdollistaa lähialueen varhaiskasvatuksen toteuttamisen. Hanke on välttämätön, jotta päivähoitopaikat pystytään järjestämään kaikille alueen lapsille. Katso myös tarveselvitys. Energiavaikutukset, katso kohta 7.3., elinkaaren hiilijalanjälki kohta 7.5 ja elinkaarilaskelma, kohta 7.6.

## 6 HANKKEEN KUVAUS

### 6.1 Pää- ja arkkitehtisuunnittelu

Pää- ja arkkitehtisuunnittelijana hankkeessa toimii Arkkitehtitoimisto Tilatakomo Oy. Koko suunnitteluprosessi tehdään tietomallipohjaisesti. Rakennuksesta suunnitellaan arkkitehtonisesti korkeatasoinen, joka huomioi myös pääkäyttäjien mittakaavan ja kertoo samalla käyttötarkoituksestaan.

## 6.2 Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä

Päivähoidon tilat sijoittuvat yhteen kerrokseen. Pinta-ala koostuu päivähoidon ryhmätiloista, keittiöstä ja ruokasalista, liikuntasalista, hallinnon tiloista ja niitä palvelevista aputiloista. Ilmastointikonehuone sijaitsee ullakkokerroksessa. Kaikkiin tiloihin on esteetön pääsy. Lähtökohtaisesti kaikki tilat suunnitellaan iltakäytön mahdollistaviksi. Suunnittelussa on myös huomioitu iltakäytön vyöhykkeet; esimerkiksi sali ja liikuntasali ovat vuokrattavissa kahdelle eri toimijalle samanaikaisesti.

### 6.2.1 1. kerros

1.kerroksessa sijaitsevat seitsemän päiväkodin ryhmätilaa, koko henkilökunnan yhteiset työ- ja taukotilat, kaksi päivähoidon monitoimitilaa, ruokasali linjastoineen, liikuntasali, palvelukeittiö, paperi- ja keskusvarasto, siivouskeskus ja tekstiilihuoltotila, yksi työhuone sekä pienkeittiötila. Korkea sali on yhdistettävissä ruokasaliin esimerkiksi isompia yleisötilaisuuksia varten. Salin seinälle sijoitetaan siirrettävä tai seinälle nostettava näyttämö. Kaikista ryhmätiloista on suora yhteys yhteistiloihin sekä leikkipihalle märkäeteisten kautta. Kaikki ryhmätilat ovat erotettavissa yhteisistä tiloista lasiseinin ja -ovin. Märkäeteisten yhteyteen rakennetaan kuivaushuoneet. Väestönsuojassa sijaitsevat henkilökunnan sosiaalitulat (puku- ja pesutilat).

### 6.2.2 Ullakkokerros

Ullakkokerroksessa sijaitsee ilmastointikonehuone.

## 6.3 Rakennustekninen toteutus

### 6.3.1 Yleistä

Rakennuksesta tehdään terveellinen ja turvallinen noudattaen lakeja, viranomaisohjeita, Ympäristöministeriön asetuksia ohjeineen sekä Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n yhteisiä ohjeita. (Rakennussuunnitteluohje 2018 Yleisosa, Rakennussuunnitteluohje 2018 Rakennusosat, Päiväkotien suunnitteluohje)

Rakenteet suunnitellaan mahdollisimman muuntojoustaviksi ja kantavien sekä jäykistävien seinien määrää pyritään minimoimaan rakennuksen sisällä. Muuntojoustavuus tulee huomioida myös ikkunoiden aukotuksia suunniteltaessa. Rakennusratkaisut ja detaljit pidetään mahdollisimman yksinkertaisina ja vikasietoisina. Kaikissa suunnitteluvalinnoissa huomioidaan helposti huollettavat, korjattavat ja päivitettävät rakenteet ja materiaalit sekä elinkaarenaikainen hiilijalanjälki ja elinkaarikustannukset.

Rakennustekniset työt tehdään sisäilmaohjeen 2018 luokan S2 ja puhtausluokitustason P1 mukaan. Kaikkien käytettävien rakennusmateriaalien on oltava M1 luokiteltuja.

### 6.3.2 Rakenteet

Suunnittelussa rakenneosien käyttöiäksi määritetään; perustukset ja runko 100 vuotta, muut rakennusosat 50 vuotta.

Rakenteet mitoitetaan Eurokoodien Rakenteiden kuormat standardien mukaisille kuormille. Korkeiden tilojen kohdilla ja reitti niihin tulee mitoittaa huollon vaatiman henkilönostimen vaatimalle kuormitukselle. Vesikatton kuormissa huomioidaan aurinkosähköjärjestelmän kuormat.

Rakennuksen kosteudenhallinnan toimintamallina käytetään Kuivaketju10 – järjestelmää sekä Tampereen Tilapalvelut Oy:n laatimaa Kosteudenhallintaselvitystä. Runkovaiheen jälkeen rakentaminen toteutetaan sääsuojan alla.

Rakennuksen vaippa toteutetaan tiiviinä rakenteena kaikkine läpimenoineen niin, että ilmanvuotoluku 1,0 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> täyttyy. Ulkovaipan lämmöneristykset mitoitetaan täyttämään Ympäristöministeriön asetuksen uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annettuja lämpöhäviön laskennassa käytettäviä lämmönläpäisykertoimien vertailuarvoja.

Rakennuksen paloluokka P3.

Rakennuksen korkeusasema suunnitellaan riittävän korkealle huomioiden pintavesien poisjohtaminen rakennuksen vierustoilta sekä suunnitteluhjeiden mukaisten sokkelikorkeuksien toteutuminen.

Rakennus perustetaan maanvaraisin teräsbetonianturoin murskearinan välityksellä. Anturoiden alapuolelle tehdään kapillaarikatkot ja koko rakennuksen alla perusmaa muotoillaan salaojiin päin kallistavaksi. Alapohjat rakennetaan maanvaraisina. Täyttökerrokseen asennetaan radon-putkitus.

Ensimmäiseen kerrokseen rakennetaan teräsbetoninen S1-luokan väestönsuoja.

Rakennuksen pääasiallisena runkona toimii puurakenteet; kantavat ja jäykistävät painumattomat hirsiseinät, liimapuupilarit ja –palkit. Yläpohjat tehdasvalmisteisilla naulalevyristikoilla salin vinoa yläpohjarakennetta lukuun ottamatta. Iv-konehuoneen välipohja kantavine rakenteineen toteutetaan teräsbetoni- ja teräsrakenteisena. Ulkoseinät hirsirakenteisina ja julkisivut verhotaan laadukkaalla puuverhouksella.

Vesikatot kallistetaan ulospäin ja rakennukseen tehdään ulkopuolinen sadevedenpoistojärjestelmä. Rakennuksen joka sivulle suunnitellaan pitkät räystäät suojaamaan ulkoseiniä. Vesikatteeseen tehtävät läpimenot minimoidaan. Nostojen korkeuksissa huomioidaan mahdolliset lumen kinostuma-alueet vähintään 500 mm korkeilla nostoilla.

Märkätilojen väliseinät toteutetaan kivirakenteisina.

Ullakkotiloihin sekä muihin huoltokohteisiin suunnitellaan turvalliset kulkuyhteydet.

Akustiikkasuunnittelussa huomioidaan käytön tarpeet huonetiloittain.

## 7 TALOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

### 7.1 LVI-tekniikka

#### 7.1.1 Yleistä

Järjestelmissä käytetään toimiviksi ja kestäviksi osoittautuneita energiatehokkaita kokonaisratkaisuja ja laitteita. Rakennuksen LVI-suunnittelun lähtökohtana on käyttökelpoinen, kestävä, energiatehokas ja helppohuoltainen rakennus.

Toteutusratkaisuissa huomioidaan tilojen erilaiset käyttöajat ja -mahdollisuudet sekä järjestelmien helppokäyttöisyys, huollettavuus ja turvallisuus. Mitoituksissa noudatetaan lakeja, viranomaisohjeita sekä asetusten määräyksiä ja mitoitusohjeita.

### 7.1.2 Liittymät

Rakennus liitetään Tampereen Sähkölaitos Oy:n kaukolämpöverkoston ja Tampereen Veden vesijohtoverkoston ja viemäriverkostoihin. Kaukolämmön lämmönjakokeskus sekä energia- ja päävesimittari sijoitetaan tekniseen tilaan. Sadevedet johdetaan viivästysjärjestelmän kautta kunnalliseen sadevesiviemäriverkoston.

### 7.1.3 Lämmitys

Rakennus varustetaan Energiategollisuus ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla. Lämmönjakolaitteet sijoitetaan omaan tekniseen tilaan. Rakennus varustetaan lattialämmitys-, ilmastointikoneiden- ja käyttöveden lämmönsiirtimillä. Lämmitysverkostojen pääpumput ovat taajuusmuuttujakäyttöisiä. Lämmitysverkostot varustetaan omilla energiamittareilla. Lämmitysjärjestelmät varustetaan kalvopaisunta-astioilla ja tarvittavilla varolaitteilla.

Tilat lämmitetään lattialämmitysverkostolla, jota säädetään huonekohtaisilla rakennusautomaatioon liitettävillä säätimillä ja lämpötila-antureilla. Märkäeteiset ja pääsisäänkäynnit varustetaan termostaattiohjatulla kierrätysilmakojeilla, jotka kytketään IV-verkoston.

Kuivaushuoneet varustetaan ilmankuivaimella ja kattoon asennettavalla puhaltimella.

Lämpöjohdot tehdään teräsputkilla kierreosin ja -liitoksin teräsputkilla kokoon DN65 saakka ja tätä suuremmat runkojohdot tehdään teräsputkista hitsaamalla tai laippaliitoksin. Linjat varustetaan sulku- ja säätöventtiilein.

Lattialämmitysputkina käytetään happidiffuusiosuojattuja muoviputkia. Lattialämmityksen jakotukit sijoitetaan seinärakenteeseen asennettaviin jakokaappeihin, jotka varustetaan vesitiivein putkiläpiviennein ja vuodonilmaisimella. Lämpöjohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla mineraalivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

### 7.1.4 Vesi- ja viemärilaitteet

Rakennus varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärilaitteilla. Pihan viemärointi uusitaan. Vesijohdot tehdään pääosin kupariputkista kuumajuotetuin kapilaariosin tai puserrusliitoksin. Kytkentäjohdot tehdään pääosin pinta-asennuksena kromatuista kupariputkista. Rakenteiden sisään tehtävissä uppoasennuksissa käytetään suojaputkeen asennettavaa muoviputkea. Vesijohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla mineraalivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

Keittiön käyttöveden kulutus mitataan. Keittiön kylmän- ja lämpimän käyttöveden jakoputkisto varustetaan rakennusautomaatioon liitettävillä vesimittareilla.

Kalusteina käytetään vakiotyyppisiä, kulutusta kestäviä, vähän vettä kuluttavia vesijohto- ja viemärikalusteita, jotka ovat valmistettu posliinista tai ruostumattomasta teräksestä. Päiväkotikäytön erityispiirteet huomioidaan kalusteiden malleissa ja asennuskorkeuksissa. Keittiössä käytetään tarpeen mukaan elektronisia, kosketusvapaita sekoittajia. Pikapaloposteja ja jauhesammuttimia asennetaan paloviranomaisen määräysten mukaisesti. Rakennus varustetaan tarvittavin kastelupostein.

Siivoustilat varustetaan hiekanerotuskaivolla ja rst-altaalla, allas viemäroidään hiekanerotuskaivon sivuyhteeseen DN50 viemäriellä. Keittiötilat viemäroidään lujitemuovisen rasvanerottimen kautta jätevesiviemäriin. Keittiössä käytetään haponkestävästä teräksestä valmistettuja lattiakaivoja ja -altaita ritiläkansin sekä sakka-astioin. Keittiön viemäripisteet, jotka eivät sisällä vesilukkoa viemäroidään aina lattiakaivon sivuyhteeseen, sivuyhteen koko min.DN50. Muualla lattiakaivot ovat

pääosin muovia varustettuna irrotettavalla vesilukolla. Pesualtaat viemäroidään aina lattiakaivoon sivuviemäriiliitännän kautta siivouksen helpottamiseksi. Väestösuoja varustetaan sulkuventtiilikavolla. Päiväkodin WC-ryhmät varustetaan kynnyksikaivoilla.

Rakennuksen kattovedet johdetaan lämmitettävien rännien ja syöksytorvien kautta sadevesiviemäriverkostoon. Rakennuksen perustukset salaojitetaan ja johdetaan perusvesikaivojen kautta sadevesiviemäriin.

Rakennuksen sisäpuoliset viemärit tehdään muoviviemäreistä kumirengasliitoksin lukuun ottamatta keittiötilojen viemäreitä, jotka tehdään hst-viemäriputkista kumirengasliitoksin. Väestösuojan viemärimateriaali valitaan määräysten mukaisesti. Viemäreiden tarkastuspisteinä käytetään lattiaan asennettavia tarkastusputkia ja pystynousuihin asennettavia puhdistusyhteitä. Ulkopuoliset viemärit tehdään muovisista viemäriputkista kumirengasliitoksin. Tarkastus- ja sadevesikaivoina käytetään muovisia teleskooppikaivoja, kaivojen teleskooppiputkien minimi halkaisija on 500 mm:ä.

### 7.1.5 Ilmastointi

Rakennus varustetaan asetusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmastointilaitteilla. Ilmastointikoneiden palvelualuejako ja ohjaustapa suunnitellaan käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. Päiväkodin ilmastoinnin ilmamäärät suunnitellaan sisäilmastoluokan S3 mukaisesti 6 l/s,hlö, vakioilmavirtajärjestelmänä. Ilmamäärien mitoitusperusteena on tilan henkilömitoitus ja toiminta.

Ilmastointikoneet käyvät käyttöaikana täydellä ilmamäärällä ja käyttöajan ulkopuolella mitatulla osateholla. Ilmanvaihtokoneet mitataan ja säädetään täydelle ilmamäärälle ja lisäksi mitataan osateho.

Alustava konejaottelu:

- TK01 Päiväkodin tilat, pyörivä LTO
- TK02 Sosiaalitilat, vastavirta LTO
- TK03 Sali ja Ruokasali, pyörivä LTO
- TK04 Keittiö, nestekiertoinen LTO

Ilmastointikoneina käytetään käyttötarkoitukseen sopivia koteloituja tulo- ja poistoilmakojeita, jotka on varustettu suodatuksella, lämmityksellä ja tehokkailla lämmöntalteenottolaitteilla. Laitevalinnat tehdään mahdollisimman energiataloudellisesti ja puhaltimet ovat EC-puhaltimia. Kojeiden käyntiä ohjataan aikaohjelman mukaan. Lisäksi tarvittaville suunnitellaan käsikäyttömahdollisuus ja aikaohjattu käyttö osateholla normaalin käyntiajan ulkopuolista aikaa varten. Keittiön ilmanvaihtokone varustetaan tehostus- ja lisäaikakäytöllä sekä tuloilman jäähdytyksellä.

WC- ja sosiaalityötilojen poistoilmaa ei johdeta erillispoistoilla suoraan ulos, vaan nämä ns. likaiset tilat varustetaan omilla LTO- laitteen käsittävillä iv-koneilla, joilla puhalletaan tuloilmaa ao. tiloihin, auloihin ja käytäville. Likaisten tilojen ilmastointi on toiminnassa vähän alipaineisena läpi koko vuorokauden. Tulo- ja poistoilmakojeiden yhteiskäytöllä ja ilmamäärien ohjauksella varmistetaan, että rakennuksen painesuhteet ovat tasapainossa koko ajan. Salin, ruokasalin ja keittiön ilmastointikoneille varataan käsikäyttömahdollisuus käyntiajan ulkopuolista aikaa varten.

Keittiön ruuanlämmitys ja astianpesu varustetaan huuvilla. Väestösuoja varustetaan määräysten mukaisin ilmanvaihtolaittein. Rakennus varustetaan radonpoistojärjestelmällä, joka koostuu alapohjaan asennettavasta radonputkituksesta, nousukanavista ja vesikatolle asennettavista poistoilmapuhaltimista.

Tuloilmalaitteina käytetään kattohajottimia. Poistoilmalaitteina käytetään poistoilmasäleikköjä ja yhteiskanavaventtiileitä. Kanavistossa käytetään sinkitystä teräslevystä tehtyjä tehdasvalmisteisia kanavaosia ja pääosin pyöreitä iv-kanavia. Järjestelmässä ei käytetä materiaaleja, joista irtoaa pölyä tai muita epäpuhtauksia. Päätelaitteissa, tasauslaatikoissa ja äänenvaimentimissa käytetään M1-luokiteltua äänenvaimennusmateriaalia. Kanavat eristetään määräysten mukaisilla palo-, lämpö- ja äänieristyksillä.

### 7.1.6 Jäähdytysjärjestelmä

Keittiön ja päiväkotitilojen tuloilmakoneet varustetaan jäähdytyksellä. Jäähdytys toteutetaan ulkoasenteisella vedenjäähdytyskoneella. Keittiön pakaste- ja kylmähuoneet jäähdytetään omilla kylmälaitteilla. Kaikki kylmäkojeikot sijoitetaan ulos keittiötilojen ulkopuolelle esim. laatikkovarastoon, ulkoseinälle tai vesikatolle.

### 7.1.7 Rakennusautomaatio

Rakennus varustetaan keskitetyllä taloteknisten laitteiden säätö- ja valvontajärjestelmällä. Automaatiojärjestelmä koostuu väylään asennettavista valvonta-alakeskuksista, jotka liitetään keskusvalvomoon kaupungin tietoverkon välityksellä. Järjestelmä on käytettävissä myös WEB-liittymän avulla.

## 7.2 Sähkötekniikka

### 7.2.1 Yleistä

Rakennuksen sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien ja niihin kiinteästi liitettyjen laitteiden suunnittelun ja toteutuksen lähtökohtana on hyvä / helppo käytettävyys, huollettavuus, turvallisuus ja elinkaaritalous. Järjestelmät ja laitteet valitaan mahdollisimman energiatehokkaiksi.

Rakennuksen kaikkien sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan voimassa olevia lakeja, viranomaisohjeita, standardeja sekä tilaajan suunnittelu- ja erillisohjeita. Rakennuksen kaikki sähkö- ja telejärjestelmät suunnitellaan ja tehdään standardisarjan SFS 6000 mukaisiksi.

Rakennuksen kaikki sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien asennukset toteutetaan halogeenivapaita (HF) kaapeleita sekä putkitus- ja uppoasennustarvikkeita käyttäen. Kaapeloinnit toteutetaan vähintään luokan Dca-s2,d2,a2 vaatimukset täytyvinä. Putketonta asennustapaa ei hyväksytä.

Rakennuksen katolle toteutetaan aurinkosähköjärjestelmä uusiutuvan energian käyttämiseksi apuna taloteknistenjärjestelmien energiakulutuksessa. Järjestelmän on nimellistehoaltaan n. 30kWp.

### 7.2.2 Liittymät

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin:

Sähköverkkoon (Tampereen Sähköverkko Oy),

Kiinteistö liitetään alueelliseen sähköenergian jakeluverkkoon omalla 0,4kV:n kuluttajaliittymällä.

Liittymän koko ja tulosuunta selvitetään yhteistyössä jakeluverkkoyhtiön kanssa toteutus suunnittelun yhteydessä. Purettavan rakennuksen olemassa olevan liittymäkaapeloinnin hyväksi käyttäminen selvitetään suunnittelun edetessä.

Tietoliikenneverkkoon (Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinta),

Kiinteistö liitetään Tampereen kaupungin tietoverkkoon omalla valoliittymäkaapelilla Rusthollinkadun ja Rusthollinraitin risteyksessä sijaitsevassa kaapelikaivossa

Sähkönjakeluun toteutetaan aurinkopaneelijärjestelmän liittymä.

### 7.2.3 Sähkönjakelu ja johtotiet

Rakennukseen toteutetaan tavanomainen kiinteä sähköenergian pääjakelujärjestelmä, tavanomaista kaapelointia käyttäen. Järjestelmää ei voi ilman asennustoimenpiteitä muunnella mittauksen ja rakenteen kannalta. Sähkönjakelu toteutetaan jakelualueittain sijoitettujen jakokeskusten kautta.

Kiinteistön sähkön kulutus mitataan pääkeskuksella. Lisäksi mitataan ilmanvaihdon, keittiön, teleoperaattorien laitteet, sähköautojen latauksen sekä poikkeuksellisten kokonaisuuksien (esim. jäädytys-, aurinkosähköjärjestelmä, sulanapitolämmitykset yms.) sähkön kulutus tai tuotto. Kaikki mittaukset suunnitellaan ja toteutetaan väyläpohjaisilla verkkoanalysointilaitteilla. Mittaustiedot viedään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Rakennuksen kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erillisiin kulutusmittauksiin.

Rakennukseen toteutetaan normaalit toiminnan vaatimat maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmät.

Pääkeskukseen varataan lähtö ja pääkeskustilaan toteutetaan tilavaraus kompensointilaitteistolle. Kompensoinnin tarve mitataan, todetaan ja toteutetaan vasta, kun rakennus on valmis ja toiminta käynnistynyt normaalisti. Kompensointi toteutetaan estokelaparistolla.

Rakennukseen ei toteuteta katkeamatonta sähkönjakeluverkkoa (UPS-verkko) tai kerrosjakamo kohtaisia UPS-laitteita.

Autolämmityspistorasioita ei toteuteta, mutta pysäköintialueelle toteutetaan 1kpl sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteitä (lataustapa 3). Lisäksi vähintään 20% pysäköintipaikoista toteutetaan putkitukset sähkökaapeleita varten, jotta niihin voidaan myöhemmässä vaiheessa asentaa latauspisteet. Sähköavusteisille polkupyörille toteutetaan 4kpl latauspaikkoja pyörien säilytyspaikalle. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataustehon mitoitus tarkennetaan / rajoitetaan toteutussuunnittelun yhteydessä. Pääsääntöisesti pyritään lataustehon mitoitus määrittämään siten, että kiinteistön liittymisluokka ei kasva tästä syystä.

Pääkaapelointireitteinä rakennuksessa käytetään kaapelihyllyjä ja muutaman kaapelin kaapelointireitteinä valaisinripustuskiskoja ja johtokanavia. Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien kaapeloinnille suunnitellaan rakennus- ja kerrostason pääreiteille ja jakelualueiden kokoajareiteille kokonaan erilliset kaapelihyllyt.

Kaapelointireitit ja sähkökalusteiden asennuspaikat suunnitellaan ja toteutetaan, yksittäiset kenttäpisteet pois lukuun, luokse päästävillä ja jälkiasennus varat omaavilla ratkaisuilla.

### 7.2.4 Laitteistojen sähköistys

Kiinteistön, LVI:n ja käyttäjän laitteet ja laitteistot sähköistetään tavanomaisella niiden tarpeen edellyttämällä tavalla, arkkitehti- ja LVI-suunnitelmien sekä laitetoimittajan vaatimusten mukaisesti.

Jos rakennukseen toteutettavan sprinklerijärjestelmän sähkötehotarve on yli 125A, toteutetaan se kokonaisuudessaan järjestelmän omalla varavoimaratkaisulla.



### 7.2.5 Sähköliityntäjärjestelmät

Rakennukseen toteutetaan tavanomaiset käyttöä palvelevat yksi- ja kolmivaihepistorasiat käyttötarkoituksen ja kalustuksen mukaisesti koko alueelle.

Kaikki pistorasiaryhmät varustetaan vikavirtasuojauksilla standardin mukaisesti. Kaikki pistorasiat ovat lapsisuojujattuja turvapistorasioita ja pistorasioissa käytetään kestopuovisia peitelevyjä. Pistorasiakalusteet ovat tavanomaisia valkoisia vakiokalusteita.

Toimistoissa yms. tiloissa liitántä- ja ohjauspisteet sijoitetaan pääsääntöisesti johtokanaviin tai sähköpieliin ja kattorakenteessa uppoasennuksena putkittamalla.

Päiväkodin lasten käyttämissä tiloissa liitántä- ja ohjauspisteet toteutetaan pääsääntöisesti putkittamalla uppoasennuksena seinä- ja kattorakenteeseen.

Teknisissä tiloissa liitántä- ja ohjauspisteet voidaan toteuttaa pinta-asennuksena.

Rakennuksen neuvottelu- ja isoihin taukotiloihin toteutetaan lattiakotelot putkituksineen neuvottelupöydän keskelle ja esiintymiskalusteiden alle, sähköisten järjestelmien liitántöjä varten. Muiden tilojen osalta pyritään välttämään lattiarasioiden toteuttamista. Tilojen keskialueiden sähkönsyötöt toteutetaan ns. yläjakeluna.

### 7.2.6 Sähkölämmitykset

Rakennuksen toteutetaan sadevesijärjestelmän sulanapitolämmitys sekä LVI-suunnittelijan määrittelemille vesiputkille ja viemäreille saattolämmitykset. Alueiden sulana pitojen ja lattialämmitysten toteutustapa selvitetään suunnittelun edetessä.

### 7.2.7 Valaistus

Rakennuksen sisätilojen, piha-, huolto- ja pysäköintialueiden valaistusjärjestelmät suunnitellaan ja toteutetaan voimassa olevien standardien (SFS-EN 12464-1 ja SFS-EN 15193) vaatimukset täyttäväksi. Valaistuksen tulee olla työsuojelumääräysten ja ao. tilan suunnitellun toiminnan ja käyttötarkoituksen mukainen. Valaistusratkaisujen tulee noudattaa kiinteistölle määritettyä energialuokka vaatimusta ja ne tulee ylläpitää energiatehokkaalla tavalla.

Erikoistapauksessa ja erikseen rakennuttajan kanssa sovittuna sekä dokumentoituna voidaan poiketa standardin valaistustasosta.

Valaistus toteutetaan led-valaisimia käyttäen. Valonlähteinä tulee käyttää pitkäikäisiä ja energiatehokkaita tuotteita. Valaisimet valitaan tilojen arkkitehtuuriin sopiviksi.

Riippuvia valaisimia ei käytetä kuin erikoistapauksessa erikseen rakennuttajan kanssa sovitusti.

Valonlähteiden väriämpötila on pääsääntöisesti neutraali (4000K) ja värintoistoindeksi Ra vähintään 80.

Sisävalaistus toteutetaan keskitettynä reititinpohjaisena järjestelmänä (Dali), jossa kukin tila on erikseen ohjattavissa ja hallittavissa.

Päiväkodin auloissa, ruokalassa, käytävillä, eteisissä, kuraeteisissä, lasten wc:ssä sekä ryhmä-, toiminta- ja lepotiloissa ns. normaaliin käyttöaikaan valaistus ei sammuisi pois, kun läsnäolotunnistusta ei ole saatu. Vaan valaistus himmenee aikaviiveellä ns.

poissaolovalaistustasoon esim. 25%. Läsnaolotunnistuksesta valaistus nousee ns. läsnäolovalaistustasoon, joka on esim. 90%. Tilan normaalin käyttöajan ensimmäinen sytytys tapahtuu läsnäolotunnistuksesta tai painikeohjauksesta. Normaalin käyttöajan ulkopuolella valaistus

syttyy läsnäolotunnistuksesta ns. läsnäolovalaistustasoon ja läsnäolotunnistuksen loputtua himmenee aikaviiveellä ns. poissaolovalaistustasoon ja toisella aikaviiveellä sammuu kokonaan.

Toimisto- ja neuvotteluhuoneet sekä sali varustetaan valaistuksen läsnäolotunnistuksella. Valaistuksen sytytys tapahtuu läsnäolotunnistuksesta tai painikeohjauksesta, kun läsnäolotunnistusta ei ole saatu, valaistus himmenee aikaviiveellä ns. poissaolovalaistustasoon esim. 25% ja toisella aikaviiveen jälkeen sammuu kokonaan. Läsnäolotunnistuksesta valaistus nousee ns. läsnäolovalaistustasoon, joka on esim. 90%.

Päiväkodin lepotiloissa tulee olla kytkin/painikeohjaus, jolla läsnäolotunnistus voidaan poistaa käytöstä (lasten lepohetken aikana). Palautus normaalitoimintaan tapahtuu kytkimellä/painikkeella tai aikaohjelmalla.

Ryhmä-, pienryhmä-, lepo-, toimisto- ja neuvotteluhuoneissa sekä salissa ja ruokalassa tulee olla painikeohjaukset, jolla tilan valaistusta voidaan hallinnoida opetustilanteiden vaatimalla tavalla (himmennys, valaistustilanteet yms.). Soveltuvilta osin käytetään hyväksi vakiovalo-ohjausta.

Sosiaali-, siivous-, varasto- ja niihin verrattavat tilat varustetaan 230VAC läsnäolotunnistustoiminnolla. Teknisissä tiloissa valaistusta ohjataan painike- tai kytkinohjauksena.

Yleisötiloissa, joissa tarvitaan puhe- ja ohjelmaaäntötoistoa, ns. näyttämölle toteutetaan esitysvalaistus.

Iltakäyttötiloissa kaikkien valaisimien sammutuspulssi otetaan rakennusautomaatio-järjestelmästä.

Tiloissa, joissa ei ole valaistuksen säätöä tai muuta ohjausautomaatiikkaa, valaisimet ryhmitellään siten, että tilan yleisvalaistusta voidaan ohjata tilan valaistustarpeen mukaan.

Ohjaus- ja valvontajärjestelmälle toteutetaan pääsääntöisesti oma lähiverkko, johon voidaan käyttää ns. kiinteistöverkon verkkokytkimiä.

Julkisivuun suunnitellaan ja toteutetaan hillitty, rakennuksen tyyliin sopiva valaistus.

Päiväkodin leikkipiha-alueiden toiminnan vaatimukset tulee huomioida aluevalaistuksessa. Alue-, ulko- ja julkisivuvalaistusta ohjataan rakennusautomaation avulla kello- ja valoisuusohjauksena.

## 7.2.8 Tieto-, turva ja valvontajärjestelmät

Rakennukseen suunnitellaan ja toteutetaan normaalit viranomaisten edellyttämät ja käyttäjän toimintaa tukevat sekä henkilöturvallisuuden varmistavat tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät.

Koko rakennukseen toteutetaan turva- ja merkkivalaistusjärjestelmä määräysten mukaisesti. Järjestelmä toteutetaan led-valaisimilla, itsetestaavana paikallisakkujärjestelmänä, integroituna paloilmoitinjärjestelmään.

Rakennukseen toteutetaan kattava yleisäänentoistojärjestelmä (paloilmoitinjärjestelmän palokelloja täydentävänä osana).

Rakennukseen toteutetaan pääsääntöisesti kaikki tilat kattava (lukuun ottamatta WC-tiloja sekä pieniä muutaman neliön varastotiloja) yleiskaapelointistandardien mukainen tietoliikennekaapelointijärjestelmä. Yleiskaapelointi on toteutettava järjestelmäasennuksena parisuojatulla kaapelilla luokan EA (500MHz, CAT6A järjestelmäkomponentit) vaatimukset täyttäväksi. Käyttäjien WLAN- verkko ja Info -TV järjestelmä toteutetaan yleiskaapelointia käyttäen.

Rakennukseen toteutetaan kuva- ja puheyhteydellinen ovipuhelinjärjestelmä ryhmien, keittiön ja iltakäytön sisäänkäyntioville ja vastauskojeet eteisiin, keittiöön ja saliin. Vastauskojeessa on oven avaustoiminto sekä avaustoiminnon siirto käyttäjän matkapuhelimeen.

Rakennukseen toteutetaan matkaviestinlaitteiden laajakaistainen sisäpeittoantenniverkon ja laitetilavaraukset matkapuhelin- ja virve-verkon laitteille. Toteutussuunnittelun yhteydessä selvitetään toistinjärjestelmällä käyttömahdollisuus edellisen toteutuksessa. (Matkapuhelimen syöttölaitteiden hankinta operaattori). Lisäksi toteutetaan väestönsuojan passiiviantennijärjestelmä.

Rakennuksen tiloihin asennetaan AV-tekniikan vaatimat johtotiet sekä kiinteästi asennettavat kaapeloinnit liittimiseen (laitehankinta liitoskaapeleineen kuuluu käyttäjälle).

Yleisötiloissa, joissa tilaisuuden järjestämisessä tarvitaan puhe- sekä ohjelmaaäntoistoa, tulee ottaa huomioon kuulurajoitteisten asettamat vaatimukset tilojen äänijärjestelmille.

Henkilökunnan tauko- ja neuvottelutilan käyntiovelle toteutetaan tavanomainen varattuvalojärjestelmä.

Inva-wc:t varustetaan kuitattavalla avunpyyntöjärjestelmällä. Hälytys WC:n ulkopuolella hälytyssummerilla ja merkkivalolla.

Rakennukseen toteutetaan kattava ajannäyttöjärjestelmä, keskuskellolla ohjattavia viisarisivukelloja käyttäen.

Rakennuksen ulko-oville toteutetaan kulunvalvontaa ja hätälukitus. Työaikapäätteelle varataan henkilökunnan käyntiovelle pääteen asennuksen mahdollistava kaapelointi.

Iltakäytön sisään tuloihin ja kulkureitille toteutetaan käyttäjien mobiililaitetunnistautuminen oven avaamiseksi Stanley Flow järjestelmällä luoduilla käyttöoikeuksilla.

Rakennukseen toteutetaan sen reunatilat ja kuoren kattava rikosilmoitinjärjestelmä. Valvonta tapahtuu luukkujen ja ovien kuorivalvontana sekä maatasokerroksen ja katosten, lippojen yms. yläpuolisten tilojen tilavalvontana. Maantasokerroksessa valvonta ulotetaan 4m korkeuteen. Liiketunnistimet sijoitetaan reunatiloissa ulkoseinältä valvomaan tilaa. Järjestelmän käyttölaiteet sijoitetaan henkilökunnan pääasiallisten sisään tulo-oven yhteyteen. Järjestelmän keskuslaitteet sijoitetaan keskeiselle paikalle sijoitettavaan teletilaan. Rikosilmoitinjärjestelmä liitetään Alerta-hälytyksensiirtojärjestelmän kautta vartiointiliikkeeseen.

Rakennuksen toteutetaan kameravalvontajärjestelmä. Kuvantallennus tapahtuu kohteessa, mutta tallennin liitetään kaupungin tietoliikenneverkkoon. Kamerat ovat IP-kameroita säädettävällä optiikalla ja sille toteutetaan pääsääntöisesti oma lähiverkko, johon voidaan käyttää ns. kiinteistöverkon verkkokytkimiä. Ulkokameroina käytetään pääsääntöisesti monilinsikkameroita ja sisällä kupukameroita. Tallennin varustetaan kahdennetulla vitalähteellä sekä verkkokortilla. Yleisvalvontana kuvataan rakennuksen ulkokuori kauttaaltaan, piha-alue, iltakäytön sisätilat ja yleis- ja käytävätilat sekä tunnistusvalvontana sisäänkäynnit sisäpuolelta.

Koko rakennukseen toteutetaan osoitteellinen paloilmoitinjärjestelmä, määräysten mukaisesti. Paloilmamaisimina käytetään pääsääntöisesti monikriteeri-ilmaisimia. Paikallishälytys toteutetaan palokelloin. Järjestelmä on integroitu turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmän kanssa. Paloilmoitinjärjestelmä liitetään Alerta-hälytyksensiirtojärjestelmän avulla aluehälytyskeskukseen.

Savunpoisto ja palo-ovien ohjausjärjestelmät toteutetaan määräysten sekä arkkitehtisuunnitelmien mukaisesti.

Rakennusautomaatiojärjestelmän kaapeloinnit sekä sähkö- ja teleliitännät toteutetaan rakennusautomaatiosuunnittelijan laatimien suunnitelmien mukaisesti.

Rakennukseen toteutetaan seuraavat järjestelmät:

- turva- ja merkkivalaistusjärjestelmä
- yleisäänentoistojärjestelmä

- yleiskaapelointijärjestelmä
- wlan-verkon tukiasema-asennuksen mahdollistava kiinteä asennus
- ovipuhelinjärjestelmä
- matkaviestinlaitteiden ja Virven sisäpeittoantennijärjestelmä
- av-järjestelmä (laitehankinta liitoskaapeleineen kuuluu käyttäjälle)
- info-tv- järjestelmä (laitteet käyttäjän hankinta)
- esitysäänentoistojärjestelmä ja induktiosilmukka toteutetaan saliin
- varattuvalojärjestelmä
- avunpyyntöjärjestelmät (Inva-WC:t)
- ajannäyttöjärjestelmä
- kulunvalvonta- ja työajanseuranta- sekä ovien hätäsulkujärjestelmä (Timecon GSM)
- rikosilmoitinjärjestelmä
- kameravalvontajärjestelmä
- paloilmoitinjärjestelmä
- savunpoistojärjestelmän sekä palo-ovien vaatimat kaapeloinnit
- rakennusautomaatiojärjestelmän vaatimat kaapeloinnit

## 7.3 Energiatehokkuus

### 7.3.1 Yleistä

Rakenteiden, rakennusosien ja teknisten järjestelmien valinnoissa huomioidaan koko rakennuksen elinkaaren aikainen energiankulutus ja käyttökustannukset. Rakennuksen energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E-luvuksi 85 (kWhE/m<sup>2</sup> vuosi), joka vastaa päiväkodeille ja opetusrakennuksille määriteltyä energiatehokkuusluokkaa A.

### 7.3.2 Toteutusvaihtoehtoja

Rakennuksen ulkovaipan rakenteet valitaan siten, että saavutetaan vähintään määräysten mukaiset lämmönläpäisykertoimet (u-arvot). Ikkunoiden lämmönläpäisykertoimeksi valitaan 0,8 W/m<sup>2</sup>K ja etelä- ja länsiseinille g-arvoksi mahdollisimman pieni arvo, esim. 0,3. Rakennus tehdään mahdollisimman ilmatiiviiksi, ilmanvuotoluvun tulee olla alle 1.

Kaukolämpölaitteet, lämpöjohtopumput ja säätöautomaatiikka toteutetaan siten, että jokaisella lämmitysverkostolla on oma siirrin ja säätöpiiri. Lattialämmitysjärjestelmää säädetään huonekohtaisilla rakennusautomaatioon liitettävillä säätimillä ja lämpötila-antureilla. Lämmitysjärjestelmien säädössä huomioidaan mahdollisuus laskea tilojen lämpötilaa käyttäjän ulkopuoliseksi ajaksi.

Vesikalusteina käytetään vettä säästäviä wc-istuimia, sekoittimia ja automaattihanoja. Kaikki lämmitys- ja käyttövesiverkostojen runkoputkistot lämpöeristetään hyvin lämpöhäviöiden pienentämiseksi. Keittiön kylmäkoneet sijoitetaan ulos, jolla estetään tiloihin tulevaa yllilämpöä ja vähennetään jäähdytyksen tarvetta.

Ilmanvaihdon palvelualuejako ja ohjaustapa suunnitellaan käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. Ilmanvaihtokoneet varustetaan tehokkailla, korkean hyötysuhteen lämmöntalteenottolaitteilla, joiden vuosihyötysuhde tulee olla vähintään 70 %.

Energiatehokkuuden ohella varmistetaan myös hyvä sisäilman laatu ja mahdollisuus pitää ilmastointia päällä osateholla varsinaisen käyttöajan ulkopuolella. WC- ja hygienia-tiloille tulee oma lämmöntalteenotolla varustettu tulo- ja poistoilmakone, jota voidaan käyttää tehokkaasti ympäri vuorokauden. Tulo- ja poistoilmakoneiden yhteiskäytöllä varmistetaan, että rakennuksen painesuhteet ovat tasapainossa koko ajan.

Käytettävät puhaltimet ovat mahdollisimman energiatehokkaita ja niiden sähkötehokkuusluvun tulee olla tulo- ja poistoilmakoneiden osalta 1,8 kW/m<sup>3</sup>/s ja erillispuhaltimien osalta alle 1,0 kW/m<sup>3</sup>/s.

Rakennukseen toteutetaan energiatehokas valaistus 8W/m<sup>2</sup>. Valaistuksen ohjauksella varmistetaan valojen käyttö tiloissa vain todellisen tarpeen mukaan esim. liiketunnistimien käytöllä. Valaisimissa käytetään kustannustehokkaita led-valaisimia.

### 7.3.3 Tulokset ja yhteenveto

Tarkempi energiatehokkuustarkastelu tehdään toteutussuunnitteluvaiheessa ja varmistetaan silloin tehtävien laskelmien perusteella, että asetetut tavoitteet saavutetaan kustannustehokkaasti.

## 7.4 Teknisten tilojen tilavaatimukset

Teknisten tilojen tilavaraukset on esitetty luonnossuunnitelmissa.

## 7.5 Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma

Tasanteen päiväkodin kokonaishiilijalanjälki on 50 vuoden arviointijaksolla 1 650 t CO<sub>2</sub>e.

Energiankulutuksen päästöjen arvioinnissa on käytetty Ympäristöministeriön menetelmän mukaisia kertoimia energiantuotannon päästöjen muuttumiselle laskentajakson aikana.

## 7.6 Elinkaarikustannuslaskelma

Hankesuunnitelmien perusteella tehtyjen laskelmien mukainen uudisrakennuksen elinkaarikustannus on 17 402 803 euroa. Rakennuksen elinkaari 50 vuoden arviointijaksolla.

# 8 AIKATAULU

## 8.1 Hankkeen tavoiteaikataulu

- Tarveselvitys hyväksyttiin Sivistys- ja kulttuurilautakunnassa 16.11.2021
- Hankesuunnittelu käynnistyi tammikuussa 2022
- Hankesuunnitelma lautakunnassa huhtikuussa 2022
- Vanhojen rakennusten purku vuoden 2022 aikana
- Pääpiirustukset valmiit rakennusluvan hakua varten lokakuussa 2022
- Urakkalaskentasuunnitelmat valmiit laskentaa varten tammikuussa 2023
- Toteutussuunnitelman hyväksyminen huhtikuussa 2023
- Rakennustyöt alkavat toukokuussa 2023
- Rakennustyöt valmistuvat kesäkuussa 2024
- Käyttöönotto elokuussa 2025

## 9 TOTEUTUSTAPA

### 9.1 Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenettelyt

Tampereen kaupungin Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka-palveluryhmä hallinnoi omistamiaan palvelurakennuksia ja vastaa myös Tasanteen päiväkodin uudisrakennuksen rakennuttamistehtävistä. Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy välisen sopimuksen mukaisesti rakennuttamistehtävät siirtyvät hankesuunnitteluvaiheen jälkeen Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka-palveluryhmältä Tampereen Tilapalvelut Oy:lle.

Hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen Tampereen Tilapalvelut Oy ohjaa toteutusvaiheen suunnittelutyötä ja rakennuttamista. Projektioorganisaatio koostuu nimetyistä tilaajan ja rakennuttajan asiantuntijoista sekä käyttäjän edustajista. Tampereen kaupunki ja Tampereen Tilapalvelut Oy vastaa yhdessä hankkeen ulkoisesta tiedottamisesta.

Rakentaminen toteutetaan kokonaisurakkana. Hanke toteutetaan käyttäen jaettua pääurakamuotoa, jossa rakennusteknisten töiden urakoitsija toimii pääurakoitsijana/ päätoteuttajana. Kohteeseen valitaan tarjouskilpailun perusteella seuraavat urakoitsijat:

- Rakennusurakoitsija
- Putkiurakoitsija
- Ilmanvaihtourakoitsija
- Rakennusautomaatiourakoitsija
- Sähköurakoitsija

Tilaaja tekee lisäksi erillishankintoja, kuten laitehankinnat, atk, kulunvalvonta ja turvatekniikka. Lopullinen erillisurakoiden ja – hankintojen sisältö ja hankintarajat tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Irtokalusteiden ja toimintavarustuksen, kuten esim. AV-laitteiden, ns. ensikertainen kalustus toteutetaan käyttäjien omana erillishankintana. Hankinnoissa noudatetaan Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n hankintarajataulukkoa.

### 9.2 Väistötilatarpeet ja vanhan päiväkodin purku

Tasanteen päiväkodin toiminta siirtyy sisäilmaongelmien vuoksi väistötilaan maaliskuussa 2022. Väistötila sijaitsee Olkahisen koulun kentällä.

*Taulukko 3 Toimijoiden väistötilakustannukset (vuokra-arvio)*

Toiminta	euroa/kk	euroa/vuosi
Varhaiskasvatus	45 815	549 780
Pirkanmaan Voimia Oy (alv 0%)	1 027	12 324
Yhteensä	46 842	562 104

## 10 KUSTANNUSTAVOITTEET

### 10.1 Rakennus- ja ylläpitokustannukset

Tasanteen päiväkodin uudisrakennuksen on laskettu tilaohjelmapohjainen kustannusarvio: **8 070 000 euroa** (3 819 euroa/brm<sup>2</sup>). Tarveselvityksen kustannusarvio oli 7 720 000 euroa.

Hankkeelle on varattu määrärahaa vuosille 2022 - 2024 yhteensä 7 300 000 euroa. Hanketta esitetään jatkettavaksi toteutussuunnitteluun ja hankkeen määrärahaa tarkistettavaksi urakkalaskennan kautta saatujen todellisten kustannusten mukaiseksi.

Keittiön laitteet ovat Pirkanmaan Voimia Oy:n oma investointi. Ne kuitenkin kilpailutetaan osana urakkaa ja laitehankinnan lisäksi Pirkanmaan Voimia osallistuu rakennuttamis- ja rakennuskustannuksiin keittiön osalta. Keittiölaitteiden kustannusarvio on noin 80 000 euroa.

Hankesuunnitelman liitteenä on investointisopimus, joka sisältää alustavan arvion hankkeesta aiheutuvista pääoma- ja ylläpitovuokrista. Kiinteistön valmistuttua vuonna 2024 vuosivuokra on yhteensä 582 461 euroa. Summa jakautuu eri käyttäjäryhmille seuraavasti: varhaiskasvatus 560 315 euroa ja Pirkanmaan Voimia Oy 22 147 euroa. Lopullinen vuokra määräytyy käyttöönottoajan ylläpitokustannustason, hankkeen toteutuneiden investointikustannusten ja pinta-alan mukaisesti.

Lopullinen erillisurakoiden ja – hankintojen sisältö ja hankintarajat tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Käyttäjän irtokaluste- ja varusteluhankintojen suunnittelu täsmentyy toteutussuunnittelun rinnalla laadittavan irtokalustesuunnitelman myötä.

Hankeko ei kasvanut hankesuunnitteluvaiheessa (kokonaisala pieneni 9 brm<sup>2</sup>) Kustannusarvion kasvu johtuu kustannusindeksistä, joka on noussut lokakuusta 2021 helmikuuhun 2022 5%).

## 11 TOIVOMUSPONSISI JA RAKENTEIDEN KIERRÄTETTÄVYYS

Pekka Salmi teki Asunto- ja kiinteistölautakunnan kokouksessa 24.11.2021 seuraavan toivomusponsehdotuksen: "*Lisäksi lautakunta edellyttää, että hankesuunnittelussa tavoitellaan alle 3000 euroa / brm<sup>2</sup> kustannustasoa, ja selvitetään mahdollisuuksia hyödyntää purettavan rakennuksen materiaaleja soveltuvien osin.*"

Hankesuunnitteluvaiheessa selvitettiin mahdollisuuksia alentaa rakentamisen kustannustasoa. Aihetta lähestyttiin neljällä tavalla:

1. Tilankäytön tehostaminen
2. Rakenteiden kierrätettävyyden selvitystyön kautta
3. Laskemalla kustannukset vaihtoehtoisille rakenneratkaisuille
4. Selvittämällä päiväkotien uudisrakentamisen kustannustasoa Tampereen alueella

### 11.1 Tilankäytön tehostaminen

Päiväkotisuunnittelussa viranomaiset määrittelevät lasten käyttämien tilojen minimipinta-alan, joka on 7 h<sup>2</sup> / lapsi. Pinta-alaan lasketaan mukaan vain toiminnalliset alueet sisältäen eteistilat, jotka ovat osa oppimisympäristöä. Oppimisympäristön tulee tarjota lapsille vaihtoehtoja mieluisaan tekemiseen, monipuoliseen ja vauhdikkaaseen liikkumiseen, leikkeihin ja peleihin sekä rauhalliseen

oleiluun ja lepoon. Varhaiskasvatuksen tavoitteena on innostaa lapsia liikkumaan monipuolisesti sekä kokemaan liikunnan iloa. Kaikkiin uusiin päiväkotirakennuksiin toteutetaan pieni liikuntasali, jotta varhaiskasvatussuunnitelman perusteiden (2022) mukaisesti varhaiskasvatukselle asetetut tavoitteet pystytään toteuttamaan. Sali soveltuu lähiliikuntaan ja näin palvelee myös alueen asukkaita ilta-aikaan. Keittiön ja ruokasalin, siivoustilojen sekä paperivarastojen tarpeen määrittää Pirkanmaan Voimia Oy. Rakennuksen tilojen vähentäminen esitetystä aiheuttaisi lapsimäärän uudelleenarvioinnin, joka ei palveluverkon näkökulmasta ole kestävä vaihtoehto. Tiloja poistamalla ei pystytä alentamaan rakentamisen neliöhintaa.

## 11.2 Rakenteiden kierrätettävyys

Vanhasta päiväkodista tilattiin erillinen kierrätettävyys selvitys, jonka perusteella arvioitiin materiaalien uudelleenkäytön mahdollisuuksia.

- Runkorakenteilla ei ole uudelleenkäyttöpotentiaalia. Puu on materiaalina hyödynnettävissä energiantuotannossa. Purkubetoneita voidaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää erilaisissa maanrakennuskohteissa, jos betoni täyttää hyötykäyttökelpoisuuden vaatimukset (MARA-asetus).
- Keittiön koneet ja laitteet ovat Pirkanmaan Voimia Oy:n omaisuutta, joka hyödyntää ne mahdollisuuksien mukaan joko muissa hankkeissa tai myy ne eteenpäin.
- Irtokalusteet ja varusteet eivät ole rakennusinvestoinnissa mukana. Käyttäjä arvioi niiden uudelleenkäyttömahdollisuudet. Joka tapauksessa hyväkuntoiset kalusteet joudutaan puhdistamaan ja kunnostamaan ennen uudelleenkäyttöä. Hyväkuntoiset kalusteet pyritään hyödyntämään.
- Hyväkuntoiset pihan leikkivälineet voidaan hyödyntää kaupungin muissa kohteissa.
- Kohteeseen asennettu ilma-vesilämpöpumppu irrotetaan ja hyödynnetään toisessa kohteessa.
- Rikos- ja paloilmotimet otetaan talteen ja hyödynnetään muissa kohteissa. Aulan valaisimet on uusittu noin vuosi sitten, ne hyödynnetään muissa kohteissa.
- Rakennusosien uudelleenkäytössä tulee huomioida niiden varastointitarve, jota kaupungilla ei tällä hetkellä ole. Irrottamisen, kuljetuksen, varastoinnin ja uudelleen-asennuksesta tulee myös kustannuksia, johon tulee myös varautua.
- Nykyisiä kalusteita, koneita ja laitteita voidaan toimittaa myös julkisen sektorin myyntikanavilla (esim. kiertonet.fi, materiaalitori.fi). Käytettyjen kalusteiden, koneiden ja laitteiden myyntikanavat ovat parantuneet ja myynti yleistynyt viime vuosina. Myynti vaatii rakennuksen omistajalta organisoitua ja resursseja, mutta toisaalta tällä tavalla voidaan edistää kestävä kehityksen periaatteita.
- Tampereen Tilapalvelut Oy kilpailuttaa purku-urakan. Valittu purkuyritys erittelee ja kierrättää rakennusosat. Kaikki potentiaalinen materiaali joko uudelleen käytetään ja / tai jatkojalostetaan.

## 11.3 Vaihtoehtoiset rakenneratkaisut

Hankesuunnitteluvaiheessa laskettiin vaihtoehtoiset kustannukset eri runkovaihtoehdoille:

1. Hirsirakenne 8 070 000 euroa. Elinkaaren hiilijalanjälki 16,45 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a
2. CLT-rakenne 8 030 000 euroa. Elinkaaren hiilijalanjälki 16,52 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a



3. CLT-rakenne lisäeristyksellä. 8 093 000 euroa. Elinkaaren hiilijalanjälki 15,63 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a

4. Betonirakenne 7 960 000 euroa. Elinkaaren hiilijalanjälki 15,33 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a

Hanke soveltuu kokonsa ja kerroslukunsa puolesta hyvin puurakenteiseksi. Kohteella voidaan edistää kaupungin puurakentamista.

## 11.4 Rakentamisen kustannustaso Tampereella

Rakennuskustannusten merkittävän kasvun vuoksi Tampereella lähivuosina valmistuneita kohteita ei voida pitää realistina kohteina neliöhintaa vertailtaessa. Aiemmin valmistuneiden kohteiden laatutaso ja rakenneratkaisut eivät kuitenkaan poikkea Tasanteen päiväkodista.

Maaliskuun 2022 asunto- ja kiinteistölautakunnassa hyväksyttiin Ikurin päiväkodin ja koulun toteutussuunnitelma, jonka mukainen rakennuksen neliöhinta on 3 423 euroa / brm<sup>2</sup>. Kohde on kooltaan ja ratkaisuiltaan verrattavissa Tasanteen päiväkotiin. Tasanteen päiväkodin todellinen kustannus varmistuu vasta urakkakilpailutuksen jälkeen.

## 12 LIITTEET

LIITE 1	Tilaohjelma
LIITE 2	Investointisopimus
LIITE 3	Arkkitehtiluonnokset 11.2.2022 / Arkkitehtitoimisto Tilatakomo Oy
LIITE 4	Aikataulu

Pohjapiirustukset ovat luottamus- ja virkamiesten käytettävissä.

Lisäksi käytettävissä:

- Tasanteen päiväkoti, tarveselvitys 9.11.2021
- Alustava kustannusarvio 23.2.2022 / Ramboll Oy
- Rakennuksen vähähiilisuuden arviointi 23.2.2022 / Ramboll Oy
- Elinkaarikustannuslaskelma 10.3.2022 / Ramboll Oy
- Rakennettavuusselvitys 3.11.2020 / Taratest Oy
- Tontin pintavaaitus 20.10.2020 / Tampereen Infra Oy
- Purkumateriaali- ja uudelleenkäyttöselvitys 8.3.2022 / Ramboll Oy
- Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n suunnitteluohjeet:  
<https://tampereentilapalvelut.fi/materiaalipankki/suunnitteluohjeet/>