



Sivitys- ja kulttuurilautakunta 13.12.2022

Asunto- ja kiinteistölautakunta 7.12.2022

HANKESUUNNITELMA
TAHMELAN PÄIVÄKOTI
UUDISRAKENNUS
28.11.2022

HANKESUUNNITELMA

ARTO HUOVILA 28.11.2022

Hanke

TAHMELAN PÄIVÄKOTI UUDISRAKENNUS

Torpankatu 13, 33240 Tampere

SISÄLLYSLUETTELO

1. YHTEENVETO	3
1.1 Tarveselvitys	3
1.2 Hankkeen perustiedot.....	5
2 TOIMINNALLISET VAATIMUKSET / YLEISET MITOITUSPERIAATTEET	8
2.1 Suunnittelulle ja laatutasolle asetettavat vaatimukset.....	8
2.2 Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset.....	8
2.3 Mitoitusperusteet	9
3 TILAOHJELMA JA -VAATIMUKSET	9
3.1 Tilantarve ja tilaohjelma	9
3.2 Tilojen erityisvaatimukset.....	9
4 YLLÄPITO	9
4.1 Yleiset vaatimukset.....	9
4.2 Tilakohtaiset vaatimukset	9
5 RAKENNUSKOHDDE	9
5.1 Asemakaava	9
5.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut	10
5.3 Tontinkäyttösuunnitelma.....	10
5.4 Melu	11
5.5 Tontin pohjaolosuhteet	11
5.6 Kunnallistekniset liittymät.....	11
5.7 Ympäristövaikutukset	11
6 HANKKEEN KUVAUS	12
6.1 Pää- ja arkkitehtisuunnittelu.....	12
6.2 Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä.....	12
6.3 Rakennustekninen toteutus	12
7 TALOTEKNISET JÄRJESTELMÄT	13

7.1	LVI-tekniikka.....	13
7.2	Sähkötekniikka	16
7.3	Energiatehokkuus.....	20
7.4	Teknisten tilojen tilavaatimukset	21
7.5	Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma	21
7.6	Elinkaarikustannuslaskelma.....	21
8	AIKATAULU	22
8.1	Hankkeen tavoiteaikataulu.....	22
9	TOTEUTUSTAPA.....	22
9.1	Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenettelyt.....	22
9.2	Väistötilatarpeet ja vanhan päiväkodin purku	23
10	KUSTANNUSTAVOITTEET	23
10.1	Rakennus- ja ylläpitokustannukset.....	23
11	LIITTEET	23

1. YHTEENVETO

1.1 Tarveselvitys

Sivistys- ja kulttuurilautakunta hyväksyi hankkeen tarveselvityksen 14.6.2022 Dnro TRE:4354/10.03.06/2022 ohessa ote päätöksestä:

111§ Tahmelan päiväkodin uudisrakennuksen tarveselvitys

Valmistelija / lisätiedot

Arto Huovila

Valmistelijan yhteystiedot

Hankearkkitehti Arto Huovila, puh. 040 642 7519, koordinaattori Elina Kalliohaka, puh. 040 486 4918, etunimi.sukunimi@tampere.fi

Lisätietoja päätöksestä

Hallintosihtööri Leeni Herrala, puh. 040 481 8428, etunimi.sukunimi@tampere.fi

Päätös

Päätösehdotus hyväksyttiin.

Esittelijä

Lauri Savisaari, Johtaja

Päätösehdotus

Tahmelan päiväkodin uudisrakennuksen tarveselvitys hyväksytään jatkosuunnittelun pohjaksi.

Kokouskäsitely

Koordinaattori Elina Kalliohaka oli asiantuntijana paikalla asian käsittelyn aikana.

Perustelut

Tahmelan päiväkotijoukko sijaitsee osoitteessa Torpankatu 13. Kiinteistötunnus on 837-213-1038-6. Etäisyys keskustorilta on noin 2,2 km. Nykyinen rakennus on valmistunut vuonna 1962. Päiväkodissa on heikon sisäilmatilanteen vuoksi toteutettu väliaikaisia toimenpiteitä olosuhteiden parantamiseksi. Rakennuksen käyttö on mahdollista vielä kesän 2022 loppuun ja syksyllä päiväkotijoukko muuttaa Hyhkyn koulun pihaan toteutettuun väistötilaan.

Tahmelan päiväkodin rakenteellisten tutkimusten pohjalta on arvioitu, että korjaaminen riskittömäksi ei ole mahdollista, joten perusrakennuksen sijaan esitetään nykyisen rakennuksen purkamista ja korvaamista uudisrakennuksella. Uudisrakennukseen voidaan osoittaa noin 20 hoitopaikkaa nykyistä enemmän ja se vastaa paremmin nykyisiä oppimisympäristön vaatimuksia.

Rakennuksen rakenneratkaisuksi esitetään massiivihirsirakennetta. Vertailtavina rakenteina ovat olleet hirsi ja CLT-liimapuuelementti. Hirsirakenteen etuina ovat toimitusvarmuus ja tämän hetken markkinatilanteessa myös edullisuus. Massiivirakenteessa ei ole monikerrosrakenteelle ominaista herkkyyttä rakennusaikaisille virheille. Puupintaa voidaan jättää paljon näkyviin myös sisätiloihin, jolloin rakennus näyttyy myös käyttäjälle puurakenteisena ja puun imago hyödyt tulevat esiin. Tarveselvityksen jälkeen laaditaan tarkentava hankesuunnitelma ja sen jälkeen tehdään rakentamista valmisteleva toteutus suunnittelu.

Tilan tarve

Päiväkotijoukko mitoitetaan 100 lapselle. Keittiö ja ruokasali on mitoitettu Pirkanmaan Voimia Oy:n ohjeen mukaisesti. Tilaohjelman mukainen toimintojen tilantarve on yhteensä 1 152 h². Rakennuksen vuokran maksun perusteena oleva huoneistoala on 1348 h². Tilasuunnittelussa mahdollistetaan tilojen iltakäyttö alueen asukkaille ja muille toimijoille.

Aikataulu

Rakennustyöt on suunniteltu alkaviksi helmikuussa 2024 ja niiden on määrä valmistua toukokuussa 2025. Päiväkodin käyttöönotto olisi elokuussa 2025. Perusparannuksen ajaksi Tahmelan päiväkotisiirtyy Hyhkyn koulun piha-alueella olevaan väistötilaan. Väistötila on toteutettu aiemmin Pispalan koulun käyttöön ja tiloihin on tarpeen toteuttaa muutoksia päiväkodin tarpeita varten.

Hankkeen toteuttamiseen liittyvät tiedot

Tonttia rajaa pohjoispuolella kapea puistokaista sekä Hopankatu, itäpuolella Tahmelan kenttä, etelässä asuinkortteli ja länsipuolella Torpankatu. Tontin koko on 4691 m². Asiakasautopaikat sijaitsevat Torpankadun puolella sivulla. Päiväkotisi on saavutettavissa joukkoliikenteellä. Tontille sijoitetaan katettuja polkupyöräpaikkoja ja runkolukittavia polkupyöräpaikkoja.

Yksikerroksinen uudisrakennus sijoittuu tontin länsisivulle. Ryhmien sisäänkäynnit sijaitsevat pihan puolella. Iltakäytön sisäänkäynti sijoitetaan Torpankadun puolelle. Pihalle suunnitellaan sade- ja aurinkokatoksia. Lisäksi tontille istutetaan useita isokokoisia puita tontin rajoille ja piha-alueelle varjonpaikoiksi ja viihtyvyyttä parantamaan. Pihan pinnoitteet toteutetaan suunniteluohjeen mukaisesti. Leikkipiha on noin 1780 m² eli 17,8 m²/lapsi. Leikkipiha aidataan ja pienten lasten piha erotetaan muusta pihasta aidalla.

Päärakennusmateriaali on massiivihirsi ja puu. Kaikista ryhmätiloista tulee olla suora yhteys pihalle märkäeteisten kautta. Ruokasali on muita tiloja korkeampi ja toimii kaikkien ryhmien ruokailutilana. Sali avautuu ruokasaliin. Iltakäyttöä varten salit on erotettavissa muista päiväkodin tiloista ja niihin pääsee erillisen sisäänkäynnin kautta. 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 leppohuone, jossa on kaappisängyt noin 28 lapselle. Muut ryhmän tilat suunnitellaan monikäyttöisiksi ja muuntojoustaviksi. Tilojen valvottavuuteen ja lapsiturvallisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Tilojen pinta-aloja tarkennetaan hankesuunnitteluvaiheessa.

Suunnittelussa noudatetaan Tampereen kaupungin rakennussuunnitteluohjetta ja päiväkotien suunnitteluohjetta. Rakennustyöt tehdään sääsuojan alla. Rakennuksen energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E-luku 85 (kWhE/m² vuosi), joka vastaa päiväkodeille ja opetusrakennuksille määriteltyä energiatehokkuusluokkaa A.

Investointi- ja käyttökustannukset

Esiselvitysten perusteella tehdyissä laskelmissa on päädytty seuraavaan kustannusarvioon: uudisrakennus 7 270 000 euroa (4398 euroa/brm², alv 0 %). Hintataso on Haahtela-indeksin Tampereen indeksi 110,0/ 5.2022. Kustannusvertailu on tehty hirsirakenteen ja massiivipuisen CLT-elementin välillä. CLT-elementin kustannusarvio oli 7 165 000 euroa (4335 €/brm²). Kustannusarviosta poikkeavasti hirsirakenne on tällä hetkellä urakoitsijoiden mukaan edullisempi ja sen toimitusvarmuus on parempi.

Hankkeelle esitetään vuoden 2022 talousarviokäsittelyssä määrärahaa vuosille 2023–2025. Hanketta esitetään jatkettavaksi hankesuunnitteluvaiheeseen ja määrärahaa tarkistettavaksi urakkalaskennan kautta saatujen todellisten kustannusten mukaiseksi. Toteutuksen edellytyksenä on hankkeelle osoitettava kustannusarvion mukainen määräraha. Hanke- ja toteutussuunnitteluvaiheessa etsitään ratkaisuja, joilla kustannuksia saadaan alennettua.

Hankesuunnitteluvaiheessa selvitetään, voidaanko tarpeen toteuttamiseksi hyödyntää käytöstä poistuvia siirtokelpoisia rakennuksia. Lisäksi arvioitaisiin mahdolliset siirto- ja muutostyökustannukset ja että rakennus vastaa nykyvaatimuksia.

Uudisrakennuksen aiheuttama pääomavuokra on 463 200 euroa/vuosi (26,97 euroa/m²/kk), kiinteistönhoito (sisäiset vuokralaiset) 42 075 euroa/vuosi (2,75 euroa/m²/kk), kiinteistönhoito (Pirkanmaan Voimia Oy) 3 618 euroa/vuosi (4,13 euroa/m²/kk), kunnossapito 22 323 euroa/vuosi (1,38 euroa/m²/kk) ja tontinvuokra 25 000 euroa/vuosi (1,55 euroa/m²/kk). Vuokra on yhteensä 529 216 euroa/vuosi (32,72 euroa/m²/kk). Lopullinen vuokra määräytyy käyttöönottoajan ylläpitokustannustason, hankkeen toteutuneiden investointikustannusten ja pinta-alan mukaisesti.

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.

Tarveselvitykseen liittyy elinkaarikustannuslaskenta ja hiilijalanjälkilaskenta, joissa on huomioitu 50 vuoden ajanjaksolla rakennuksen energiankulutus ja hiilipäästöt sekä kustannukset. Tahmelan päiväkodin uudisrakennuksen rakennuksen kokonaishiilijalanjälki 50 vuoden ajanjaksolla on 1879 tonnia CO₂e ja lämmitettyä netto-neliötä kohti vuodessa 24,12kg CO₂e. Päästöjä vähentävä ilmastohyöty eli hiilikädenjälki on 13,1 CO₂e/m²a. Elinkaarikustannuksiksi on arvioitu 50 vuoden ajanjaksolle yhteensä noin 15,9 miljoonaa euroa. Arviossa on huomioitu hankinta-, rahoitus-, hoito, lämpö- ja energiakustannukset sekä kunnossapitokustannukset.

Toiminnan kustannukset

Varhaiskasvatusta pystytään jatkossa tarjoamaan noin 100 lapselle. Henkilöstökustannukset varhaiskasvatuksen opettajien, lastenhoitajien sekä avustajan osalta ovat vuodessa yhteensä noin 691 000 euroa. Aineet, tarvikkeet ja tavarat noin 26 700 euroa (267 euroa/lapsi/vuosi) ja muut kustannukset n. 44 500 euroa (445 euroa/lapsi/vuosi). Pirkanmaan Voimia Oy:n arvion mukaan ateriapalvelukustannukset on noin 135 000 euroa/vuosi ja puhtauspalvelukustannus noin 3,4 euroa/m²/kk. Vuoden 2025 vuosisuunnitelmassa tulee huomioida ensikertaisen kalustuksen kustannukset, jotka ovat noin 250 000 euroa (2 500 euroa/lapsi). Summasta 65 % eli 162 500 euroa on varsinaista ensikertaista kalustamista (irtokalusteita) ja 35 % eli 87 500 euroa on varaus käyttötalouteen, sisältäen mm. tarvittavat ICT-hankinnat.

Lapsivaikutusten arviointi

Terveys: Tahmelan uusi päiväkotitoimahdollistaa alueen lapsille kehittävän, oppimista edistävän, terveellisen ja turvallisen varhaiskasvatusympäristön lähipalveluna. Uusi päiväkotitoimah pystyy tarjoamaan varhaiskasvatussuunnitelman perusteiden mukaisen oppimisympäristön, joka tarjoaa lapsille vaihtoehtoja mieluisaan tekemiseen, monipuoliseen ja vauhdikkaaseen liikkumiseen, leikkeihin ja peleihin sekä rauhalliseen oleiluun ja lepoon.

Turvallisuus ja liikkuminen: Uudisrakennuksen suunnittelun yhteydessä mietitään päiväkotiympäristön liikenneturvallisuutta. Hankkeen yhteydessä tontille sijoitetaan katettuja polkupyöräpaikkoja niin lapsille kuin henkilökunnalle. Saatto-liikenteelle suunnitellaan turvallinen reitti ja päiväkodin huoltopiha järjestetään keittiön sisäänkäynnin yhteyteen, erilleen leikkipihosta, niin ettei se myöskään risteä saattoliikenteen kanssa. Uuteen päiväkotitoimah rakennettava liikuntasali mahdollistaa osaltaan varhaiskasvatuksen tavoitteen innostaa lapsia liikkumaan monipuolisesti sekä kokemaan liikunnan iloa.

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

Tahmelan päiväkodin uudisrakennuksen tarveselvitys, tilaohjelma, alustava aikataulu ja asemapiirustus ovat tämän asian liitteinä.

1.2 Hankkeen perustiedot

Tahmelan päiväkotitoimah sijaitsee osoitteessa Torpankatu 13, 33240 Tampere. Kiinteistönumero 837–213-1038-6. Etäisyys keskustorilta on noin 2,2 km. Nykyinen rakennus on valmistunut vuonna 1962. Rakennuksen sisäilmatilanteen vuoksi päiväkodin toiminta on siirtynyt elokuussa väistötiloihin Hyhkyn koulun tontille. Tarveselvityksen mukaisesti nykyinen päiväkotirakennus puretaan ja korvataan uudisrakennuksella.

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

1.2.1 Tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen tehdyt muutokset ja täsmennykset

Tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen tontin käyttöä on arvioitu uudelleen. Kuuma kesäaika toi ilmi tarpeen huomioida pihan suojaamisen suoralta auringonpaisteelta ja huomioimalla varjopaikat, joten pihan suuntausta ja rakennuksen sijaintia tontilla on muutettu. Pihan varjoisuudesta on esitetty varjotutkielma, joka on hankesuunnitelman liitteenä. Samalla suunnittelussa osoitettiin kaksi erillistä ajoneuvoliittymää tontille, jolloin voidaan erottaa huoltoliikenne ja henkilöliikenne erillisille liittymille.

Siirrettävän päiväkotirakennuksen vaihtoehto

Hankesuunnittelussa on arvioitu siirtokelpoisen päiväkotirakennuksen hyödyntämistä Tahmelan päiväkodin paikalla. Tarkasteltavana rakennuksena on ollut Ikurissa sijaitsevan Myllärin päiväkodin rakennus. Arvion pohjalta rakennus ei vastaa käytön tarpeita ja sen kunnossa on tiedossa olevia puutteita.

Korjaustoimista, siirrosta ja laajennustarpeesta aiheutuisi lisäkustannuksia. Siirrettävä rakennus soveltuu tilapäiseen käyttöön väistötilana, mutta se ei sovellu pitkäaikaiseen käyttöön. Siirrettävä rakennus olisi edullisempi toteuttaa, mutta sen käyttöikä on lyhyempi ja se tulisi korvata jatkossa uudisrakennuksella.

Myllärin päiväkodin tiloja olisi tarpeen laajentaa ryhmätilojen, ruokasalin ja liikuntasalin tiloilla. Lisäksi keittiötilojen ja teknisten tilojen mitoitus ei ole riittävä laajempaan toimintaan. Myllärin rakennuksen huoneala on 523 m², kun Tahmelan päiväkodin tilaohjelma pinta-ala on 1152 m²

1.2.2 Hankkeen laajuus

Päiväkotiin on mitoitettu viisi ryhmää, joissa on yhteensä 100 lasta. Hankesuunnitelman mukaiset laajuudet, katso kohta 3.1. *Tilantarve ja tilaohjelma*.

1.2.3 Tarkistettu kustannusarvio ja elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma ja elinkaarikustannus

Taulukko 1 Investoinnit, elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma ja elinkaarikustannus

Rakentamisen kustannus (Haahtela-indeksi Tampereen pisteluku 114,5 % / 11.2022)	7 350 000 euroa alv 0%
Vuokrataso	532 314 euroa / vuosi
Keittiön laitteet (Pirkanmaan Voimia Oy:n investointi)	80 000 euroa
Väistötilojen kustannus yhteensä (ei rakennusinvestoinnissa mukana)	347 220 euroa / vuosi alv 0%
Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma (50 vuoden tavoitekäyttöikä)	1 664 tonnia CO ₂ e
Elinkaarikustannus (elinkaaren pituus 50 vuotta)	15 664 000 euroa

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

1.2.4 Aikataulutavoite

Toteutussuunnittelu alkaa hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen tammikuussa 2023. Hankkeen toteutussuunnitelma olisi hyväksyttävänä tammikuussa 2024.

Rakennustyöt on suunniteltu alkaviksi helmikuussa 2024 ja niiden on määrä valmistua toukokuussa 2025. Rakennus voidaan varustella kesän aikana ja ottaa käyttöön elokuussa vuonna 2025.

Perusparannuksen ajan Tahmelan päiväkoti toimii väistötilassa Hyhkyn koulun piha-alueella.

1.2.5 Hankeryhmän kokoonpano

Hankesuunnitelman on valmistellut hankeryhmä, jossa olivat jäseninä:

- Kalliohaka Elina koordinaattori, sivistyspalvelut
- Mikkola Pia palvelupäällikkö, kasvatus ja opetuspalvelut
- Uotinen Päivi päiväkodin johtaja, kasvatus ja opetuspalvelut
- Vuorio Petri työsuojelu, kasvatus ja opetuspalvelut
- Lahti Elina suunnittelija, Pirkanmaan Voimia Oy
- Huovila Arto hankearkkitehti, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Andrejeff Anni kiinteistöpäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Rautiainen Juha sähköasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Suomela Minna rakenneasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Hyrkäs Tapio LVI-asiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Helvilä Tiia Tampereen Infra Oy
- Arkkitehtitoimisto Q'ark Oy pää- ja arkkitehtisuunnittelu
- A-insinöörit rakennuttaminen Oy hiilijalanjälki-, elinkaari- ja kustannuslaskenta
- Nomaji maisema-arkkitehdit Oy Pihasuunnittelu

1.2.6 Osallistaminen

Henkilöstön ja lasten osallistaminen tapahtui hankkeessa mukana olevan päiväkodin johtajan toimesta tarve- ja hankesuunnitteluvaiheessa ja se jatkuu toteutussuunnitteluvaiheessa.

Päiväkoti- ja kouluverkkoselvityksessä on osallistettu oppilaita ja huoltajia. Päiväkoti- ja koulurakentamisessa noudatetaan päiväkotien ja koulujen suunnitteluohjetta. Koulujen suunnitteluohjeen teko- vaiheessa on osallistettu rakennushankkeissa mukana olevat osapuolet: varhaiskasvatus, perusopetus, sotepalvelut, nuoriso- ja liikuntapalvelut, työsuojelu, Pirkanmaan Voimia Oy, pelastuslaitos, ympäristönsuojelu, Tampereen Tilapalvelut Oy, Tampereen Infra (piha-alueet). Suunnitteluohjeessa on huomioitu perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa esitetyt vaatimukset tiloille (OPS 2014, luku 4.3) sekä varhaiskasvatuslain vaatimukset tiloihin liittyen on huomioitu: varhaiskasvatusympäristön on oltava kehittävä, oppimista edistävä sekä terveellinen ja turvallinen, lapsen ikä ja kehitys huomioon ottaen.

Kaikissa päiväkotien ja koulujen rakennushankkeissa ovat mukana opetusjohtaja ja rehtori / palvelupäällikkö ja päiväkodin johtaja tarveselvitysselvitysvaiheen alusta alkaen. He pystyvät huomioimaan toiminnan ja pedagogiikan vaatimuksia tilojen suhteen. Osallistaminen on osa päiväkodin johtajan ja koulun rehtorin perustyötä. Rehtori / päiväkodin johtaja osallistaa sekä henkilöstöä että oppilaita / lapsia ja huoltajia suunnittelu- ja rakennusvaiheissa. Lasten osallistaminen mahdollistetaan oppilaille ja lapsille sopivalla ja ymmärrettävällä tavalla, kuten kuvien ja toiminnallisten menetelmien avulla. Lasten ja oppilaiden osallisuus ovat varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen toimintakulttuurin keskiössä.

Osallistaminen kuuluu päiväkotien ja koulujen kehittämiseen, koskee se pedagogiikkaa, oppimisympäristöjä tai toiminnan kehittämistä. Osallistamisessa esiin nousseita asioita huomioidaan suunnittelussa. Kaikessa suunnittelussa on kuitenkin otettava huomioon kaupungin aiemmat strategiset päätökset ja taloudelliset resurssit. Suunnittelua määrittävät ja ohjaavat myös olennaiset tekniset ratkaisut sekä kaavamääräykset.

Suunnitteluprosessissa on mukana tarveselvitysvaiheesta lähtien myös pääsuunnittelija ja arkkitehti, jonka rooli kokonaisuuden hallinnassa ja käyttäjien kuulemisessa on merkittävä. Suunnitteluvaiheessa pääsuunnittelija osallistaa käyttäjiä tilojen ja niiden toiminnallisuuteen ja työturvallisuuteen liittyvien yksityiskohtien osalta. Suunnitteluun liittyvä osallistaminen sisältyy käytettävän konsultin kokonaispalkkioon ja on siten osa normaalia suunnitteluprosessia. Pääsuunnittelijan rooli ja vastuut hankkeessa on määritetty maankäyttö- ja rakennuslaissa.

Perusopetuksen / varhaiskasvatuksen työsuojeluvaltuutettu osallistuu kohteen suunnitteluun jo tarveselvitysvaiheesta lähtien yhtenä käyttäjän edustajana. Liikuntapalveluista mukana on sisäliikunta- paikoista vastaava liikuntapäällikkö, joka ottaa kantaa liikuntaan liittyviin tiloihin sekä iltakäytön toiminnallisiin vaatimuksiin. Kouluterveys- ja oppilashuollon edustajat ovat mukana tarveselvitysvaiheesta alkaen, kuten myöskin kaupungin palvelurakennuksien ruokahuollosta ja puhtaanapidosta vastaava Pirkanmaan Voimia Oy:n edustaja. Ateria- ja puhtauspalveluiden loppukäyttäjää rakennushankkeissa edustavat Pirkanmaan Voimia Oy:n palveluasiantuntijat sekä palvelutuotannon esihenkilöt.

Pirkanmaan Voimia Oy määrittää ruokasalin, keittiön ja siivoustilojen tilojen reunaehdot sekä ottaa kantaa kohteiden siivottavuuteen. Kohteiden tekniset reunaehdot määrittävät Tampereen Tilapalvelut Oy:n asiantuntijat.

Osa hankkeista edellyttää asemakaavamuutosta. Asemakaavahankkeissa osallisilla on mahdollisuus ottaa kantaa suunnitelmiin. Osallisia ovat maankäyttö- ja rakennuslain mukaan: alueen maanomistajat, he joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa ja viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnitelmassa käsitellään. Olipa kyseessä liikeyritys, yksityinen ihminen, yhdistys tai jokin muu yhteisö, kaikki voivat olla osallisia kaavan laatimiseen. Osallisella tulee maankäyttö- ja rakennuslain mukaan olla mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja ennen kaikkea lausua mielipiteensä asiasta, mielellään jo työn alkuvaiheessa.

Tekeillä on käsikirja, missä osallistamisen prosessia avataan päiväkodin johtajille ja rehtoreille. Käsikirjassa kerrotaan missä vaiheessa ja keitä osallistetaan, annetaan esimerkkejä, miten voidaan osallistaa ja miten asia dokumentoidaan. Lisäksi avataan rakennushankkeiden eteneminen päätöksenteossa. Huomioitavaa on, että osallistamisen tavat vaihtelevat jatkossakin eri rakennushankkeissa.

Vuoden 2022 aikana on otettu käyttöön malli, jossa kerätään palautetta valmistuneista (vähintään noin vuoden käytössä olleista) kohteista käyttäjiltä, asiakkailta ja ylläpidolta. Kyselyistä saadaan tietoa mm. osallistamisen toteutumisesta. Jatkossa kyselyt tulevat olemaan osa prosessia. Vastauksen perusteella kehitetään edelleen toimintaa ja käytänteitä rakennushankkeissa.

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 100 lapselle. Henkilökunnan määrä on yhteensä noin 22. Keittiö ja ruokasali on mitoitettu Pirkanmaan Voimia Oy:n ohjeen mukaisesti. Päiväkoti ei ole kesäaikaan avoinna oleva päivystävä päiväkoti.

3 TILAOHJELMA JA -VAATIMUKSET

3.1 Tilantarve ja tilaohjelma

Taulukko 2 Rakennuksen laajuustiedot, hankesuunnitelma. Tilaohjelma hankesuunnitelman liitteenä.

Kerrosluku	1 + ullakko
Bruttoala	1652,5 brm ²
Bruttoala, kylmät varastotilat	38,5 brm ²
Kerrosala	1476,5 kem ²
Huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	1314 htm ²
varhaiskasvatus	1242 htm ²
Pirkanmaan Voimia Oy	72 htm ²
Hyötyala päiväkodin tilat (lisäksi tekniset tilat 181 m ²)	1312 hym ²

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

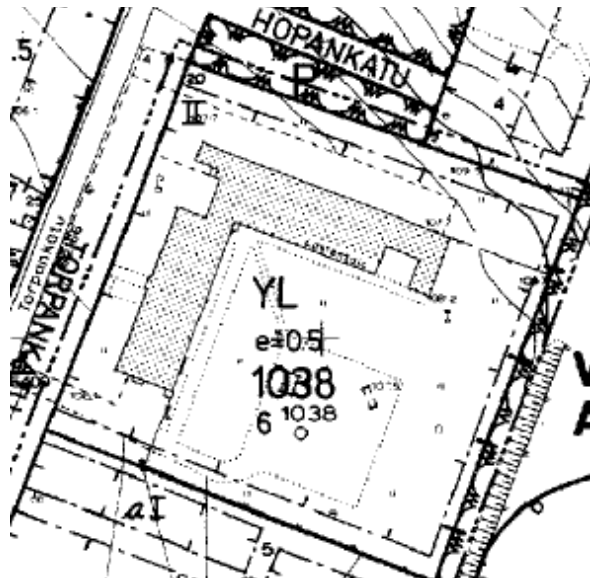
Rakennuksen päätilaryhmistä laaditaan toteutussuunnittelun yhteydessä tietomallipohjaiset huonekortit yhteistyössä käyttäjän kanssa. Hankinnoissa noudatetaan erillistä Tampereen kaupungin vastuurajataulukkoa.

5 RAKENNUSKOHDE

5.1 Asemakaava

Voimassa oleva asemakaava on vuodelta 1982. Kaavamääräys on YL (Julkisten lähipalvelurakennusten korttelialue). Rakennusoikeus on osoitettu tehokkuusluvulla e=0,5. Kun tontin pinta-ala on 4691 m², niin rakennusoikeutta on 2345,5 m². Sallittu kerrosluku on 2. Uudisrakennusten pääasiallisena julkisivumateriaalina tulee käyttää puuta ja kattomuotona harjakattoa. Autopaikkoja on toteutettava yksi jokaista 150 kerrosalaneliometriä kohti.

Rakennusta ei ole suojeltu asemakaavalla. Asemakaava mahdollistaa uuden päiväkodin rakentamisen tontille. Mahdolliset vähäiset poikkeamat asemakaavasta käsitellään rakennusluvan yhteydessä.



5.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut

Kevyen liikenteen yhteydet koululle ovat kohtuullisen hyvät. Lähin joukkoliikenteen pysäkki sijaitsee Tahmelankadulla noin 160 metrin päässä rakennuksesta. Ajoyhteydet tontille on Torpankadulta. Saattoliikenne- ja liikuntaesteisten sekä henkilökunnan pysäköintipaikat sijoitetaan tontin pohjoisosaan. Huoltopiha sijoitetaan tontin eteläpään. Huoltoliikenteelle suunnitellaan oma liittymä. Autopaikkoja toteutetaan yhteensä 14 kappaletta. Polkupyöräpaikkoja sijoittuu tontille yhteensä 28 paikkaa, jotka osoitetaan lapsille, henkilökunnalle ja saattoliikenteelle. Puolet paikoista rakennetaan kattettuina. 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 liikennesuunnittelijan kanssa.

5.3 Tontinkäyttösuunnitelma

Tontti rajautuu pohjoisessa Torpanpuistoon, idässä urheilukentän alueeseen, etelässä asuinrakennustonttiin ja Torpankatuun. Tontin koko on 4691 m².

Yksikerroksinen uudisrakennus sijoittuu tontille keskeisesti. 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. Leikki-
pihan koko on noin 1737 m² (noin 17,4 m²/lapsi). Leikkipiha aidataan. Pienten lasten piha erotetaan muusta pihasta aidalla.

Mikrobiystävällinen piha

Tahmelan päiväkotiin on tehty mikrobiystävällinen pihasuunnitelma valtuustoaloitteen perusteella.

Valtuustoaloitteessa 16.5.2022 on esitetty mikrobiystävällisten päiväkotipihojen pilotoimista Tampereella. Aloitteeseen on vastattu asunto- ja kiinteistöalautakunnassa 9.11.2022 § 174. Ote päätöksen perusteluista: "Kiinteistön omistaja (kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka -palveluryhmä) ja varhaiskasvatuksen palvelualue ovat valmiita pilotoimaan kahden päiväkodin pihaa osittain KOTA-hankkeen

suosituksia hyödyntäen. Toinen kohteista voi olla hankesuunnitteluvaiheessa oleva uudis- tai perusparannuskohteen päiväkotit. Hankesuunnitteluvaiheessa lasketaan kustannukset sekä osittain KOTA-hankkeen mukaisen pihan toteuttamiselle että nykyisten suunnitteluohjeiden mukaisesti suunnitellun pihan toteuttamiselle. Näin voidaan vertailla eri tavoilla toteutettujen pihojen kustannuksia. Hankesuunnitelma ja siinä esitetty pihavaihtoehto hyväksytään normaalin käytännön mukaisesti asunto- ja kiinteistölautakunnassa ja käyttötalouskustannusten osalta sivistys- ja kulttuurilautakunnassa.”

Mikrobiystävällisessä pihassa on mahdollisimman paljon luonnonmateriaaleja ja kasvillisuutta, jotka mahdollistavat luonnollisten altistumisen mikrobeille. Piha kannustaa luonnonmukaiseen leikkiin, liikkumiseen ja oppimiseen. Toiminnallisuus kannustaa työn ja leikin yhdistämiseen, kuten esimerkiksi viljelyyn ja pihan hoitoon. Sisäänkäyntien edustoilla ja kulkuväylillä käytetään sidottuja materiaaleja, jotta rajoitetaan maa-ainesten kulkeutuminen sisätiloihin.

Käytettäviä materiaaleja ovat mm. hiekka, hake, turve, kunta, nurmi, oksasilppu. Pihalle muodostetaan sadeveden virtauspaikoille pieniä ja matalia lammikoita, joissa on mahdollista vesileikit. Kasvillisuudessa suositaan kulutusta kestäviä lajeja ja nurmialueelle valitaan ketokasveja. Pihalle istutetaan marjapensaita ja kukkia. Viljelylaatikoilla opetetaan viljelyä ja ne mahdollistavat maakosketuksen. Keinujen turva-alustana käytetään haketta. Maahan sijoitetaan puunrunkoja ja ne saavat myös lahota. Tahmelan päiväkodin pihan koillisnurkkaan sijoitetaan portti, josta on suora yhteys läheiseen Pyynikin harjun metsään ja myös viereiselle Varalan urheiluopiston kentälle.

Piharakentamisen kustannukset

Pihasuunnitelman luonnoksen pohjalta toteutuskustannukset ovat arviolta noin 304 000 euroa, joka sisältää pihan materiaalit ja asennustyön. Pihan toteutus olisi tähän kohteeseen arvion mukaan edullisempi kuin tavanomaisen päiväkotipihan, koska rakenteellisia ja pinnoitettavia alueita on vähemmän. Piharakenteiden kokonaiskustannuksiin vaikuttaa erityisesti materiaalivalinnat ja pihan rakenteet. Kiveykset, muurit, tekonurmi, asfaltti, aidat ja erikoisrakenteet ovat kallein osa pihan rakentamista, kuten myös massanvaihto ja tarvittavat rakennekerrokset. Viherpinta-alat taas suhteessa näihin edullisia. Tahmelan mikrobiystävällisen pihan toteutuskustannukset ovat arviolta 167 €/m² (kokonaispinta-ala 1825m²) ja vertailukohteena tarkastellun Jussinkylän päiväkodin pihan neliöhinta noin 350 €/m² (pinta-ala 640 m²). Jussinkylässä piha oli yli puolet pienempi ja siten pienellä alueella tehtiin paljon rakenteita, joka näkyy korkeampana yksikköhintana.

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

Tahmelan 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 Q'ark 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. Kaikista ryhmätiloista on suora yhteys yhteistiloihin sekä leikkihallille märkäeteisten kautta. Kaikki ryhmätilat ovat erotettavissa yhteisistä tiloista lasiseinillä ja -ovilla. 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 2020)

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 suunnitteluvaiheissa huomioidaan helposti huollettavat, korjattavat ja päivitettävät rakenteet ja materiaalit sekä elinkaarenaikainen hiilijalanjälki ja elinkaarikustannukset.

Rakennustekniset työt tehdään puhtausluokitustason P1 mukaan. Kaikkien käytettävien rakennusmateriaalien on oltava M1 luokiteltuja.

6.3.2 Rakenteet

Suunnittelussa rakenneosien käyttöikäksi 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. Vesikatkon kuormissa huomioidaan aurinkosähköjärjestelmän kuormat.

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

Rakennuksen vaippa toteutetaan tiiviinä rakenteena kaikkine läpimenoineen niin, että ilmanvuotoluku 1,0 m³/hm² 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 suunnitteluohjeiden mukaisten sokkelikorkeuksien toteutuminen.

Rakennus perustetaan kittapaalujen varaan teräsbetonisten paaluanturoiden välityksellä. Anturoiden alapuolelle tehdään kapillaarikatkot ja koko rakennuksen alla perusmaa muotoillaan salaojiin päin kallistavaksi. Alapohjat rakennetaan kantavina teräsbetonirakenteina ja ryömintätila tuuletaan.

Ensimmäiseen kerrokseen rakennetaan teräsbetoninen S1-luokan väestönsuoja.

Rakennuksen pääasiallisena runkona toimii puurakenteet; kantavat ja jäykistävät painumattomat hirsiseinät, liimapuupilarit ja –palkit. Yläpohjat tehdasvalmisteisilla naulalevyristikoilla salin ja iv-konehuoneen vinoja yläpohjarakenteita lukuun ottamatta. Iv-konehuoneen välipohja kantavine rakenteineen toteutetaan teräsbetoni- ja teräsrakenteisena. Ulkoseinät ovat hirsirakenteisia 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. Vesikatolle ei toteuteta kattoikkunoita eikä savunpoistoluukkuja. Tarvittava savunpoisto toteutetaan pystypinnoilta. Vesikatot varustetaan tarvittavilla turva- ja huoltovarusteilla.

Märkätilojen väliseinät toteutetaan kivirakenteisina.

Ullakotiloihin sekä muihin huoltokohteisiin suunnitellaan turvalliset kulkuyhteydet. Alapohjan ryömintätilaan kulkureitit suunnitellaan ulkokautta.

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 helppohuoltoinen 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 viemäriverkoston. 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 kuumajuotetuina 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 viemärillä. 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 lattiakaivon sivuviemäriiliitäntän kautta siivouksen helpottamiseksi. Väestösuoja varustetaan sulkuventtiilikaivolla. Päiväkodin WC-ryhmät varustetaan kynnyskaivoilla.

Rakennuksen kattovedet johdetaan lämmitettävien rännien ja syöksytorvien kautta sadevesiviemäri-verkostoon. 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 teleskoopikaivoja, 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. Ilmanvaihdon koneet 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. Laittevalinnat 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 ilmanvaihdon kone varustetaan tehostus- ja lisäaikakäytöllä sekä tuloilman jäähdytyksellä.

WC- ja sosiaalitilojen 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, nousukanavasta 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 keskusvalvomon 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 elinkaarialous. Järjestelmät ja laitteet valitaan mahdollisimman energiatehokkaiksi.

Suunnittelutavoitteena on saavuttaa rakennukseen sellaiset toteutusratkaisut, joissa on huomioitu tilojen muunneltavuusmahdollisuudet, tilankäytön vaihtelumahdollisuudet sekä erilaiset käyttöajat ja käyttötarpeet koko sen elinkaaren aikana. Sähkö- ja tietoteknisten laitteistojen käyttöikätaavoite on 35 vuotta.

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 nimellisteholtaan n. 25kWp. Käytettävien aurinkopaneelien hiilijalanjäljen maksimiarvo on 150 kg/m² ja hyötysuhde minimiarvo 20%.

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 toteutussuunnittelun yhteydessä. Purettavan rakennuksen olemassa olevan liittymäkaapeloinnin hyväksi käyttäminen selvitetään suunnittelun edetessä.

Tietoliikenneverkkoon (Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinta),

Kiinteistö on liitetty Tampereen kaupungin tietoverkkoon omalla valokuituliittymällä, joka säilytetään ja uudelleen käytetään uudessa rakennuksessa. Kiinteistöön tulee lisäksi nykyään Telian valokuituliittymä, jonka tarpeellisuus ja jatkotoimenpiteen selvitetään suunnittelun edetessä.

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 verkkoanalyysaattoreilla. Mittaustiedot viedään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Rakennuksen kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erillisiin kulutusmittauksiin.

Rakennukseen toteutetaan normaalit toiminnan vaatimat maadoitus- ja potentiaalintasaus-järjestelmät.

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 toteutus suunnitelun yhteydessä siten, että kiinteistön liittymisluokka ei kasva tästä syystä. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteet toteutetaan julkiseen käyttöön ja lataussähkö laskutetaan käyttäjältä.

Pääkaapelointireitteinä rakennuksessa käytetään kaapelihyllyjä ja muutaman kaapelin kaapelointireitteinä valaisinripustuskiskoja ja johtokanavia. Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien kaapeloinneille 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 ratkaisulla.

Ulkoalueilla pääkaapelointireitteinä käytetään maahan upotettuja putkituksia ja kaapelivetokaivoja.

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 kaikkiin tiloihin ja piha-alueelle toteutetaan tavanomaiset käyttöä palvelevat yksi- ja kolmivaihepistorasiat käyttötarkoituksen ja kalustuksen mukaisesti.

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

Toimistoissa yms. tiloissa liitántä- ja ohjauspisteet sijoitetaan pääsääntöisesti metallisiin johtokanaviin tai sähköpeliin 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 tilaajan 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 tilaajan 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.

Kaikissa tiloissa hyödynnetään läsnäolotunnistus-toimintoa, kun sen on tilan toiminnan tai käyttöajankohdan kannalta järkevää. Lisäksi valaistusta ohjataan painikeohjauksilla sekä yleisötiloissa aikaohjauksilla. Teknisissä tiloissa valaistusta ohjataan kytkin- tai painikeohjauksena. Soveltuvilta osin käytetään hyväksi vakiovalo-ohjausta, jonka käytöstä sovitaan tilaajan kanssa erikseen.

Valaistuksen ohjaukset ja ohjelmoinnit suunnitellaan ja toteutetaan Tilapalveluiden sähkösuunnittelu- ja valaistuksen Dali-ohjelmointiohjeiden mukaisesti.

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

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

Yleisötiloissa, joissa tarvitaan puhe- ja ohjelmaaäntötoimintoa, ns. näyttämölle toteutetaan esitysvaistus.

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 verkkokytkeä.

Julkisivuun suunnitellaan ja toteutetaan hillitty, rakennuksen tyyliin sopiva valaistus.

Päiväkodin leikkihiha-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 paloilmoinjärjestelmään.

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 laitelavarakset matkapuhelinlaitteille. Toteutus suunnittelun 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 liitoskaapeleihin kuuluu käyttäjälle).

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

Henkilökunnan tauko- ja neuvottelutilan käyntiovelle toteutetaan tavanomainen varattuvalojärjestelmä.

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

Rakennukseen toteutetaan kattava ajannäyttöjärjestelmä, keskuskelloilla ohjattavia viisarisivukelloja käyttäen.

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

Iltakäytön sisääntuloihin 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 sisääntulo-oven yhteyteen. Järjestelmän keskuslaitteet sijoitetaan keskeiselle

paikalle sijoitettavaan teetilaan. Rikosilmoitinjärjestelmä liitetään Alerta-hälytyksensiirtojärjestelmän kautta vartiointiliikkeeseen.

Rakennuksen toteutetaan kameravalvontajärjestelmä. Kuvantallennus tapahtuu kohteessa, mutta tallennin liitetään kaupungin tietoliikenneverkkoon. Kameran ovat IP-kameroita säädettävällä optiikalla ja sille toteutetaan pääsääntöisesti oma lähiverkko, johon voidaan käyttää ns. kiinteistöverkon verkkokytkeä. Ulkokameroita 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. Paloilmallisimmin käytetään pääsääntöisesti monikriteeri-ilmallisimia. 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 rakennusautomaatio-suunnittelijan laatimien suunnitelmien mukaisesti.

Rakennukseen toteutetaan seuraavat järjestelmät:

- turva- ja merkkivalaistusjärjestelmä
- yleisäänentoistojärjestelmä
- yleiskaapelointijärjestelmä
- wlan-verkon tukiasema-asennuksen mahdollistava kiinteä asennus
- ovipuhelinjärjestelmä
- matkaviestinlaitteiden 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 GMS)
- rikosilmoitinjärjestelmä
- kameravalvontajärjestelmä
- paloilmoitinjärjestelmä
- savunpoistojärjestelmän sekä palo-ovien vaatimat kaapeloinnit
- rakennusautomaatiojärjestelmän vaatimat kaapeloinnit

7.3 Energiatohokkuus

7.3.1 Yleistä

Rakenteiden, rakennusosien ja teknisten järjestelmien valinnoissa huomioidaan koko rakennuksen elinkaaren aikainen energiankulutus ja käyttökustannukset. Rakennuksen energiatohokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E-luvuksi 85 (kWhE/m² vuosi), joka vastaa päiväkodeille ja opetusrakennuksille määriteltyä energiatohokkuusluokkaa A.

7.3.2 Toteutusvaihtoehtoja

Rakennuksen ulkovaipan rakenteet valitaan siten, että saavutetaan vähintään määräysten mukaiset lämmönläpäisykertoimet (u-arvot). Ikkunoiden lämmönläpäisykertoimeksi valitaan $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ 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 käyttöajan 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 hygieniatiloille 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 $1,8 \text{ kW/m}^3/\text{s}$ ja erillispuhaltimien osalta alle $1,0 \text{ kW/m}^3/\text{s}$.

Rakennukseen toteutetaan energiatehokas valaistus 8W/m^2 . Valaisimissa käytetään energiatehokkaita led-valolähteitä. Lisäksi energiatehokkuutta parannetaan läsnäolotunnistusohjauksella aina kun ao. tilan suunniteltu toiminta ja käyttötarkoitus sen mahdollistaa.

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

Tahmelan päiväkodin kokonaishiilijalanjälki on 50 vuoden arviointijaksolla $1\,664 \text{ t CO}_2\text{e}$, joka on lämmitettyä nettoneliötä kohti vuodessa $21,26 \text{ kg CO}_2\text{e/m}^2/\text{a}$. Päästöjä vähentävä ilmastohyöty eli hiilikädenjälki on $12,36 \text{ CO}_2\text{e/m}^2/\text{a}$.

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 $15\,664\,000$ euroa. Rakennuksen elinkaari 50 vuoden arviointijaksolla.

8 AIKATAULU

8.1 Hankkeen tavoiteaikataulu

- Tarveselvitys hyväksyttiin Sivistys- ja kulttuurilautakunnassa 14.6.2022
- Hankesuunnittelu käynnistyi elokuussa 2022
- Hankesuunnitelma lautakunnassa joulukuussa 2022
- Vanhojen rakennusten purku vuoden 2023 aikana
- Pääpiirustukset valmiit rakennusluvan hakua varten syyskuussa 2022
- Urakkalaskentasuunnitelmat valmiit laskentaa varten Syyskuussa 2023
- Toteutussuunnitelman hyväksyminen tammikuussa 2024
- Rakennustyöt alkavat helmikuussa 2024
- Rakennustyöt valmistuvat toukokuussa 2025
- Käyttöönotto elokuussa 2025

9 TOTEUTUSTAPA

9.1 Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenetelyt

Tampereen kaupungin Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka-palveluryhmä hallinnoi omistamiaan palvelurakennuksia ja vastaa myös Tahmelan 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. Projektiorganisaatio 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 pääurakkamuotoa, jossa rakennusteknisten töiden urakoitsija toimii pääurakoitsijana/ päätoteuttajana. Kohteeseen valitaan tarjouskilpailun perusteella seuraavat urakoitsijat:

- Rakennusurakoitsija
- Putkiurakoitsija
- Ilmanvaihtourakoitsija
- Rakennusautomaatiourakoitsija
- Sähköurakoitsija

Tilaaaja tekee lisäksi erillishankintoja, kuten laitehankinnat, atk, kulunvalvonta ja turvatekniikka. Loppullinen 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 Väistöilatarpeet ja vanhan päiväkodin purku

Tahmelan päiväkodin toiminta on siirtynyt sisäilmaongelmien vuoksi väistötilaan elokuussa 2022. Väistötila sijaitsee Hyhkyn koulun pihalla. Pispalan koulun siirtokelpoinen väistötila muutettiin päiväkodin väistötilaksi. Väistötilan omistaa Adapteo Finland Oy.

Nykyinen päiväkotirakennus puretaan vuoden 2023 aikana.

Taulukko 3 Toimijoiden väistöilakustannukset (vuokra 1.11.2022)

Toiminta	euroa/kk	euroa/vuosi
Varhaiskasvatus	27 131	325 572
Pirkanmaan Voimia Oy (alv 0%)	1 804	21 648
Yhteensä	28 935	347 220

10 KUSTANNUSTAVOITTEET

10.1 Rakennus- ja ylläpitokustannukset

Tasanteen päiväkodin uudisrakennuksen on laskettu tilaohjelmajoinen kustannusarvio: **7 350 000 euroa** (4 446 euroa/brm²). Tarveselvityksen kustannusarvio oli 7 270 000 euroa.

Hankkeelle on varattu määrärahaa vuosille 2023 - 2025 yhteensä 5 700 000 euroa. Hanketta esitetään jatkettavaksi toteutussuunnitteluun ja hankkeen määrärahaa tarkistettavaksi urakkalaskennan kautta saatujen todellisten kustannusten mukaiseksi. Toteutuksen edellytyksenä on, että hankkeelle osoitetaan kustannusarvion mukainen määrärahaa.

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. Keittölaitteiden kustannusarvio on noin 80 000 euroa.

Hankesuunnitelman liitteenä on investointisopimus, joka sisältää alustavan arvion hankkeesta aiheutuvista pääoma- ja ylläpitovuokrista. Kiinteistön valmistuttua vuonna 2025 vuosivuokra on yhteensä 532 314 euroa. Summa jakautuu eri käyttäjäryhmille seuraavasti: varhaiskasvatus 502 019 euroa ja Pirkanmaan Voimia Oy 30 295 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.

Hankekoko ei ole kasvanut hankesuunnitteluvaiheessa (kokonaisala pieneni 15 brm²) Kustannusarvion kasvu johtuu suunnitelmien tarkentumisesta ja rakennuskustannuskustannusindeksistä, joka on noussut vuoden 2022 toukokuusta 4,5%).

11 LIITTEET

LIITE 1	Tilaohjelma
LIITE 2	Investointisopimus
LIITE 3	Arkkitehtiluonnokset 9.11.2022 / Arkkitehtitoimisto Q'ark Oy

- LIITE 4 Mikrobiystävällinen pihasuunnitelma / Maisema-arkkitehdit Nomaji Oy
LIITE 5 Pihan varjotutkielma / Arkkitehtitoimisto Q'ark Oy
Pohjapiirustukset ovat luottamus- ja virkamiesten käytettävissä.

Lisäksi käytettävissä:

- Tahmelan päiväkotii, tarveselvitys 14.6.2022
- [https://tampere.cloudnc.fi/fi-FI/Toimielimet/Sivistys_ ja_kulttuurilautakunta/Kokous_1462022/Tahmelan_paivakodin_uudisrakennuksen_tar\(272755\)](https://tampere.cloudnc.fi/fi-FI/Toimielimet/Sivistys_ ja_kulttuurilautakunta/Kokous_1462022/Tahmelan_paivakodin_uudisrakennuksen_tar(272755))
- Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n suunnitteluohjeet:
<https://tampereentilapalvelut.fi/materiaalipankki/suunnitteluohjeet/>
- Alustava kustannusarvio 25.11.2022 / A-insinöörit rakennuttaminen Oy
- Rakennuksen hiilijalanjälkilaskelma 25.11.2022 / A-insinöörit rakennuttaminen Oy
- Elinkaarikustannuslaskelma 24.11.2022 / A-insinöörit rakennuttaminen Oy
- Rakennettavuusselvitys ja tontin pintavaaitus 3.11.2020 / Taratest Oy