



Kuva 1 Kansikuva. Näkymä sisäänkäynniltä

HANKESUUNNITELMA
KAUKAJÄRVEN KOULU, PÄIVÄKOTI, KIRJASTO JA NUORISOTILAT
UUDISRAKENNUS
2.12.2025

Hanke

KAUKAJÄRVEN KOULU, PÄIVÄKOTI, KIRJASTO JA NUORISOTILAT UUDISRAKENNUS

Juvankatu 13, 33710 Tampere

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|--|----|
| 1. YHTEENVETO..... | 4 |
| 1.1 Tarveselvitys | 4 |
| 1.2 Hankkeen perustiedot..... | 9 |
| 1.3 Tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen tehdyt muutokset ja täsmennykset | 9 |
| 1.4 Hankkeen laajuus | 9 |
| 1.5 Tarkistettu kustannusarvio | 9 |
| 1.6 Aikataulutavoite | 10 |
| 1.7 Hankeryhmän kokoonpano | 10 |
| 1.8 Osallistaminen..... | 11 |
| 1.9 Ilmastotoimet..... | 13 |
| 2. TOIMINNALLISET VAATIMUKSET / YLEISET MITOITUSPERIAATTEET | 14 |
| 2.1 Suunnittelulle ja laatutasolle asetettavat vaatimukset..... | 14 |
| 2.2 Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset..... | 14 |
| 2.3 Mitoitusperusteet | 14 |
| 2.4 Mitoitusperusteet liikuntatilat | 15 |
| 2.5 Iltakäyttö..... | 15 |
| 3 TILA-OHJELMA JA -VAATIMUKSET | 15 |
| 3.1 Tilantarve ja tilaohjelma | 15 |
| 3.2 Tilojen erityisvaatimukset..... | 16 |
| 4 YLLÄPITO | 16 |
| 4.1 Yleiset vaatimukset..... | 16 |
| 4.2 Tilakohtaiset vaatimukset | 16 |
| 5 RAKENNUSKOHDDE | 16 |
| 5.1 Asemakaava | 16 |
| 5.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut | 17 |
| 5.3 Tontinkäyttösuunnitelma..... | 18 |

| | | |
|------|---|----|
| 5.4 | Meluntorjunta ja ilmanlaatu | 19 |
| 5.5 | Tontin pohjaolosuhteet | 19 |
| 5.6 | Kunnallistekniset liittymät..... | 19 |
| 5.7 | Ympäristövaikutukset | 19 |
| 6 | HANKKEEN KUVAUS | 19 |
| 6.1 | Pää- ja arkkitehtisuunnittelu..... | 19 |
| 6.2 | Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä..... | 19 |
| 6.3 | Taide rakennushankkeessa | 21 |
| 6.4 | Rakennustekninen toteutus | 21 |
| 7 | TALOTEKNISET JÄRJESTELMÄT..... | 23 |
| 7.1 | LVI-tekniikka..... | 23 |
| 7.2 | Sähkötekniikka | 27 |
| 7.3 | Energiatehokkuus..... | 31 |
| 7.4 | Teknisten tilojen tilavaatimukset | 32 |
| 8 | AIKATAULU | 32 |
| 8.1 | Hankkeen tavoiteaikataulu..... | 32 |
| 9 | TOTEUTUSTAPA..... | 33 |
| 9.1 | Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenettelyt..... | 33 |
| 9.2 | Väistötilatarpeet..... | 34 |
| 10 | KUSTANNUSTAVOITTEET | 34 |
| 10.1 | Rakennus- ja ylläpitokustannukset..... | 34 |
| 10.2 | Kustannustarkastelut | 35 |
| 10.3 | Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma | 37 |
| 10.4 | Elinkaarikustannuslaskelma..... | 37 |
| 11 | RAKENTEIDEN PURKU JA KIERRÄTETTÄVYYS | 37 |
| 12 | LIITTEET | 39 |

1. YHTEENVETO

1.1 Tarveselvitys

Kaupunginhallitus hyväksyi hankkeen tarveselvityksen 3.3.2025, ohessa ote päätöksestä (Dnro TRE:360/10.03.06/2025

88 § Kaukajärven koulun, päiväkodin, kirjaston ja nuorisotilojen tarveselvitys

Valmistelija / lisätiedot:

Salmi Pekka, Savisaari Lauri

Valmistelijan yhteystiedot

Hankepääällikkö Jarmo Viljakka, puh. 040 806 4105 ja koordinaattori Elina

Kalliohaka, puh. 040 486 4918, etunimi.sukunimi@tampere.fi

Lisätietoja päätöksestä

Lakiasianjohtaja Laura Klami, puh. 040 543 2285, etunimi.

sukunimi@tampere.fi

Päätös

Päätösehdotus hyväksyttiin.

Esittelijä: Yli-Rajala Juha, Konsernijohtaja

Päätösehdotus

Kaukajärven koulun, päiväkodin, kirjaston ja nuorisotilojen tarveselvitys ja väistötilaratkaisut hyväksytään jatkosuunnittelun pohjaksi.

Kokouskäsitely

Kaupunginhallitus myönsi läsnäolo- ja puheoikeuden johtaja Lauri Savisaarelle, johtaja Pekka Salmelle, johtaja Mikko Nurmiselle ja kiinteistöjohtaja Virpi Ekholmille. He olivat asiantuntijoina läsnä kokouksessa asian käsittelyn aikana ja poistuivat ennen päätöksentekoa. Matti Järvinen ja Jouni Markkanen poistuivat kokouksesta tämän asian käsittelyn aikana.

Perustelut

Kaukajärven vanha koulu sijaitsee Kaukajärven kaupunginosassa osoitteessa Juvankatu 13, 33710 Tampere. Kiinteistötunnus on 837-60-6079-1. Etäisyys keskustorilta on noin 10 km. Alkuperäisen vuonna 1971 valmistuneen koulurakennuksen sekä vuonna 1993 valmistuneen laajennuksen on suunnitellut arkkitehti Harry Schreck. Rakennukseen on tehty useita yksittäisiä muutoksia ja korjaustöitä kuluneen yli 50

toimintavuotensa aikana. Toteutuksen edellyttämä asemakaava (TRE: 7670/10.02.01/2022) on vireillä. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 11.1.–1.2.2024. Asemakaavaluonnos

oli nähtävillä 3.10.–24.10.2024. Asemakaavaehdotus oli nähtävillä 19.12.2024–23.1.2025. Alustavan arvion mukaan asemakaava saa lainvoiman huhtikuussa 2025, mikäli siitä ei valiteta. Asema- ja tarveselvitysvaiheessa on tehty viitesuunnitelmat, joissa on ratkaistu palveluverkkosuunnitelman mukainen etenemistapa ja hankkeen vaiheistus.

Kohteeseen tulee sijoittumaan 1 300 oppilaan koulu, 160 lapsen päiväkotitila, alueen uusi kirjasto ja nuorisotilat. Kaukajärven koulun, päiväkodin, kirjaston ja nuorisotilojen -rakennuskokonaisuuden valmistuttua luovutaan Kaukajärven kirjaston ja Juvan päiväkodin kiinteistöstä sekä Annalan koulusta ja sen yhteydessä sijaitsevista nuorisotiloista. Tarveselvitysvaiheessa on tutkittu kaksi vaihtoehtoa: perusparannus ja laajennusvaihtoehto sekä vaihtoehto, jossa vanha koulurakennus korvataan uudisrakennuksella. Tässä tarveselvityksessä esitetään hanketta toteutettavaksi uudisrakennusvaihtoehdolla.

Ilmastostrategia

Hankkeen toteutus nivoutuu Tampereen kaupungin strategiaan tavoitteisiin ja ilmastotyöhön käyttämällä elinkaaren hiilijalan- ja -kädenjälkilaskelmia ja ilmatoriskien arviointia suunnitteluratkaisujen ja materiaalivalintojen tukena. Hankkeen vähähiilisyyteen vaikuttaa keskeisesti uusiutuvien energialähteiden ja energiatehokkaiden rakenteiden käyttö, hiililaskentaan perustuvat rakennusmateriaalit sekä tilatehokkuus.

Tilan tarve

Koulun rakenteellinen mitoitus on 1 300 oppilasta (luokat 0–9). S2-opetuksen ja erityisopetuksen oppilaat sisältyvät edellä mainittuun kokonaismäärään. Päiväkodin rakenteellinen mitoitus on kahdeksan ryhmää eli 160 lasta. Suunnitellut tilat mahdollistavat oppilasmäärien vuosittaisen vaihtelun. Nuorisotiloille suunnitellaan omat tilansa, ”kotipesä”. Nuorisopalvelut ja varhaiskasvatus käyttävät pienempää monitoimisalia, joka sijoitetaan molempien toimintojen välittömään läheisyyteen. Kirjaston tilat koostuvat kirjastosalista, monitoimitilasta, pelihuoneesta, myös asiakkaille varattavasta kokoustilasta, henkilökunnan tiloista, pelihuoneesta, varastosta ja henkilökunnan työtilasta. Rakennukseen suunnitellaan yksi liikuntasali ja monitoimisali. Koulu käyttää lisäksi jatkossakin viereistä Kaukajärven vapaa-aikatalon liikuntasalia sekä kuntosalia. Yhteenlaskettu liikuntatilojen määrä on noin 1 270 m² (ei sisällä puku- ja pesutiloja). Tilaohjelman mukainen toimintojen tilantarve hyötyalana on yhteensä 10 661 m². Rakennuksen arvioitu huoneala, mikä on vuokran maksun peruste, on 13 982 m². Lisäksi mahdollistetaan tilojen iltakäyttö alueen asukkaille ja muille toimijoille.

Aikataulu

Kaukajärven koulun, päiväkodin, kirjaston ja nuorisotilojen rakennuskokonaisuuden hankesuunnittelu käynnistyy tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen. Ensimmäisen vaiheen rakennustyöt on suunniteltu alkaviksi toukokuussa 2027 ja niiden on määrä valmistua lokakuussa 2028. Toisen vaiheen rakennustyöt on suunniteltu alkaviksi toukokuussa 2029 ja niiden on määrä valmistua marraskuussa 2030, jolloin rakennuskokonaisuuden käyttöönotto on tammikuussa 2031.

Hankkeen toteuttamiseen liittyvät tiedot

Tontti rajautuu pohjoisessa Muinaishaudankatuun, idässä Muinaishaudanpolkuun, lännessä Juvankatuun ja etelässä Käätökatuun. Uudisrakennus sijoittuu tontin pohjoisosaan. Rakennus toteutetaan kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan uudisosa tontin koillisosaan, johon Kaukajärven koulun oppilaat siirtyvät. Ensimmäisen vaiheen jälkeen puretaan vanha koulurakennus ja toteutetaan toinen rakennusvaihe ja piha-alueet valmiiksi. Kaikki ajoneuvoliikenne keskitetään rakennuksen pohjoispuolelle. Rakennus on kolme-neljäkerroksinen. Kirjasto sijoitetaan näkyvälle ja helposti saavutettavalle paikalle. Kevyen liikenteen reitit kohteelle ovat hyvät ja rakennus on hyvin saavutettavissa joka suunnasta. Bussipysäkki sijaitsee Juvankadulla kohteen välittömässä läheisyydessä. Liikenteen suunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota lapsi- ja oppilasturvallisuuteen. Rakennukseen toteutetaan kevyestä liikenteestä erotettu saatto- ja huoltoreitti. Ajoneuvoliittymät sijaitsevat tontin pohjoispuolella Muinaishaudankadun puolella. Autopaikat toteutetaan asemakaavamääräysten ja suunnitteluohjeiden mukaisesti. Polkupyöräpaikat sijoitetaan saapumissuuntien mukaisesti. Asemakaavamääräysten mukaisesti osa paikoista toteutetaan katettuna.

Tontin koko on noin 31 362 m². Piha suunnitellaan päiväkodin ja koulun suunnitteluohjeiden mukaisesti. Piha-alueella säilytetään olemassa olevia puita. Lisäksi pihalle istutetaan uusia riittävän isokokoisia puita. Puiden lisäksi pihalle sijoitetaan katoksia, joilla mahdollistetaan toiminta myös kuumina päivinä. Pihan toiminnot suunnitellaan siten, että niitä voidaan hyödyntää myös ilta-aikaan. Koulun pihan pinta-ala on noin 11 720 m² (noin 9 m²/oppilas). Päiväkodin pihan pinta-ala on 3 570 m² (22,3 m²/lapsi). Pihan pintamateriaaleina käytetään sisäänkäyntien lähialueilla sidottuja materiaaleja. Piha-alueelle rakennetaan uusia sade- ja aurinkokatoksia. Pihoista muodostetaan yhtenäiset ja helposti valvottavat kokonaisuudet. Pihoilta on suora yhteys ryhmä- ja opetustiloihin. Rakennuksesta suunnitellaan tehokas ja arkkitehtonisesti kestävä kokonaisuus. Etäisyydet eri tilojen väleillä ja käytävien määrä pyritään minimoimaan koulun suuresta koosta huolimatta. Rakennus suunnitellaan kengättömäksi kaikkien tilojen osalta. Kaikki tilat suunnitellaan muuntojoustaviksi ja iltakäytön mahdollistaviksi. Suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan koulujen ja päiväkotien uusinta suunnitteluohjetta. Toimintojen suuri määrä ja koko asettavat tontinkäytön reunaehdot ja vaihteisuuden lisäksi haasteita, jotka tulee ratkaista tarkemmalla suunnittelulla hankesuunnitteluvaiheessa. Valvottavuus korostuu isossa yksikössä, johon sijoittuu erityisoppilaita. Kaupungin linjausten mukaisesti osa tiloista on yhteiskäyttöisiä. Yhteiskäytön vaatimus edellyttää ratkaisua, jossa etäisyydet toimintojen välillä ovat mahdollisimman lyhyet.

Investointi- ja käyttökustannukset

Uudisrakennuksen laskettu tilaohjelmajoinen kustannusarvio on 56 644 000 euroa (3 377 euroa/brm²) alv 0 %. Hankevaraus on 13 % kokonaiskustannuksista. Rakennusinvestointiin lisätään julkinen taidehankinta, jonka suuruus on 295 000 euroa, yhteensä 56 939 000 euroa (alv 0 %). Kiinteistön valmistuttua vuonna 2030 vuosivuokra on yhteensä 4 284 009 euroa. Summa jakautuu eri käyttäjäryhmille seuraavasti: varhaiskasvatus 651 708 euroa, esiopetus 160 708 euroa, perusopetus 2 956 105 euroa, kirjastopalvelut 246 112 euroa ja nuorisopalvelut 118 771 euroa, Pirkanmaan hyvinvointialue 84 180 euroa ja Pirkanmaan Voimia Oy 66 424 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. 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 211 000 euroa. Tampereen kaupungin talousarviossa 2025 hankkeelle on esitetty määrärahaa vuosille 2025–2030. Määrä-

rahat esityksessä jakautuvat seuraavasti: 300 000 euroa vuodelle 2025, 4 200 000 euroa vuodelle 2026, 15 000 000 euroa vuodelle 2027, 10 000 000 euroa vuodelle 2028, 14 000 000 euroa vuodelle 2029, 4 700 000 euroa vuodelle 2030,

yhteensä 48 200 000 euroa. Tarveselvityksen mukainen kustannusarvio ylittää 2025 talousarviossa esitetyt kustannukset. Esitetään määrärahaa ja investointivuosia tarkastettavaksi talonrakennusohjelman vuosille 2025–2030 vuoden 2026 talousarviokäsittelyn yhteydessä. Hanketta esitetään jatkettavaksi hankesuunnitteluvaiheeseen. Hankkeen määräraha tarkistetaan urakkalaskennan kautta saatujen todellisten kustannusten mukaiseksi. Hanke- ja toteutussuunnitteluvaiheessa etsitään ratkaisuja, joilla kustannuksia saadaan alennettua.

Kustannustarkastelut

Tarveselvityksessä on esitetty vaihtoehtotarkastelujen kustannukset ja kustannuksia alentaneet toimenpiteet.

Väistötilaratkaisut

Suunnitelman mukaan luokat 7–9 siirtyvät väistötiloihin Tampereen yliopiston Hervannan kampuksella sijaitsevaan Suomen Yliopistokiinteistöt Oy:n omistamaan kiinteistöön, jonka tilat vapautuvat Ahvenisjärven koulun valmistuttua. Kaukajärven koulu käyttää vain osaa tiloista. Esiopetus sekä luokat 1–6 jäävät rakennushankkeen vaiheistuksen mukaisin tilajärjestelyin Kaukajärven koululle rakentamisen ajaksi. Koulu siirtyy 1-vaiheen tiloihin 2-vaiheen ajaksi. Suunnitelmaa tarkennetaan hankesuunnitteluvaiheessa. Yliopiston väistötilan sisäänvuokrauskustannukset ovat 88 612 euroa/kk ja 1 063 351 euroa/vuosi (alv 0 %). Rakennusinvestoinnin lisävuokran laskutus on päättynyt.

Lisäksi Tampereen Teknillisen Yliopiston vuokraamien liikuntatilojen kustannukset ovat yhteensä noin 5 970 euroa/kk ja 71 640 euroa/vuosi (alv 0 %).

Toiminnan kustannukset

Rakennukseen tulevien palveluiden toiminnot laajenee hieman rakennushankkeen valmistumisen jälkeen. Rakennuksessa tulee olemaan henkilökuntaa yhteensä noin 230 henkilöä (varhaiskasvatus ja esiopetus, perusopetus, opiskeluhoito (Pirkanmaan hyvinvointialue), kirjastopalvelut, nuorisopalvelut sekä Pirkanmaan Voimia Oy). Annalan koulun toiminta siirtyy Kaukajärvelle ja myös koulupolku muutoksien myötä oppilasmäärän kasvaa hieman. Perusopetuksen henkilöstöä on jatkossa noin 150. Heidän palkkakustannuksensa ovat vuodessa noin 8 200 000 euroa. Molemmat rakennusvaiheet huomioiden esikertainen kalustus on perusopetuksen osalta yhteensä 3 300 000 euroa. Juvan päiväkodin toiminta siirtyy uuteen rakennukseen sen valmistuttua. Uuteen päiväkotiin tulee 1,5ryhmää enemmän kuin mitä nykyisessä päiväkodissa on. Myös esiopetuksessa varaudutaan toiminnan laajentumiseen. Esiopetuksen ja varhaiskasvatuksen henkilökuntaa on jatkossa noin 55, jolloin henkilöstökustannukset ovat vuodessa noin 2 151 000 euroa. Ensikertainen kalustus on varhaiskasvatuksen ja esiopetuksen osalta molemmat rakennusvaiheet huomioiden yhteensä 712 500 euroa. Kirjastossa on henkilökuntaa neljä henkilöä, jolloin henkilöstökustannukset ovat vuodessa noin 200 000 euroa. Kirjaston osalta ensikertaisen kalustuksen kustannus on 230 000 euroa. Nuorisopalveluissa henkilökuntaa on jatkossa neljä henkilöä nykyisen kolmen henkilön sijaan. Henkilöstökustannukset ovat jatkossa vuodessa noin 175 000 euroa. Ensikertaisen kalustuksen kustannus on 90 000 euroa. Ateria- ja puhtauspalveluiden järjestämisestä vastaa Pirkanmaan Voimia Oy. Palvelut tuotetaan joko Voimian omana tuotantona, ostopalveluna tai näiden yhdistelmänä. Kaukajärven koulun keittiö toimii palvelukeittiönä.

Palvelukeittiössä valmistetaan aamupala, kuumennetaan tuotantokeittiössä valmistettu pääruoka, kypsennetään energialisäke, tehdään salaatti sekä tarjoillaan tuotantokeittiössä valmistettu välipala. Ateriapalvelukustannukset ovat noin 925 000 euroa vuodessa. Kustannukset jakautuvat arviolta seuraavalla tavalla: Perusopetuksen ateriat noin 650 000 euroa, esiopetuksen ateriat noin 85 000 euroa ja varhaiskasvatuksen ateriat noin 190 000 euroa. Puhtauspalveluiden kustannukset ovat noin 1,48 euroa/m²/kk koulun tilojen osalta, noin 3,56 euroa/m²/kk päiväkodin tilojen osalta, noin 1,44 euroa/m²/kk kirjaston tilojen osalta, noin 3,20 euroa/m²/kk Pirkanmaan hyvinvointialueen tilojen osalta ja noin 1,72 euroa/m²/kk nuorisotilojen osalta.

Taide rakennushankkeessa

Julkisen taiteen ohjausryhmä on linjannut, että Kaukajärven koulu, päiväkotikiirjasto ja nuorisotilahankkeeseen integroidaan taidetta. Taiteen suunnittelu ja toteutus yhteen sovitetaan rakennushankkeen aikatauluun. Taideteokset integroidaan kokonaisuuteen ja ympäristöön. Taideinvestoinnin yhteenlasketuksi summaksi esitetään 295 000 euroa. Summa on kustannusraami, jota ei ylitetä. Taidehankinnan hankinta ja suunnittelu käynnistetään hankesuunnitteluvaiheessa. Tampereen Taidemuseo tekee päätöksen ja sopimuksen taidehankinnasta. Kaukajärven ja Annalan kouluissa sekä Kaukajärven kirjastossa on taideteoksia, jotka tullaan sijoittamaan uuteen rakennukseen erillisen suunnitelman mukaan.

Lapsivaikutusten arviointi

Terveys: Kaukajärven kirjaston, koulun, nuorisokeskuksen ja päiväkodin uudisrakennus mahdollistaa lapsille ja nuorille terveelliset ja turvalliset oppimisympäristöt ja vapaa-ajanviettopaikat. Uudet tilat luovat viihtyvyyttä ja koulumyönteistä asennetta oppilaisiin ja perheisiin. Koulun opiskeluhoito toimii saumattomassa yhteistyössä oppilaiden terveyden ja opiskeluolosuhteiden edistämiseksi. Lisäksi nuorisokeskuksen sijoittuminen uuden koulun yhteyteen, Kaukajärvelle keskeiselle paikalle, mahdollistaa nuorille yhteisen paikan ja tekemistä koulupäivien jälkeen terveellisessä ja turvallisessa paikassa.

Turvallisuus ja liikkuminen: Kaukajärven koulun suunnittelun yhteydessä huomioidaan kouluympäristön liikenneturvallisuus. Pihaan lisätään polkupyörätelineitä lapsille, oppilaille ja henkilökunnalle, osa on katettuja. Saattoliikenne suunnitellaan turvallisiksi. Välituntipiha suunnitellaan tukemaan omaehtoista liikuntaa. Koulu on hyvin saavutettavissa hyvien kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen yhteyksien ansiosta, joten kouluun on helppo tulla myös kauempaa (esimerkiksi teknologiapainotuksen oppilaat).

Arjen sujuvuus: Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia lasten ja perheiden arjen sujumiseen, kun varhaiskasvatus, esiopetus ja perusopetus pystytään tarjoamaan jatkossakin lähipalveluna alueen lapsille ja nuorille. Lisäksi nuorisokeskus saadaan keskeisemmälle ja paremmin saavutettavalle paikalle. Rakennuksen tilat suunnitellaan monikäyttöiseksi ja niitä voi vuokrata myös iltakäyttöön, esimerkiksi lasten harrastustoimintaa ja urheiluseurojen toimintaa varten. Lisäksi koulun piha-alue on iltaisin alueen lasten ja nuorten käytettävissä.

Tampereen kaupungin hallintosäännön (1.1.2025) 14 § 20. kohdan mukaan kaupunginhallitus päättää yli 10 000 000 euron arvoisten tilahankkeiden tarveselvityksistä.

1.2 Hankkeen perustiedot

Kaukajärven vanha koulu sijaitsee Kaukajärven kaupunginosassa osoitteessa Juvankatu 13, 33710 Tampere. Kiinteistötunnus on 837-60-6079-1. Etäisyys keskustorilta on noin 10 km. Alkuperäisen vuonna 1971 valmistuneen koulurakennuksen sekä vuonna 1993 valmistuneen laajennuksen on suunnitellut arkkitehti Harry Schreck. Tarveselvityksen ja voimassa olevan asemakaavan mukaisesti vanha huonokuntoinen koulurakennus puretaan ja korvataan uudisrakennuksella, johon sijoittuu jatkossa myös nykyinen Annalan koulu, Kaukajärven kirjasto ja Juvan päiväkot. Uudisrakennus tulee olemaan alueen keskeinen julkinen palvelurakennus.

1.3 Tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen tehdyt muutokset ja täsmennykset

Hankesuunnittelu on tehty tarveselvityksen pohjalta. Tarkentuneiden suunnitelmaratkaisujen myötä hankesuunnitteluvaiheessa hyötyala kasvoi yhteensä noin 163 hym². Toteutusvaiheessa suunnitteluratkaisut tarkentuvat talotekniikan ja rakenteiden osalta, samassa yhteydessä on tarkoituksenmukaista tarkentaa myös tilojen pinta-alat.

1.4 Hankkeen laajuus

Koulun rakenteellinen mitoitus on 1 300 oppilasta (luokat 0–9, 25 oppilasta / perusopetusryhmä). 0–6-luokkien osalta 4–5 sarjaiseksi ja luokkien 7–9 osalta 8-sarjaiseksi Esiopetuksen osuus on 5 ryhmää. S2-opetuksen ja erityisopetuksen oppilaat sisältyvät edellä mainittuun kokonaismäärään. Päiväkodin rakenteellinen mitoitus on kahdeksan ryhmää eli 160 lasta. Suunnitellut tilat mahdollistavat oppilasmäärien vuosittaisen vaihtelun.

Keittiö ja ruokasali on mitoitettu Pirkanmaan Voimia Oy:n ohjeen mukaan. Toiseen kerrokseen sijoittuvat aluekirjasto ja nuorisotilat.

Nuorisopalveluille suunnitellaan omat tilansa, ”kotipesä”. Monitoimisali on yhteiskäyttöinen nuorisopalveluiden ja varhaiskasvatuksen kanssa. Nuorisopalvelut käyttävät myös koulun tiloja toiminnassaan (musiikkiluokka, opetustilat). Kirjaston tilat koostuvat kirjastosalista, pelihuoneesta, kokoustilasta, monitoimitilasta, varastosta ja henkilökunnan tiloista. Kirjaston tilojen omatoimikäyttö on mahdollista.

Liikuntatilat, katso kohta 2.4.

1.5 Tarkistettu kustannusarvio

Taulukko 1 Investoinnit

| | |
|--|--|
| Rakentamisen kustannus 3 372 euroa / brm ² , alv 0 % (Haahtela-indeksi Tampereen indeksi 102.5 / 11.2025) | 56 932 000 euroa |
| Taideinvestointi | 295 000 euroa |
| Investointi yhteensä | 57 227 000 euroa |
| Vuokrataso | 4 287 951 euroa / vuosi |
| Elinkaaren hiilijalanjälki (Ympäristöministeriön menetelmän mukaiset kertoimet) (50 vuotta) | 16,4 kgCO ₂ e/m ² /a 13 091 t CO ₂ e |
| Elinkaarikustannuslaskelma (50 vuotta) | 111 821 000 euroa |

| | |
|---|----------------------------|
| Väistötilojen kustannus (ei rakennusinvestoinnissa mukana) alv 0 %. (Kaukajärven ja Kanjonin koulujen yhteinen väistötila) | 1 134 991 euroa / vuosi |
|---|----------------------------|

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

1.6 Aikataulutavoite

Toteutussuunnittelu alkaa hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen tammikuussa 2026. Rakennuslupa-aineisto on valmis ja lupahakemus jätetään sisään lokakuussa 2026. Urakkalaskenta on tarkoitus toteuttaa tammikuun 2027 ja huhtikuun 2027 välisenä aikana, jolloin hankkeen toteutussuunnitelma olisi hyväksyttävänä kaupunginhallituksessa huhtikuussa 2027. Rakennustyöt vaiheistetaan. Ensimmäinen vaihe on tarkoitus ajoittaa toukokuun 2027 ja lokakuun 2028 väliselle ajalle, jolloin ensimmäinen vaihe voidaan varustella loppuvuoden aikana ja ottaa käyttöön tammikuussa vuonna 2029. Toinen vaihe käynnistyy vanhan koulurakennuksen purkamisen jälkeen toukokuussa 2029 ja valmistuu marraskuussa 2030. Rakennus otetaan käyttöön tammikuussa 2031. Loput pihan työt tehdään kesän 2031 aikana.

Väistötilana käytettävän TTY Konetalon tilat vapautuvat kesällä 2026, jonka jälkeen tilat ovat käytettävissä Kaukajärven koulun luokille 7–9. Siirtyminen väistötiloihin tapahtuu joko kesällä 2026 tai vuodenvaihteessa 2027.

1.7 Hankeryhmän kokoonpano

Hankesuunnitelman on valmistellut hankeryhmä, jossa olivat jäseninä:

- Kalliohaka Elina koordinaattori, sivistyspalvelut
- Ojalampi Ulla opetusjohtaja, perusopetus
- Turtiainen Simo opetusjohtaja, perusopetus
- Kaarlenkaski Nina rehtori, perusopetus
- Lindroos Kristiina rehtori, perusopetus
- Syvänen Tiina rehtori, perusopetus
- Johansson Marko rehtori, perusopetus
- Moisala Tanja palvelupäällikkö, varhaiskasvatus ja esiopetus
- Pekkola Sari päiväkodin johtaja, varhaiskasvatus ja esiopetus
- Vaajanen Kati päiväkodin johtaja, varhaiskasvatus ja esiopetus
- Kaipainen Jouni työsuojelu, perusopetus
- Salmenkangas Niina kirjastopalvelujohtaja, kirjastopalvelut
- Sahlander Taina kirjastopalvelupäällikkö, kirjastopalvelut
- Mustila Ulla kirjaston johtaja, kirjastopalvelut
- Vilenius Suvi palvelupäällikkö, kirjastopalvelut
- Vehkalahti Tiina-Liisa nuorisopalvelujohtaja, nuorisopalvelut
- Hietamaa Liisa nuorisopalvelupäällikkö, nuorisopalvelut
- Tolvanen Jari liikuntapäällikkö, kulttuuri- ja vapaa-aika

- Hölttö Hanna Pirkanmaan hyvinvointialue
- Pirinen Niina Pirkanmaan hyvinvointialue
- Kilpeläinen Iida Pirkanmaan hyvinvointialue
- Peura Jussi Pirkanmaan hyvinvointialue
- Lahti Elina suunnittelija, Pirkanmaan Voimia Oy
- Rautiainen Juha sähköasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Suomela Minna rakenneasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Hyrkäs Tapio LVI-asiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Mannonen Harri vastaava isännöitsijä, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Keisu Tero hankepäällikkö, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Andrejeff Anni kiinteistöpäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Rämälä Jenni kiinteistöpäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Viljakka Jarmo hankepäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Sweco Finland Oy pää- ja arkkitehtisuunnittelu
- Granlund Oy elinkaarilaskenta

1.8 Osallistaminen

Päiväkoti- ja kouluverkko selvityksessä on osallistettu oppilaita ja huoltajia. Päiväkoti- ja koulurakentamisessa noudatetaan päiväkotien ja koulujen suunnitteluohjetta. Koulujen suunnitteluohjeen tekovaiheessa 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 varhaiskasvatusalain 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 tarveselvitys- ja selvitysvaiheen 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 sisäliikuntapaikoista vastaava liikuntapäällikkö, joka ottaa kantaa liikuntaan liittyviin tiloihin sekä iltaikäytön 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.

Vuonna 2023 käyttöön otettiin 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. Vastausten perusteella kehitetään edelleen toimintaa ja käytänteitä rakennushankkeissa.

Kohteessa pilotoitiin pedagogista ohjetta, joka otetaan käyttöön kaikissa kouluhankkeissa.

Hankesuunnitteluvaiheessa pidettiin hankepäällikön ja pääsuunnittelijan johdolla erilliset käyttäjäkohtaiset palaverit, joiden perusteella suunnitelmia tarkennettiin käyttäjien toiveiden mukaisiksi ja samalla huomioitiin rakennuksen erityistarpeet. Hankkeen laajuutta ja tilojen määrää ei kasvatettu tarveselvitysvaiheesta käyttäjäpalaverien perusteella. Käyttäjäpalavereja jatketaan toteutus- suunnitteluvaiheessa.

Taideinvestointi, katso kohta 6.3.

1.9 Ilmastotoimet

1.9.1 Kaupungin ilmastotoimet

Ilmaston osalta Tampereen kaupungin keskeisin tavoite on hiilineutraalius vuonna 2030. Kaupunki on sitoutunut YK:n kestävän kehityksen Agenda 2030 -tavoitteiden toimeenpanoon omassa toiminnassaan ja toteuttaa niitä strategiansa kautta koko kaupunkikonsernissa Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan avulla.

Kaupunki kuuluu myös useisiin ilmastoasioita edistäviin verkostoihin, kuten Covenant of Mayors, 100 ilmastoneutraalia ja älykästä kaupunkia -EU-missioon ja Kunta-alan energiatehokkuussopimukseen. Kaupunki seuraa EU:n kestävän rahoituksen taksonomian kehitystä ja valmistautuu mahdollisuuteen alkaa tarkastella ilmastotoimiaan taksonomian näkökulmasta.

Tampere kokoaa vuosittain ilmastobudjettiinsa kaupunkikonsernin merkittävimmät ilmastotoimet, niiden kustannusvaikutukset sekä mahdollisuuksien mukaan päästövähennysvaikutukset. To-teumat raportoidaan vuosittain tilinpäätöksessä. Tampereen maantieteellisellä alueella syntyviä päästöjä seurataan kansallisen CO₂-raportin avulla ja kulutuksen päästöjä erillisen Kulutuksen päästöt -raportin avulla. Hankekohtaista tarkastelua tehdään kaikissa merkittävimmässä talonrakennushankkeissa, joissa päätöksenteon tueksi lasketaan vaihtoehtoisten ratkaisujen hiilijalan-jäljet.

Tampereen kaupunki on sitoutunut Päästöttömät työmaat green deal -sopimukseen. Sopimuk-sen mukaan työmailla käytettävistä työkoneista sekä työmaiden sisäisissä kuljetuksissa käytettä-vistä ajoneuvoista 100 % toimii fossiilivapailta polttoaineilla, minkä lisäksi vuosittain kasvava osuus kalustosta toimii sähköllä, biokaasulla tai vedyllä. Työmaasähkö tuotetaan uusiutuvilla energialähteillä. Myös työkone- ja kuljetuskaluston päästöluokat noudattavat green deal -sopi-muksen vaatimustasoa (STAGE IV, EURO VI). Toimenpiteet viranomaisten ja tilaajan ympäris-töä koskevien vaatimusten täyttämiseksi esitetään työmaakohtaisessa ympäristösuunnitel-massa.

Tampereen kaupunki on sitoutunut Kiertotalouden green dealiin kaupunginhallituksen 10.3.2025 tekemällä päätöksellä. Kaupungin purku- ja perusparannushankkeissa pyritään edistämään ra-kennusosien ja –materiaalien uudelleenkäyttöä. Kaikissa purku- ja perusparannushankkeissa laaditaan uudelleenkäyttökartoitus materiaalien uudelleenkäytön tehostamiseksi. Uudishank-keissa tapahtuvasta uudelleenkäytöstä sovitaan hankekohtaisesti.

1.9.2 Ilmastotoimet hankkeessa

Hankkeen toteutus nivoutuu Tampereen kaupungin strategiaan tavoitteisiin ja ilmastotyöhön käyttämällä elinkaaren hiilijalan- ja -kädenjälkilaskelmia ja ilmatoriskien arviointia suunnitteluratkaisujen ja materiaalivalintojen tukena. Hankkeen vähähiilisyyteen vaikuttaa keskeisesti uusiutu-vien energialähteiden ja energiatehokkaiden rakenteiden käyttö, hiililaskentaan perustuvat ra-kennusmateriaalit sekä tilatehokkuus.

Tampereen kaupungin kaikissa investointiohjelman mukaisissa rakennushankkeissa tehdään elinkaaren hiilijalan- ja kädenjäljen laskenta ympäristöministeriön laskentaohjetta noudattaen. Hiilijalanjäljen laskentaa käytetään suunnittelunohjauksen työkaluna varmistaen, että arkkitehdin suunnitteluratkaisu on tehokas myös hiilipäästöiltään. Lisäksi varmistetaan suunnittelun alusta alkaen rakenne- ja talotekniikan suunnitelmien tehokkuus päästöjen näkökulmasta. 1.1.2026 al-kaen Suomessa on käytössä uusien rakennusten hiilijalanjäljen raja-arvot eri käyttötarkoitus-luokille. Raja-arvo määräytyy rakentamisluvan jättöpäivän mukaan ja tämä on ennakoitava suun-nittelun alkuvaiheessa. Hankkeen tavoiteraja-arvo kirjataan hankesuunnitelmaan.

Uudisrakennukset toteutetaan energialuokkaan A. Peruparannuksissa pyritään mahdollisuuksien mukaan energialuokkaan A ja vähintään parantamaan energiatehokkuutta merkittävästi (30 %). Energiatehokkuuteen vaikuttavat kohteen lämmitysjärjestelmä, ilmanvaihdon lämmöntalteenotto, aurinkosähköpaneelit ja ikkunoiden U-arvot. Kohteen ilman- ja lämmönpitävyys tullaan mittaamaan kohteen valmistuttua. Keskeisten rakennusosien ja materiaalien hallintaan liittyvät luokitukset ovat sisäilmastoluokka S2, puhtausluokka P1 (ilmanvaihto ja yleinen) ja päästöluokka M1.

Ilmastoriskien arviointia toteutetaan hankkeessa olosuhdesimuloinnin avulla. Ilmastoriskeihin kuten rankkasateet ja tulvat varaudutaan yliarvioimalla sadevesimäärät, huleveden viivytyrakenteilla ja ulkopuolisella sadevedenpoistojärjestelmällä. Ilmaston lämpenemiseen varaudutaan lisäämällä piha-alueille puustoa sekä rakenteellisia varjonpaikkoja suunnitteluohjeiden mukaisesti.

Hankkeen kiertotaloutta edistäviä toimia ovat maamassojen kierrätys, tilojen käytön tehostaminen yhteis- ja iltakäytön kautta sekä muuntojoustavuus, johon liittyviä ratkaisuja ovat mm. siirtoseinät, kevytrakenteiset väliseinät, pilari-palkkirunko ja riittävä kerroskorkeus. Purku- ja uudelleenkäyttökartoituksen avulla selvitetään hankkeen resurssisäästämahdollisuuksia materiaalien, rakenteiden ja rakennusosien uudelleenkäytön kautta. Purkutöitä suoritetaan rakentamislakia ja purkumateriaali- ja rakennusjätteselvityksestä annettua asetusta noudattaen ja lajitellaan syntypaikalla. Kaupungin rakennus- ja purkuhankkeissa laaditaan purkumateriaali- ja rakennusjätteselvitys ympäristöministeriön antaman asetuksen (1089/2024) mukaisesti. Selvitys on päivitettävä rakennus- tai purkuhankkeen valmistuttua siten, että siitä käyvät ilmi tiedot rakennuspaikalta pois kuljetettujen rakennus- ja purkujätteiden määrästä, toimituspaikoista ja käsittelystä.

Muita hankkeen myötä toteutettavia kestävästä rakentamisesta menetelmiä ja ratkaisuja ovat rakennukseen suunniteltu rakennusautomaatio, rakennusrungon 100 vuoden käyttöikä sekä rakenteellisten ja taloteknisten ratkaisujen yksinkertaisuus. Toteutussuunnitteluvaiheessa hankkeeseen nimetään kosteuden- ja puhtaudenhallintakoordinaattorit.

Hankkeen sijainti kaupunkirakenteessa edistää osaltaan vähäpäästöisen liikkumisen mahdollisuuksia. Rakennus sijaitsee julkisen liikenteen tehokkaalla vyöhykkeellä ja on hyvin saavutettavissa kävellen ja pyörällä. Pysäköinnin linjauksissa noudatetaan suunnitteluohjeita ja Tampereen kaupungin pysäköintipolitiikkaa.

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 pääkäyttäjäksi on perusopetus ja varhaiskasvatus (ml. esiopetus) sekä kirjasto- ja nuorisopalvelut. Koulun

tilat on suunniteltu 1 300 oppilaalle (sisältäen esiopetuksen), päiväkodin tilat on suunniteltu 160 lapselle.

Nuorisotiloille suunnitellaan omat tilansa, ”kotipesä”. Nuorisopalvelut ja varhaiskasvatus käyttävät pienempää monitoimisalia, joka sijoitetaan molempien toimintojen välittömään läheisyyteen.

Kirjaston tilat koostuvat kirjastosalista, monitoimitilasta, pelihuoneesta, myös asiakkaille varattavasta kokoustilasta, henkilökunnan tiloista, pelihuoneesta, varastosta ja henkilökunnan työtilasta.

Henkilökunnan määrä on yhteensä noin 210 henkeä. Keittiö ja ruokasalit on mitoitettu Pirkanmaan Voimia Oy:n ohjeen mukaisesti. Opiskeluhuollon tilat on mitoitettu Pirkanmaan Hyvinvointialueen ohjeen mukaisesti.

2.4 Mitoitusperusteet liikuntatilat

Rakennukseen toteutetaan kahteen lohkoon jaettavissa oleva noin 320 m² kokoinen liikuntasali ja pienempi 100m² kokoinen monitoimisali. Monitoimisalia käyttävät varhaiskasvatus ja nuorisopalvelut. Isompi sali on tarkoitettu pääosin koulukäyttöön. Uusien salien lisäksi koulu käyttää jatkosakin viereisen vapaa-aikatalon salia ja siihen liittyvää näyttämötilaa (yhteensä noin 755 m²) ja kuntosalia (noin 75m²). Muina aikoina saleja käyttävät mm. alueen asukkaat ja urheiluseurat. Liikuntasalit ovat osa kaupungin liikuntapalveluverkkoa.

2.5 Iltakäyttö

Hankesuunnitteluvaiheessa tehtiin Kauku-Annala kaupunginosaohjelman toimesta kesällä 2025 iltakäytön selvitys. Uudisrakennus mahdollistaa tilojen iltakäytön. Esimerkiksi liikuntatilat, ruokasali, käsityön, kotitalouden tilat sekä opetustilat ovat mahdollista käyttää ilta-aikaan. Rakennukseen ei kuitenkaan ole suunniteltu erillisiä vain iltakäyttöön tarkoitettuja tiloja, vaan tarkoitus on hyödyntää olevia tiloja joustavasti. Iltakäytön toteuttamista varten luodaan yhteiset toimintatavat ja säännöt ennen rakennuksen käyttöönottoa.

3 TILA-OHJELMA JA -VAATIMUKSET

3.1 Tilantarve ja tilaohjelma

Taulukko 2 laajuustiedot hankesuunnitelmavaihe

| | |
|---|-------------------------|
| Kerrosluuku | 4 |
| Bruttoala, lämmin | 16 878 brm ² |
| Bruttoala, piharakennukset | 175 brm ² |
| Kerrosala | 14 807 kem ² |
| Huoneistoala | 14 653 htm ² |
| Huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti: | 13 941 hum ² |
| perusopetus | 9 962 hum ² |
| esiopetus | 739 hum ² |
| kirjastopalvelut | 790 hum ² |
| Varhaiskasvatus (Päiväkoti) | 1547 hum ² |
| nuorisopalvelut | 394 hum ² |
| Pirkanmaan hyvinvointialue | 273 hum ² |
| Pirkanmaan Voimia Oy | 237 hum ² |
| Hyötyala | 10 824 hym ² |
| Tilavuus | 76 950 m ³ |

Tilaohjelma liitteenä.

3.2 Tilojen erityisvaatimukset

Tilojen suunnittelussa noudatetaan uusinta rakennussuunnitteluohjetta ja koulujen suunnitteluohjetta. Suunnittelussa on kiinnitettävä huomioitava tilojen hyvään äänenvaimennukseen, huoneakustiikkaan sekä ergonomiaan. Erityisesti salin, ruokasalin ja opetustilojen äänitekniset ominaisuudet tulee tutkia huolellisesti. Toteutussuunnitteluvaiheessa tilataan akustiikkasuunnittelua kohteeseen. Tiloissa on huomioitava esteettömyys liikuntaesteisten, kuulo- ja näkövammaisten kannalta. Erityis- ja TA-luokkien erityisvaateet huomioidaan koulun pedagogisen toimintakäsikirjan määritysten ja suunnitteluohjeen mukaisesti.

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

Toteutuksen edellyttämä asemakaavamuutos vahvistui 12.6.2025. Tarveselvitys ja hankesuunnitelma on tehty yhteistyössä ja samanaikaisesti asemakaavoituksen kanssa.

Asemakaavamuutoksella lisättiin rakennusoikeutta Kaukajärven kouluntalon tontille. Hankkeessa on sovitettu yhteen opetuksen, päivähoidon sekä kirjasto- ja nuorisopalveluiden edellyttämä rakentaminen, ulkoilualueet, liikenne- ja pysäköintijärjestelyt sekä kevyen liikenteen yhteydet siten, että alueesta muodostuu tarkoituksenmukainen, turvallinen ja viihtyisä kokonaisuus. Uuden asemakaavan mukainen rakennusoikeus tontille on 19 000 k-m². Suurin sallittu kerrosluku on neljä.

Julkisivumateriaalien tulee olla korkealuokkaisia ja detaljoinnin viimeisteltyä. Ylimmän kerroksen yläpuolelle saa sijoittaa ilmanvaihtokonehuoneen kerrosluvun estämättä. Ilmanvaihtokonehuone on sovitettava kattomaailmaan ja sen saa rakentaa kiinni julkisivuun. Elementtisaumat eivät saa olla näkyvissä tai ne tulee häivyttää julkisivuilla esimerkiksi lisäruituksin ja/tai ikkuna-aukotusten sijoittelulla. Lintujen törmäysriskiä tulee vähentää lasipintojen keskinäisen sijoittelun tai muiden suunnitteluratkaisujen avulla. Lasipinnat tulee käsitellä kuvioinnilla tai muutoin siten, että käsittely vähentää lintujen törmäysriskiä.

5.1.1 Autopaikkamääräykset

Päiväkodit ja esiopetus: vähintään 1 ap / lapsiryhmä tai esiopetusryhmä, vähintään 2 ap henkilökunnalle.

Peruskoulut: vähintään 7 ap (henkilökunnalle, huollolle ja oppilashoidolle).

Kirjasto: vähintään 6 ap

5.1.2 Polkupyöräpaikkamääräykset

Päiväkodit ja esiopetus: 1 pp / 100k-m²

Peruskoulut: 1 pp / 2–3 oppilas

Polkupyöräpaikoista 30 % on osoitettava katettuun tilaan, joka on esteettömästi saavutettavissa ja jossa on runkolukittavat telineet. Muut polkupyöräpaikat tulee olla esteettömästi saavutettavissa ja ne tulee varustaa runkolukittavilla telineillä.

5.1.3 Piha ja hulevedet

Rakentamislupa-asiakirjoissa liitettävillä suunnitelmilla on osoitettava, että tontilla täyttyy Tampereen viherkertoimen palveluiden ja toimistorakentamisen alueille määritelty tavoitetaso. Tontilla on viivytettävä hulevesiä viherkerroinlaskelman mukaisesti. Viivytystilavuuden tulee tyhjentyä 3-12 tunnin kuluessa täyttymisestäään ja järjestelmässä tulee olla suunniteltu ylivuoto. Rakentamislupa-asiakirjoihin on liitettävä rakennushankkeen pohjalta laadittu selvitys hulevesimenetelmistä. Rakentamisen aikaisesta hulevesien hallinnan toteuttamisesta tulee tehdä suunnitelma ennen rakentamiseen ryhtymistä. Suunnitelma tulee hyväksyttävä viranomaisella, joka myös valvoo rakentamisaikasta hulevesien hallintaa. Korttelialueita suunniteltaessa ja hulevesien hallinnassa on otettava huomioon asemakaavan 8944 asiakirjoihin kuuluva hulevesiselvitys. Tontille voidaan sijoittaa katoksia ja varastoja rakennusala-alueesta riippumatta.

Polkupyöräkatokset, aidat ja muurit tulee suunnitella osaksi rakennuskokonaisuuden arkkitehtuuria ja sovittaa maastoon ja kaupunkikuvaan. Pihojen talousrakennukset on rakennettava viherkattoisina osana hulevesijärjestelmää.

Rakentamislupavaiheessa hakijan tulee laatia pohjavedenhallintasuunnitelma, johon on sisällytetty seuraavat asiat: Rakennusalueen pohjavedenpinnan keskimääräinen korkeus ja vaihtelurajat vähintään puolen vuoden mittausjakson ajalta niin, että mittauskertoja kerran kuukaudessa. Arvio pohjaveden virtausreiteistä suunnittelualueen sisällä perustuen rakennusalueen pohjasuhteisiin, pohjavedentason mittaustietoihin sekä vesistöjen korkeusasemiin. Arvio rakentamisen vaikutuksesta alueellisen pohjavedenpinnan korkeuden muutokseen ja mahdollisen pohjavedenpinnan alenemisen vaikutusalueen laajuus. Ympäröivien rakennusten tai rakenteiden perustamistavat ja tarvittavat vakavuus- ja painaumalaskelmat. Piha-alueella tulee istutuksin vahvistaa alueen läpi kulkevaa ekologista yhteyttä. Ekologinen yhteys tulee olla puuston latvuspeitteeltään katkeamaton ja kasvillisuuden tulee olla monilajista ja ilmastokestävää.

5.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut

Kevyen liikenteen yhteydet koululle ovat hyvät. Lähin joukkoliikenteen pysäkki sijaitsee Juvankadulla noin 50 metrin päässä koulusta. Suunnittelussa ja toteutuksessa kiinnitetään erityistä huomiota lapsi- ja oppilasturvallisuuteen. Ajoneuvoliittymä sijoittuu Muinaishaudankadulle.

Autopaikat sijoitetaan tontin pohjoispuolelle. Erityisopetuksen saatto- ja invataksipaikat sijoittuvat Juvankadun puolelle erityisopetuksen pihan viereen.

Saattopaikkojen määrä pysäköintipolitiikan ja asemakaavan mukaisesti. Autopaikkojen määrä yhteensä 40 kappaletta.

Invatakselle suunnitellaan esteetön ja turvallinen reitti rakennukseen. Ajoväylät asfaltoidaan.

Polkupyöräpaikkoja tontille sijoitetaan hajautetusti yhteensä noin 476 paikkaa, joista 30 % toteutetaan asemakaavan mukaisesti katettuna. Telineet ovat runkolukittavaa mallia. Pyöräpaikat sijoitetaan saapumisväylille. Huoltoyhteys tontille kulkee Muinaishaudankadun kautta ja se suunnitellaan turvalliseksi ja erotetaan selkeästi kevyen liikenteen reiteistä. Henkilöautopaikkoja ei piha-alueelle osoiteta. Oppilaiden kulku pihalle tapahtuu etelästä, idästä ja etelästä.

Liikenteelliset tarkastelut sekä pysäköinnin ratkaisut on suunniteltu asemakaavatyön yhteydessä.

5.3 Tontinkäyttösuunnitelma

Tontti rajautuu pohjoisessa Muinaishaudankatuun, idässä Muinaishaudanpolkuun, lännessä Juvankatuun ja etelässä Käätykatuun. Nykyinen Kaukajärven kirjasto, Juvan päiväkotitoimi ja Kaukajärven vapaa-aikatalo sijaitsevat koulun vieressä Käätykadun eteläpuolella.

Rakennuksen perusratkaisu on linjattu asemakaavassa. Uudisrakennus sijoittuu tontin pohjoisosaan. Rakennus toteutetaan kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan uudisosa tontin koillisosaan, johon Kaukajärven koulun luokkien 0–6 oppilaat siirtyvät. Ensimmäisen vaiheen jälkeen puretaan vanha koulurakennus ja toteutetaan toinen rakennusvaihe ja piha-alueet valmiiksi. Kaikki ajoneuvoliikenne keskitetään rakennuksen pohjoispuolelle.

Rakennus on kolme-neljäkerroksinen. Päiväkotitoiminta sijoittuu tontin itäpuolelle. Kirjasto ja nuorisotilat sijoittuvat näkyvälle ja helposti saavutettavalle paikalle Juvankadun ja Muinaishaudankadun kulmaan.

Tontin koko on 31 359 m². Piha suunnitellaan päiväkodin ja koulun suunnitteluohjeiden mukaisesti. Piha-alueella säilytetään olemassa olevia puita. Lisäksi pihalle istutetaan uusia riittävän isokokoisia puita. Pihasuunnitelmassa on esitetty alustava istutussuunnitelma, jota tarkennetaan jatkosuunnittelun yhteydessä. Puiden lisäksi pihalle sijoitetaan katoksia ja joilla mahdollistetaan toiminta myös kuumina päivinä. Pihan toiminnot suunnitellaan siten, että niitä voidaan hyödyntää myös ilta-aikaan. Suunnitelman mukaan olemassa olevat pihan välineet hyödynnetään uudella pihalla.

Koulun välituntipihan pinta-ala on noin 10 700 m² (noin 8,2 m²/oppilas). Päiväkodille pihan pinta-ala on 3 620 m² (22,6 m²/lapsi). Pihan pintamateriaaleina käytetään sisäänkäyntien lähialueilla sidottuja materiaaleja. Piha-alueelle rakennetaan uusia sade- ja aurinkokatoksia yhteensä noin 260 m².

Koulun ja päiväkodin pihat aidataan. Erityisopetuksen oppilaille toteutetaan aidattu piha-alue, johon on suora yhteys saattopaikoilta. Erityisopetuksen oppilaat tuodaan ja haetaan piha-alueelta.

Juvankadun vastaiselle reunalle toteutetaan katos ja seinä, joka toimii tarvittaessa myös meluesteenä. Pihan alustavat varusteet on esitetty pihasuunnitelmassa. Lopulliset ratkaisut suunnitellaan toteutussuunnitteluvaiheessa yhteistyössä käyttäjien kanssa.

Pihoista muodostetaan yhtenäiset ja helposti valvottavat kokonaisuudet. Pihoilta on suora yhteys ryhmä- ja opetustiloihin. Pihalle sijoitetaan ulkoilu-/liikuntavälinevarastot.

Iltaisin piha-alueet ovat kaikkien kuntalaisten käytettävissä. Ilta-ajan käyttö huomioidaan toimintojen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Juvankatua levennetään koulun tontin puolelle, tällä mahdollistetaan viereisen kevyen liikenteen reitin uudistukset. Tontin koilliskulmaan tehdään muutoksia, jolloin pohjoiseteläsuuntainen kevyen liikenteen reitti saadaan toteutettua turvallisemmaksi.

Nykyinen koulun kyltti kunnostetaan ja sijoitetaan alkuperäiselle paikalleen hankkeen valmistuttua.

5.4 Meluntorjunta ja ilmanlaatu

Alue kuuluu lentokoneiden laskeutumisyvyöhykkeeseen, jolla lentomelu on huomioitava rakentamisessa. Asumiseen ja muille melulle herkkiin toimintoihin käytettävien rakennusten ulkovaipan ääneneristävyyden lento- ja tieliikennemelua vastaan on oltava vähintään 35 dB. Rakennusten suunnittelussa on huolehdittava siitä, että ympäristön ilman epäpuhtauksien siirtyminen sisätiloihin on estetty. Rakennusten raittiin ilmanotto tulee sijoittaa mahdollisimman korkealle maan pinnasta, mieluiten rakennusten kattotasolle ja mahdollisimman etäälle vilkkaista liikenneväylistä.

5.5 Tontin pohjaolosuhteet

Pohjatutkimukset ja rakennettavuusselvityksen on tehnyt Taratest Oy. Jatkosuunnittelun yhteydessä tilataan tarkentavat selvitykset. Rakennukset suositellaan perustettavan tuki- tai kitkapaaluina toimivien teräsbetonisten lyöntipaaluja välityksellä kitkamaakerroksen varaan. Koko tutkimusalueella kevyet piharakennukset, katokset tms. on mahdollista perustaa anturoilla luonnontilaisen pohjamaan varaan. Paaluille perustettaessa alapohjat suositellaan toteutettavan kantavina. Maanvaraisesti perustettaessa alapohjat voidaan perustaa maanvaraisesti. Piha-alueen perustamisessa on varauduttava pohjanvahvistukseen erillisen painumatarkastelun perusteella, mikäli tulevan piha-alueen korkeustaso nousee huomattavasti nykyisen maanpinnan korkeustason yläpuolelle.

5.6 Kunnallistekniset liittymät

Rakennus liitetään olevaan kunnallistekniikkaan. Liittymät on esitetty tarkemmin kohdassa 7.1.2.

5.7 Ympäristövaikutukset

Uudisrakennus mahdollistaa lähialueen varhaiskasvatuksen, esi- ja perusopetuksen sekä kirjasto- ja nuorisopalvelun toteuttamisen. Hanke on välttämätön, jotta palveluverkkosuunnitelmien mukaiset toiminnot pystytään järjestämään kaikille alueen asukkaille. Katso myös tarveselvitys ja asemakaava-aineisto, sekä kohta 1.9 Ilmastotoimet. Energiavaikutukset, katso kohta 7.3. Hiilijalanjälki ja elinkaari katso kohdat 10.3. ja 10.4.

6 HANKKEEN KUVAUS

6.1 Pää- ja arkkitehtisuunnittelu

Pää- ja arkkitehtisuunnittelijana hankkeessa toimii Sweco Finland Oy. Koko suunnitteluprosessi tehdään tietomallipohjaisesti. Rakennuksesta suunnitellaan arkkitehtonisesti kestävä kokonaisuus huomioiden asemakaavamääräykset. Hankesuunnitteluvaiheen kaupunkikuvalliset ratkaisut ovat alustavia. Toteutussuunnitteluvaiheessa hanke esitellään kaupunkikuvatoimikunnassa. Rakennuksen perusratkaisu, katso myös kohdat 5.1 ja 5.3.

6.2 Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä

Rakentaminen vaiheistetaan kahteen osaan. Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan päiväkodin tilat, keittiö ja osa ruokasalitilasta, päiväkodin hallinnon tilat ja opetustiloja. Tilat mahdollistavat koulun toiminnan tiloissa toisen rakennusvaiheen ajan. Toisessa vaiheessa toteutetaan loput opetustilat, osa ruokasalitiloista, nuorisotilat ja kirjaston tilat. Rakennus jakautuu kolmeen rakennusosaan. Opetustilat on jaettu erillisiin soluihin, joista on lyhyt yhteys ruokasaliin ja piha-alueelle.

Kaikkiin tiloihin on esteetön pääsy. Rakennus on kengätön koulu, oppilaat ja henkilökunta sekä iltakäyttäjät jättävät kenkensä sisäänkäyntien yhteydessä sijaitseviin kenkäeteisiin ja telineisiin. Lähtökohtaisesti kaikki tilat mahdollistavat iltakäytön. Suunnittelussa huomioidaan myös iltakäytön

vyöhykkeet; esimerkiksi liikuntasali ja ruokasali ovat vuokrattavissa kahdelle eri toimijalle samanaikaisesti.

Toinen hisseistä mitoitetaan niin, että se mahdollistaa myös tavarankuljetukset rakennuksen sisällä. Koulun ja päiväkodin tilat suunnitellaan siten, että ne ovat erotettavissa yhteisistä tiloista käytön aikana. Eteistiloja/soluauvoja voidaan hyödyntää joustavasti opetustoiminnassa, tilarajukset hoidetaan tarvittaessa irtokalustein tai kevein sermein. Osa opetustiloista on yhdistettävissä toisiinsa siirtoseinin ja osa opetustiloista on jaettavissa kahdeksi tilaksi siirtoseinällä.

Pienryhmä- ja S2-opetuksen tilat on jaettu eri kerroksiin käyttäjien esittämien tarpeiden mukaisesti. Tiloissa huomioidaan esteettömyys liikuntaesteisten, kuulo- ja näkövammaisten kannalta. Aukkojen kohdilla kaidekorkeus tulee olla vähintään 1 400 mm. Irtokalusteiden suunnittelussa ja sijoittelussa on huomioitava putoamisriski. Toteutussuunnitteluvaiheessa huomioidaan erityislasten tarpeet: rakennukseen ei suunnitella ratkaisuja, jotka mahdollistavat esimerkiksi kiipeilyn (ulkona ja sisällä) tai kiinnijäämisen rakennusosiin tai vastaavia ratkaisuja. Suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota tilojen hyvään äänenvaimennukseen, huoneakustiikkaan sekä ergonomiaan. Tilojen suunnittelussa noudatetaan koulujen ja päiväkotien suunnitteluohjetta.

6.2.1 1. kerros

Ensimmäisessä kerroksessa sijaitsevat osa päiväkodin tiloista, esiopetuksen tilat, käsityön tilat, keittiö ja ruokasalit, luokkatiloja, TA-opetuksen tilat, liikuntasali aputiloineen. Esi- ja alkuopetuksen tilat (luokat 0–2) suunnitellaan yhtenäiseksi toiminnalliseksi kokonaisuudeksi, alkuopetuksen tilat sijaitsevat 2.kerroksessa lähellä esiopetuksen tiloja.

Päiväkodin ruokasali on erotettu omaksi tilakseen. Koulun ruokasali on jaettu kahteen osaan ja sitä käyttää myös ap-ip toiminta joustavasti, toiminnalle on suunniteltu varasto ruokasalin yhteyteen. Ruokasalin yhteydessä on opetusporras.

Rakennuksessa on useita iltakäytön sisäänkäyntejä: Muinaishaudankadun puolen pääsisäänkäynti, huoltopihan sekä liikuntasalin yhteydessä olevat sisäänkäynnit. Kirjaston, nuorisotilojen ja opiskeluhuollon tiloihin on esteetön yhteys pysäköintialueelta.

Väestönsuojia rakennetaan yhteensä kolme kappaletta. Niihin on suunniteltu varastotilaa, siivouskeskus ja puku- ja pesutiloja. Talojakamo, sähköpääkeskus ja lämmönjakohuone sijaitsevat 1.kerroksessa.

6.2.2 2. kerros

Toisessa kerroksessa sijaitsevat kirjaston tilat, nuorisotilat, opetustiloja, kuvaamataidon luokka ja musiikkiluokat, päiväkodin ryhmätilat, monitoimitilat ja hallinnon tilat, monitoimisali.

6.2.3 3. kerros

Kolmanteen kerrokseen sijoittuu opiskeluhuollon tilat, hallinnon tilat, opetustiloja, kotitalouden tiloja.

6.2.4 4. kerros

Neljänteen kerrokseen sijoittuu luonnontieteen opetustilat: fysiikan ja kemian sekä maantiedon ja biologian aineopetustilat, yleisopetuksen luokkatiloja ja iv-konehuoneet.

6.3 Taide rakennushankkeessa

Hyväksytyt tarveselvityksen päätöksen mukaisesti hankkeeseen liitetään taidehankinta. Tarveselvityksessä määritetty taideinvestoinnin summa 295 000 euroa on kustannusraami, jota ei ylitetä. Taidehankinnasta on perustettu työryhmä, jonka toiminta käynnistyi syyskuussa 2025. Taiteen suunnittelu ja toteutus yhteen sovitetaan rakennushankkeen aikatauluun. Taideteokset integroidaan kokonaisuuteen ja ympäristöön. Taiteen suunnittelussa osallistetaan koulun henkilökuntaa ja oppilaita myöhemmin määritettävällä tavalla.

Osa Kaukajärven ja Annalan kouluissa sekä Kaukajärven kirjastossa sijaitsevista taideteoksista tullaan sijoittamaan uuteen rakennukseen. Teokset puhdistetaan ja kunnostetaan tarvittaessa ennen uudelleensijoitusta. Kunnostuksen ja kuljetuksen kustannukset sisältyvät taideinvestointiin.

6.4 Rakennustekninen toteutus

6.4.1 Yleistä

Rakennuksesta tehdään terveellinen ja turvallinen noudattaen lakeja, viranomaisohjeita, Ympäristöministeriön asetuksia ohjeineen sekä Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n yhteisiä ohjeita. (Rakennussuunnitteluohje 2024 Yleisosa, Rakennussuunnitteluohje 2024 Rakennusosat, Päiväkotien suunnitteluohje 2023, Perusopetuksen suunnitteluohje 2021.) Poikkeavat ratkaisut hyväksytetään suunnitteluryhmässä suunnittelun edetessä.

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. Suunnitteluratkaisuissa tulee myös huomioida ilmastonmuutoksen tuomat haasteet.

6.4.2 Rakenteet

Suunnittelussa rakenneosien käyttöikäksi määritetään; perustukset ja runko 100 vuotta, muut rakennusosat 50 vuotta. Kevyiden piharakennusten käyttöikä suunnittelussa 50 vuotta.

Rakenteet mitoitetaan Eurokoodien Rakenteiden kuormat standardin mukaisille kuormille. Korkeiden tilojen kohdille ja reitti niihin tulee mitoittaa huollon vaatiman henkilönostimen vaatimalle kuormalle. Vesikaton kuormissa huomioidaan aurinkosähköjärjestelmän kuormat.

Rakennuksen kosteudenhallinnan toimintamallina käytetään Kuivaketju10 – järjestelmää. Runkovaiheen jälkeen rakentaminen toteutetaan sääsuojan alla. Suunnitteluratkaisuiden tulee olla rakennusfysikaalisesti toimivia ja ne tulee voida toteuttaa kosteusteknisesti turvallisesti. Suunnittelijoiden tulee suunnitelmissaan ottaa huomioon myös rakennusaikainen kosteusrasitus ja suunnitella rakenteet siten, että rakennekosteuden on mahdollista poistua lähtökohtaisesti kuivumisaikaan varatussa ajassa.

Rakennustekniset työt tehdään sisäilmaohjeen 2018 luokan S2 ja puhtausluokitustason P1 mukaan. Käytettävien rakennusmateriaalien tulee olla M1 luokiteltuja.

Rakennuksen vaippa toteutetaan tiiviinä rakenteena kaikkine läpimenoineen niin, että ilmanvuo-
toluku $1,0 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ täyttyy. Lämmöneristykset mitoitetaan täyttämään Ympäristöministeriön ase-
tuksessa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annettuja lämpöhäviön laskennassa käytet-
täviä lämmönläpäisykertoimien vertailuarvoja.

Rakennuksen paloluokka P1. Kirjaston osuudella huomioidaan normaalia suurempi palokuorma.

Ensimmäiseen kerrokseen rakennetaan teräsbetonisia S1-luokan väestönsuojia.

Rakennuksen korkeusasema suunnitellaan riittävän korkealle huomioiden pintavesien poisjohta-
minen rakennuksen vierustoilta sekä suunnitteluohjeiden mukaisten sokkelikorkeuksien toteutu-
minen.

Rakennus perustetaan teräsbetonipaalujen varaan teräsbetonisten paaluanturoiden välityksellä.
Paalusuunnittelussa huomioidaan vanhan purettavan koulurakennuksen vanhat paalut. Anturoi-
den ala- tai yläpuolelle tehdään kapillaarikatkot ja rakennuksen alla perusmaa muotoillaan sala-
ojiin päin kallistavaksi.

Toisen rakennusvaiheen liikuntasali siiven alapohjarakenteet rakennetaan kantavina maata vas-
ten valettuina rakenteina. Täyttökerrokseen asennetaan radonputkitus. Ensimmäisen rakennus-
vaiheen sekä osin toisen vaiheen alapohjat rakennetaan kantavina rakenteina ja alapuolinen
ryömintätila tuuletetaan koneellisesti. Huollon kulku ryömintätilaan suunnitellaan ulkokautta.

Maanvastaisissa seinärakenteissa huomioidaan vedeneristyksen uusinta mahdollisuus elinka-
ren aikana ilman mittavia rakenteellisia purkuja.

Rakennuksen runkona teräsbetoniseinät ja -pilarit sekä ontelolaattaholvit kannateltuina matala-
leukaliittopalkeilla. Rakennuksen kerroskorkeus 4 metriä. Välipohjarakenteissa kelluvia ja kiin-
teitä pintalaattoja suunnitteluohjeen mukaisesti.

Ulkoseinärakenteissa kahta päätyyppiä; puhtaaksimuurattuja julkisivuja kantavalla sisäkuoriele-
mentillä ja betonisia sandwich-elementtejä. Ratkaisuissa huomioidaan viistosateiden lisääntymi-
nen ilmastonmuutoksen seurauksena. Isot lasiseinät toteutetaan vakiorakenteisina. Isoissa lasi-
pinnoissa huomioidaan olosuhdevaatimusten toteutuminen sekä lintuturvallisuus. Vesikatolle si-
joittuva ilmanvaihdonkonehuone toteutetaan teräsrunkorakenteisena, julkisivuverhotuilla pelti-
eriste-pelti-seinäelementeillä.

Vesikatot kallistetaan ulospäin ja rakennukseen tehdään ulkopuolinen sadevedenpoistojärjes-
telmä. Isojen kattolappeiden vedenpoiston mitoitukseen ja syöksyjen sijoittumiseen kiinnitettävä
erityistä huomiota. Rakennuksen joka sivulle suunnitellaan pitkät räystäät suojaamaan ulkosei-
niä. Vesikatteeseen tehtävät läpimenot minimoidaan. Vesikatolle ei toteuteta kattoikkunoita eikä
savunpoistoluukkuja. Tarvittava savunpoisto toteutetaan pystypinnoilta. Vesikaton ja pystypinnan
liitosalueilla nostojen korkeuksilla huomioidaan lumen kinostuminen.

Vesikatot varustetaan tarvittavilla turva- ja huoltovarusteilla. Lumiesteet asennetaan kaikille räys-
tälle.

Yläpohja- ja vesikattorakenteissa huomioidaan aurinkopaneelijärjestelmän asentaminen vesika-
tolle.

Ullakotiloihin, alapohjan ryömintätilaan sekä muihin huoltokohteisiin suunnitellaan turvalliset
kulkuyhteydet. Huoltoreitti vesikatolle on turvallisinta järjestää sisäkautta. Luvaton kiipeily raken-
nuksen katolle tulee estää mahdollisuuksien mukaan rakennusteknisin ratkaisuin.

Märkätilojen väliseinät pääosin kivirakenteisina, muut kevyet väliseinät levyrakenteisina. Levyvä-
liseinissä huomioidaan levyvalinnassa kiinnitysmahdollisuudet elinkaaren aikana. Siirtoseiniä
toteutetaan luokka- ja ryhmätilojen välille.

Alakatot rakennetaan kaikkiin käyttötiloihin.

Akustiikkasuunnittelussa huomioidaan käytön tarpeet huonetiiloittain. Huoneakustiikassa ja ääneneristävyydessä on otettava huomioon tilojen monikäyttöisyys ja soveltuvuus opetuskäyttöön. Akustiikan keskeisimmät tavoitteet ovat opetustilojen hyvä sekä toimintaa tukeva huoneakustiikka, aulatilan rauhallinen ääniympäristö, musiikin opetustilojen ääneneristävyys ja huoneakustiikka, hallinnon ja oppilashuollon tilojen ääneneristävyys. Huomiota tulee kiinnittää liikuntasalin ja kirjaston sekä monitoimitilan ja ympäröivien tilojen välisiin ääneneristävyyksiin.

Kiintokalusteet, varusteet, koneet ja laitteet suunnitellaan käyttäjien tarpeiden, käyttöolosuhteiden ja toiminnan mukaiseksi. Erikoiskalusteita ja varusteita käytetään terveystaloiden ja keittiötiloissa toiminnan vaatimuksien mukaisesti. Irtokalusteet, laitteet ja koneet ovat käyttäjän hankinta, mutta liittymäkohdat ja tekniikkatarpeet otetaan huomioon suunnittelussa.

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 olemassa olevia liittymiä hyödyntäen Tampereen Energia Oy:n kaukolämpöverkostoon ja Tampereen Veden vesi- ja viemäriverkostoihin. Sadevesiviemäri johdetaan viivytyslaitteiston välityksellä Tampereen veden sadevesiviemäriverkostoon. Vesi- ja viemäriverkostojen liittymäjohdot uusitaan. Vanha kaukolämpöliittymä tulee Muinaishaudanpolulta.

Rakennuksen vaiheistuksen vuoksi kiinteistöön tulee väliaikaisesti kaksi kaukolämpöliittymää. Vanha kaukolämpöliittymä käytetään 1.vaiheen aikana.

2.vaiheen osuudelle liittymä tehdään Muinaishaudankadulle. Tontilla hyödynnetään olemassa olevaa kaukolämmön liitosputkea. 2.vaiheen liittymä jää pois käytöstä, kun rakennus valmistuu.

7.1.3 Lämmitys

Rakennus varustetaan Energiategollisuus ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla, jotka sijoitetaan tekniseen tilaan. Lämmönjakokeskukseen tulee omat lämmönsiirtimet lattialämmitysverkostolle, patteriverkostolle, ilmastointikoneiden lämmitysverkostolle sekä käyttövesiverkostolle. Lämmitysverkostojen pääpumput ovat taajuusmuuttujakäytöllä varustettuja. Koulun tilat lämmitetään ikkunoiden alle sijoitettavilla lämmityspattereilla, jotka varustetaan termostaattisella patteriventtiilillä ja sulkuyhdistäjillä. Päiväkodin tilojen, ruokasalien, aulan ja kirjaston lämmitysjärjestelmä on lattialämmitys. Lattialämmitysjärjestelmän säätö toteutetaan RAU-järjestelmään liitettävillä huonelämpötilasäätimillä. Pääsisäänkäynnit ja keittiön lastaustila varustetaan oviverhokojeilla, jotka kytketään IV-lämmitysverkostoon.

Lämpöjohdot tehdään teräsputkista kierrelitoksien kokoon DN50 saakka ja tätä suuremmat runkojohdot tehdään teräsputkista hitsausliitoksien. Linjat varustetaan sulku- ja säätöventtiilein. Lämpöjohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla kivivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

7.1.4 Vesi- ja viemärilaitteet

Rakennus varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärilaitteilla. Vesijohtot tehdään pääosin kupariputkista juotosliitoksien. Kytkentäjohtot tehdään pääosin pinta-asennuksena kromatuista kupariputkista. Rakenteiden sisään tehtävissä uppoasennuksissa käytetään suojaputkeen asennettavaa muoviputkea. Vesijohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla kivivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

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

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

Siivoustilat varustetaan hiekanerotuskaivolla ja rst-altaalla, joka viemäroidään hiekanerotuskäivon sivuyhteeseen DN50 viemäriellä. Keittiötilat viemäroidään lujitemuovisen rasvanerotimen kautta jätevesiviemäriin. Keittiössä käytetään haponkestävästä teräksestä valmistettuja lattiakaivoja ja -altaita ritiläkansin sekä sakka-astioin. Keittiön viemäripisteet, jotka eivät sisällä vesilukkoa viemäroidään aina lattiakaivon sivuyhteeseen, jonka minimikoko koko min.DN50. Muualla lattiakaivot ovat pääosin muovia varustettuna irrotettavalla vesilukolla. Pesualtaat viemäroidään aina lattiakaivon sivuviemäriiliitännän kautta siivouksen helpottamiseksi. Väestösuoja varustetaan sulkuventtiilikäivolla.

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

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

7.1.5 Ilmastointi

Rakennus varustetaan asetusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmastointilaitteilla. Ilmastointikoneiden palvelualuejako ja ohjaustapa suunnitellaan todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. Sisäilmaston laatuasotavoitteena on sisäilmastoluokka S2 (Sisäilmastoluokitus 2018). Ilmamäärät mitoitetaan henkilömäärän ja toiminnan mukaan. Päiväkodin tiloissa käytetään asetuksen mukaisia ilmamääriä.

Teknisen työn tilojen ilmanvaihtojärjestelmä suunnitellaan ilmavirtasäätöisenä.

Ilmanvaihtokoneet käyvät käyttöaikana täydellä ilmamäärällä ja käyttöajan ulkopuolella mitatulla osateholla. Ilmanvaihtokoneet mitataan ja säädetään täydelle ilmamäärälle ja lisäksi mitataan osateho. Iltakäytön alueita palvelevat ilmanvaihtokoneet varustetaan tiloihin asennettavilla liiketunnistimilla. Liiketunnistin käynnistää alueen ilmanvaihtokoneen.

Ilmastoinnin alustava konejako, joka tarkentuu toteutussuunnittelussa:

Ilmanvaihtokonehuone 1

- TK01, WC- ja sosiaalitilat
- TK02, Päiväkoti 1.krs, jäähdytys
- TK03, Ruokasali, jäähdytys
- TK04, Keittiö, jäähdytys
- TK05, Tekstiilityö
- TK06, Opetustilat, osittain jäähdytys
- TK07, Päiväkoti 1.krs, jäähdytys
- TK08, poistumistieporrasuone
- Vedenjäähdytyskone

Ilmanvaihtokonehuone 2

- TK09, WC- ja sosiaalitilat
- TK10, Esiopetustilat 1.krs, jäähdytys
- TK11, Tekninen työ
- TK12, Kotitalous, jäähdytys
- TK13, Nuorisotilat, jäähdytys
- TK14, Opetustilat 2.kerros, osittain jäähdytys
- TK15, Opetustilat 3.kerros, osittain jäähdytys
- TK16, Opetustilat 4.kerros, osittain jäähdytys

Ilmanvaihtokonehuone 2

- TK17, Liikuntasali
- TK18, Kirjasto, jäähdytys
- TK19, Hallinto, jäähdytys
- TK20, Opetustilat 1.kerros, osittain jäähdytys
- TK21, Opetustilat 4.kerros, osittain jäähdytys
- TK22, WC- ja sosiaalitilat
- Vedenjäähdytyskone
- Poistumistieporrasuoneet varustetaan omilla koneilla
- Purunpoistolaitteisto
- Pölynpoistolaitteisto
- Teknisentyön luokan erillispoistot
- Fysiikka/kemian -luokkien vetokaappien erillispoistot

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 ilmanvaihtokoneille suunnitellaan käsikäyttömahdollisuus ja aikaohjattu käyttö osateholla normaalin käyntiajan ulkopuolista aikaa varten. Keittiön ilmanvaihtokone sijoitetaan omaan palo-osastoituuun tilaan (EI120).

WC- ja sosiaalitulat varustetaan omilla LTO- laitteen käsittäville ilmanvaihtokoneilla. Tulo- ja poistoilmakojien yhteiskäytöllä varmistetaan, että rakennuksen ilmatasapaino säilyy.

Keittiön ruuanvalmistus ja astianpesu varustetaan tehdasvalmisteisilla huuvilla. Ruuanvalmistuksen huuva varustetaan rasvanerottimilla, UV-valolle suunnitellaan varaus. Väestösuoja varustetaan määräysten mukaisin ilmanvaihtolaittein. Rakennus varustetaan radonpoistojärjestelmällä, joka koostuu alapohjaan asennettavasta radonputkituksesta, nousukanavista ja vesikatolle asennettavista eristetyistä poistoilmapuhaltimista.

Tuloilmalaitteina käytetään kattohajottimia. Poistoilmalaitteina käytetään kattohajottimia, poistomasäleikköjä ja yhteiskanavaventtiileitä, yhteiskanavaventtiilejä käytetään ainoastaan toisarvoisissa tiloissa kuten varastoissa ja wc-tiloissa. Kanavistossa käytetään sinkitystä teräslevystä tehtyjä tehdasvalmisteisia kanavaosia ja pääosin pyöreitä iv-kanavia. Järjestelmässä ei käytetä mitään materiaaleja, joista irtoaa pölyä tai muita epäpuhtauksia. Päätelaitteissa, tasauslaatikoissa ja äänenvaimentimissa käytetään M1-luokiteltua äänenvaimennusmateriaalia. Kanavat eristetään asetusten mukaisilla palo- ja lämpöeristyksillä. Palopelteinä käytetään moottorilla varustettuja peltejä, joita voidaan ohjata ja joiden toiminta voidaan testata rakennusautomaatiojärjestelmästä.

7.1.6 Jäähdytysjärjestelmä

Jäähdytys toteutetaan sisäasenteisella vedenjäähdytyskoneella. Rakennukseen on hankesuunnitteluvaiheessa varauduttu kahteen vedenjäähdytyskoneeseen, tarkennetaan tarve toteutus suunnitteluvaiheessa. Jäähdytetyt alueet/ilmanvaihtokoneet on esitetty alustavassa konejaossa. Tarkemmat tarkastelut tehdään toteutussuunnittelussa.

Jäähdytysputkisto tehdään RST-teräsputkista hitsausliitoksin. Materiaali voi olla myös kupari, tarkennetaan tämä toteutussuunnitteluvaiheessa. Linjat varustetaan sulku- ja säätöventtiilein. Putkisto eristetään kondenssi/lämpöeristeellä, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

Keittiön pakaste- ja kylmähuoneet jäähdytetään omilla kylmälaitteilla. Kaikki kylmäkojeikot sijoitetaan ulos keittiötilojen ulkopuolelle esim. laatikkovarastoon tai ulkoseinälle.

7.1.7 Kaasu ja paineilma

Teknisen työn luokka varustetaan tarvittavilla paineilmapisteellä. Paineilmapisteiden sijainnit varmistetaan käyttäjältä. Paineilmakompressorin tilavaraus tarkennetaan toteutussuunnitteluvaiheessa. Nestekaasu, asetyleeni, happi ja tarvittavat suojakaasut suunnitellaan käyttäjien tarpeen mukaan. Kaasupullot sijoitetaan rakennuksen ulkopuolelle.

7.1.8 Rakennusautomaatio

Rakennukset 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.

Oleskelutilat varustetaan lämpötilaseurannalla, lisäksi osa tiloista varustetaan hiilidioksidimittauksilla. Tilojen energiatehokas ja tarpeenmukainen ilmanvaihto varmistetaan liiketunnistin ja aikaohjelma ohjauksilla. Kattavalla ulkovaipan yli paine-eromittauksilla valvotaan ilmanvaihdon tasapainon säilyminen. Sähkön- ja kaukolämmön pää/alamittauksilla varmistetaan järjestelmien toimivuus ja energiatehokas käyttö.

Kaikki kohteen rakennusautomaation mittaustiedot tallennetaan serverille vähintään kahdeksi vuodeksi. Kiireelliset viat välitetään päivystäjälle.

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 käyttöikä tavoite on 35 vuotta.

Rakennuksen kaikkien sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan voimassa olevia lakeja, viranomaisohjeita, standardeja sekä tilaajan suunnitelu- ja erillisohjeita. Rakennuksen kaikki sähkö- ja telejärjestelmät suunnitellaan ja tehdään standardisarjan SFS 6000 mukaisiksi sekä laatu- ja määrätarkoituksissa noudatetaan hankkeessa toteutettavien järjestelmien osalta Tampereen kaupunki / Tampereen Tilapalvelut Oy Rakennussuunnitteluohje / Sähkötekniikka uusinta versiota.

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 taloteknisten järjestelmien energiakulutuksessa. Järjestelmä on nimellisteholtaan 80 kW (invertterien nimellisteho tai aurinkopaneelien yhteenlaskettuteho minimissään). Käytettävän aurinkopaneelin valmistuksen hiilijalanjäljen (A1 - A3) tulee EPD-ympäristötuoteselosteen mukaan määritettynä olla alle 150 kg CO₂e/paneeli-m² ja hyötysuhteen vähintään 20 %.

7.2.2 Liittymät

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin:

Sähköverkkoon (Tampereen Sähköverkko Oy).

Kiinteistö liitetään alueelliseen sähköenergian jakeluverkkoon omalla 20kV:n kuluttajaliittymällä. Liittymän koko ja tulosuunta selvitetään yhteistyössä jakeluverkkoyhtiön kanssa toteutussuunnittelun yhteydessä. Tontille toteutetaan kuluttajapuistomuuntamo 1000kVA:n muuntajalla.

Nykyinen L630 pienjänniteliittymä säilytetään rakennusvaiheessa 1 toimivan kouluosan sähköliittymänä.

Tietoliikenneverkkoon (valokuitu) (Tampereen kaupungin Infraomaisuuden hallinta), Kiinteistö nykyinen valokuituliittymä tulee Juvankadun varrella sijaitsevasta kaapelikaivosta. Nykyinen valokuituliittymä säilytetään rakennusvaiheessa 1 toimivan kouluosan teleliittymänä. Uudesta talojakamosta toteutetaan valokuituliittymä em. Juvankadun kaapelikaivoon.

7.2.3 Sähkönjakelu ja johtotiet

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

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

Kiinteistön sähkön kulutus mitataan muuntamalla keskijännite puolelta. Lisäksi rakennuksen sähkön energiankulutusta tai -tuottoa sekä kaikkia laatusuureita mitataan rakennuksen sähköenergian mittausjärjestelmällä. Nämä takamittaus kokonaisuudet ovat, mm. rakennuksen omistaja, keittiö operaattori (Voimia), teleoperaattorien tukiasemalaitteet (Telia/Elisa/DNA/Varalla), kaupungin eri palvelualue toimijoiden (esim. kasvatusta + opetus/kirjasto/nuorisosote) tilat, LVI, sulanapito-lämmitykset, sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataus sekä poikkeukselliset kokonaisuudet (esim. jäädytys-, aurinkosähköjärjestelmä).

Kaikki mittaukset toteutetaan väyläpohjaisilla (modbus) verkkoanalysointilaitteilla. Mittaustiedot viedään rakennusautomaatiojärjestelmään. Rakennuksen kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erillisiin kulutusmittauksiin.

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 estokelaparisilla.

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

Autolämmityspistorasioita ei toteuteta, mutta pysäköintialueelle toteutetaan 2kpl sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latausasemia (lataustapa 3) kahdella latauspisteellä. Latausasemat sijoitetaan eri pysäköintialueille (päiväkoti ja kirjasto). Lisäksi vähintään 20% pysäköintipaikoista toteutetaan kaapeliputkitukset sähkökaapeleita varten, jotta niihin voidaan myöhemmässä vaiheessa toteuttaa latausasemat. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataustehon mitoitus tarkennetaan / rajoitetaan toteutussuunnittelun yhteydessä siten, että kiinteistön liittymisluokka ei kasva tästä syystä. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteet toteutetaan julkiseen käyttöön ja lataus-sähkö 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 laitetöimittäjän vaatimusten mukaisesti.

Teknisentyöntiloihin toteutetaan suunnitteluohjeen mukainen käyntilupa- ja hätäpysäytysjärjestelmä.

7.2.5 Sähköliityntäjärjestelmät

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

Kaikki pistorasiaryhmät varustetaan vikavirtasuojauksilla standardin mukaisesti.

Kaikki pistorasiat ovat lapsisuojattuja turvapistorasioita ja pistorasioissa käytetään kestumuovisia peitelevyjä. Pistorasiakalusteet ovat tavanomaisia valkoisia vakiokalusteita.

Toimisto-, opetus- 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 taukoihin 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

Rakennukseen 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 ylös tai alaspäin.

Valaistus toteutetaan led-valaisimia käyttäen. Valonlähteinä tulee käyttää pitkäikäisiä ja energiatehokkaita tuotteita. Valaisimet valitaan tilojen arkkitehtuuriin sopiviksi. Riippuvia valaisimia ei käytetä kuin erikseen tilaajan kanssa sovittavasti erikoistapauksessa.

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

Sisävalaistus toteutetaan keskitettynä reititinpohjaisena järjestelmänä (Dali), jossa kukin tila on erikseen ohjattavissa ja hallittavissa. Valaistuksen ohjaukset ja ohjelmoinnit suunnitellaan ja toteutetaan Tilapalveluiden sähkösuunnittelu- ja Dali-ohjelmointiohjeiden mukaisesti.

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

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

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

Sisävalaistuksen aikaohjelmat toteutetaan dali- ohjausjärjestelmällä.

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-alueen ja koulun pihan toiminnan vaatimukset tulee huomioida aluevalaistuksessa. Alue-, ulko- ja julkisivuvalaistusta ohjataan rakennusautomaation avulla.

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 ja sähkösuunnitteluohjeen 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 keittiön, oppilasterveyden huollon ja iltakäytön sisäänkäyntioville ja vastauskojeet keittiöön, vahtimestarille, opettajien taukotilaan, oppilasterveyden huoltoon sekä liikunta- ja ruokasaliin. Vastauskojeessa on oven avaustoiminto sekä vahtimestarin ja oppilasterveyden huollon tiloissa avaustoiminnon siirto käyttäjän matkapuhelimeen.

Rakennukseen toteutetaan virve- ja matkaviestinlaitteiden laajakaistainen sisäpeittoantenniverkko ja laitetilavaraukset matkapuhelinverkon laitteille. Virve sisäkuuluvuuden tarve varmistetaan pelastusviranomaiselta tarvekartoituksella osana rakennuslupaa. Toteutuksessa varmistetaan teleoperaattorien toistin- sekä valokuituliitännän käyttömahdollisuus järjestelmälle. (Matkapuhelinverkon syöttölaitteiden hankinta operaattori). Lisäksi väestönsuojiiin toteutetaan passiiviantennijärjestelmä.

Rakennuksen tiloihin asennetaan AV-tekniikan vaatimat johtotiet sekä kiinteästi asennettavat kaapeloinnit liittimiseen. Saliin ja ruokalaan toteutetaan esitysäänentoistojärjestelmä (laitehankinnat kaupungin vastuurajataulukon mukaisesti).

Yleisötiloissa (Sali ja ruokailu), joissa tilaisuuden järjestämisessä tarvitaan puhe- sekä ohjelmaäänentoistoa, tulee ottaa huomioon kuulurajoitteisten asettamat vaatimukset tilojen äänijärjestelmille (Kuulokojeiden induktiosilmukka).

Henkilökunnan työ-, neuvottelu-, tauko- sekä oppilasterveyden huollontilojen käyntiovelle toteutetaan tavanomainen varattuvalojärjestelmä tai sisäänpyyntöjärjestelmä.

LE-wc:t varustetaan kuitattavalla avunpyyntöjärjestelmällä. Hälytys WC:n ulkopuolella ja rinnakkaishälytys vahtimestarien työtilassa hälytyssummerilla ja merkkivalolla.

Rakennukseen toteutetaan kattava ajannäyttöjärjestelmä, keskuskellolla ohjattavia viisarisivukeloja käyttäen.

Rakennuksen ulko-oville toteutetaan kulunvalvontaa ja hätälukitus (Timecon) Tilapalveluiden luitussuunnitteluoheen mukaisesti. Työaikapäätteelle varataan henkilökunnan käyntiovelle päätteen asennuksen mahdollistava kaapelointivaraus. Omatoimi-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 teletilaan. Rikosilmoitinjärjestelmä liitetään Alerta-hälytyksensiirotojärjestelmän kautta vartiointiliikkeeseen. Lisäksi järjestelmälle toteutetaan ohjelmoinnin etähallinta kaupungin tietoliikenneverkon kautta.

Rakennukseen 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. Tallennin varustetaan kahdennetulla vitalähteellä sekä verkkokortilla. Yleisvalvontana kuvataan rakennuksen ulkokuori kauttaaltaan, piha-alue, iltakäytön alueet 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-hälytyksensiirotojärjestelmän avulla aluehälytyskeskukseen.

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

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

7.3 Energiat ehokkuus

7.3.1 Yleistä

Rakenteiden, rakennusosien ja teknisten järjestelmien valinnoissa huomioidaan koko rakennuksen elinkaaren aikainen energiankulutus ja käyttökustannukset.

Rakennuksen energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E-luvuksi 80 (kWhE/m² vuosi).

7.3.2 Toteutusvaihtoehtoja

Rakennuksen ulkovaipan rakenteet valitaan siten, että saavutetaan vähintään määräysten mukaiset lämmönläpäisykerroin (u-arvot). Ikkunat valitaan siten, että niiden lämmönläpäisykerroin on $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Ikkunoiden auringonsäteilyn läpäisy valitaan ilmansuuntien mukaan, etelä- ja länsiseidille valitaan g-arvoltaan pieni 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. Lämpöpattereihin asennetaan termostaattiset patteriventtiilit, joiden avulla saadaan lämpökuormat hyödynnettyä ja sisäilman lämpötila säädettyä halutuksi. 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.

Ilmastointikoneiden järkevällä palvelualuejaolla ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. IV-koneet 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 ilmatasapaino säilyy koko ajan.

Käytettävät puhaltimet ovat mahdollisimman energiatehokkaita ja niiden sähkötehokkuusluvun tulee olla tulo- ja poistoilmakoneiden osalta $1,7 \text{ kW/m}^3/\text{s}$ ja erillispuhaltimien osalta alle $1,0 \text{ kW/m}^3/\text{s}$.

Rakennukseen toteutetaan energiatehokas valaistus 8 W/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.

7.4 Teknisten tilojen tilavaatimukset

Teknisten tilojen tilavaraukset on esitetty luonnossuunnitelmissa.

8 AIKATAULU

8.1 Hankkeen tavoiteaikataulu

- Tarveselvitys hyväksyttiin kaupunginhallituksessa 3.3.2025
- Asemakaava sai lainvoiman 12.6.2025
- Hankesuunnittelu käynnistyi huhtikuussa 2025
- Hankesuunnitelma kaupunginhallituksessa joulukuussa 2025
- Toteutussuunnittelu käynnistyy tammikuussa 2026
- Pääpiirustukset valmiit rakennusluvan hakua varten lokakuussa 2026

- Urakkalaskentasuunnitelmat valmiit laskentaa varten joulukuussa 2026
- Toteutussuunnitelman hyväksyntä kaupunginhallituksessa huhtikuussa 2027
- Väistötilojen aikataulu:
 - Väistötilana käytettävän TTY Konetalon tilat vapautuvat kesällä 2026, jonka jälkeen tilat ovat käytettävissä Kaukajärven koulun luokille 7–9. Siirtyminen väistötiloihin tapahtuu joko kesällä 2026 tai vuodenvaihteessa 2027
- Rakennustyöt vaihe 1
 - rakennustyöt alkavat toukokuussa 2027 ja ne valmistuvat lokakuussa 2028
 - käyttöönotto tammikuussa 2029
- Vanhan koulurakennuksen purku tammikuun ja huhtikuun 2029 välisenä aikana
- Rakennustyöt vaihe 2
 - rakennustyöt alkavat toukokuussa 2029 ja ne valmistuvat marraskuussa 2030
 - Rakennuksen käyttöönotto tammikuussa 2031
 - Pihatyöt kesä 2031

9 TOTEUTUSTAPA

9.1 Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenetelyt

Tampereen kaupungin Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka-palveluryhmä hallinnoi omistamiaan palvelurakennuksia ja vastaa myös Kaukajärven koulun, päiväkodin, kirjaston ja nuorisotilojen 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.

Hanke toteutetaan käyttäen jaettua pääurakkamuotoa, 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.

9.2 Väistötilatarpeet

Suunnitelman mukaan luokat 7–9 siirtyvät väistötiloihin Tampereen yliopiston Hervannan kampuksella sijaitsevaan Suomen Yliopistokiinteistöt Oy:n omistamaan kiinteistöön, jonka tilat vapautuvat Ahvenisjärven koulun valmistuttua. Kaukajärven koulu käyttää vain osaa tiloista. Osa liikuntatunneista tullaan mahdollisesti järjestämään Hervannan vapaa-aikakeskuksessa.

Esiopetus sekä luokat 1–6 jäävät rakennushankkeen vaiheistuksen mukaisin tilajärjestelyin Kaukajärven koululle rakentamisen ajaksi. Koulu siirtyy 1-vaiheen tiloihin 2-vaiheen ajaksi.

Yliopiston väistötilan sisäänvuokrauskustannukset ovat 88 613 euroa/kk ja 1 063 351 euroa/vuosi (alv 0 %). Rakennusinvestoinnin lisävuokran laskutus on päättynyt. Lisäksi Tampereen Teknillisen Yliopiston vuokraamien liikuntatilojen kustannukset ovat yhteensä n. 5 970 euroa/kk ja 71 640 euroa/vuosi (alv 0 %). Vuokrat on ilmoitettu vuokrasopimusten mukaisesti vuoden 2025 tasossa. Lisävuokratilakustannuksia voi syntyä mm. uuden kotitalousluokan rakentamisesta vuokratiloihin.

10 KUSTANNUSTAVOITTEET

10.1 Rakennus- ja ylläpitokustannukset

Kaukajärven koulun, päiväkodin, kirjaston ja nuorisotilojen uudisrakennuksen laskettu tilaohjelmepohjainen kustannusarvio on 56 932 000 euroa (3 372 euroa/bm²). Rakennusinvestointiin lisätään julkinen taidehankinta, jonka suuruus on 295 000 euroa, **yhteensä 57 227 000 euroa** (alv 0 %). Hankevaraus on 10 % kokonaiskustannuksista.

Hankkeelle oli varattu suunnittelurahaa vuodelle 2025 300 000 euroa. Vuoden 2026 investointiohjelmassa hankkeelle on varattu yhteensä 56 939 000 euroa vuosille 2025–2030, joka sisältää myös taideinvestoinnin. Talousarviossa esitettyyn kustannustasoon pyritään toteutussuunnittelu- vaiheessa kilpailutuksen keinoin.

Hanketta esitetään jatkettavaksi toteutussuunnitteluun ja hankkeen määrärahaa tarkistettavaksi urakkalaskennan kautta saatujen todellisten kustannusten mukaiseksi. Toteutussuunnitteluvaiheessa etsitään ratkaisuja, joilla kustannuksia saadaan alennettua.

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 211 000 euroa.

Hankesuunnitelman liitteenä on investointisopimus, joka sisältää alustavan arvion hankkeesta aiheutuvista pääoma- ja ylläpitovuokrista. Kiinteistön valmistuttua vuonna 2031 vuosivuokra on yhteensä 4 287 951 euroa. Summa jakautuu eri käyttäjäryhmille seuraavasti: varhaiskasvatus 473 880 euroa, esiopetus 226 468 euroa, perusopetus 3 051 596 euroa, Nuorisopalvelut 120 585 euroa, kirjasto 242 107, Pirkanmaan hyvinvointialue 83 649 euroa ja Pirkanmaan Voimia Oy 89 667 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.

10.2 Kustannustarkastelut

Tarveselvitysvaiheessa kustannusarvio oli 56 644 000 euroa ja hankesuunnitelman kustannusarvio on 56 932 000 euroa (ei sisällä taideinvestointia). Kustannusarvio on noussut tarveselvitysvaiheesta 288 000 euroa.

Kustannusnousun syyt tarveselvitysvaiheesta johtuvat seuraavista asioista:

- Rakennuskustannusindeksin kasvu (1.2025 100.0 -> 11.2025 102.0). Ilman indeksivai-
kutusta hankkeen kustannusarvio olisi 55 814 000 euroa, eli 830 000 euroa pienempi
kuin tarveselvitysvaiheessa
- Laajuus kasvanut tarveselvitysvaiheen arviosta noin 109 brm². Laajuus kasvanut vai-
heen 1 osalta ja vastaavasti vähentynyt vaiheen 2 osalta
- Rakennus muuttunut jonkin verran monimuotoisemmaksi tarveselvitysvaiheesta ja tästä
on arvioitu lisäkustannuksia niin julkisivuun kuin välipohjiin. Rakennuksen muodon muu-
tos johtuu toiminnallisista vaatimuksista, jotka on pakko huomioida: luokkatiloihin tarvi-
taan luonnonvaloa ikkunoiden kautta ja toisaalta rakennuksen toiminta edellyttää toimin-
tojen jakamista pienempiin soluihin/kokonaisuuksiin (edellytys toiminnalle ja oppilastur-
vallisuuudelle)
- Katon rakenteet ovat monimuotoisemmat kuin tarveselvitysvaiheessa ja liikuntasalin ka-
ton kantavat puurakenteet ovat korkeammat kuin tarveselvitysvaiheessa arvioitu







Rakentamisen kustannussäästöjä on arvioitu pidetyissä hankesuunnittelukokouksissa sekä erilli-
sissä kustannuspalavereissa, joissa on ollut mukana kustannusasiantuntijat, pää- ja arkkitehti-
suunnittelija sekä Tampereen Tilapalvelut Oy:n asiantuntijat.

Hankesuunnitteluvaiheessa kustannuksien alentamista tarkasteltiin tilankäytön tehostamisen ja
käytettävien rakenneratkaisujen kautta:

- Tilankäyttöä on hankesuunnitteluvaiheessa tehostettu mm. minimoimalla liikennetilat (käy-
tävät). Hankkeen laajuutta ei tätä kautta pystytä merkittävästi pienentämään toteutussuun-
nitteluvaiheessa.
- Suunnitelmissa on esitetty julkisivuihin kustannuksia alentavia ratkaisuja heikentämättä nii-
den elinkaariominaisuuksia
- Hankesuunnitteluvaiheessa tarkistettiin suunnitelmia kustannuslaskennasta saatujen tulos-
ten perusteella. Suunnitelmaratkaisuja kehittämällä kautta saatiin yhteensä noin 1 700 000
euron kustannussäästöt

Taulukko 3 Tarkasteltuja kustannussäästöjen keinoja:

(punainen=ei vaikutuksia kustannuksiin, valkoinen=neutraali, vihreä=vaikuttaa kustannuksiin)

| Aihe | Toimenpiteet | Vaikutus kustannuksiin |
|---|---|---|
| Rakentamisen laajuus | Rakennus suunnitellaan tilankäytöltään mahdollisimman tehokkaaksi. Liikennetilat on jo hankesuunnitteluvaiheessa minimoitu. Bruttoala kasvoi tarveselvitysvaiheesta 109 brm ² . | Laajuuden kasvu nostaa kustannuksia jonkin verran. Hankesuunnitteluvaiheessa tutkittiin ratkaisu mahdollisimman tehokkaalla ratkaisulla, kaikki liikennetilat on pyritty minimoimaan ja rakennuksen hahmo suunnitellaan mahdollisimman pelkistetyksi. Rakennus on tutkittu 3–4 kerroksisena, jolloin rakennusala saadaan minimoitua. Nyt esitetty vaihtoehto on sekä toiminnan kannalta mahdollinen että kustannusten näkökulmasta edullisin.  |
| Rakentamisajan ja väistötilojen kustannusten arviointi kokonaisuutena | Hankkeen väistötilasuunnitelma perustuu olevien tilojen käyttöön ja vaiheistukseen. | Vaiheistuksella jokin vaikutus kustannuksiin, mutta on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin väliaikaisten siirtokelpoisten väistötilojen hankinta yksittäiselle hankkeelle. Vaiheistaminen ei kuitenkaan mahdollista täysin optimoitua ratkaisua.  |
| Rakennuskustannusindeksin vaikutus | Tarveselvitysvaiheen indeksi 100,0 (1/2025). Hankesuunnitteluvaiheen indeksi 102.0 (9/2025). Vaikutus kustannuksiin noin 2 %. | Vähäinen  |
| Arkkitehtisuunnittelun ja muiden suunnitteluratkaisujen vaikutus | Valitaan elinkaareltaan kestäviä ratkaisuja ja huomioidaan ylläpidon vaatimukset. Vältetään kalliita ratkaisuja. Hankesuunnitelmassa on huomioitu myös julkisivujen säästömahdollisuudet heikentämättä rakennuksen elinkaarimomintuuksia. | Vähäinen  |
| Tilojen määrä | Tilantarve kasvoi hankesuunnitteluvaiheessa yhteensä 163 hym ² . | Vähäinen. Toteutusvaiheessa suunnitteluratkaisut tarkentuvat talotekniikan ja rakenteiden osalta, samassa yhteydessä on tarkoituksenmukaista tarkentaa myös tilojen pinta-alat.  |
| Kustannussäästöjen tarkastelu toteutusvaiheessa | Suunnitelmien tarkentuminen voi tuoda esiin säästökohteita | Mahdollinen, huomioidaan toteutusvaiheessa  |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Kilpailutuksen kautta saatava kustannushyöty.</p> <p>Aiempien kohteiden kustannusvertailuja (alv 0 %):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Takahuhdin koulu rakennus b ja päiväkodin laajennusosa peruseräparannus ja laajennus 2. Ahvenisjärven koulu uudisrakennus | <ol style="list-style-type: none"> 1. Hankesuunnitelma 29 174 000 euroa – toteutussuunnitelma 26 562 000 euroa. <i>Erotus 2 612 000 euroa</i> 2. Hankesuunnitelma 34 095 000 euroa – toteutussuunnitelma 28 100 000 euroa. <i>Erotus 5 995 000 euroa</i> | <p>Mahdollinen. Hanke on suuri ja pitkäkestoinen, joten on hyvin todennäköistä että hyvällä toteutusvaiheen suunnittelulla ja onnistuneella kilpailutuksella saavutetaan kustannussäästöjä.</p> |
|---|--|---|

10.3 Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma

Rakennuksen kokonaishiilijalanjälki on 16,4 kgCO₂e/m²/a ja 50 vuoden arviointijaksolla 13 091 t CO₂e. Energiankulutuksen päästöjen arviointiin on käytetty Ympäristöministeriön menetelmän mukaisia kertoimia energiantuotannon päästöjen muuttumiselle laskentajakson aikana. Toteutussuunnitteluvaiheessa alennetaan rakennuksen hiilijalanjälkeä käyttämällä vähähiilistä betonia rakentamisessa.

Toteutusvaiheessa hiilijalanjälkitavoite on 16kgCO₂e/m²/v.

10.4 Elinkaarikustannuslaskelma

Hankesuunnitelmien perusteella tehtyjen laskelmien mukainen uudisrakennuksen elinkaarikustannus on 111 821 000 euroa. Rakennuksen laskennallinen elinkaari 50 vuotta.

11 RAKENTEIDEN PURKU JA KIERRÄTETTÄVYYS

Vanha Kaukajärven koulurakennus (rakennusnumero 2198) puretaan ja poistetaan kirjanpidosta vuonna 2029. Purettavan rakennuksen tasearvo on 1 623 632,82 euroa (30.11.2025).

Vanhasta koulurakennuksesta tilattiin erillinen purkukartoitus ja uudelleenkäyttöselvitys IdeaStructura Oy:ltä, jonka perusteella arvioitiin myös materiaalien uudelleenkäytön mahdollisuuksia.

- Runkorakenteilla ei ole uudelleenkäyttöpotentiaalia. Purkubetoneita voidaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää erilaisissa maanrakennuskohteissa, jos betoni täyttää hyötykäyttökelpoisuuden vaatimukset (MARA-asetus)
- Purkukartoituksessa selvitettiin myös haitta-aineet ja purkumassat
- Purkujätteiden hyödyntämistavoite on 70 %
- Mahdollisia uudelleenkäyttöön soveltuvia rakennusosia:
 - uudelleen käytettävät kalusteet
 - oppilasnaulakot
 - keittiön kalusteet ja laitteet (Pirkanmaan Voimia Oy:n omaisuutta)
 - Kotitalousluokan laitteet uudelleen käyttöön kaupungin kunnossapitohankkeiden kautta

- uudelleenkäytettävät piharakenteet
 - teräsaidat
 - pyörätelineet
 - leikkivälineet
 - betonikiveykset, luonnonkivet, kaivon kannet, luonnonkiviaskelmat ja -tolpat
 - teräsportaat ja luiskat: uudelleenkäyttö muissa kaupungin hankkeissa
- rakenteelliset osat
 - portaiden kaiteiden puuosat
 - väliseinien tiilet
 - iv-konehuoneiden teräspilarit ja -palkit
 - ikkunat
- Ivis-laitteet
 - Uusitut talotekniikan päätelaitteet
 - Uusitut valaisimet
 - Valkokankaat ja AV-laitteet (käyttäjähankintoja)
 - IV-koneet, pakettikoneet vuosilta 2016 ja 2019
 - Myös isompia iv-koneita uusittu, esim. vuosina 2006 ja 2012
- Uudelleenkäytettävien rakennusosien ratkaisuja tarkennetaan toteutus suunnitteluvaiheessa.
- Rakennusosien uudelleenkäytössä tulee huomioida niiden varastointitarve, jota kaupungilla ei tällä hetkellä ole. Irrottamisen, kuljetuksen, varastoinnin ja uudelleen asennuksesta tulee myös kustannuksia, johon tulisi myös varautua. Alustavassa kustannusvertailussa on todettu väliseinäitiilien osittaisen uudelleen käytön lisäävän kustannuksia. Ikkunoiden osalta uudelleen käyttö vähentäisi kustannuksia. Laskelmissa on huomioitu varastointi kylmissä konteissa kiinteistöllä.
- 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 uudelleen käyttömahdollisuudet. Joka tapauksessa hyväkuntoiset kalusteet joudutaan puhdistamaan ja kunnostamaan ennen uudelleen käyttöä. Hyväkuntoiset kalusteet pyritään hyödyntämään
- 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 vuonna 2028. Ennen kilpailutusta määritetään kaikki uudessa rakennuksessa uudelleen käytettävät rakennusosat, niiden varastointi ja puhdistaminen. Purkutyöt toteutetaan lajittelevana purkuna siten, että eri jätelajit erotellaan toisistaan ensisijaisesti purkutyömaalla. Haitalliset aineet ja niitä sisältävät materiaalit poistetaan

mahdollisuuksien mukaan ennen purkutyötä. Uudessa rakennuksessa uudelleenkäytettäviä rakennusosia lukuun ottamatta purkujäte siirtyy urakkasopimuksella purku-urakoitsijan omaisuudeksi. Purku-urakoitsija uudelleen käyttää, kierrättää tai hyödyntää muulla tavoin puretut rakenteet ja materiaalit.

12 LIITTEET

| | |
|---------|--|
| LIITE 1 | Tilaohjelma |
| LIITE 2 | Investointisopimus |
| LIITE 3 | Arkkitehtiluonnokset 21.11.2025 / Sweco Finland Oy |

Pohjapiirustukset ovat luottamus- ja virkamiesten käytettävissä.

Lisäksi käytettävissä:

- Kaukajärven koulu, päiväkot, kirjasto ja nuorisotilat, tarveselvitys 18.2.2025
- Kustannusarvio 18.11.2025 / Granlund Oy
- Elinkaarikustannus selvitys 18.11.2025 / Granlund Oy
- Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma 20.11.2025 / Granlund Oy
- Purkukartoitus 7.11.2025 / IdeaStructura Oy
- Palotekniset reunaehdot ja kaaviot hankevaiheeseen 29.10.2025 / Jensen Hughes
- Iltakäytön selvitys kesäkuu 2025 / Kolmas Persoona
- Pohjatutkimus ja rakennettavuus selvitys 27.6.2023 / Taratest Oy
- Kaukajärven koulun, päiväkodin, kirjaston ja nuorisokeskuksen asemakaavamuutoksen nro 8944 meluselvitys 6.9.2024 / WSP Finland Oy
- Puuston kuntotutkimus 11.4.2023 / Tampereen Infra Oy
- Pohjatutkimus ja rakennettavuus selvitys 27.6.2023 / Taratest Oy
- Linkki asemakaava-aineistoon: Tampereen kaupunki - Kaavoitusyksikkö - Kaava 8944
- Pirkanmaan hyvinvointialueen opiskelu huollon vastaanottotilojen suunnittelun linjaukset kouluilla ja oppilaitoksissa / Pirkanmaan hyvinvointialue
- Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n suunnitteluohjeet: <https://tampereentilapalvelut.fi/materiaalipankki/suunnitteluohjeet>