



Kaupunginhallitus on hyväksynyt tarveselvityksen 5.6.2023

HATANPÄÄN KOULUN PERUSPARANNUKSEN HANKESUUNNITELMA

Kasvatus- ja opetuslautakunta 13.12.2023

Asunto- ja kiinteistölautakunta 14.12.2023

Hanke

HATANPÄÄN KOULUN PERUSPARANNUS

Haapakuja 2, 33900 Tampere

SISÄLLYSLUETTELO

1. YHTEENVETO	3
1.1 Tarveselvitys	3
1.2 Hankkeen perustiedot.....	5
1.3 Tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen tehdyt muutokset ja täsmennykset	6
1.4 Hankkeen laajuus	6
1.5 Tarkistettu kustannusarvio	6
1.6 Aikataulutavoite	6
1.7 Hankeryhmän kokoonpano	6
1.8 Osallistaminen.....	7
2. TOIMINNALLISET VAATIMUKSET / YLEISET MITOITUSPERIAATTEET	8
2.1 Suunnittelulle ja laatu tasolle asetettavat vaatimukset	8
2.2 Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset.....	8
2.3 Mitoitusperusteet	9
2.4 Mitoitusperusteet liikuntatilat	9
3 TILA-OHJELMA JA -VAATIMUKSET	9
3.1 Tilantarve ja tilaohjelma	9
3.2 Tilojen erityisvaatimukset.....	9
4 YLLÄPITO	9
4.1 Yleiset vaatimukset.....	9
4.2 Tilakohtaiset vaatimukset	10
5 RAKENNUSKOHDDE	10
5.1 Asemakaava	10
5.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut	10
5.3 Tontinkäyttösuunnitelma.....	10
5.4 Melu	11
5.5 Tontin pohjaolosuhteet	11
5.6 Kunnallistekniset liittymät.....	11

5.7	Ympäristövaikutukset	11
6	HANKKEEN KUVAUS	11
6.1	Pää- ja arkkitehtisuunnittelu	11
6.2	Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä	11
6.3	Taide rakennushankkeessa	12
6.4	Rakennustekninen toteutus	12
7	TALOTEKNISET JÄRJESTELMÄT	14
7.1	LVI-tekniikka	14
7.2	Sähkötekniikka	16
7.3	Energiatehokkuus	21
7.4	Teknisten tilojen tilavaatimukset	22
8	AIKATAULU	22
8.1	Hankkeen tavoiteaikataulu	22
9	TOTEUTUSTAPA	23
9.1	Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenettelyt	23
9.2	Väistötilatarpeet	23
10	KUSTANNUSTAVOITTEET	23
10.1	Rakennus- ja ylläpitokustannukset	23
10.2	Elinkaaren hiilijalanjätkilaskelma	25
10.3	Elinkaarikustannuslaskelma	25
10.4	Rakenteiden purku ja kierrätettävyys	25
11	LIITTEET	25

1 1. YHTEENVETO

1.1 Tarveselvitys

Kaupunginhallitus hyväksyi hankkeen tarveselvityksen 5.6.2023, ohessa ote päätöksestä (Dnro TRE:2747/10.03.07/2023)

§ 280 Hatanpään koulun perusparannuksen tarveselvitys

Valmistelija

Savisaari Lauri, Johtaja

Valmistelijan yhteystiedot

Kiinteistöjohtaja Virpi Ekholm, puh. 0400 205 044, koordinaattori Elina Kalliohaka, puh. 040 486 4918 ja hankearkkitehti Arto Huovila, puh. 040 642 7519, etunimi.sukunimi@tampere.fi

Lisätietoja päätöksestä

Vt. lakiasianjohtaja Jouko Aarnio, puh. 040 514 4884, etunimi.sukunimi@tampere.fi

Päätös

Hatanpään koulun perusparannuksen tarveselvitys ja väistötilaratkaisut hyväksyttiin jatkosuunnittelun pohjaksi.

Hankesuunnitteluvaiheessa hankkeen kustannuksia pyritään pienentämään vähintään 10 prosentilla tarveselvityksen alustavasta kustannusarviosta.

Päätösehdotus oli

Esittelijä

Yli-Rajala Juha, Konsernijohtaja

Hatanpään koulun perusparannuksen tarveselvitys ja väistötilaratkaisut hyväksytään jatkosuunnittelun pohjaksi.

Perustelut

Hatanpään koulu sijaitsee osoitteessa Haapakuja 2. Kiinteistötunnus on 837-303-776-3. Etäisyys keskustorilta on noin 3 km. Rakennuksen kokonaispinta-ala on 9529 brm².

Koulurakennus on rakennettu useissa eri vaiheissa. Koulurakennuksesta valmistui ensimmäisenä pohjoisosan siipi vuonna 1959 ja samana vuonna sisäänkäynti ja osa aulasta. Liikuntasali valmistui vuonna 1961 ja rakennuksen eteläosan siipi valmistui vuonna 1963. Viimeisin laaja peruskorjaus on valmistunut vuonna 1994. Eteläsiiven länsipuolelle rakennettu laajennusosa valmistui vuonna 2009, jonka pohjakerrokseen sijoitettiin teknisen työn tilat, ja 1. kerrokseen tilat tekstiililyölle. Lisäksi laajennusosaan sijoitettiin kaksi kerrosta muita opetustiloja.

Tilan tarve

Nykytilanteessa koulussa on noin 462 luokkien 7–9 oppilasta ja koulun laskennallinen kapasiteetti on 570 oppilasta. Perusparannuksen jälkeen tilojen laskennallinen kapasiteetti on noin 550 oppilasta. Oppilasmäärä sisältää S2- ja erityisopetuksen oppilaat. Hatanpään lukion tilat otetaan perusopetuksen käyttöön, kun lukio muuttaa nykyisestä rakennuksesta pois tammikuussa 2026.

Tilaohjelman mukainen toimintojen tilantarve hyötyalana on yhteensä 5 053 hym². Rakennuksen arvioitu huoneistoala, mikä on vuokran maksun peruste, on 7 441 htm². Lisäksi mahdollistetaan tilojen iltakäyttö alueen asukkaille ja muille toimijoille.

Aikataulu

Rakennustyöt on suunniteltu alkaviksi tammikuussa 2026 aikana ja niiden on määrä valmistua lokakuussa 2027. Koulun käyttöönotto olisi tammikuussa 2028. Rakennustyön aloittamisen aikataulua on siirtänyt Pyynikintie 2:n rakennustyön valmistuminen ja muiden koulujen väistötilojen yhteensovittaminen.

Hankkeen toteuttamiseen liittyvät tiedot

Tontin koko on 10 957 m². Tontti rajautuu itäpuolella Hatanpään valtatiehen. Tontin eteläpuolella sijaitsee Ruhjunperänpuisto, joka rajautuu Hatanpään valtatiehen ja Nuolialantien risteysalueeseen. Tontille kuljetaan Haapakujan kautta. Välituntipihan koko on noin 4100 m² (noin 8m² / oppilas). Pihan välineet ja varusteet tarkennetaan hanke- ja toteutussuunnitteluvaiheessa, käyttäjä osallistaa tarvittaessa henkilökuntaa ja oppilaita suunnittelussa.

Kevyen liikenteen yhteydet koululle ovat hyvät. Katuverkon turvallisuuden ja toiminnallisuuden kehittämiseksi alueelle on tehty liikenneselvitys, jossa on esitetty kehittämistoimenpiteitä. Lähin joukkoliikenteen pysäkki sijaitsee koulun kohdalla Hatanpään valtatiellä. Raitiotie on suunnitteilla ja se tuo muutoksia myös katuverkkoon. Tontille johtava henkilöautoliikenne kulkee Haapakujan liittymän kautta. Tontille sijoittuvat auto- ja saattopaikat sijoitetaan tontin pohjoispuolelle ja samoin huoltoyhteys rakennukseen. Arvioitu auto- ja saattopaikkamäärä tontilla on 10 kappaletta. Lisäpaikkoja voidaan osoittaa Hatanpään lukiorakennuksen tontilta. Polkupyöräpaikkoja tontille sijoitetaan hajautetusti yhteensä noin 250 paikkaa, joista puolet on katettuja. Henkilökunnalle polkupyöräpaikkoja osoitetaan noin 40 kappaletta.

Koulun tilat suunnitellaan nykyisen laajuuden mukaisesti. Ilmanvaihtokonehuoneiden osalla on tarvetta tehdä muutoksia nykyiseen rakennusrunkoon.

Rakenteiden, rakennusosien ja teknisten järjestelmien valinnoissa huomioidaan koko rakennuksen elinkaaren aikainen energiankulutus ja käyttökustannukset. Rakennuksen energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E-luvuksi 100 (kWhE/m² vuosi). Uudisrakennuksen kokonaishiilijalanjälki on 50 vuoden arviointijaksolla 6 929 t CO₂e/m²/a ja vuodessa lämmitettyä nettoneliötä kohti 16,16 kg CO₂e/m²/a. Päästöjä vähentävä ilmastohyöty eli hiilikädenjälki on 1,31 CO₂e/m²/a.

Investointi- ja käyttökustannukset

Esiselvitysten perusteella tehdyissä laskelmissa on päädytty kustannusarvioon 28 119 000 euroa (3 299 euroa/bm²). Hintataso on Haahtela-indeksi Tampere 112,0 / huhtikuu 2023. Jatkosuunnittelussa pyritään kustannuksia alentamaan muun muassa tilankäytön ratkaisuja tehostamalla. Uudisrakennuksen aiheuttama pääomavuokra on 2 088 954 euroa / vuosi (23,39 euroa/m²/kk), kiinteistönhoito (sisäiset vuokralaiset) 285 324 euroa/vuosi (3,25 euroa/m²/kk), kiinteistönhoito (Pirkanmaan Voimia Oy) 7 313 euroa / vuosi (4,88 euroa/m²/kk), kunnossapito 133 938 euroa / vuosi (1,50 euroa/m²/kk) ja tontinvuokra 32 781 euroa / vuosi (0,37 euroa/m²/kk). Vuokra on yhteensä 2 548 310 euroa / vuosi (28,54 euroa/m²/kk). Keittiön laitteet ovat Pirkanmaan Voimia Oy:n oma investointi. Ne kuitenkin kilpailutetaan osana kokonaisurakkaa ja laitehankinnan lisäksi Voimia osallistuu rakennuttamis- ja rakennuskustannuksiin keittiön osalta. Keittiölaitteiden kustannusarvio on noin 150 000 euroa (alv 0%), arvio sisältää myös rakennuttamisen ja rakentamisen kustannukset.

Oppilashuollon tilat tullaan vuokraamaan Pirkanmaan hyvinvointialueelle ja erittelemään ne vuokratilakustannuksissa samaan tapaan kuin Pirkanmaan Voimia Oy:n sekä eri hallinnonalojen osuudet.

Toiminnan kustannukset

Hatanpään koulutalossa on henkilökuntaa noin 71 henkilöä, joista opettajia on 54. Henkilöstökulut pysyvät nykyisellään, sillä koulutalon kapasiteetti ei kasva perusparannuksen myötä. Perusopetuksen vuosittaiset henkilöstökustannukset ovat kokonaisuudessaan noin 3 620 200 euroa / vuosi.

Uusien tilojen varustamiseen lasketaan oppilaskohtaisesti 3 000 euroa / oppilas. Summasta 65 % (1 072 500 euroa) on varsinaista ensikertaista kalustamista (irtokalusteita) ja 35 % (577 500 euroa) on varaus käytötalouteen, joka sisältää mm. tarvittavat ICT-hankinnat. Koulujen ja päiväkotien ateria- ja puhtauspalveluiden järjestämisestä vastaa Pirkanmaan Voimia Oy. Palvelut tuotetaan joko Pirkanmaan Voimia Oy:n omana tuotantona, ostopalveluna tai näiden yhdistelmänä. Ateriapalvelukustannukset ovat yhteensä noin 290 000 euroa / vuosi. Puhtauspalveluiden kustannukset ovat noin 131 000 euroa / vuosi.

Väistötilat

Koulun toiminta siirretään väistötiloihin rakennustöiden ajaksi. Hatanpään koulutalon oppilaat (13–15-vuotiaat) ovat siirtyneet Koivistontie 31:seen väistöön vuonna 2020, kun Härmälän koulutalo suljettiin vakavien sisäilmaongelmien vuoksi. Härmälän koulutalon oppilaat siirtyivät puolestaan Hatanpäälle väistöön. Hatanpään koulutalon oppilaat ovat väistötiloissa Härmälän ja Hatanpään koulutalojen perusparannusten valmistamiseen saakka.

Lapsivaikutusten arviointi

Terveys: Hatanpään koulutalon perusparannus mahdollistaa oppilaille terveellisen ja turvallisen oppimisympäristön. Perusparannetut opetustilat luovat viihtyvyyttä ja koulumyönteistä asennetta oppilaisiin ja perheisiin. Koulun oppilashuolto toimii saumattomassa yhteistyössä oppilaiden terveyden ja opiskeluolosuhteiden edistämiseksi.

Turvallisuus ja liikkuminen: Perusparannuksen suunnittelun yhteydessä mietitään kouluympäristön liikenneturvallisuutta. Välituntipiha suunnitellaan omaehtoista liikuntaa tukevaksi. Perusparannuksen yhteydessä lisätään myös sekä oppilaille että henkilöstölle polkupyöräpaikkoja, joista osa katettuina.

Arjen sujuvuus: Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia nuorten arjen sujumiseen, kun yläkoulu toimii jatkosakin Hatanpään koulutalossa. Rakennuksen tilat suunnitellaan niin monikäyttöiseksi kuin vanhaa korjattaessa on mahdollista ja niitä voi vuokrata myös iltakäyttöön, esimerkiksi lasten ja nuorten harrastustoimintaan.

Kokouskäsitely

Kaupunginhallitus myönsi läsnäolo- ja puheoikeuden johtaja Lauri Savisaarelle, koordinaattori Elina Kalliohaalle, kiinteistöjohtaja Virpi Ekholmille sekä liiketoiminta- ja rahoitusjohtaja Arto Vuojolaiselle. He olivat läsnä kokouksessa asian käsittelyn aikana.

Matti Helimo poistui kokouksesta.

Asian esittelijä, konsernijohtaja Juha Yli-Rajala täydensi päätösehdotustaan seuraavalla lisäponnella: "Hankesuunnitteluvaiheessa hankkeen kustannuksia pyritään pienentämään vähintään 10 prosentilla tarveselvityksen alustavasta kustannusarviosta."

Puheenjohtaja totesi näin muutetun päätösehdotuksen olevan asian käsittelyn pohjana.

1.2 Hankkeen perustiedot

Hatanpään koulu sijaitsee osoitteessa Haapakuja 2 33900 Tampere. Kiinteistötunnus on 837-303-776-3. Etäisyys keskustorilta on noin 3 km.

Koulurakennus on rakennettu useissa eri vaiheissa. Koulurakennuksesta valmistui ensimmäisenä pohjoisosan siipi vuonna 1959 ja samana vuonna sisäänkäynti ja osa aulasta. Liikuntasali valmistui vuonna 1961 ja rakennuksen eteläosan siipi valmistui vuonna 1963. Viimeisin laaja peruskorjaus on valmistunut vuonna 1994. Eteläsiiven länsipuolelle rakennettu laajennusosa valmistui vuonna 2009, jonka pohjakerrokseen sijoitettiin teknisen työn tilat, ja 1. kerrokseen tilat tekstiilityölle. Lisäksi laajennusosaan sijoitettiin kaksi kerrosta muita opetustiloja.

1.3 Tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen tehdyt muutokset ja täsmennykset

Hankesuunnittelu on tehty tarveselvityksen pohjalta. Hankesuunnittelun yhteydessä on tehty joitakin tarkennuksia opetustiloihin, pienryhmätilojen ja erityisopetuksen määriin ja pinta-aloihin.

1.4 Hankkeen laajuus

Nykytilanteessa koulussa on noin 462 luokkien 7–9 oppilasta. Koulun laskennallinen maksimikapasiteetti on 570 oppilasta. Keittiö ja ruokasali on mitoitettu Pirkanmaan Voimia Oy:n ohjeen mukaan. Liikuntasalit on mitoitettu siten, että se palvelee pääkäyttäjien lisäksi myös iltakäyttäjää mahdollisimman monipuolisesti. Lisäksi mahdollistetaan tilojen iltakäyttö alueen asukkaille ja muille toimijoille.

Rakennuksen kokonaispinta-ala on 8869 brm². Tilaohjelman mukainen toimintojen tilantarve hyötyalana on yhteensä 5 053 hym². Rakennuksen arvioitu huoneistoala, mikä on vuokran maksun peruste, on 7 088 htm².

1.5 Tarkistettu kustannusarvio

Taulukko 1 Investoinnit

Rakentamisen kustannus 2 862 euroa / brm ² , alv 0% (Haahtela-indeksi Tampereen indeksi 108.3 / 11.2023)	25 380 000 euroa
Vuokrataso	2 403 198 euroa / vuosi
Elinkaaren hiilijalanjälki (Ympäristöministeriön menetelmän mukaiset kertoimet) (50 vuotta)	6 929 t CO ₂ e/m ² /e
Hiilijalanjälki vuodessa lämmitettyä nettoneliötä kohti	16,16 kg CO ₂ e/m ² /a
Elinkaarikustannuslaskelma (50 vuotta)	56 860 000 euroa
Väistötilojen kustannus (ei rakennusinvestoinnissa mukana) alv 0%	902 496 euroa / vuosi

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

1.6 Aikataulutavoite

Toteutussuunnittelu alkaa hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen tammikuussa 2024. Rakennuslupa-aineisto on valmis syyskuussa 2024. Urakkalaskenta on tarkoitus toteuttaa vuoden 2025 aikana ja myös hankkeen toteutussuunnitelma olisi hyväksyttävänä asunto- ja kiinteistölautakunnassa vuoden 2025 aikana. Koulu siirtyy väistötiloihin tammikuussa 2026. Rakennustyöt voidaan aloittaa tammikuussa 2026 ja rakennus valmistuu lokakuussa 2027. Rakennus voidaan varustella loppuvuoden aikana ja ottaa käyttöön tammikuussa vuonna 2028.

1.7 Hankeryhmän kokoonpano

Hankesuunnitelman on valmistellut hankeryhmä, jossa olivat jäseninä:

Elina Kalliohaka	koordinaattori, sivistyspalvelut
Ulla Ojalampi	opetusjohtaja, sivistyspalvelut
Mari Palviainen	Hatanpään koulun rehtori, sivistyspalvelut
Sirpa Salkunen	apulaisrehtori, sivistyspalvelut
Mikko Hepo-oja	apulaisrehtori, sivistyspalvelut

Tanja Moisala	palvelupäällikkö, kasvatust ja opetuspalvelut
Jouni Antero Kaipainen	luokanopettaja, työsuojeluvaltuutettu, kasvatust ja opetus
Jari Tolvanen	liikuntapäällikkö, liikunta ja nuorisopalvelut
Elina Lahti	prosessiasiantuntija, Pirkanmaan Voimia Oy
Pekka Paterno	LVI-asiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
Juha Rautiainen	sähköasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
Minna Suomela	rakennelasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
Harri Mannonen	vastaava isännöitsijä, Tampereen Tilapalvelut Oy
Jani Boström	hankeinsinööri, Tampereen Tilapalvelut Oy
Tytti Tapaninaho	terveydenhoitaja, kouluterveydenhuolto
Arto Huovila	hankearkkitehti, Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikka
Anni Andrejef	kiinteistöpäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikka
Jenni Rämälä	kiinteistöpäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikka
Arkkitehtisuunnittelu	Arkkitehtitoimisto Tilatakomo Oy, Esko Talonpoika
LVI-suunnittelu	Mirka Väälitalo, fcg
Hiilijalanjälki-, elinkaari- ja kustannuslaskenta	A-insinöörit rakennuttaminen Oy

1.8 Osallistaminen

Päiväkoti- ja kouluverkkoselvityksessä on osallistettu oppilaita ja huoltajia. Päiväkoti- ja koulurakentamisessa noudatetaan päiväkotien ja koulujen suunnitteluohjetta. Koulujen suunnitteluohjeen tekovaiheessa on osallistettu rakennushankkeissa mukana olevat osapuolet: varhaiskasvatust, perusopetust, sotepalvelut, nuoriso- ja liikuntapalvelut, työsuojelut, Pirkanmaan Voimia Oy, pelastuslaitost, ympäristönsuojelut, Tampereen Tilapalvelut Oy, Tampereen Infra (piha-alueet). Suunnitteluohjeessa on huomioitust perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa esitetyst vaatimukset tiloille (OPS 2014, luku 4.3) sekä varhaiskasvatustalain vaatimukset tiloihin liittyt on huomioitust: varhaiskasvatustympäristöst on oltava kehittävä, oppimista edistävä sekä terveellinen ja turvallinen, lapsen ikä ja kehityst huomioon ottaen.

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

Osallistaminen kuuluu päiväkotien ja koulujen kehittämiseen, koskee se pedagogiikkaa, oppimisympäristöjä tai toiminnan kehittämistä. Osallistamisessa esiin nousseita asioita huomioidaan suunnittelussa. Kaikissa suunnittelussa on kuitenkin otettava huomioon kaupungin aiemmat strategiset päätökset ja taloudelliset resurssit. Suunnittelua määrittävät ja ohjaavat myös olenaiset 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 ilta-käytön 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.

Osallistamisen prosessia avataan päiväkodin johtajille ja rehtoreille valmisteltavassa käsikirjassa, jossa 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.

Hankesuunnitteluvaiheessa pidettiin pääsuunnittelijan johdolla erilliset käyttäjäpalaverit, joiden perusteella suunnitelmia tarkennettiin käyttäjien toiveiden mukaisiksi ja samalla huomioitiin alueen erityistarpeet.

2. TOIMINNALLISET VAATIMUKSET / YLEISET MITOITUSPERIAATTEET

2.1 Suunnittelulle ja laatu tasolle asetettavat vaatimukset

Rakennus tullaan suunnittelemaan esteettömäksi ja muuntojoustavaksi. Rakenteet suunnitellaan siten, että tilojen muunneltavuus käyttötarkoituksen mahdollisesti muuttuessa tulevaisuudessa on mahdollista. Suunnittelussa noudatetaan Tampereen kaupungin suunnitteluohjeita. Rakennus on lähialueen julkinen rakennus ja kaikki rakennuksen tilat suunnitellaan iltaikäytön mahdollistavaksi.

2.2 Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset

Tilojen tulee täyttää kyseisille toiminnoille esitetyt yleiset laatuvaatimukset.

2.3 Mitoitusperusteet

Tärkeimmät mitoitusperusteet ja tilavaraukset on esitetty tilaohjelmassa. Rakennuksen pääkäyttäjä on perusopetus ja varhaiskasvatus (esiopetus). Tilat on suunniteltu 550 oppilaalle. Henkilökunnan määrä on yhteensä noin 71 h. Keittiö ja ruokasalit on mitoitettu Pirkanmaan Voimia Oy:n ohjeen mukaisesti ja niissä on huomioitu mahdollisesti myöhemmin päiväkodin rakennettavan päiväkodin tarpeet. Kouluterveyden- ja oppilashuollon tilat on mitoitettu oppilasmäärien ja alueen tarpeen mukaisesti.

2.4 Mitoitusperusteet liikuntatilat

Rakennuksessa on iso kolmeen lohkoon jaetavissa oleva liikuntasali, joka palvelee pääkäyttäjän lisäksi ilta- ja viikonloppukäyttäjiä. Tilojen pääkäyttäjä on perusopetus päiväaikaan ja iltaisin salia käyttävät mm. alueen asukkaat ja urheiluseurat. Liikuntasali on olennainen osa kaupungin liikuntapalveluverkkoa. Ison salin mitoitusta mahdollistaa esimerkiksi sulk-, lento- ja koripallon sekä fut-salin ja salibandyn pelaamisen. Liikuntasalin yhteydessä on kuntosali ja näyttämö sekä pukuhuoneet. Toiseen kerrokseen sijoitettu pieni katsomo on suunniteltu ilta- ja viikonloppukäytön tarpeiden mukaisiksi mahdollistaen erilaiset tapahtumat.

3 TILAOHJELMA JA -VAATIMUKSET

3.1 Tilantarve ja tilaohjelma

Tilaohjelma on liitteenä.

Taulukko 2 laajuustiedot hankesuunnitelmavaihe

Kerrosluku	3
Bruttoala (nykytilanne Haahtela RES-järjestelmässä)	9 529 brm ²
Bruttoala, (hankesuunnitelma)	8 869 brm ²
Huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	7088 htm ²
perusopetus	6688 htm ²
Pirkanmaan Voimia Oy	198 htm ²
Pirkanmaan hyvinvointialue	202 htm ²
Hyötyala	5 053 hym ²
Tilavuus (arvio)	29 600 m ³

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. Toteutus suunnitteluvaiheessa tilataan akustiikkasuunnittelua kohteeseen. Tiloissa on huomioitava esteettömyys liikuntaesteisten, kuulo- ja näkövammaisten kannalta.

4 YLLÄPITO

4.1 Yleiset vaatimukset

Rakennuksessa käytetään laadukkaita julkiseen käyttöön tarkoitettuja kestäviä materiaaleja ja rakennusosia.

Kaikkiin huoltokohteisiin tulee olla turvalliset kulkuyhteydet.

4.2 Tilakohtaiset vaatimukset

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

5 RAKENNUSKOHDE

5.1 Asemakaava

Voimassa oleva asemakaava on vuodelta 1959. Kaavamääräys on YK (yleinen rakennuksen kortteli koulurakennusta varten). Sallittu kerrosluku on 3. Rakennusoikeutta ei ole osoitettu.

5.1.1 Autopaikat

Pysäköinti sijoittuu tontin pohjoispuolella olevalle huoltopihalle. Asemapiirustuksessa on osoitettu 19 pysäköintipaikkaa. Liikkumisesteiselle osoitetaan yksi pysäköintipaikka.

Pysäköintipolitiikan mukaisesti autopaikat mitoitetaan seuraavasti: Päiväkodit ja esiopetus: vähintään 1 ap / lapsiryhmä tai esiopetusryhmä, vähintään 2 ap henkilökunnalle Peruskoulut: vähintään 7 ap (henkilökunnalle, huollolle ja oppilashoidolle).

5.1.2 Polkupyöräpaikat

Liikenneselvityksessä esitetään koulun pyöräpysäköinnille 200 pyöräpaikkaa, joista puolet olisivat katoksellisia. Henkilökunnan käyttöön osoitetaan 22 pyöräpaikkaa lukittavassa katoksessa.

Koulujen suunnitteluohjeen mukaan polkupyöräpaikkojen mitoitusperusteena peruskouluissa on 1 pp / 2-3 oppilasta. Pyörätelineet tulee olla runkolukittavaa mallia. Pyöräpaikat tulee olla hyvin valvottavissa ja helposti saavutettavissa. Paikat pyritään sijoittamaan lähelle oppilaiden sisääntuloväyliä.

5.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut

Alueen kevyen liikenteen yhteydet ovat hyvät. Lähin linja-autopysäkki on koulun kohdalla Hatanpään valtatiellä.

Alueen liikenteen turvallisuuden ja toiminnallisuuden kehittämisen tarpeiden vuoksi alueen liikenneverkosta on laadittu liikenneselvitys keväällä 2023. Raportissa on analysoitu liikenneverkon nykytilanne ja ongelmakohdat sekä esitetty liikenneturvallisuuden kehittämisen kohteet. Raitiotien mukaiset muutokset on myös huomioitu katuverkon kehittämisessä. Johtopäätöksenä esitetään liikenneverkkoon kehittämisehdotuksia. Ehdotuksena esitetään parannuksia mm. koulun kohdalla olevaan Koivukujan ja Haapakujan liittymään, Nuolialantien ja Tuomikujan liittymään. Jalankululle esitetään mm. Haapakujalle jalankulkuväylä Koivukujalta pohjoiseen. Raportissa esitetään koulun pyöräpysäköinnille 250 pyöräpaikkaa, joista puolet olisivat katoksellisia.

Invataksien paikat sijaitsevat pääsisäänkäynnin läheisyydessä ja niistä on esteetön yhteys sisätiloihin. Saattoliikennettä ei toivota koulun tonttia rajaaville kaduille (Haapakuja, Koivukuja), vaan saattoliikenteen esitetään ensisijaisia paikkoja hieman etäämmälle Tuomikujalle tai Lentokentäntielle.

5.3 Tontinkäyttösuunnitelma

Tontti rajautuu itäpuolella Hatanpään valtatiehen. Tontin eteläpuolella sijaitsee Ruhjunperänpuisto, joka rajautuu Hatanpään valtatiehen ja Nuolialantien risteysalueeseen. Länsipuolella tonttia rajaa Haapakuja ja pohjoispuolella kerrostalotontti. Tonttiliittymä on Haapakujan kautta. Tontin koko on 10 957 m².

Rakennus sijoittuu tontille keskeisesti. Pääsisäänkäynti sijoittuu etelän puoleiselle pihalle ja huoltopiha pohjoisen puoleiselle pihalle.

Piha-alueiden on tarkoitus palvella kaikkia alueen asukkaita. Iltaisin piha-alueet ovat kaikkien kuntalaisten käytettävissä. Ilta-ajan käyttö huomioidaan toimintojen suunnittelussa ja toteutuksessa. Pihan suunnittelussa noudatetaan koulujen suunnitteluohjetta.

5.4 Melu

Koulurakennus rajaa pihaa niin, että piha ei ole melualueita. Aivan pihan eteläosaan ulottuu 55 db alue, johon ei suunnitelman mukaan sijoitu pihatoimintoja. Nykytilanteessa pihan eteläosaa sijoittuu koripallokenttä.

5.5 Tontin pohjaolosuhteet

Liikuntasalin päätyyn sijoittuvan teknisen tilan laajennuksen kohdalta on tekeillä maaperätutkimukset. Rakennettavuusselvityksen tekee Taratest Oy.

5.6 Kunnallistekniset liittymät

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

5.7 Ympäristövaikutukset

Uudisrakennus mahdollistaa lähialueen perusopetuksen toteuttamisen. Hanke on välttämätön, jotta oppilaspaikat pystytään järjestämään kaikille alueen lapsille. Katso myös tarveselvitys. Energiavaikutukset, katso kohta 7.3. Hiilijalanjälki ja elinkaari katso kohdat 10.2 ja 10.3.

6 HANKKEEN KUVAUS

6.1 Pää- ja arkkitehtisuunnittelu

Pää- ja arkkitehtisuunnittelijana hankkeessa toimii Arkkitehtitoimisto Tilatakomo Oy. Koko suunnitteluprosessi tehdään tietomallipohjaisesti. Rakennuksesta suunnitellaan arkkitehtonisesti korkeatasoinen kokonaisuus.

6.2 Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä

Rakennus korkeampaan osaan sijoittuu opetus- ja hallintotilat sekä pohjakerrokseen keittiö- ja ruokailutila. Liikuntasali ja kouluterveydenhuollon tilat sijoittuvat matalampaan rakennuksen siipeen. Iltakäytön pääsisäänkäynti sijoittuu koulun pihan puolelle. Aulan yhteyteen sijoittuu vaatesäilytyksen tilat ja vahtimestarin tila. Aineopetuksen tilat sijoittuvat eteläsiipeen. Henkilökunnan sosiaalityöt sijoittuvat rakennuksen pohjoissiipeen. iv-konehuone sijaitsee ullakkokerroksessa. Liikuntasalin siiven konehuone sijoittuu länsipäätyyn toteutettavaan laajennusosaan.

Tiloihin on esteetön pääsy lukuun ottamatta joitakin kellarikerroksen tiloja rakennus pohjoissivessä. Rakennus on kengätön koulu, joten oppilaat ja henkilökunta sekä iltakäyttäjät jättävät kenkensä sisäänkäyntien yhteydessä sijaitseviin kenkäeteisiin ja telineisiin. Lähtökohtaisesti kaikki tilat suunnitellaan iltakäytön mahdollistaviksi. Suunnittelussa huomioidaan iltakäytön vyöhykkeet; esimerkiksi liikuntasali ja ruokasali ovat vuokrattavissa eri toimijoille samanaikaisesti.

Hissi sijoittuu rakennukseen keskeisesti. Osa opetustiloista on yhdistettävissä toisiinsa siirtoseinän ja osa opetustiloista on jaettavissa kahdeksi tilaksi siirtoseinällä. Tilarajaukset hoidetaan tarvittaessa irtokalusteiden tai kevein seinin.

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. 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 huomioitava tilojen hyvään äänenvaimennukseen, huoneakustiikkaan sekä ergonomiaan. Tilojen suunnittelussa noudatetaan koulujen suunnitteluohjetta.

6.2.1 Kellarikerros

Kellarikerroksessa sijaitsevat siivouskeskus ja tekniset tilat. Lisäksi kellarikerroksessa sijaitsevat väestönsuojat, joihin on sijoitettu varastotiloja. Opetukseen liittyviä tiloja kellarikerroksessa ovat kirjasto ja kouluvalmentajan tilat.

6.2.2 Pohjakerros

Pohjakerroksessa sijaitsevat kuvaamataidon, käsityön ja liikuntatilat, keittiö ja ruokasalit, luokkatiloja, liikuntasali aputiloineen ja käsityön tilat sekä henkilökunnan sosiaalitilat. Liikuntasalin yhteydessä on näyttämö ja kuntosalin tilat. Liikuntasalin päätyyn rakennetaan laajennus iv-konetta varten.

6.2.3 1. kerros

Toisessa kerroksessa sijaitsevat kotitalouden tilat, kouluterveyden- ja oppilashuollon tilat, henkilökunnan työ- ja taukotilat, pääsisäänkäynti ja aula, liikuntasalin katsomo sekä opetustiloja.

6.2.4 2. kerros

Toiseen kerrokseen sijoittuu opetustiloja, fysiikan ja kemian sekä maantiedon ja biologian aineopetustilat, pienryhmätiloja ja iv-konehuone.

6.2.5 Ullakko

Ullakkokerroksessa sijaitsee iv-konehuone.

6.3 Taide rakennushankkeessa

Hankkeeseen ei sisälly taidehankintaa. Rakennuksessa nyt sijaitsevat hyväkuntoiset taideteokset tullaan sijoittamaan jatkossakin koulurakennukseen.

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 2018 Yleisosa, Rakennussuunnitteluohje 2018 Rakennusosat, Perusopetuksen suunnitteluohje 2021.) Vanhoista rakenteista johtuen osa rakenneratkaisusta voi poiketa suunnitteluohjeista, jolloin ratkaisut tulee erikseen hyväksyttävä suunnitteluryhmässä suunnittelun edetessä.

Kuntotutkimuksissa esitetyt mahdolliset ongelmit aiheuttavat tai vanhentuneet rakenteet uusitaan ja rakenteet korjataan toimimaan oikein. Kaikki asbesti- ja haitta-ainepitoiset rakennusosat poistetaan. Rakenteiden suunnittelussa ja toteutuksessa kiinnitetään erityistä huomiota rakenteiden rakennusfysikaaliseen toimivuuteen. Kaikissa suunnitteluvalinnoissa huomioidaan helposti huollettavat, korjattavat ja päivitettävät rakenteet ja materiaalit sekä elinkaarenaikainen hiilijalanjälki ja elinkaarikustannukset. Rakenneratkaisut ja detaljit pidetään mahdollisimman yksinkertaisina ja vikasietoisina. Suunnitteluratkaisuisissa tulee myös huomioida ilmastonmuutoksen tuomat haasteet.

Korjaussuunnittelun käyttöikä 30 vuotta.

Rakennuksen kosteudenhallinnan toimintamallina käytetään Kuivaketju10 järjestelmää. Vesi-katto- ja julkisivukorjaukset tehdään omarunkoisen sääsuojan alla.

Rakennuksen paloluokka P1

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

Rakennuksen vaippa tiivistetään kaikkine läpimenoineen ja tavoitellaan ilmanvuotolukua 2,0 m³/hm². Lämmöneristystä parannetaan vanhojen rakenteiden sallimissa rajoissa. Uusien ilmanvaihtokonehuoneiden lämmöneristeet mitoitetaan täyttämään Ympäristöministeriön asetuksessa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annettuja puolilämpimän tilan lämpöhäviön laskennassa käytettäviä lämmönläpäisykertoimien vertailuarvoja.

Akustiikkasuunnittelussa huomioidaan käytön tarpeet huonetiloittain.

Pintamateriaalit ja kiintokalusteet uusitaan.

6.4.2 Rakennusosat rakennettu 1959-1963

Rakennuksen ympärillä uusitaan salaojat ja perusmuurit eristetään. Maanpintojen kallistuksia parannetaan rakennuksesta pois päin kallistaviksi. Sadevesien hallintaa pihan osalla parannetaan kattovesien johtamisella suoraan sadevesijärjestelmään sekä lisäämällä sadevesikaivoja tarvittaville alueille.

Liikuntasaliin päätyyn rakennetaan laajennus ilmanvaihtokonehuoneelle. Laajennus toteutetaan teräsrunkoisena, julkisivuverhuilla pelti-villa-pelti-seinäelementeillä.

Alapohjarakenteet uusitaan kapillaarikatkoineen. Maanvastaisten seinärakenteiden sisäkuorimuuraukset ja pikisivelyt poistetaan.

Pitkillä sivuilla pääosin olevat puurunkoiset ulkoseinärakenteet uusitaan kokonaisuudessaan ja lämmöneristystä ja tiiveyttä parannetaan. Ulkoseinärakenteen paksuutta kasvatetaan, jotta rakenteesta saadaan toteutettua toimiva seinärakenne. Päädyissä julkisivumuuraus ja eriste uusitaan. Julkisivussa ikkunaväleissä olevat pilasterit kunnostetaan. Sokkelin ulkokuoria ja eristeitä uusitaan eristehalkaisujen kohdilla.

Pääosin välipohjarakenteet ovat ylälaattapalkistoa, mikä ei vaadi massiivisia rakenteellisia korjauksia. Pohjoispäädyssä lämmönjakohuoneen, aulan sekä väestönsuojien välipohjarakenteista uusitaan pintalaatta ja täyteaineet.

Vanhoista väliseiniksi muuttuneista ulkoseinärakenteista poistetaan vanhat julkisivumuuraukset ja eristeet. Kantaviin väliseiniin tehdään uusia aukkoja arkkitehtisuunnitelmien ja talotekniikkalämpimöiden mukaan, huomioiden osan seinistä toimiminen seinämäisinä palkkeina.

Yläpohjarakenteista poistetaan palopermanto ja sen alla olevat eritekerrokset. Luokkasiiven ullakotilaan rakennetaan uudet ilmanvaihtokonehuoneet kevytrakenteisina ja tehdään tarvittavat jakopalkit ilmanvaihtokoneiden alle siirtämään kuormia.

Vesikatteet uusitaan aluskatteineen. Luokkasiiven katon puukanteet uusitaan kokonaisuudessaan. Sisäänkäyntikatoksen 2008 uusitusta vesikattorakenteesta korjataan päätyyn pienelle alueille yläpohjarakenteeseen jääneet vanhat eritekerrokset.

Väestönsuojat kunnostetaan.

Ikkunat ja ulko-ovet uusitaan.

6.4.3 Rakennusosat rakennettu 1993 ja 2009

Alapohja- sekä ulkoseinärakenteiden liittymät tiivistetään.

Väestönsuojan päältä uusitaan pintalaatta ja eristekerrokset.

Julkisivussa havaitut halkeamat ja liittymät korjataan.

7 TALOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

7.1 LVI-tekniikka

7.1.1 Yleistä

Rakennuksen LVI-järjestelmät uusitaan. Järjestelmissä käytetään toimiviksi ja kestäviksi osoitettuneita energiatehokkaita kokonaisratkaisuja ja laitteita. Rakennuksen LVI-suunnittelun lähtökohtana on käyttökelpoinen, kestävä, energiatehokas ja helppohuoltoinen rakennus.

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

7.1.2 Liittymät

Rakennus liitetään Tampereen Energia Oy:n kaukolämpöverkoston ja Tampereen Veden vesi- ja viemäriverkostoihin. Sadevesiviemärinti johdetaan viivästyslaitteiston välityksellä Tampereen veden sadevesiviemäriverkoston. Vanhat liittymät säilyvät ennallaan, tonttijohdot uusitaan.

7.1.3 Lämmitys

Rakennusten lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät uusitaan. Rakennus varustetaan Energiateollisuus ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla, jotka sijoitetaan tekniseen tilaan. Lämmönjakokeskukseen tulee omat lämmönsiirtimet patteriverkostolle, ilmastointikoneiden lämmitysverkostolle sekä käyttövesiverkostolle. Lämmitysverkostojen pääpumput ovat taajuusmuuttujakäytöllä varustettuja. Koulun tilat lämmitetään ikkunoiden alle sijoitettavilla lämmityspattereilla, jotka varustetaan termostaattisella patteriventtiilillä ja sulkuyhdistäjillä.

Lämpöjohdot tehdään teräsputkilla kierreosin ja -liitoksien teräsputkilla kokoon DN65 saakka ja tätä suuremmat runkojohdot tehdään teräsputkista hitsaamalla tai laippaliitoksien. Linjat varustetaan sulkua- ja säätöventtiilein. Lämpöjohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla mineraalivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

7.1.4 Vesi- ja viemärilaitteet

Rakennusten vesi- ja viemärilaitteistot ja pihan viemärinti uusitaan.

Rakennus varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärilaitteilla. Vesijohtot tehdään pääosin kupariputkista puserrusliitoksien. Rakenteiden sisään tehtävissä uppoasennuksissa käytetään suojaputkeen asennettavaa muoviputkea. Vesijohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla mineraalivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä. Keittiön kylmän- ja lämpimän käyttöveden jakoputkisto varustetaan rakennusautomaatioon liitettävillä vesimittareilla. Kalusteina käytetään kulutusta kestäviä, vähän vettä kuluttavia vesijohto- ja viemärikalusteita huomioiden koulun erityispiirteet kalusteiden malleissa. Keittiössä käytetään tarpeen mukaan elektronisia, kosketusvapaita sekoittajia. Pikapaloposteja ja jauhesammuttimia asennetaan paloviranomaisen määräysten mukaisesti. Rakennus varustetaan tarvittavin kastelupostein.

Siivoustilat varustetaan hiekanerotuskaivolla ja rst-altaalla, allas viemäroidään hiekanerotuskai-
von sivuyhteeseen DN50 viemärillä. Keittiötilat viemäroidään lujitemuovisen rasvanerotimen
kautta jätevesiviemäriin. Keittiössä käytetään haponkestävästä teräksestä valmistettuja lattiakai-
voja ja -altaita ritiläkansin sekä sakka-astioin. Keittiön viemäripisteet, jotka eivät sisällä vesiluk-
koa viemäroidään aina lattiakaivon sivuyhteeseen, sivuyhteen koko min.DN50. Muualla lattiakai-
vot ovat pääosin muovia varustettuna irrotettavalla vesilukolla. Pesualtaat viemäroidään aina lat-
tiakaivoon sivuviemäriiliitännän kautta siivouksen helpottamiseksi.

Rakennuksen kattovedet johdetaan lämmitettävien rännien ja syöksytorvien kautta sadeve-
siviemäriverkostoon. Rakennuksen perustukset salaojitetaan ja johdetaan perusvesikaivojen
kautta sadevesiviemäriin.

Rakennuksen sisäpuoliset viemärit tehdään muoviviemäreistä kumirengasliitoksin lukuun otta-
matta keittiötilojen viemäreitä, jotka tehdään hst-viemäriputkista kumirengasliitoksin. Viemärei-
den tarkastuspisteinä käytetään lattiaan asennettavia tarkastusputkia ja pystynousuihin asennet-
tavia puhdistusyhteitä. Ulkopuoliset viemärit tehdään muovisista viemäriputkista kumirengaslii-
toksin. Tarkastus- ja sadevesikaivoina käytetään muovisia teleskooppikaivoja, kaivojen tele-
skooppiputkien minimi halkaisija on 500 mm.

7.1.5 Ilmastointi

Rakennus varustetaan asetusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmastointilaitteilla. Il-
mastointikoneiden palvelualuejako ja ohjaustapa suunnitellaan todellisen käyttötilanteen ja -tar-
peen mukaan. Rakennuksen ilmastoinnin ilmamäärät suunnitellaan sisäilmastoluokan S2 mukai-
sesti 8l/s,hlö, vakioilma-virtajärjestelmänä. Ilmamäärät määräytyvät henkilömitoituksen mukaan.
Ilmastointikoneet käyvät käyttöaikana täydellä ilmamäärällä ja käyttöajan ulkopuolella mitatulla
osateholla. Ilmanvaihtokoneet mitataan ja säädetään täydelle ilmamäärälle ja lisäksi mitataan osa-
teho.

Alustava konejako on:

TK01 Opetustilat

TK02 Opetustilat

TK03 Tekninen työ

TK04 Opetustilat

TK05 Ruokasali

TK06 Keittiö

TK07 Henkilökunnan työtilat

TK08 Opetustilat

TK09 Opetustilat

TK10 WC- ja sosiaalityötilat

TK11 WC- ja sosiaalityötilat

TK12 Liikuntasali

TK13 Aula- ja opetustilat

TK14 WC- ja sosiaalityötilat

Poistumistieporrasuoneet varustetaan omilla koneilla

Purunpoistolaitteisto

Pölynpoistolaitteisto

Ilmastointikoneina käytetään käyttötarkoitukseen sopivia koteloituja tulo- ja poistoilmakojeita, jotka on varustettu suodatuksella, lämmityksellä ja tehokkailla lämmöntalteenottolaitteilla. Laittevalinnat tehdään mahdollisimman energiataloudellisesti ja puhaltimet ovat EC-puhaltimia. Kojeiden käyntiä ohjataan aikaohjelman mukaan. Lisäksi tarvittaville suunnitellaan käsikäyttömahdollisuus ja aikaohjattu käyttö osateholla normaalin käyntiajan ulkopuolista aikaa varten. Keittiön ilmanvaihtokone sijoitetaan omaan palo-osastoituun tilaan (E1120).

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

Keittiön ruuanlämmitys ja astianpesu varustetaan tehdasvalmisteisilla huuvilla. Ruuanvalmistuksen huuva varustetaan rasvanerottimilla. Väestösuoja varustetaan määräysten mukaisin ilmanvaihtolaittein.

Rakennus varustetaan radonpoistojärjestelmällä, joka koostuu alapohjaan asennettavasta radonputkikuksesta, nousukanavasta ja vesikatolle asennettavista poistoilmapuhaltimista.

Tuloilmalaitteina käytetään kattohajottimia. Poistoilmalaitteina käytetään poistoilmasäleikköjä ja yhteiskanavaventtiilejä. Yhteiskanavaventtiilejä käytetään ainoastaan toisarvoisissa tiloissa kuten varastoissa ja wc-tiloissa. Kanavistossa käytetään sinkitystä teräslevystä tehtyjä tehdasvalmisteisiä kanavaosia ja pääosin pyöreitä iv-kanavia. Järjestelmässä ei käytetä materiaaleja, joista irtoaa pölyä tai muita epäpuhtauksia. Päätelaitteissa, tasauslaatikoissa ja äänenvaimentimissa käytetään M1-luokiteltua äänenvaimennusmateriaalia. Kanavat eristetään määräysten mukaisilla palo-, lämpö- ja äänieristyksillä. Palopelteinä käytetään moottorilla varustettuja peltejä, joita voidaan ohjata ja joiden toiminta voidaan testata suoraan valvontajärjestelmästä.

7.1.6 Jäähdytysjärjestelmä

Rakennuksen jäähdytysjärjestelmät uusitaan. Keittiön ja henkilökunnan työtilojen tuloilmakoneet varustetaan jäähdytyksellä. Jäähdytys toteutetaan ulkoasenteisella vedenjäähdytyskoneella. Keittiön pakaste- ja kylmähuoneet jäähdytetään omilla kylmlaitteilla. Kaikki kylmäkojeikot sijoitetaan ulos keittiötilojen ulkopuolelle esim. laatikkovarastoon, ulkoseinälle tai vesikatolle.

7.1.7 Muut järjestelmät

Teknisen työn ja tekstiilityön luokat varustetaan purun- ja pölynpoistojärjestelmillä. Teknisen työn luokka varustetaan laitteiden tarvitsemilla kaasujärjestelmillä ja paineilmajärjestelmällä. Paineilmajärjestelmä sisältää paineilmakompressorin, putkiston ja neljä käyttöpistettä käyttäjän osoittamiin paikkoihin.

7.1.8 Rakennusautomaatio

Rakennusautomaatio uusitaan. Rakennus varustetaan keskitetyllä taloteknisten laitteiden säätö- ja valvontajärjestelmällä. Rakennusautomaatiojärjestelmä koostuu väylään asennettavista valvonta-alakeskuksista, jotka liitetään Tampereen Tilapalvelut Oy:n keskusvalvomoon. Valvonta-alakeskukset sijoitetaan lämmönjakohuoneisiin ja ilmanvaihtokonehuoneisiin.

7.2 Sähkötekniikka

7.2.1 Yleistä

Rakennuksen sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien ja niihin kiinteästi liitettyjen laitteiden suunnittelun ja toteutuksen tavoitteena on helppokäyttöisyys, huollettavuus, turvallisuus ja elinkaarialous. Järjestelmät ja laitteet valita mahdollisimman energiatehokkaiksi.

Suunnittelutavoitteena on saavuttaa rakennukseen sellaiset toteutusratkaisut, joissa on huomioitu tilojen muunneltavuusmahdollisuudet, tilankäytön vaihtelumahdollisuudet sekä

erilaiset käyttöajat ja käyttötarpeet koko sen elinkaaren aikana. Sähkö- ja tietoteknisten laitteistojen käyttöikätaavoite on 30 vuotta.

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

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

Rakennuksen perusparannuksessa kaikki sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät uusitaan kokonaisuudessaan, johtuen rakennuksen erittäin laajoista rakenne- ja LVI-teknisistä perusparannustoimenpiteistä, vaikka sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien teknistä käyttöikä on vielä jäljellä. Lisäksi sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien elinkaarin pysyy samassa tahdissa LVI-tekniikan kanssa, eikä niille jouduta tekemään myös käyttöä hankaloittavia eriaikaisia perusparannustoimenpiteitä. Uusimisen yhteydessä järjestelmät toteutetaan lisäksi merkittävästi energiatehokkaammilla ratkaisuilla, mitä rakennuksen nykyiset ratkaisut ovat.

Rakennuksen katolle toteutetaan aurinkosähköjärjestelmä uusiutuvan energian käyttämiseksi apuna taloteknisten järjestelmien energiakulutuksessa. Järjestelmän on nimellisteholtaan n. 60kWp. Käytettävien aurinkopaneelien hiilijalanjäljen maksimiarvo on 150 kg/m² ja hyötysuhde minimiarvo 20%.

7.2.2 Liittymät

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin:

Sähköverkkoon (Tampereen Sähköverkko Oy),

Kiinteistö liitetään alueelliseen sähköenergian jakeluverkkoon omalla 0,4kV:n kuluttajaliittymällä. Liittymän koko ja tulosuunta selvitetään yhteistyössä jakeluverkkoyhtiön kanssa toteutus suunnittelun yhteydessä. Arvioitu liittymäluokka on L630.

Tietoliikenneverkkoon (Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinta),

Kiinteistö on liitetty Tampereen kaupungin tietoverkkoon omalla valokuituliittymällä, joka säilytetään ja uudelleen käytetään rakennuksessa.

Kiinteistön kellariin toteutetaan Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinta tietoliikenteen solmupiste.

7.2.3 Sähkönjakelu ja johtotiet

Rakennukseen toteutetaan tavanomainen kiinteä sähköenergian pääjakelujärjestelmät tavanomaista kaapelointia käyttäen. Järjestelmiä ei voida ilman asennustoimenpiteitä muunnella mittauksen ja rakenteen kannalta. Sähkönjakelut toteutetaan jakelualueittain sijoitettujen jakokeskusten kautta.

Rakennukseen toteutetaan normaalit toiminnan vaatimat maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmät.

Kiinteistön sähkön kulutukset mitataan pääkeskuksella. Jakeluverkkoyhtiön käyttöpaikat toteutetaan rakennuksen omistajalle, keittiö operaattorille (Voimia) ja teleoperaattorien tukiasemalaitteille (Telia/Elisa/DNA/Varalla).

Lisäksi rakennuksen sähkön energiankulutusta tai -tuottoa sekä kaikkia laatusuureita mitataan rakennuksen sähköenergian mittausjärjestelmällä. Nämä takamittaus kokonaisuudet ovat, mm. kaupungin eri palvelualue toimijoiden (esim. kasvatusta + opetus/kulttuuri/kirjasto/sote) tilat, LVI, keittiö, sulanapitolämmitykset, sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataus sekä poikkeukselliset kokonaisuudet (esim. jäähdytys-, aurinkosähköjärjestelmä).

Kaikki mittaukset suunnitellaan ja toteutetaan väyläpohjaisilla verkkoanalysointilaitteilla. Mittaustiedot viedään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Rakennuksen kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erillisiin kulutusmittauksiin.

Pääkeskukseen varataan lähtö ja pääkeskustilaan toteutetaan tilavarauksen kompensointilaitteistolle. Kompensoinnin tarve mitataan, todetaan ja toteutetaan vasta, kun rakennus on valmis ja toiminta käynnistynyt. Mahdollinen kompensointi toteutetaan estokelapari- ja kerrosjakamo kohtaisia UPS-laitteita.

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

Autolämmityspistorasioita ei toteuteta, mutta pysäköintialueelle toteutetaan 1 kpl sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteitä (lataustapa 3). Lisäksi vähintään 20% pysäköintipaikoista toteutetaan putkitukset sähkökaapeleita varten, jotta niihin voidaan myöhemmässä vaiheessa asentaa latauspisteet. Sähköavusteisille polkupyörille toteutetaan 4 kpl latauspaikkoja pyörien säilytyspaikalle. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataustehon mitoitus tarkennetaan / rajoitetaan toteutus suunnittelun yhteydessä siten, että kiinteistön liittymislukko ei kasva tästä syystä. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteet toteutetaan julkiseen käyttöön ja lataussähkö laskutetaan käyttäjältä.

Piha-alueen varastorakennukseen tai henkilökunnan sosiaalitaloihin toteutetaan sähköpolkupyörien akkujen lataus mahdollisuus. Rakennuksen sisälle sijoituvassa ratkaisussa latauskaapit ovat tyyppihyväksytyjä paloturvakaappeja.

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

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

Teknisentyön tiloihin toteutetaan suunnitteluohjeen mukainen käyntilupa- ja hätäpysäytysjärjestelmä.

7.2.5 Sähköliityntäjärjestelmät

Rakennukseen 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 kestäviä peitelevyjä. Pistorasiakalusteet ovat tavanomaisia valkoisia vakiokalusteita.

Toimisto-, opetus- yms. tiloissa liitäntä- ja ohjauspisteet sijoitetaan pääsääntöisesti johtokanaviin tai sähköpieliin ja kattorakenteissa uppoasennuksena putkittamalla. Teknisissä tiloissa liitäntä- ja ohjauspisteet voidaan toteuttaa pinta-asennuksena.

Rakennuksen neuvottelu- ja isoihin taukotiloihin toteutetaan lattiakotelot putkituksineen neuvottelupöydän keskelle ja esiintymiskalusteiden alle, sähköisten järjestelmien liitäntöjä 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 suunnittelun 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 väriämpötila on pääsääntöisesti neutraali (4000K) ja värintoistoindeksi Ra vähintään 80.

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

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

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

Opetus-, ryhmä-, pienryhmä-, lepo-, toimisto- ja neuvotteluhuoneissa sekä salissa ja ruokalassa tulee olla painikeohjaukset, jolla tilan valaistusta voidaan hallinnoida opetustilanteiden vaatimalla tavalla (himmennys, valaistustilanteet yms.).

Sosiaali-, siivous-, varasto- ja niihin verrattavat tilat varustetaan 230VAC läsnäolo-tunnistustoiminnoilla.

Yleisötiloissa, joissa tarvitaan puhe- ja ohjelmaaäntötoistoa, ns. näyttämölle toteutetaan esitysvalaistuksen kiinteät kaapeloinnit liitäntäpisteineen (laitehankinnat kuuluvat käyttäjälle).

Sisävalaistuksen aikaohjelmaohjaukset otetaan rakennusautomaatiojärjestelmästä.

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.

Koulun piha-alueiden toiminnan vaatimukset tulee huomioida aluevalaistuksessa, joka uusitaan toteutuksen yhteydessä.

Julkisivuun suunnitellaan ja toteutetaan hillitty, rakennuksen tyyliin sopiva valaistus.

Alue- ja ulkovalaistusta 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 matkaviestinlaitteiden laajakaistainen sisäpeittoantenniverkko ja laitetilavaraukset matkapuhelin- ja virve-verkon laitteille. Paloviranomaisen määräyksestä kohteeseen toteutetaan Virve 2.0 sisäkuuluvuus ja tällöin sisäpeittoantennijärjestelmä toteutetaan kaksoiskaapelointi ratkaisuna. Toteutuksessa varmistetaan teleoperaattorien toistin- sekä valokuituliitännän käyttömahdollisuus järjestelmään. (Matkapuhelimenverkon syöttölaitteiden hankinta operaattori). Lisäksi toteutetaan väestönsuojan passiiviantenni-järjestelmä.

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

Yleisötiloissa (liikunta- ja ruokasali), joissa tilaisuuden järjestämisessä tarvitaan puhe- sekä ohjelmaaäänentoistoa, tulee ottaa huomioon kuulurajoitteisten asettamat vaatimukset tilojen äänijärjestelmille.

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

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

Rakennukseen toteutetaan kattava ajannäyttöjärjestelmä, keskuskellolla ohjattavia viisarisivukelloja käyttäen.

Rakennuksen ulko-oville toteutetaan kulunvalvontaa ja hätälukitus (Timecon). Työaikapäätteelle varataan henkilökunnan käyntioville päätteen asennuksen mahdollistava kaapelointi. Iltakäytön sisääntuloihin ja kulkureitille toteutetaan käyttäjien mobiililaitetunnistautuminen oven avaimiseksi 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 käyttölaitteet sijoitetaan henkilökunnan pääasiallisten sisääntulo-oven yhteyteen. Järjestelmän keskuslaitteet sijoitetaan keskeiselle paikalle sijoitettavaan teletilaan. Rikosilmoitinjärjestelmä liitetään Alerta-hälytyksensiirtojärjestelmän kautta vartiointiliikkeeseen.

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

Koko rakennukseen toteutetaan osoitteellinen paloilmoinjärjestelmä, määräysten mukaisesti. Paloilmoinjärjestelmänä käytetään pääsääntöisesti monikriteeri-ilmoinjärjestelmää. Paikallishälytys toteutetaan palokelloin. Järjestelmä on integroitu turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmän kanssa. Paloilmoinjärjestelmä liitetään Alerta-hälytyskeskukseen.

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

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

7.3 Energiatohokkuus

7.3.1 Yleistä

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

Energiatohokkuuden tavoitetasoksi asetetaan energiatohokkuusluokka C (100 kWh_E/m²,a), joka pyritään saavuttamaan, mikäli se on taloudellisesti kannattavaa.

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 W/m²K. Ikkunoiden auringonsäteilyn läpäisy valitaan ilmansuuntien mukaan, etelä- ja länsisuunnille 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 palvelualueella ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. IV-koneet varustetaan tehokkailla, korkean hyötysuhteen lämmöntalteenottolaitteilla, joiden vuosihyötysuhde tulee olla vähintään 70 %.

Energiatohokkuuden 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 energiatohokkaita ja niiden sähkötehokkuusluvun tulee olla tulo- ja poistoilmakoneiden osalta 1,7 kW/m³/s ja erillispuhaltimien osalta alle 1,0 kW/m³/s.

Rakennukseen toteutetaan energiatehokas valaistus 8W/m². 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

LVI:n tilavaraukset on esitetty arkkitehdin luonnospiirustuksissa.

Sähkö- ja teletilat n. 1,5 % kiinteistön bruttopinta-alasta. Tilavaraus sisältää sähkö, tele ja turvajärjestelmien tilatarpeen. Sähkö- ja teletilavaraus tarvitaan jokaista 500...750 m² kohden. Pisin kohtisuora etäisyys tilavarauksesta mitoitusalueen reunaan 40m.

Sähkö- ja teletilavaraukset tulisi sijoittaa mahdollisuuksien mukaan eri kerroksissa päällekkäin sekä mahdollisimman ”kiinteälle” kohdalle (muutoksien tullessa keskustilan siirtäminen ei ole mielekästä).

Pieniä tilavarauksia ei ole huomioitu (paloilmoitinkeskus, savunpoiston ohjauskeskus, jne.). IVKH-tilojen osalta ei ole huomioitu sähkötilavarausta (=vapaa seinätila).

8 AIKATAULU

8.1 Hankkeen tavoiteaikataulu

- Tarveselvitys hyväksytty kesäkuussa 2023
- Hankesuunnitelma valmis hyväksyntää varten joulukuussa 2023
- Toteutussuunnittelu käynnistyy tammikuussa 2024
- Rakentamisen valmistelu (rakennuslupa ja urakkakilpailutus)
- rakennustyöt alkavat tammikuussa 2026 ja ne valmistuvat lokakuussa 2027
- käyttöönotto tammikuussa 2028

Tampereen kaupunki Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikka Asumisen kehittäminen ja palvelutalaverkot		HATANPÄÄN KOULU Tarveselvitys 10.5.2023						
HANKEAIKATAULU / Tarveselvitys		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Tarveselvitys			suun. valinta					
Hankesuunnittelu								
Toteutussuunnittelu								
Rakentamisen valmistelu								
Rakennuslupa								
Rakennustyöt								
Varustelu ja koekäyttö								
Käyttöönotto								

Rakennustyön aloitusta siirretty v2026 alkuun
(Pyyhkimie 2 aikataulumuutos huomioitu)

9 TOTEUTUSTAPA

9.1 Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamennettelyt

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

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

Rakentaminen toteutetaan kokonaisurakkana. Hanke toteutetaan käyttäen jaettua pääurakka- muotoa, jossa rakennusteknisten töiden urakoitsija toimii pääurakoitsijana/ päätoteuttajana. Koh- teeseen valitaan tarjouskilpailun perusteella seuraavat urakoitsijat:

- Rakennusurakoitsija
- Putkiurakoitsija
- Ilmanvaihtourakoitsija
- Rakennusautomaatiourakoitsija
- Sähköurakoitsija

Tilaaaja tekee lisäksi erillishankintoja, kuten laitehankinnat, atk, kulunvalvonta ja turvatekniikka. Lo- pullinen erillisurakoiden ja – hankintojen sisältö ja hankintarajat tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Irtokalusteiden ja toimintavarustuksen, kuten esim. AV-laitteiden, ns. ensikertainen kalustus toteu- tetaan käyttäjien omana erillishankintana.

9.2 Väistötilatarpeet

Koulu ei voi toimia kiinteistössä rakennustöiden aikana, joten toiminta siirretään väistötiloihin. Hatanpään koulutalon oppilaat (13-15-vuotiaat) ovat siirtyneet Koivistontie 31:seen väistöön vuonna 2020, kun Härmälän koulutalo suljettiin vakavien sisäilmaongelmien vuoksi. Härmälän koulutalon oppilaat siirtyivät puolestaan Hatanpäälle väistöön. Hatanpään koulutalon oppilaat ovat väistötiloissa Härmälän ja Hatanpään koulutalojen perusparannusten valmistumiseen saakka. Hatanpään lukion tilat otetaan perusopetuksen käyttöön, kun lukio muuttaa nykyisestä rakennuksesta pois.

Koivistontien rakennusten A, B, ja C väistötilojen vuokrakustannukset ovat toimijoille yhteensä 75 208 euroa/kk ja 902 496 euroa/vuosi.

10 KUSTANNUSTAVOITTEET

10.1 Rakennus- ja ylläpitokustannukset

Hatanpään koulun koulun perusparannuksen tilaohjelmajoinen kustannusarvio on 25 380 000 euroa (2 862 euroa/brm²). Hankevaraus on 10 % kokonaiskustannuksista.

Investointiohjelmassa hankkeelle on varattu 300 000 euroa vuodelle 2024 ja rakentamiselle ra- hoitus vuosille 2026–2027. Investointiohjelmassa hankkeelle on varattu määrärahaa vuosille 2024–2027 yhteensä 25 307 100 euroa.

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 200 000 euroa.

Hankesuunnitelman liitteenä on investointisopimus, joka sisältää alustavan arvion hankkeesta aiheutuvista pääoma- ja ylläpitovuokrista. Kiinteistön valmistuttua vuonna 2026 vuosivuokra on yhteensä 2 403 198 euroa. Summa jakautuu eri käyttäjäryhmille seuraavasti: perusopetus 2 263 934 euroa, Pirkanmaan hyvinvointialue 68 378 euroa ja Pirkanmaan Voimia Oy 70 885 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.

10.1.1 Kustannussäästöjen tarkastelu





Tarveselvityksen hyväksymispäätökseen kaupunginhallituksessa 5.6.2023 sisältyi ponsi hankkeen kustannussäästöjen tarkastelusta: ”Hankesuunnitteluvaiheessa hankkeen kustannuksia pyritään pienentämään vähintään 10 prosentilla tarveselvityksen alustavasta kustannusarviosta.”




Tarveselvitysvaiheessa kustannusarvio oli 28 119 000 euroa ja hankesuunnitelman kustannusarvio on 25 380 000 euroa. Kustannusarvio on laskenut 2 739 000 euroa eli noin 10 %. Tarveselvitysvaiheessa rakennuskustannusindeksi oli 112,0 ja se on nyt hankesuunnitelmavaiheessa 108,3.

Rakentamisen kustannussäästöjä on arvioitu pidetyissä hankesuunnittelukokouksissa. Lisäksi on pidetty erillinen kokous kustannussäästöistä suunnittelijoiden ja kustannusasiantuntijoiden kanssa. Lisäksi Tampereen kaupungin palvelurakennusten rakennushankkeiden kustannussäästöjä on käsitelty rinnakkain erillisissä kokouksissa.

Tarkasteltuja kustannussäästöjen keinoja:

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

Aihe	Toimenpiteet	Vaikutus kustannuksiin
Rakentamisen laajuus	Rakennuksen laajuuteen ei käytännössä vaikutusmahdollisuuksia	Ei vaikutuksia. Toimintojen supistaminen rajoittaisi koulun toimintoja 
Kellaritiloja ei kunnostettaisi käyttötiloiksi	Tilojen pintamateriaalien osuus ei ole suuri. Siirtyisi myöhemmin toteutettavaksi.	Vähäinen, siirtää kustannuksia myöhemmäksi 
Rakentamisajan ja väistötilojen kustannusten arviointi kokonaisuutena	Yleisesti rakennusaika vaikuttaa väistötilojen kustannuksiin. Hankkeen väistötilat ja on suunniteltu muiden hankkeiden kanssa.	Tarkasteluja tehdään kokonaisuutena. Useat kohteet liittyvät samoihin väistötiloihin ja näin tehostetaan niiden käyttöä. Vaikutuksia hankkeelle vaikea eritellä. 
Rakennuskustannusindeksin lasku	Ei voida vaikuttaa. Muutos odotettavissa.	Merkittävä 

Arkkitehtisuunnittelun ja muiden suunnitteluratkaisujen vaikutus	Valitaan hyviksi todettuja ratkaisuja. Vältetään kalliita ratkaisuja.	Vähäinen 
Purku-urakka ja rakentaminen jaetaan eri vaiheisiin	Purku-urakka voi vähentää yllätyksiä. Purkamisen jälkeen tarpeen suunnitelmien tarkistus.	Mahdollisesti vaikuttaa, voidaan selvittää 
Kustannussäästöjen tarkastelu toteutussuunnitteluvaiheessa	Suunnitelmien tarkentuminen voi tuoda esiin säästökohteita	Mahdollinen, huomioidaan toteutussuunnittelussa 

10.2 Elinkaaren hiilijalanjätkilaskelma

Hatanpään koulun kokonaishiilijalanjälki on 50 vuoden arviointijaksolla 6 929 t CO₂e/m²/e ja vuodessa lämmitettyä nettoneliötä kohti 16,16 kg CO₂e/m²/a. Päästöjä vähentävä ilmastohyöty eli hiilikädenjälki on 1,31 CO₂e/m²/a.

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

10.3 Elinkaarikustannuslaskelma

Tarveselvitysvaiheessa tehtyjen laskelmien mukainen uudisrakennuksen elinkaarikustannus 50 vuoden arviointijaksolla on 56 860 000 euroa.

10.4 Rakenteiden purku ja kierrätettävyys

Tampereen Tilapalvelut Oy kilpailuttaa purku-urakan osana rakennusurakkaa tai mahdollisesti erillisenä urakkana. Valittu purkuyritys erittelee ja kierrättää rakennusosat. Kaikki potentiaalinen materiaali joko uudelleen käytetään ja /tai jatkojalostetaan.

Hankesuunnittelun yhteydessä rakennuksesta ei ole tehty purkukartoitusta, jossa olisi arvioitu materiaalien uudelleen käytön mahdollisuuksia ja jatkosuunnittelussa kierrätettävien materiaalien käyttöä tarkennetaan. Purettavia alapohjien betonirakenteita voidaan hyödyntää maanrakennuskohteissa. Ulkoseinien purettavat puurakenteet voidaan hyödyntää energiahakkeena.

Rakennusosia voidaan hyödyntää uudelleenkäytössä. Tällöin tulee huomioida niiden varastointitarve, jota kaupungilla ei tällä hetkellä ole. Irrottamisen, kuljetuksen, varastoinnin ja uudelleenkasennuksesta tulee myös kustannuksia, johon tulisi myös varautua.

Keittiön koneet ja laitteet ovat Pirkanmaan Voimia Oy:n omaisuutta, joka hyödyntää ne mahdollisuuksien mukaan joko muissa hankkeissa tai myy ne eteenpäin. Irtokalusteiden ja varusteiden uudelleenkäyttö arvioidaan ja hyväkuntoiset kalusteet pyritään hyödyntämään. Nykyisiä kalusteita, koneita ja laitteita voidaan toimittaa myös julkisen sektorin myyntikanavilla (esim. kierto-net.fi, materiaalitori.fi).

11 LIITTEET

LIITE 1	Tilaohjelma
LIITE 2	Investointisopimus
LIITE 3	Asemapiirustus ja pihasuunnitelma / Arkkitehtitoimisto Tilatakomo Oy
LIITE 4	Pihan varjoanalyysi / Arkkitehtitoimisto Tilatakomo Oy
LIITE 5	Arkkitehtiluonnokset 13.11.2023 / Arkkitehtitoimisto Tilatakomo Oy
LIITE 6	Pohjapiirustukset ovat luottamus- ja virkamiesten käytettävissä.

Lisäksi käytettävissä:

- Hatanpään koulun perusparannuksen tarveselvitys 5.6.2023
[https://tampere.cloudnc.fi/fi-FI/Toimielimet/Kaupunginhallitus/Kokous_562023/Hatanpaan_koulun_perusparannuksen_tarves\(335395\)](https://tampere.cloudnc.fi/fi-FI/Toimielimet/Kaupunginhallitus/Kokous_562023/Hatanpaan_koulun_perusparannuksen_tarves(335395))
- Alustava kustannusarvio 29.11.2023 / A-Insinöörit Rakennuttaminen Oy
- Elinkaarikustannuslaskelma 11.5.2023 / A-Insinöörit Rakennuttaminen Oy
- Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma 11.5.2023 / A-Insinöörit Rakennuttaminen Oy
(Rakennettavuusselvitys / Taratest Oy -ei vielä saatavilla)
- Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n suunnitteluohjeet:
<https://tampereentilapalvelut.fi/materiaalipankki/suunnitteluohjeet>