



Kuva 1 Kansikuva Takahuhdin koulu rakennus A pääsisäänkäynti



Kuva 2 Kansikuva Takahuhdin koulu rakennus B kaakosta kuvattuna

TAKAHUHDIN KOULU
RAKENNUS A PERUSPARANNUS JA LAAJENNUS
RAKENNUS B PERUSPARANNUS JA PÄIVÄKODIN LAAJENNUS

TARVESELVITYS
RAKENNUSNUMEROT 262 JA 2826
16.5.2023

1 SISÄLLYS

1	TIIVISTELMÄ	5
1.1.	Lapsivaikutusten arviointi	6
1.2.	Tarveselvitysryhmän kokoonpano	6
1.3.	Osallistaminen	7
1.4.	Arvio kustannuksista	8
1.4.1.	Tasearvo.....	10
1.5.	Laajuustiedot.....	11
2.	NYKYTILANTEEN ANALYYSI.....	12
2.1.	Toimialan kuvaus	12
2.1.1.	Perusopetus sekä varhaiskasvatus ja esiopetus	12
2.1.2.	Kirjasto.....	12
2.2.	Nykyiset tilat rakennus A	12
2.3.	Nykyiset tilat rakennus B	12
2.4.	Nykyiset tilat kouluterveydenhuolto ja oppilashuolto.....	13
2.5.	Nykyiset tilat rakennus Pappilan, Takahuhdin ja Ankkarin päiväkodit	13
2.5.1.	Toimijoiden nykyiset tilakustannukset	13
2.6.	Takahuhdin koulu	14
2.6.1.	Rakennuksen kunto	14
2.6.2.	Rakennushistoriaselvitys	17
2.6.2.2.	Koulurakennus B	17
2.6.2.3.	Maakuntamuseon lausunto	18
3.	TOIMINNAN TARPEET	19
3.1.	Toiminnan kehitysennuste.....	19
3.1.1.	Varhaiskasvatus ja perusopetus	19
3.2.	Toiminnan strategivaihtoehdot.....	19
3.3.	Tilantarve	19
3.4.	Vaihtoehtoiset toimitilat.....	20
4.	RAKENNUSHANKE	20
4.1.	Merkitys lähiympäristölle	20
4.1.1.	Palveluverkko.....	20
4.1.2.	Voimassa oleva asemakaava rakennus A 837-28-5590-3.....	20
4.1.3.	Voimassa oleva asemakaava rakennus B 837-28-5592-1.....	21
4.1.4.	Tontti ja piha-alueet.....	21
4.1.5.	Rakennus B	21
4.1.6.	Piha-alueet koulutontit A ja B.....	21
4.1.7.	Liikenneyhteydet ja pysäköinti	22

4.1.8.	Melu.....	23
4.2.	Pohjatutkimukset ja rakennettavuusselvitys.....	23
4.3.	Kiinteistöstrategia.....	23
4.4.	Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä ja muutokset tiloissa A-talo.....	23
4.5.	Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä ja muutokset tiloissa B-talo ja päiväkodin laajennusosa.....	24
4.6.	Tukipalvelujen tarve ja järjestämismvaihtoehdot.....	25
4.6.1.	Ateria- ja puhtauspalvelut Pirkanmaan Voimia Oy.....	25
4.6.2.	Vaihtoehtoiset ratkaisut.....	25
4.7.	Väistötilatarpeet.....	27
4.8.	Kustannukset.....	27
4.8.1.	Tilakustannukset rakennus A perusparannus ja laajennus.....	27
4.8.2.	Tilakustannukset rakennus B ja päiväkodin laajennusosa.....	27
4.8.3.	Toiminnan kustannukset.....	28
4.9.	Taide rakennushankkeessa.....	29
5.	HANKKEELLE ASETETTAVAT TAVOITTEET.....	29
5.1.	Toiminnan tavoitteet.....	29
5.2.	Aikataulu- ja kustannustavoitteet.....	29
5.2.1.	Koulurakennus A perusparannus ja laajennus.....	29
5.2.2.	Koulurakennus B ja päiväkodin laajennusosa.....	29
5.2.3.	Alustava aikataulu.....	30
5.3.	Rakennusteknisen toteutuksen tavoitteet.....	30
5.3.1.	Yleistä koulutalo A perusparannus.....	31
5.3.2.	Rakenteelliset toimenpiteet koulutalo A perusparannus.....	31
5.3.3.	Rakenteelliset toimenpiteet koulutalo A uusi laajennus.....	33
5.3.4.	Yleistä koulutalo B perusparannus.....	33
5.3.5.	Rakenteelliset toimenpiteet koulutalo B perusparannus.....	33
5.3.6.	Rakenteelliset toimenpiteet koulutalo B laajennus.....	35
8.4.	Tekniset olosuhdevaatimukset.....	36
8.4.1.	LVI-tekniikka A-rakennus.....	36
8.4.2.	LVI-tekniikka B-rakennus.....	38
8.4.3.	Sähkötekniikka.....	40
8.4.4.	Energialuokkatavoite.....	44
8.4.5.	Teknisten tilojen tilavaatimukset.....	45
8.4.6.	Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma rakennus A.....	45
8.4.7.	Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma rakennus B.....	45
8.4.8.	Elinkaarikustannuslaskelma koulurakennus A.....	45

8.4.9.	Elinkaarikustannuslaskelma koulurakennus B ja päiväkodin laajennusosa.....	45
9.	LIITTEET	45

1 TIIVISTELMÄ

Takahuhdin koulu sijaitsee Pappilan kaupunginosassa osoitteessa Hanhenmäenkatu 2,(koulurakennus A) ja Hintsankatu 4 (koulurakennus B), 33560 Tampere. Kiinteistötunnus 837-28-5590-3 (koulu A, luokat 5-9) ja 837-28-5592-1 (koulu B, luokat 0-4). Etäisyys keskustorilta on noin 6 km. Rakennukset ovat toimineet opetuskäytössä koko historiansa ajan.

Koulurakennuksen A vanhin osa valmistui vuonna 1964 (arkkitehti Aarne Ervi), sen laajennusosa valmistui vuonna 1990 (arkkitehtitoimisto Vahtera ja Heino), jolloin myös vanha osa peruskorjattiin. Lisäksi Messukylän kirjasto toteutettiin koulun laajennusosaksi vuonna 1999 (arkkitehti Mikko Uotila). Rakennukseen on tehty useita tilamuutoksia ja korjauksia vuosien aikana.

Messukylän kirjasto ei ole mukana tässä hankkeessa.

Koulurakennuksen B vanhin osa valmistui vuonna 1939 (arkkitehdit Kitty ja Lauri Erik Hanstén). Rakennukseen toteutettiin laajennusosa, joka valmistui vuonna 1998 (arkkitehti Aarre Heino). Rakennukseen on tehty useita tilamuutoksia ja korjauksia vuosien aikana.

Oppilas- ja kouluterveydenhuolto toimii tällä hetkellä viereisen Pappilan päiväkodin alatalossa ja toiminnot siirtyvät koulun yhteyteen hankkeen valmistuttua.

Koulutalossa A toimii 5–9 luokat (5–6 luokat 4-sarjaisena, luokat 7–9 7–8-sarjaisena). Oppilaita koulussa on tällä hetkellä noin 751. Koko hankkeen valmistuttua rakenteellinen oppilasmäärä on noin 825 oppilasta.

Koulutalossa B toimii luokat 0–4 (luokat 0–2 3-2-sarjaisena, 3-4 luokat 4-sarjaisena). Oppilaita koulussa on tällä hetkellä noin 407, joista esiopetuksen osuus on 61. Koko hankkeen valmistuttua koulun rakenteellinen oppilasmäärä on 450 oppilasta, josta esiopetuksen osuus on 75. Päiväkodin laajennusosa suunnitellaan 300 lapselle. Laajennusosaan toteutetaan myös uusi liikuntasali ja molempia rakennuksia palveleva keittiö ja ruokasalit. Rakennusten mitoituksessa on huomioitu erityisopetuksen tarpeet.

Takahuhdin koulurakennukset perusparannetaan ja laajennetaan vastaamaan nykyaikaista koulukäyttöä. Tehtyjen kuntoselvityksien ja -tutkimuksien mukaan rakennuksessa tulee tehdä kattava talotekninen uudistus sekä rakenteellisia korjaustoimenpiteitä julkisivuissa ja sisätiloissa. Lisäksi rakennukseen tehdään toiminnallisia parannuksia, jotta se pystyy vastaamaan paremmin nykyisen oppimisympäristön vaatimuksiin. Päiväkodin tilat suunnitellaan muuntojoustaviksi ja vastaamaan kaupungin tarpeita. Takahuhdin koulun B perusparannuksen ja päiväkodin laajennusosan valmistumisen jälkeen luovutaan Pappilan, Takahuhdin sekä Ankkarin päiväkodeista. Tarveselvitysvaiheessa on kartoitettu etenemismahdollisuudet. Tarveselvitysvaiheessa tehtyjen selvitysten mukaisesti on tarkoituksemukaista korvata koulurakennuksen A 1980-luvulla rakennettu osa uudisrakennuksella.

Suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan Tampereen kaupungin koulujen ja päiväkotien uusimpia suunnitteluohjeita. Suunnittelua on tehty yhteistyössä Tampereen kaupungin liikennesuunnittelun kanssa.

Koulurakennuksen B perusparannuksen ja päiväkodin laajennusosan rakennustyöt vaiheistetaan ja ne on suunniteltu alkaviksi huhtikuussa 2025 ja koko hankkeen on määrä valmistua toukokuussa 2028.

Koulurakennuksen A perusparannuksen ja laajennuksen rakennustyöt on suunniteltu alkaviksi elokuussa 2028 ja niiden on määrä valmistua toukokuussa 2030.

1.1. Lapsivaikutusten arviointi

Terveys: Takahuhdin koulun perusparannus ja uusi Takahuhdin päiväkoti mahdollistavat 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: Koulu ja uusi päiväkoti sijaitsevat hyvien kulkuyhteyksien varrella. Hankkeen myötä parannetaan alueen liikenneturvallisuutta, jotta oppilaiden on turvallista kulkea kouluun kävellen tai pyörällä ja että päiväkodin saattoliikenne saadaan turvalliseksi.

Perusparannuksen ja päiväkodin uudisrakennuksen myötä lisätään lapsille, oppilaille ja henkilökunnalle polkupyöräpaikkoja, joista osa on katettuja. Huoltoajolle suunnitellaan turvallinen yhteys, joka ei risteä lasten välituntipihaan eikä saattoliikenteen kanssa.

Arjen sujuvuus: Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia lasten ja perheiden arjen sujumiseen, kun varhaiskasvatus, esiopetus sekä perusopetus pystytään tarjoamaan jatkossakin lähipalveluna alueen lapsille ja oppilaille. Koulun vanhoista tiloista pyritään saamaan niin monikäyttöisiä kuin se vanhassa rakennuksessa on mahdollista. Päiväkodin uudisosassa huomioidaan monikäyttöisyys ja mahdollisuus käyttää tiloja kulloisenkin palvelutarpeen mukaisesti. Tiloja voi vuokrata myös iltakäyttöön, esim. lasten harrastustoimintaa varten.

1.2. Tarveselvitysryhmän kokoonpano

Tarveselvityksen on valmistellut hankeryhmä, joka koostui seuraavista henkilöistä:

- Kalliohaka Elina koordinaattori, sivistyspalvelut
- Heli Rautanen palvelupäällikkö, varhaiskasvatus ja esiopetus
- Raatikainen Ville opetusjohtaja, perusopetus
- Nykänen Sami rehtori, perusopetus
- Ylönen Sanna päiväkodin johtaja, varhaiskasvatus
- Kaipainen Jouni työsuojelu, perusopetus
- Fagerlund-Jalokinos Susanna palvelupäällikkö, Pirkanmaan hyvinvointialue
- Tikka Sirpa palvelupäällikkö, Pirkanmaan hyvinvointialue
- Tolvanen Jari liikuntapäällikkö, kulttuuri- ja vapaa-aika (liikunta)
- Sahlander Taina aluekirjaston johtaja, kulttuuri- ja vapaa-aika
- Kappas Tuulia aluekirjaston johtaja, kulttuuri- ja vapaa-aika
- Hakari Anu aluekirjaston johtaja, kulttuuri- ja vapaa-aika
- Salmenkangas Niina kirjastopalvelujohtaja, kulttuuri- ja vapaa-aika
- Tanski Matti palveluasiantuntija, Pirkanmaan Voimia Oy
- Viljakka Jarmo hankepäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Andrejeff Anni kiinteistöpäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Rautiainen Juha sähköasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy

- Suomela Minna rakenneasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Hyrkäs Tapio LVI-asiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Mannonen Harri vastaava isännöitsijä, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy tarveselvitysvaiheen pää- ja arkkitehtisuunnittelu
- Sitowise Oy Elinkaari- ja hiilijalanjälkilaskenta

1.3. 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 tarveselvitysvaiheen 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 iltakäytön toiminnallisiin vaatimuksiin. Kouluterveys- ja oppilashuollon edustajat ovat mukana tarveselvitysvaiheesta alkaen, kuten myöskin kaupungin palvelurakennuksien ruokahuollosta ja puhtaanapidosta vastaava Pirkanmaan Voimia Oy:n edustaja. Ateria- ja puhtauspalveluiden loppukäyttäjää rakennushankkeissa edustavat Pirkanmaan Voimia Oy:n palveluasiantuntijat sekä palvelutuotannon esihenkilöt.

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

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

Käsikirja, missä osallistamisen prosessia avataan päiväkodin johtajille ja rehtoreille on otettu käyttöön vuonna 2022. 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.

1.4. Arvio kustannuksista

Taulukko 1 Arvio kustannuksista koulurakennus A

Investoinnit koulurakennus A		
Rakentamisen kustannus 3 490 euroa/brm ² (Tampereen hintataso 114,0 (2/2023) / Haahtela-kehitys Oy)		24 175 000 euroa
Irtokalustus, ensikertainen (2 500 euroa/ lapsi ja oppilas, 3 000 /oppilas)		2 150 000 euroa
Yhteensä		26 325 000 euroa
Ensikertaisen irtokalustuksen poistokustannus, poistoaika 3 vuotta		716 667 euroa
Keittiölaitteiden kustannus (Pirkanmaan Voimia Oy:n investointi)		221 000 euroa
Tasearvo (31.3.2023)		1 764 473 euroa
Vaikutukset käyttömenoihin		
Arvio vuokratasosta		
* pääomavuokra		1 700 500 euroa
* tontinvuokra		45 986 euroa
* kiinteistönhoito		271 898 euroa
* kunnossapito		124 020 euroa
Vuokra yhteensä		2 142 404 euroa
Toiminnan kustannukset euroa / vuosi	Uudet kustannukset	Kustannukset yhteensä
Perusopetuksen henkilöstökustannukset	0 euroa	3 827 600 euroa
Muut toiminnan kustannukset:		
* siivouskustannukset 1.47 euroa/m ² /kk, perusopetus	0	107 967 euroa

TAMPEREEN KAUPUNKI
KIINTEISTÖT, TILAT JA ASUNTOPOLITIikka

9 (46)

* ateriakustannus, perusopetus	0	430 000 euroa
* aineet, tarvikkeet ja tavarat (324 euroa*oppilasmäärä)	0	243 000 euroa
* muut kustannukset (ict, vyörytykset) (521 euroa*oppilasmäärä)	0	390 750 euroa
Toiminnan kustannukset yhteensä	0	4 608 567 euroa
Oppilas-/hoitopaikan kustannus		
Yhden päivähoitopaikan kustannus (ilman vuokraa)		* 8 547 euroa / vuosi
Yhden esiopetuspaikan kustannus (+esiopetuksen jälkeinen hoito)		* 9 246 euroa / vuosi
Yhden oppilaspaikan kustannus (ilman vuokraa)		* 7 882 euroa / vuosi
Yhteensä / vuosi (toiminnan kustannus ja vuokra/lapsi/oppilas)		
- päivähoitopaikka vuokratkustannus 0 euroa/lapsi/vuosi		0 euroa
- esiopetuspaikka vuokratkustannus 0 euroa/lapsi/vuosi		0 euroa
- oppilaspaikka vuokratkustannus 2 513 euroa/oppilas/vuosi		10 395 euroa
Väistötilakustannukset		määritetään myöhemmin
Poistuvat kustannukset väistötilakustannukset	määritetään myöhemmin	
* Tilinpäätökseen 2021 perustuva omakustannushinta		

Taulukko 2 Arvio kustannuksista koulurakennus B ja päiväkodin laajennusosa

Investoinnit koulurakennus B ja päiväkodin laajennusosa		
Rakentamisen kustannus 3 589 euroa/brm2 (Tampereen hintataso 114,0 (2/2023) / Haahtela-kehitys Oy)		28 168 000 euroa
Irtokalustus, ensikertainen (2 500 euroa/ lapsi ja oppilas, 3 000 /oppilas)		1 875 000 euroa
Yhteensä		30 043 000 euroa
Ensikertaisen irtokalustuksen poistokustannus, poistoaika 3 vuotta		625 000 euroa
Keittilaitteiden kustannus (Pirkanmaan Voimia Oy:n investointi)		174 000 euroa
Tasearvo (31.3.2023)		1 015 017 euroa
Vaikutukset käyttömenoihin		
Arvio vuokratasosta		
* pääomavuokra		1 850 080 euroa
* tontinvuokra		34 173 euroa
* kiinteistöhoito		298 594 euroa
* kunnossapito		136 278 euroa
Vuokra yhteensä		2 319 125 euroa

TAMPEREEN KAUPUNKI
KIINTEISTÖT, TILAT JA ASUNTOPOLITIIKKA

10 (46)

Toiminnan kustannukset euroa / vuosi	Uudet kustannukset	Kustannukset yhteensä
Varhaiskasvatuksen henkilöstökustannukset (ml. esiopetus)	0 euroa	3 118 000 euroa
Perusopetuksen henkilöstökustannukset	0 euroa	1 932 700 euroa
Muut toiminnan kustannukset:		
* siivouskustannukset 1.47 euroa/m ² /kk, perusopetus	0	51 599 euroa
* siivouskustannukset 3.56 euroa/m ² /kk, varhaiskasvatus ja esiopetus		170 068 euroa
* ateriakustannus, perusopetus	0	280 000 euroa
* ateriakustannus, varhaiskasvatus ja esiopetus	0	430 000 euroa
* aineet, tarvikkeet ja tavarat (324 euroa*oppilasmäärä)	0	121 500 euroa
* aineet, tarvikkeet ja tavarat (267 euroa*lapsimäärä)	0	100 125 euroa
* muut kustannukset (ict, vyörytykset) (521 euroa*oppilasmäärä)	0	195 375 euroa
* muut kustannukset (ict, vyörytykset) (445 euroa*lapsimäärä)	0	166 875 euroa
Toiminnan kustannukset yhteensä	0	6 116 174 euroa
Oppilas-/hoitopaikan kustannus		
Yhden päivähoitopaikan kustannus (ilman vuokraa)		* 8 547 euroa / vuosi
Yhden esiopetuspaikan kustannus (+esiopetuksen jälkeinen hoito)		* 9 246euroa / vuosi
Yhden oppilaspaikan kustannus (ilman vuokraa)		* 7 882 euroa / vuosi
- päivähoitopaikka vuokrakustannus 3 389 euroa/lapsi/vuosi		11 936 euroa
- esiopetuspaikka vuokrakustannus 3 389 euroa/lapsi/vuosi		12 635 euroa
- oppilaspaikka vuokrakustannus 2 493 euroa/oppilas/vuosi		10 375 euroa
Väistötilakustannukset		0 euroa / vuosi
Poistuvat kustannukset Takahuhdin, Pappilan ja Ankkarin päiväkodit	561 319 euroa / vuosi	
* Tilinpäätökseen 2021 perustuva omakustannushinta		

1.4.1. Tasearvo

Perusparannettavan koulurakennuksen A (rakennusnumero 2826) tasearvo on 1 764 472,95 euroa (31.3.2023).

Perusparannettavan koulurakennuksen B (rakennusnumero 262) tasearvo on 1 015 016,95 euroa (31.3.2023).

1.5. Laajuustiedot

Taulukko 3 3 Laajuustiedot Tarveselvitysvaihe rakennus A perusparannus ja laajennus

Kerrosluvu	kellari, 2 kerrosta
Bruttoala (sisältää IV-konehuoneet) / perusparannus	4 918 brm ²
Bruttoala (sisältää IV-konehuoneet) / laajennusosa	3060 brm ²
Bruttoala yhteensä	7 978 brm²
Kerrosala	7 025 kem ²
Huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	6 890 htm ²
perusopetus, opetustilat	6 677 htm ²
varhaiskasvatus (esiopetus)	0 htm ²
kouluterveyden- ja oppilashuolto (Pirkanmaan Hyvinvointialue)	50 htm ²
Pirkanmaan Voimia Oy	163 htm ²
Hyötyala	5 256,5 hym ²
Tilavuus	32 700 m ³

Taulukko 4 4 Laajuustiedot Tarveselvitysvaihe rakennus B perusparannus

Kerrosluvu	kellari, 3 kerrosta ja ullakko
Bruttoala (ilman kylmää ullakkoa, mukaan lukien IV-konehuone)	4 072 brm ²
Bruttoala, sisältäen kylmät tilat	4 402 brm ²
Kerrosala	3 355 kem ²
Huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	3 241 htm ²
perusopetus (opetustilat)	2 961 htm ²
varhaiskasvatus (esiopetus)	280 htm ²
kouluterveyden- ja oppilashuolto (Pirkanmaan Hyvinvointialue)	0 htm ²
Pirkanmaan Voimia Oy	0 htm ²
Hyötyala	2 452 hym ²

Taulukko 5 Laajuustiedot Tarveselvitysvaihe laajennusosa

Kerrosluvu	3
Bruttoala (ilman kylmää ullakkoa, mukaan lukien IV-konehuone)	4 950 brm ²
Bruttoala, sisältäen kylmät tilat	5 026 brm ²
Kerrosala	4 630 kem ² (+276 km ² katokset, ulkovarastot)
Huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	4 330 htm ²
Perusopetus	95 htm ²
varhaiskasvatus	3 875 htm ²
kouluterveyden- ja oppilashuolto (Pirkanmaan Hyvinvointialue)	190 htm ²
Pirkanmaan Voimia Oy	170 htm ²
Hyötyala	3 409 hym ²

2. NYKYTILANTEEN ANALYYSI

2.1. Toimialan kuvaus

2.1.1. Perusopetus sekä varhaiskasvatus ja esiopetus

2.1.1.1. Perusopetus

Kunta on velvollinen järjestämään sen alueella asuville oppivelvollisuusikäisille perusopetusta sekä oppivelvollisuuden alkamista edeltävänä vuonna esiopetusta. Perusopetuslain 29 §:n mukaan opetukseen osallistuvalla on oikeus turvalliseen opiskeluympäristöön.

Lasten ja nuorten palvelujen lautakunnan hyväksymien tilojen käytön periaatteiden mukaisesti koulutalossa on koko henkilökunnan yhteiset sosiaali-, tauko- ja neuvottelutilat sekä tilojen yhteiskäyttö korostuu muutoinkin toiminnassa.

Aamu- ja iltapäivätoiminta käyttää joustavasti niin esiopetuksen, kuin koko koulun tiloja hyödyksi, kuten myös Harrastava iltapäivätoimintakin käyttää. Tilat suunnitellaan niin joustaviksi ja eri toimintoja tukeviksi kuin mahdollista, jotta aamu- ja iltapäivätoiminta voi toimia hyvin koulun tiloissa.

2.1.1.2. Varhaiskasvatus

Varhaiskasvatuslaki määrittelee kunnan tehtäväksi järjestää lasten varhaiskasvatus siten, että se tarjoaa lapsen hoidolle ja kasvatukselle sopivan hoitopaikan ja jatkuvan hoidon sinä vuorokauden aikana, jona sitä tarvitaan. Laki antaa vanhemmille mahdollisuuden valita, järjestetäänkö lapselle päivähoito osa-aikaisesti vai kokopäivähoitona. Varhaiskasvatuksella tarkoitetaan lapsen suunnitelmallista ja tavoitteellista kasvatuksen, opetuksen ja hoidon muodostamaa kokonaisuutta, jossa painottuu erityisesti pedagogiikka.

Varhaiskasvatuslain (540/2018) mukaisesti varhaiskasvatusympäristön on oltava kehittävä, oppimista edistävä sekä terveellinen ja turvallinen lapsen ikä ja kehitys huomioon ottaen.

Toimitilojen ja toimintavälineiden on oltava asianmukaisia ja niissä on huomioitava esteettömyys.

2.1.2. Kirjasto

A-talon yhteydessä sijaitseva Messukylän kirjasto ei ole mukana hankkeessa.

2.2. Nykyiset tilat rakennus A

Koulussa toimii 5–9 luokat (5-6 luokat 4-sarjaisena, luokat 7-9 7-8-sarjaisena). Oppilaita koulussa on noin 751. Henkilökuntaa koululla on yhteensä noin 64 henkeä. Rakennuksessa on pohjakerros ja kaksi maanpäällistä kerrosta. Pohjakerroksessa sijaitsee opetustiloja, väestönsuojatilat, varastot sekä henkilökunnan puku- ja pesutiloja. 1.kerroksessa sijaitsevat liikuntatilat, keittiö ja ruokasali, opetustiloja, hallinnon tilat sekä kuraattorin ja psykologin tilat. 2.kerroksessa sijaitsevat kuvaamataidon opetustilat, liikuntasalin katsomoparvi sekä 80-luvun osalle vuonna 2021 toteutetut opetustilat. Rakennus on toiminut opetusrakennuksena koko historiansa ajan. Rakennuksessa ei ole hissiä.

2.3. Nykyiset tilat rakennus B

Rakennus on toiminut alkuperäisessä käytössään koko historiansa ajan. Rakennukseen on tehty tilamuutoksia ja korjauksia eri aikakausina. Rakennuksen laajennusosa toteutettiin 1990-luvun lopussa. Koulussa toimii luokat 0–4 (luokat 0–2 3–2-sarjaisena, 3–4 luokat 4-sarjaisena). Oppilaita koulussa on noin 407. Henkilökuntaa koululla on yhteensä noin 40 henkeä.

Rakennuksessa on kellarikerros, ja kolme maanpäällistä kerrosta sekä ullakkokerros. Kellarissa sijaitsee väestönsuoja, teknisiä tiloja, henkilökunnan sosiaalitiloja, varastotiloja ja siivoustilat.

1.kerroksessa sijaitsevat teknisen työn tilat, opetustiloja, keittiö ja ruokasali, liikuntasalin puku- ja pesuhuoneet, sekä entiset Tampereen Infran tilat. 2.kerroksessa sijaitsevat liikuntasali, opetustiloja ja hallinnon tilat. 3.kerroksessa sijaitsee opetustiloja ja varastoja. Ullakkokerroksessa on rakennuksen iv-konehuone. Rakennuksessa on hissi, mutta se ei silti ole kaikilta osin esteetön. Rakennus on toiminut opetusrakennuksena koko historiansa ajan.

2.4. Nykyiset tilat kouluterveydenhuolto ja oppilashuolto

Kouluterveydenhuolto toimii tällä hetkellä Pappilan päiväkodin ala talossa osoitteessa Takahuhdinkatu 77. Tilat rakennettiin entiseen liiketilaan vuonna 2019. Toiminta siirtyi nykyisiin tiloihin Takahuhdin terveysasemalta, joka purettiin vuonna 2019. Tilat siirtyvät päiväkodin laajennusosaan sen valmistuttua. Osa oppilashuollon tiloista sijoitetaan tarpeen mukaisesti yläkoulun puolelle.

2.5. Nykyiset tilat rakennus Pappilan, Takahuhdin ja Ankkarin päiväkodit

Pappilan päiväkotitilat sijaitsee osoitteessa Takahuhdinkatu 77. Se koostuu kahdesta erillisestä rakennuksesta (ylä- ja alatalo). Alatalon päiväkotitilat on suljettu sisäilmaongelmien vuoksi vuonna 2021. Kouluterveydenhuollon tilat katso kohta 3.4.

Päiväkoti on mitoitettu yhteensä 140 lapselle (molemmat rakennukset). Päiväkoti vaatisi kattavan perusparannuksen. Ainoa ajoneuvo- ja kevyen liikenteen liittymä päiväkodille on toteutettu Päärtinpolun kautta, joka on kevyen liikenteen väylä. Liittymää käyttävät huoltoautot, saattoliikenne ja henkilökunta. Reitti on vaarallinen eikä sen turvallisuuden parantaminen ole mahdollista.

Takahuhdin päiväkotitilat on siirtokelpoinen rakennus, joka toteutettiin koulurakennuksen B tontille vuonna 2015. Rakennus on leasingvuokrakohde. Päiväkoti on mitoitettu 120 lapselle.

Ankkarin päiväkotitilat sijaitsee osoitteessa Ankkarinraitti 8. Se on vuokrakohde, se on mitoitettu 33 lapselle.

2.5.1. Toimijoiden nykyiset tilakustannukset

Taulukko 6 5 Toimijoiden nykyiset tilakustannukset (sisäiset vuokrat/ulosvuokraushinnat v. 2023), Takahuhdin koulu, rakennus A

Toiminta	euroa/kk	euroa/vuosi (12 kk)
Perusopetus	69 161,75	829 941,00
Kirjastot	8 097,31	97 167,72
Pirkanmaan Voimia Oy (Alv 0%)	2 136,98	25 643,76
Pirkanmaan hyvinvointialue (Alv 0%)	322,58	3 870,96
Yhteensä	79 718,62	956 623,44

Taulukko 7 6 Toimijoiden nykyiset tilakustannukset (sisäiset vuokrat/ulosvuokraushinnat v. 2023), Takahuhdin koulu, rakennus B (omistaja Tampereen kaupunki)

Toiminta	euroa/kk	euroa/vuosi (12 kk)
Perusopetus	42 635,60	511 627,20
Varhaiskasvatus ja esiopetus	4 816,05	57 792,60

TAMPEREEN KAUPUNKI**KIINTEISTÖT, TILAT JA ASUNTOPOLITIIKKA**

14 (46)

Toiminta	euroa/kk	euroa/vuosi (12 kk)
Pirkanmaan hyvinvointialue (Alv 0%)	158,37	1 900,44
Pirkanmaan Voimia Oy (Alv 0%)	1 843,58	22 122,96
Yhteensä	49 453,60	593 443,20

Taulukko 8 Toimijoiden nykyiset tilakustannukset (sisäiset vuokrat/ulosvuokraushinnat v. 2023), Takahuhdin päiväkotiki (omistaja Kuntarahoitus Oy)

Toiminta	euroa/kk	euroa/vuosi (12 kk)
Varhaiskasvatus ja esiopetus	27 303,25	327 639,00
Pirkanmaan Voimia Oy (Alv 0%)	1 246,15	14 953,80
Yhteensä	28 549,40	342 592,80

Taulukko 9 Toimijoiden nykyiset tilakustannukset (sisäiset vuokrat/ulosvuokraushinnat v. 2023), Pappilan päiväkotiki (omistaja Tampereen kaupunki)

Toiminta	euroa/kk	euroa/vuosi (12 kk)
Varhaiskasvatus ja esiopetus	14 185,68	170 228,16
Pirkanmaan Voimia Oy (Alv 0%)	646,72	7 760,64
Yhteensä	14 832,40	177 988,80

Taulukko 10 Toimijoiden nykyiset tilakustannukset (sisäiset vuokrat/ulosvuokraushinnat v. 2023), Pappilan päiväkotiki 2 (omistaja Tampereen kaupunki)

Toiminta	euroa/kk	euroa/vuosi (12 kk)
Pirkanmaan hyvinvointialue (Alv 0%)	1 456,77	17 481,24

Taulukko 11 Toimijoiden nykyiset tilakustannukset (sisäiset vuokrat/ulosvuokraushinnat v. 2023), Ankkarin päiväkotiki (omistaja Tampereen opiskelija-asuntosäätiö TOAS)

Toiminta	euroa/kk	euroa/vuosi (12 kk)
Varhaiskasvatus ja esiopetus	2 999,78	35 997,36
Pirkanmaan Voimia Oy (Alv 0%)	394,98	4 739,76
Yhteensä	3 394,76	40 737,12

2.6. Takahuhdin koulu

2.6.1. Rakennuksen kunto

Rakennuksista on laadittu seuraavat kuntotutkimukset:

2.6.1.1. Koulutalo A

2021 Vesikaton huoltotarkastus, 28.9.2021 Kattotutka

2023 Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus, 31.1.2023, A-Insinöörit Oy

2023 Betonijulkisivurakenteiden kuntotutkimus, 12.12.2022 A-Insinöörit Oy

2023 Ilmanvaihdon kuntotutkimus, 31.1.2023 A-Insinöörit Suunnittelu Oy

2.6.1.2. Koulutalo B

2018 Vesikaton kuntotarkastus, 13.11.2018 Kattotutka

2022 Julkisivun kuntotutkimus, 30.12.2022 Erigo Plan Oy
2023 Kosteus- ja rakennetekninen kuntotutkimus, 6.2.2023 Dimen Oy
2023 Sisäpuolisten rappauspintojen kiinnipysyvyyden arviointi, 31.1.2023
2023 LVIS-kuntoselvitys, 23.1.2023 Talokeskus
2023 Asbesti ja haitta-ainekartoitus, 6.3.2023, JK Mikrobiteknikka Oy

Rakennuksessa tehdyt isommat korjaukset viime vuosina:

2.6.1.3. Koulutalo A

Elementtisaumojen uusiminen 2020
Auditorion muutos opetustilaksi 2018
Keittiön perusparannus 2018
Ulkoisen vedenohjauksen parantaminen 2018, 2021 ja 2022
Lattiapintojen korjaus G osalla 2022

2.6.1.4. Koulutalo B

Käyttöä turvaavia tiivistyskorjauksia

2.6.1.5. Rakenteet koulutalo A

Merkittävimmät peruskorjaustarpeet kohdistuvat vuonna 1964 rakennettujen osien mikrobivaurioituneisiin tojox-eristettyihin ja sisäpuolelta lisälämmöneristettyihin ulkoseinärakenteisiin sekä kosteusteknisesti toimimattomiin alapohjarakenteisiin. Kosteusteknisesti toimimattomia alapohjia esiintyy erityisesti A- ja B-osien kellarikerroksessa entisten märkätilojen sekä aiemmin tehtyjen tilamuutosten alueilla. Lisäksi 1964 rakennetuissa osissa esiintyy kerroksellisia, hiekkaa ja leca-soraa sisältäviä välipohjarakenteita, jotka suositellaan uusittavaksi tulevassa peruskorjauksessa. 1964 rakennettujen osien yläpohjarakenteet ovat tutkimusten perusteella kosteusteknisesti toimivia, joten rakenteiden kunnon perusteella niiden osalle ei ole välttämätöntä kohdistaa merkittäviä korjaustoimenpiteitä, pl. kattoikkunat. 1989 rakennetuissa E, F ja G-osissa merkittävimmät vauriot liittyvät ulkopuolisen kosteudenhallinnan puutteiden johdosta ulkoseinäelementtien alaosiin muodostuneisiin kosteus- ja mikrobivaurioihin. Erityisesti E- ja F-osissa ulkoseinäelementtien alaosien sisäpinnoilla esiintyy kosteusvauriojälkiä ja E, F ja G-osissa ulkoseinien alaosien lämmöneristeissä esiintyy mikrobivaurioita. Pistokokeenomaisesti suoritettujen merkkiainekokeiden perusteella ulkoseinien lämmöneristeistä tapahtuu ilmavuotoja sisäilmaan päin. E, F ja G-osilla ulkovaipparakenteiden ilmatiiveyttä tulee parantaa rakenteista tapahtuvien ilmavuotojen estämiseksi.

Julkisivuelementeissä havaittiin yksittäisiä näkyviä korroosiovaurioita sekä niihin viittaavia halkeamia. Julkisivujen teräkset ovat jääneet suurelta osin lähelle ulkopintaa. Laboratoriotutkimusten mukaan betoni on hyvin tai erittäin hyvin tiivistynyttä, karbonatisoituminen on ollut hidasta ja tulevaisuudessa (10-20 vuotta) julkisivuihin syntyy arviolta yksittäisiä korroosiovaurioita. Julkisivujen betonissa ei havaittu pakkasrapautumista ja betoni on huokosrakenteen perusteella pakkasenkestävää kosteusrasituksessa. Tukimuureissa havaittiin syvälle jatkuvia halkeamia, jotka johtuvat arviolta liikuntasaumojen puutteista. Halkeilu lisää betonin kosteusrasitusta ja laboratorioskokeissa havaittiin jo pakkasrapautumisen aiheuttamaa lujuuden alentumista näillä kohdilla. Tukimuurien suojahuokoistus on ainakin tutkitun näytteen osalta puutteellinen ja vauriot etenevät korjaamattomina tulevaisuudessa. Ehjiltä osilta porattujen näytteiden vetolujuustulokset olivat hyviä ja niissä ei ollut viitteitä rapautumisesta.

1989 valmistuneella C-laajennusosalla ei havaittu merkittäviä korjaustarpeita tai sisäilman laatuun vaikuttavia riskitekijöitä.

1964 rakennettujen sekä 1989 rakennettujen rakennuksenosien ikkunarakenteiden ja ikkunapellitysten kunto vaihtelee huonosta tyydyttävään, ikkunakarmeissa ja tuuletusikkunoissa esiintyy kosteusvauriojälkiä ja ikkunoiden ulkopuolissa kasvaa monin paikoin sammalta tai jäkälää. 1964 ja 1989 osien ikkunarakenteet suositellaan uusittavaksi seuraavassa peruskorjauksessa.

2.6.1.6. Rakenteet koulutalo B

Alkuperäisosan maanvastaisessa alapohjarakenteessa on havaittu laajoilla alueilla poikkeavaa kosteutta. Maanvastaaiset alapohjalaatat on valettu ilman alapuolella olevaa lämmöneristyskerrosta. Betonilaattojen välissä olevan pikikerroksen kosteudeneristävyys on heikentynyt vanhentuuksaan. Osa alkuperäisen osan kellarikerroksen maanvastaisesta alapohjasta on lämmöneristetty ja levytetty betonilaatan yläpuolelta ja rakenne ei toimi oikein.

Alkuperäisen osan maanvastaisissa seinissä ei ole todettu poikkeavaa kosteutta.

Rakennuksen alkuperäisen osan ryömintätilan päällä oleva alapohjarakenne ja välipohjarakenteet ovat joko ylä-alalaatta- tai alalaattapalkistorakenne. Rakenteiden täyttökerrokset ovat alkuperäisiä ja niissä on täyttömateriaalia mm. kutterinlastia, purua, tiilen kappaleita ja koksikuonaa. Täyttökerroksista otetuissa materiaalinäytteissä on todettu vaihtelevasti sekä täyttökerroksen ylä-, että alaosa otetuissa näytteissä poikkeavaa mikrobikasvua. Kyseisiä rakenteita voi pitää sisäilman kannalta riskirakenteita ja peruseräilyssä täyttömateriaalit suositellaan poistettavaksi. Välipohjaliittymien ilmatiiviyttä on parannettu muutamia vuosia sitten käyttöturvaavina toimenpiteinä.

Alkuperäisosan yläpohjan kantavan rakenteena on kotelolaattapalkisto pääasiassa kutterinlastutäytteellä. Yläpohjarakenteen sisällä on havaittu silmämääräisesti merkittäviä lahoja kosteusvaurioita, jotka ovat tulleet sinne pitkän ajan kuluessa voimakkaan kosteusrasituksen seurauksena.

Alkuperäisosan ulkoseinärakenteet ovat massiivitiiliseiniä patterisyvennyksiä lukuun ottamatta. Patterisyvennyksien kohdalla ohuen sisäpuolisen rappauskerroksen ja ½-kiven tiilen takana on korkkilevy. Korkkilevyä pidetään tyyppillisesti herkästi vaurioituvana materiaalina, vaikka näissä tutkimuksissa korkkieristeessä ei erityisesti todettu poikkeavaa mikrobikasvua. Korkkieristeessä todettiin ongelmajäterajan ylittäviä PAH-pitoisuuksia.

Laajennusosan väestönsuojan päällä olevassa välipohjarakenteessa todettiin rakennuksen ikä huomioiden normaalia korkeampia kosteuksia.

Vesikatot ovat kauttaaltaan peruseräilytarpeessa. Sekä pelti- että bitumikermikatteet ovat käyttöikänsä päässä ja vesikaton kallistuksissa on korjaustarpeita.

Julkisivuissa on havaittu vaurioita, jotka vaativat korjaustoimenpiteitä. Voidaan kuitenkin todeta, että yleisesti rakenteet ovat kohtalaisessa kunnossa ja suuria peruskunnostustoimenpiteitä ei vaadita ja korjaukset voidaan toteuttaa paikkarappauksena. Kohteen julkisivurakenteissa ei myöskään havaittu turvallisuutta tai terveellisyttä heikentäviä tekijöitä.

Ikkunat ovat uusittuja ja niillä on vielä teknistä käyttöikää jäljellä. Huomioitavaa on, että ikkunat ovat asennettu vanhalla puolella vanhojen karmien sisälle. Vanhojen karmien paikoilleen jättämisessä sisätilat altistetaan ilmapuodoille vanhan karmin ja seinä rakenteen välistä. Laajennuksen ikkunoissa ei karmi ongelmaa ole.

2.6.1.7. LVIS rakennus

2.6.1.7.1. A-rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä.

Ilmanvaihtokoneet ovat laajennusosan rakentamisvuosilta 1988–1989 ja ovat siten ylittäneet 30 vuoden käyttöiän. Ilmanvaihtokoneet ovat toimintakuntoisia, mutta tarkastusten perusteella ne ovat tyydyttävässä tai välttävissä kunnossa. Ilmanvaihtojärjestelmä on elinkaarensa päässä.

2.6.1.7.2. A-rakennuksen putkistojärjestelmät.

Putkistojärjestelmät ovat laajennusosilla peräisin pääosin rakentamisajalta. A-C-osilla putkistoja on uusittu saneerausten yhteydessä, mutta 1960-luvulta peräisin olevia viemäri- ja lämpöjohtoputkistoja on edelleen käytössä. Putkijärjestelmät ovat pääosin elinkaarensa päässä.

A-rakennuksen automaatiojärjestelmä uusitaan saneerauksen yhteydessä.

2.6.1.7.3. B-rakennuksen LVIA-järjestelmät.

Ilmanvaihtokoneita on saneerattu vuonna 2020, vaihdettu puhaltimet. Tulevan perusparannuksen yhteydessä Ilmanvaihtokoneet uusitaan ja konehuone laajennetaan. Putkistojärjestelmät ovat pääosin elinkaarensa päässä.

2.6.1.7.4. Koulutalo A

Rakennuksen nykyiset sähkö- ja tietoteknisetjärjestelmät ovat pääsääntöisesti toteutettu (uudisosa) tai peruskorjattu (vanha osa) vuosina 1989/1990.

Rakennusten sähkötekniikanjärjestelmien elinkaarta on jäljellä pääsääntöisesti n. 10v.

Rakennusten tietotekniikanjärjestelmien elinkaari on pääsääntöisesti loppumassa.

2.6.1.7.5. Koulutalo B

Rakennuksen sähkö- ja tietoteknisetjärjestelmät on pääsääntöisesti peruskorjattu vuonna 1999.

Rakennusten sähkötekniikanjärjestelmien elinkaarta on jäljellä pääsääntöisesti n. 15v.

Rakennusten tietotekniikanjärjestelmien elinkaari on pääsääntöisesti loppumassa ja yksittäisillä järjestelmillä jäljellä < 10 vuotta.

2.6.2. Rakennushistoriaselvitys

Rakennuksista laadittiin rakennushistoriaselvitykset, jotka valmistuivat marraskuussa 2022. Ne laati Arkkitehdit MY Oy. Selvityksissä todetaan mm. seuraavaa:

2.6.2.1. Koulurakennus A

Aarne Ervi on modernin arkkitehtuurin tunnetuimpia nimiä Suomessa. Takahuhdin yhteiskoulu oli viimeinen Ervin suunnittelema koulurakennus, joita Ervillä kertyi pitkällä uralla yhteensä kaksitoista kappaletta. Takahuhdin koulun arkkitehtuurissa näkyikin Ervin pitkä kokemus koulusuunnittelijana. Tähän tilaustyöhön arkkitehti valitsi mukaan kaikki parhaat elementit valoisan ja kiinnostavan koulun toteuttamiseksi. Luokkatiloihin johtavalla keskikäytävällä on valoisa kattoikkuna, jota Ervi käytti jo 1950-luvun koulurakennuksissa. Huomionarvoinen ja harvinaislaatuinen elementti on myös luokkatilojen A-muotoa toistava taitteinen kattomuoto. Takahuhdin koulua vastaavaa koulurakennusta ei Suomesta enää löydy. Rakennus on samalla ainoa Aarne Ervin suunnittelema koulurakennus Pirkanmaalla, jonka arkkitehtuurissa on säilynyt modernistista 1960-luvun henkeä.

Koulun laajennusosat valmistuivat 1980-luvun lopussa arkkitehti Aarne Heinon suunnittelemana. Messukylän kirjasto valmistui 1990-luvun lopulla koulurakennukseen kiinni arkkitehti Mikko Uotilan suunnittelemana. Rakennukset on aseteltu tontille Ervin yhteiskoulun jatkeeksi. Molemmat edustavat osaltaan aikansa arkkitehtuuria.

Aarne Ervin suunnittelema Takahuhdin koulu on kaukana tyypillisistä 1960-luvun koulurakennuksista. Suurten ikkunoiden, muotoillun sisäkaton ja toimivan tilasuunnittelun ansiosta suhteellisen matalat opetustilat ovat ilmavia ja valoisia. Koulussa näkyy alkuperäisen arkkitehtuurin toimivuus ja poikkeuksellisen kaunista rakennusta tulee jatkossakin vaalia.

2.6.2.2. Koulurakennus B

Takahuhdin koulurakennus B rakennettiin Messukylän kirkonkylän kansakoulun lisärakennukseksi. Rakennuksessa on ehtinyt tapahtua paljon sen yli 80-vuotisen olemassaolon aikana, joskin rakenteellisia muutoksia alkuperäisissä tiloissa on tehty melko vähän. Kantavana teemana muutosten ja jo alkuperäisen koulun rakentamisen taustalla on ollut lasten nopeasti kasvava määrä alueella ja kiireellinen lisätilan tarve. Tarpeeseen pyrittiin vastaamaan alun perin muuttamalla tilojen käyttötarkoituksia, sitten kaivamalla lisätilaa kellariin ja lopulta rakentamalla laajamittainen

laajennus. Takahuhdin kansakoulun suunnitteli helsinkiläinen arkkitehtipariskunta Hanstén vuonna 1939. Hansténit olivat aiemmin suunnitelleet useita julkisia rakennuksia ja kouluja etenkin Helsingin alueelle. Vaikka Takahuhdin koulu suunniteltiin ja toteutettiin kiireellisellä aikataululla, oli se pääkaupungista saatujen vaikutteiden ansiosta paikkakunnalla ennen näkemättömän nykyaikainen. Koulussa oli 1940–50-luvuilla tyypilliseksi muodostuva luokkahuonesiipi ja siihen nähden kohtisuora voimistelusalusiipi. Luokat olivat korkeita ja avaria, ja niistä aukesi näkymä koulun pihalle. Peltotontille muokatun pihan käsittely jäi tosin alkujaan vähäiseksi. Ensimmäiset muutostarpeet Takahuhdin koululla koskivat terveydenhuollon tiloja. Sotien jälkeen lapsia oli paljon ja monet olivat aliravittuja. Takahuhdin koululle perustettiin kattavan kouluterveydenhuollon lisäksi lähiseudun äitiysneuvola.

1970-luvulla terveydenhuollon tilojen tarve koululla kuitenkin päättyi kokonaan, kun naapuriin rakennettiin erillinen terveysasema. Samaan aikaan uusista opetustiloista oli pulaa, ja jo kymmeniä vuosia toiminut koulu oli peruskorjauksen tarpeessa. Tontilla tehtäviä muutoksia vaati samoihin aikoihin 1960-luvulla laadittu asemakaava. Laajat peruskorjaus- ja muutostyöt kestivät lopulta yli viisi vuotta. Korjaustöitä tehtiin sisällä luokka kerrallaan koululaisten opetuksen jatkuessa normaalisti koulun tiloissa. Korjausta vaikeutti ja hidasti se, että koululaisia oli tiloihin nähden liikaa jo ilman korjattavaksi suljettavia luokkia. Korjauksen yhteydessä suurin osa pinnoista uusittiin.

1980-luvun lopulla lisätiloja rakennettiin koulun kellariin. Lisätiloista huolimatta 1990-luvulla koulun tilat olivat jälleen käyneet niin ahtaiksi, että opetusta järjestettiin jopa varastoissa.

Vanhempainyhdistys toimi aktiivisesti tilanteen korjaamiseksi, ja lopulta vuonna 1998 aloitettiin laajamittainen laajennus- ja muutostyö koulun tiloissa. Vanhan rakennusmassan taakse koulun tontin pohjoiskulmaan rakennettiin arkkitehtitoimisto Arne Heino Ky:n suunnittelema laajennus, johon sijoittui useita uusia luokkahuoneita, uusi vanhaa huomattavasti suurempi ruokala ja keittiö, määräykset täyttävät teknisen työn tilat sekä ajanmukaiset wc:t.

Kouluun saatiin laajennuksen myötä viimein kotiluokat lähes kaikille niistä tarvinneille. Kaksi opetustilaa jäi lisäksi Irjalan koulun toimipisteeseen, ja vuonna 2004 koulun tontille rakennettiin kymmeneksi vuodeksi väliaikainen niin sanottu viipalekoulu. Vuonna 2010 Takahuhdin koulu yhdistyi Ristinarkun koulun kanssa, ja ala-asteen 5–6-luokan opetus siirtyi pois Takahuhdin koulurakennus B:stä. Nykyään rakennuksessa opetetaan luokka-asteita esiopetuksesta neljänteen luokkaan.

Koulun tonttia on muokattu useaan otteeseen. Vuonna 1965 laaditun asemakaavan ja tontilla tehtyjen pihamuutosten myötä naapurin pientalotontti sulautui osaksi koulun tonttia. Tanhuankadun varrella sijaitsevat rakennukset eivät kuitenkaan toiminnallisesti ole koskaan kuuluneet koulun käyttöön. Koulun pihalla on aina ollut verrattain vähän kasvillisuutta. Urheilukentille on sen sijaan varattu tontilta paljon tilaa. Tontille valmistui päiväkotia vuonna 2015, mikä siirsi koulun pihan toimintojen painopisteen tontin lounaisosasta kaakkoon. 1970-luvulla rakennettu terveysasema purettiin vuonna 2019. Kaiken kaikkiaan Takahuhdin koulu on vuosikymmenten aikana melko luontevasti sopeutunut ajan myötä tulleisiin uusiin tarpeisiin. 2020-luvun tilatarpeet poikkeavat merkittävästi 1930-luvun lopun tilatarpeista, ja ajanmukaistusta on tehty sitä mukaa kun sitä on tarvittu. Lisätilojen rakentaminen vaikuttaa tapahtuneen usein vasta kun tarve on ollut huutava, mutta niiden toteutus ei ole kiireestä huolimatta kärsinyt. 1990-luvulla rakennettu laajennus kunnioittaa alkuperäistä rakennusta.

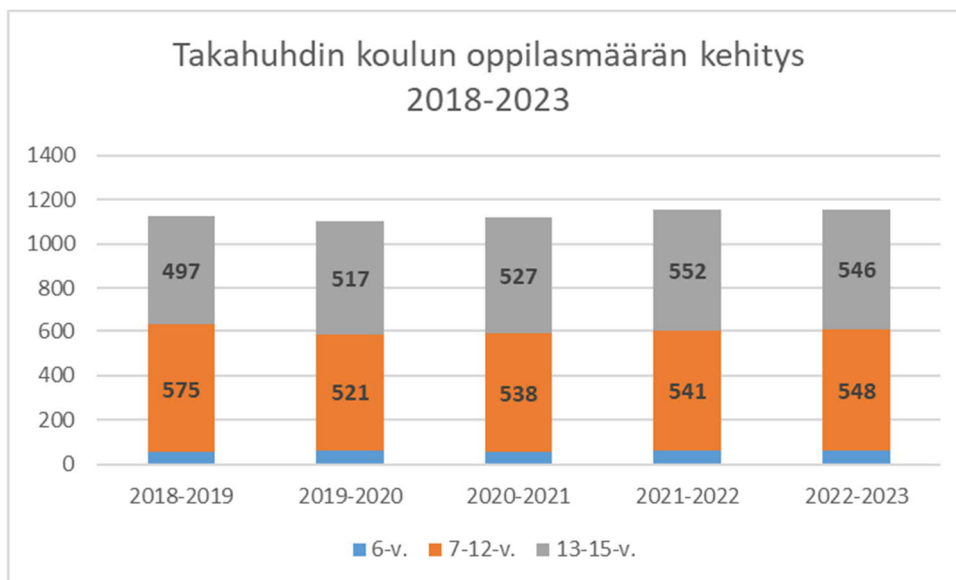
2.6.2.3. Maakuntamuseon lausunto

Tarveselvitysvaiheessa on käyty keskustelu maakuntamuseon kanssa molempien rakennusten arvoista ja merkityksestä. Rakennuksia (koulurakennus B, koulurakennuksen A vanhin osa) ei ole suojeltu asemakaavalla mutta olisivat selkeästi suojelukohteita, mikäli asemakaavamuutosta haettaisiin. Maakuntamuseolta on pyydetty lausunto koulurakennuksen A toimenpiteistä.

3. TOIMINNAN TARPEET

3.1. Toiminnan kehityssuunnitelma

3.1.1. Varhaiskasvatus ja perusopetus



Kuva 3 Takahuhti koulutalojen (A + B) esioppilaiden ja koululaisten määrä vuosina 2018 - 2023. Yläkoululaisten määrä on kasvanut hienoisesti ja alakoululaisten määrä puolestaan laskenut hieman, kokonaisuutena oppilaiden määrä kasvanut hieman.

3.2. Toiminnan strategivaihtoehdot

Takahuhdin koulun perusparannus tehdään niin, että koulurakennuksen sisällä olevat tilat saadaan mahdollisimman tehokkaaseen ja toimivaan käyttöön. Koulun tilat suunnitellaan mahdollisimman muuntautumiskykyisiksi ja soveltuviksi erilaiseen toimintaan ja tuen tarpeet huomioiden. Koulutalojen olevat rakenteet rajoittavat tilojen suunnittelua.

3.3. Tilantarve

Alakoulu on kolmi-nelisarjainen ja yläkoulu on puolestaan seitsemän-kahdeksansarjainen. Koulurakennuksen B rakenteellinen mitoitus on 450 oppilasta (luokat 0-4, 25 oppilasta / ryhmä). Päiväkoti mitoitetaan 300 lapselle. Lisäksi päiväkodin laajennusosaan toteutetaan päiväkotia ja koulua palveleva liikuntasali sekä kouluterveyden- ja oppilashuollon tilat. Koulurakennuksen A rakenteellinen mitoitus on 825 oppilasta (luokat 5-9, 25 oppilasta / ryhmä). Molemmassa koulutaloissa huomioidaan erityisopetuksen ja tuen tarpeet ja niiden vaatimukset tiloihin. Takahuhtiin yhteenlaskettu laskennallinen maksimikapasiteetti on jatkossa 1 275 oppilasta (25 oppilasta / perusopetusryhmä sekä erityisluokat, joissa max. 10 oppilasta / opetusryhmä).

Taulukko 7 12 Rakennus koulurakennus A Perusparannus ja laajennus hyötyalojen jakautuminen. Tilaohjelma tarveselvityksen liitteenä.

hallinto-, työ ja neuvottelutilat	357 hym2
kouluterveys- ja oppilashuolto (kuraattori ja psykologi)	45 hym2

TAMPEREEN KAUPUNKI

KIINTEISTÖT, TILAT JA ASUNTOPOLITIIKKA

20 (46)

perusopetuksen tilat	4 271 hym2
siivous ja wc-/käsipyyhepaperivarasto	45,5 hym2
keittiö ja ruokailu	483 hym2
väestönsuojatilat / laajennusosa	55 hym2
Hyötyala yhteensä	5 256,5 hym2

Taulukko 13 Koulurakennus B Perusparannus hyötyalojen jakautuminen. Tilaohjelma tarveselvityksen liitteenä.

hallinto-, työ ja neuvottelutilat	142,5 hym2
esiopetus ja perusopetus	1 682 hym2
liikuntatilat	277 hym2
varastotilat	223,5 hym2
wc-tilat	64 hym2
siivous ja kiinteistöhuolto	63 hym2
Hyötyala yhteensä	2 452 hym2

Taulukko 14 Päiväkodin, liikuntatilojen ja kouluterveydenhuollon tilojen laajennusosa hyötyalojen jakautuminen. Tilaohjelma tarveselvityksen liitteenä

päiväkodin ryhmätilat (300 lasta)	2 003 hym2
yhteiset tilat (sis. keittiö)	1 297 hym2
kouluterveys- ja oppilashuolto	109 hym2
Hyötyala yhteensä	3 409 hym2
ulkovarastot ja katokset (kylmää tilaa, ei hyötyalaa)	276 hym2

3.4. Vaihtoehtoiset toimitilat

Alueella ei ole vaihtoehtoisia toimitiloja varhaiskasvatukselle ja perusopetukselle. Takahuhdin koulurakennukset tarvitaan tulevaisuudessakin. Katso myös kohdat 2.3.3 ja 4.3

4. RAKENNUSHANKE

4.1. Merkitys lähiympäristölle

4.1.1. Palveluverkko

4.1.1.1. Perusopetus sekä varhaiskasvatus ja esiopetus

Takahuhdin koulun perusparannus mahdollistaa lähialueen esiopetuksen ja perusopetuksen toteuttamisen. Perusparannus on välttämätön, jotta opetusta pystytään järjestämään terveellisissä ja turvallisissa tiloissa. Takahuhdin uusi päiväkoti mahdollistaa varhaiskasvatuksen järjestämisen terveellisissä ja turvallisissa tiloissa lähipalveluna alueen lapsille.

4.1.2. Voimassa oleva asemakaava rakennus A 837-28-5590-3

Nykyinen asemakaava on vuodelta 2001. Asemakaavamääräys on YO-4 "Opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue, jolle saadaan rakentaa myös kerrosalaltaan enintään 1000 m² suuruinen sivukirjasto. Tontilta on varattava oppilaitosta varten yksi autopaikka toimihenkilöä kohti. Kirjastoa varten on varattava yksi autopaikka kirjastotilan kerrosalan 50m² kohti. Asuntoa varten on varattava yksi autopaikka. Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin pinta-alaan on e=0,3.

Rakennusoikeutta tontilla on 9 775 k-m², josta käytetty 7 081 k-m². Suurin sallittu asuinhuoneistojen määrä on kaksi (2 h). Toimenpiteet eivät edellytä asemakaavamuutosta.

4.1.3. Voimassa oleva asemakaava rakennus B 837-28-5592-1

Nykyinen asemakaava on vuodelta 1965. Asemakaavamääräys on Yo ”Opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue. Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin pinta-alaan on $e=0,8$. Rakennusoikeutta tontilla on 15 587 k-m², josta käytetty 5 574 k-m². Tontilta poistuvan siirtokelpoisen päiväkodin kerrosala on 1 199 k-m². Tontilla ei ole autopaikkamääräyksiä. Toimenpiteet eivät edellytä asemakaavamuutosta.

4.1.4. Tontti ja piha-alueet

4.1.4.1. Rakennus A

Tontin koko on 31 679 m². Tonttia rajaa pohjoisessa Hanhenmäenkatu, Hanhenmäenratti sekä Pappilankuja, idässä Hintsankatu, etelässä Sammon valtatie ja lännessä Hanhenmäenkuja ja -katu. Koulun välituntipihojen koko on yhteensä noin 11 450 m² (noin 15 m²/oppilas). Ala- ja yläkoululaisille tehdään omat piha-alueet. Rakennuksen vanha osa perusparannetaan ja kulkuyhteydet vanhalle osalle säilyvät ennallaan.

Laajennusosa toteutetaan osin purettavan rakennuksen alueelle nykyisen rakennuksen pohjoispuolelle. Laajennusosa toteutetaan kaksikerroksisena. Laajennusosasta suunnitellaan tehokas ja arkkitehtonisesti korkeatasoinen rakennus, joka huomioi perusparannettavan rakennuksen arvot. Suunnittelussa huomioidaan oppilaiden kulku koulurakennukseen B (luokkien 5–6 käsityö sekä kouluterveydenhuolto). Laajennusosa mahdollistaa selkeiden, toiminnallisesti ja ylläpidollisesti parempien välituntipihojen toteuttamisen.

4.1.5. Rakennus B

Tontin koko on 19 484 m². Tonttia rajaa koillisessa asuntotontit, kaakossa Tanhuankatu, lounaassa Pappilankatu ja luoteessa Hintsankatu.

Päiväkoti toteutetaan koulun laajennusosana koulun itäpuolelle. Rakennusosien väliin rakennetaan lämmin yhdyskäytävä 1.kerrosken tasoon. Suunnitelman mukaan päiväkotit on kolmekerroksinen. Perusparannettavaan koulurakennuksen ulkokuoreen ei tehdä muita muutoksia kuin ullakkokerroksessa, jonne rakennetaan uusi iv-konehuone.

Koulun välituntipihojen koko on noin 6 750 m² (noin 15 m² / oppilas). Päiväkodin piha sijoittuu tontin itäpuolelle ja sen koko on noin 4 500 m² (noin 15 m² / lapsi). Päiväkodin piha jaetaan aidoilla useampaan osaan.

4.1.6. Piha-alueet koulutontit A ja B

Piha-alueet suunnitellaan siten, että oppilaat lapset voivat ulkoilla sujuvasti myös sade- ja hellekeleillä. Pihojen suunnittelussa huomioidaan varjon paikat ja sadesuojat. Varjoa tuovia elementtejä pihalla ovat riittävän suuret puut ja pensaat sekä esimerkiksi seinämät- ja katokset. Aurinko ja sadesuojat suunnitellaan tapauskohtaisesti. Molempien tonttien puut on inventoitu ja lähtökohtaisesti niistä suurin osa pyritään säilyttämään hankkeessa. A-talon eteläpuolen pihan metsäinen alue kunnostetaan maisemahoidollisin toimenpitein. Aluetta ei voi osoittaa välituntipihaaksi (piha on melualueella).

Pihojen välineet ja varusteet tarkennetaan hanke- ja toteutussuunnitteluvaiheessa. Alustavan suunnitelman mukaan koulujen ja päiväkodin pihoille sijoitetaan aidatut tekonurmipintaiset miniareenat (jalkapallo, koripallo, muut lajit) sekä keinoja ja kiipeilyvälineitä huomioiden myös

esiopetusikäisten tarpeet. Pihan pintamateriaaleina käytetään rakennuksen lähialueilla sidottuja materiaaleja. Pihoilta on suora yhteys ryhmä- ja opetustiloihin.

Koulurakennuksen A pihan itäpäähän toteutetaan isompi, molempia koulurakennuksia sekä iltakäyttöä laajemmin palveleva tekonurmipintainen aidattu kenttä, joka korvaa rakennuksen B tontilla sijaitsevan hiekkakentän. Piha-alueiden suunnittelussa noudatetaan uusinta päiväkotien ja koulujen suunnitteluohjetta. Ohjeessa otetaan kantaa mm. istutettaviin puihin, istutuksiin ja pihan pintamateriaaleihin.

Osa välituntipihojen välineistä on uusittu lähivuosina ja niitä pyritään hyödyntämään hankkeessa. Uudelleenkäytettävät välineet inventoidaan ja sijoitetaan uudelleen piholle myöhemmin tehtävän suunnitelman mukaan.

4.1.7. Liikenneyhteydet ja pysäköinti

4.1.7.1. Rakennus A

Kevyen liikenteen yhteydet koululle ovat hyvät. Lähin joukkoliikenteen pysäkki sijaitsee Hintsankadulla aivan koulun läheisyydessä. Koulun huoltoyhteys ja -piha sijaitsee Hanhenmäenkadun puolella. Asemakaavamääräysten mukaisesti tontille tarvitaan yhteensä 98 autopaikkaa joista 14 paikkaa on varattu kirjastolle. Hanhenmäenkadun puoleisen pysäköintialueen sijaintia tarkistetaan. Kirjaston asiakaspaikat säilytetään. Invataksin reitit suunnitellaan siten, että kulku autopaikoilta kirjastolle ja kouluun on lyhyt ja esteetön.

Polkupyöräpaikkoja sijoitetaan tontille noin 50 % oppilasmäärästä eli noin 375 kpl. Paikat sijoitetaan hajautetusti oppilaiden kulkureittien yhteyteen myöhemmin tarkennettavan suunnitelman mukaan. Puolet paikoista suunnitellaan katettuna. Pyörätelineet ovat runkolukittavaa mallia. Paikkamäärä ja ratkaisut tarkistetaan hankesuunnitteluvaiheessa suunnitelmien tarkentuessa. Osa pyöräpaikoista sijoitetaan koulurakennuksen pohjakerroksen varastotiloihin, joille ei voida osoittaa muuta käyttöä.

4.1.7.2. Rakennus B

Kevyen liikenteen yhteydet koululle ovat kohtuullisen hyvät. Lähimmät joukkoliikenteen pysäkit sijaitsevat Hintsankadulla ja Pappilankadulla aivan koulun edessä. Koulun huolto tapahtuu tällä hetkellä Hintsankadun kautta. Päiväkodin huoltoyhteys on läpiajettava, sisäänajo tapahtuu Pappilankadun ja ulosajo Hintsankadun kautta. Yhteensä ajoneuvoliittymiä Hintsankadulle on tällä hetkellä viisi, Pappilankadulle ja Huunalankadulle yhteensä kaksi.

Tontilla on tällä hetkellä autopaikkoja noin 60 kappaletta, joista osa on Takahuhdin päiväkodin käytössä.

Autopaikat mitoitetaan pysäköintipolitiikan linjausten mukaisesti. Koulun henkilökunnalle ja esiopetuksen saatolle varatut autopaikat (15 paikkaa) sijoitetaan koulun länsipuolelle.

Pysäköintialue suunnitellaan läpiajettavaksi. Liittymiä Hintsankadulle on jatkossa kaksi. Huoltoajo käyttää toista liittymää. Huoltopiha kulkee tontin koillisivulla, kääntopaikka mitoitetaan rakennusosien väliin. Uuden päiväkodin saattopaikat (35 paikkaa) sijoitetaan tontin kaakkoispäähän. Pysäköintialue suunnitellaan läpiajettavaksi. Yhteensä autopaikkoja tontille toteutetaan 50 kappaletta.

Invataksin reitti suunnitellaan siten, että kulku autopaikoilta rakennukseen on lyhyt ja esteetön.

Polkupyöräpaikkoja sijoitetaan tontille noin 50 % oppilasmäärästä eli noin 225 kpl. Paikat sijoitetaan hajautetusti oppilaiden kulkureittien yhteyteen myöhemmin tarkennettavan suunnitelman mukaan. Puolet paikoista suunnitellaan katettuna. Pyörätelineet ovat runkolukittavaa mallia. Paikkamäärä ja ratkaisut tarkistetaan hankesuunnitteluvaiheessa suunnitelmien tarkentuessa. Osa pyöräpaikoista sijoitetaan koulurakennuksen pohjakerroksen varastotiloihin, joille ei voida osoittaa muuta käyttöä. Pappilankadulla on alustavien suunnitelmien mukaisesti tarkoitus tehdä liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä sekä parantaa kevyen liikenteen reittejä. Nämä katusuunnitelmat

yhteensovitetaan koulutontin B suunnitelmaan ja ajoitetaan siten, ettei niistä ole tarpeetonta haittaa tai muodosta turvallisuusriskiä alueen asukkaille, henkilökunnalle, lapsille ja oppilaille. Rakennuksen työmaaliikenne suunnitellaan siten, että se ohjataan suoraan Sammon valtatielle eikä Pappilan ja Takahuhdin alueen katuverkkoon.

4.1.8. Melu

Meluselvitykset on tehnyt WSP Finland Oy.

Selvityksen mukaan molempien rakennusten tonteille toteutetaan meluntorjuntaa (meluseinät), jotta piha-alueet saadaan kokonaan suojattua ohjearvon ylittävältä melulta. Meluseinät sisältyvät investointiin.

4.2. Pohjatutkimukset ja rakennettavuusselvitys

Rakennettavuusselvitykset molemmista tonteista on tehnyt Taratest Oy. Jatkosuunnittelun yhteydessä tilataan tarkentavat selvitykset.

4.3. Kiinteistöstrategia

Tampereen kaupungin strategian keskeisenä tavoitteena on toimia kokonaisvastuullisesti ja varmistaa edullinen ja häiriötön toiminta kaikissa olosuhteissa. Tilojen hallintatapa määräytyy taloudellisuuden, palveluverkon tarpeiden ja tarjolla olevien tilaratkaisuvaihtoehtojen perusteella.

Yksi tärkeä tavoite on tilaomaisuuden arvon säilyttäminen sekä käytön tehostaminen ja kehittäminen. Tavoitteena on myös realisoida sellaista omaisuutta, jota ei tarvita kunnan palvelutuotannon tarpeisiin.

Tilaomaisuuden kehittämisen lähtökohtana on kaupungin palveluverkkotyön seurauksena syntyvä palveluiden verkostosuunnitelma ja sen toteuttaminen. Tampereen kaupungin rakennus- ja kiinteistöomaisuus jaetaan pidettäviin, kehitettäviin ja pidettäviin, kehittämisen kautta myytäviin sekä suoraan myytäviin kohteisiin. Pidettävät ja kehitettävät kohteet ovat pääasiassa Tampereen kaupungin palvelukäytössä olevia tiloja. Realisoitavaksi määritelty omaisuus voidaan luokitella kehittämispotentiaalin mukaan. Mikäli rakennuksella ei ole käyttö-, myynti- tai kehittämisarvoa, ne esitetään mahdollisuuksien mukaan purettavaksi, jotta ylläpitokuluja ei synny. Realisointien tavoitteena on mahdollistaa tulevat investoinnit ja pienentää ylläpitokuluja.

Kaupungin omistamien koulurakennuksien sijainti on hyvä ja palveluverkossa tarkoituksenmukainen. Koulurakennuksen A perusparannus ja laajennus sekä koulurakennuksen B perusparannus ja päiväkodin laajennus ja niihin liittyvät toiminnalliset muutokset mahdollistavat koulu- ja päiväkotitoiminnan jatkumisen ja kehittämisen alueella.

Päiväkodin laajennusosan toteutuksella mahdollistetaan viereisen Pappilan päiväkodin kiinteistön kehittämisen muuhun käyttötarkoitukseen sopivaksi. Lisäksi voidaan luopua Ankkarin ja Takahuhdin päiväkodeista.

4.4. Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä ja muutokset tiloissa A-talo

Perusparannettavalla 60-luvun osalla tilojen perusjärjestys säilyy pääosin ennallaan.

Nykyiset kantavat ja jäykistävät seinälinjat rajoittavat isompien tilamuutosten tekemistä. Teknisten ja toiminnallisten muutosten lisäksi rakennuksen esteettömyyttä parannetaan. Sisäänkäynnit suunnitellaan esteettömiksi ja perusparannettavaan osaan sijoitetaan uusi hissi, joka sijoitetaan siten, että se palvelee kaikkia kerroksia.

Pohjakerrokseen sijoittuvat käsityön tilat (tekninen ja tekstiilityö), kotitalouden tilat, jopoluokka, henkilökunnan puku- ja pesutilat, varastot, siivouskeskus ja tekniset tilat. Alustavan suunnitelman mukaan entisen vahtimestarin asunnon ja opetustilojen väliseen syvennykseen toteutetaan uusi ilmanvaihtokonehuone. Väestönsuoja, jonne on vain ulkoyhteys, muutetaan henkilökunnan polkupyörävarastoksi.

1.kerrokseen sijoittuvat nykyinen liikuntasali ja -tila, puku- ja pesuhuoneet, keittiö ja ruokasali sekä opetustiloja. Ruokasalin pinta-alaa kasvatetaan laajentamalla sitä aulan suuntaan.

2.kerroksessa sijaitseva kuvaamataidon tila säilyy entisellä paikallaan. Vesikatolle rakennetaan uusi iv-konehuone ja ruokasalin päällä sijaitsevaa ilmanvaihtokonehuonetta laajennetaan. 60-luvun osan korjaustöissä huomioidaan sen rakennushistorialliset arvot.

Kaksikerroksiseen laajennusosaan sijoittuu opetustiloja (koti- ja erityisluokkia ja pienryhmätiloja) sekä henkilökunnan tauko- ja työtilat. Luokille 5-6 suunnitellaan omat tilat, joista on suora pääsy alakoulun välituntipihalle. 5-6 luokkalaiset käyttävät myös B-rakennuksen tiloja, reitti koulurakennusten välille suunnitellaan toimivaksi ja turvallisiksi.

4.5. Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä ja muutokset tiloissa B-talo ja päiväkodin laajennusosa

Koulun tilojen perusjärjestys säilyy pääosin ennallaan. Nykyiset kantavat ja jäykistävät seinälinjat rajoittavat isompien tilamuutosten tekemistä. Teknisten ja toiminnallisten muutosten lisäksi rakennuksen esteettömyyttä parannetaan. Kotiluokkien lisäksi rakennukseen sijoitetaan pienryhmätiloja ja erityisopetuksen tiloja, joita rakennuksessa ei tällä hetkellä ole. Osa opetustiloista on yhdistettävissä siirtoseinällä. Osa luokista varustetaan siirtoseinällä, joka mahdollistaa luokkatilan käytön pienryhmätilana, mikäli ryhmäkoko sen mahdollistaa. Osa luokista on yhdistettävissä toisiinsa dB-siirtoseinällä.

Kellariin sijoittuvat rakennuksen tekniset tilat, varastot, siivouskeskus ja ulkovaälinevarasto. Sosiaalituloja kellarikerrokseen ei voida sijoittaa johtuen kerroskorkeudesta. Kellariin suunnitellaan myös pyörävarasto henkilökunnalle.

Kellariin johtavan porrass uusiaan, nykyisen portaan etenemä ja nousu on todettu turvallisuusriskiksi.

Kaikki tilapinnat uudistetaan ja kalusteet ja varusteet uusitaan. Osa alkuperäisistä rakennusosista kuten ovet kunnostetaan, mikäli se on teknisen kunnan tai muiden ominaisuuksien puolesta mahdollista. Kaikki ikkunat uusitaan vanhan mallin mukaisesti, ulko-ovet kunnostetaan tai uusitaan alkuperäisen mallin mukaisiksi. Toteutuksessa huomioidaan rakennushistoriaselvityksessä esitetyt seikat.

1.kerroksessa keittiö ja ruokasali toteutetaan päiväkodin laajennusosan yhteyteen. Keittiön, ruokasalin ja entinen Infran varasto muutetaan opetustiloiksi. Teknisen työn tilat ovat mitoitukseltaan riittämättömät ja niiden kokoa kasvatetaan. Tekstiilityön tila sijoitetaan lähelle teknisen työn tiloja. Käsityön tiloista muodostetaan yhtenäinen ja toimiva kokonaisuus. Entinen kerhotila liikuntasalin alapuolella muutetaan esi- ja alkuopetuksen eteistilaksi ja wc-tiloiksi (salin alapuolelle ei voida sijoittaa opetustiloja). Musiikkiluokka sijoitetaan Infran entiseen tilaan. Liikuntasalin pukuhuoneet sijoittuvat nykyisille paikoilleen mutta niiden järjestys ja koko tarkistetaan jatkosuunnittelussa.

1.kerrokseen itäpäähän sijoittuu lämmin yhdyskäytävä päiväkodin laajennusosaan. Yhdyskäytävän yhteyteen sijoitetaan ulko-ovi, joka toimii myös koulun esteettömänä sisäänkäyntinä. Hissi perusparannetaan ja sen korin oviaukkoa levennetään. 2.kerrokseen sijoittuu koulun henkilökunnan tauko- ja työtilat, opetustiloja ja liikuntasali näyttämöineen. Ilmanvaihtokonehuone muutetaan opetustilaksi. 3.kerroksessa tilojen perusjärjestys säilyy pääosin ennallaan. Ullakkokerroksen ilmanvaihtokonehuonetta laajennetaan.

Laajennusosan 1.kerrokseen sijoittuu koulun ja päiväkodin ruokasalit ja keittiö, väestönsuoja, sekä kaksi kahden ryhmän päiväkotiryhmää sekä yksittäisryhmän tilat.

2.kerrokseen sijoittuu uusi liikuntasali, näyttämö ja puku- ja pesutilat, kouluterveydenhuollon ja oppilashuollon tilat sekä kolme kahden ryhmän päiväkotiryhmää.

3.kerrokseen sijoittuu kaksi kahden ryhmän päiväkotiryhmää, päiväkodin hallinnon tilat sekä ilmanvaihtokonehuone. Päiväkodin tilaratkaisut ja tilojen keskinäinen järjestys eri kerroksissa tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä.

Opetustiloista tehdään mahdollisimman muuntojoustavia, muun muassa lisäämällä siirtoseiniä kahden opetustilan väliin tai vastaavasti yhden opetustilan väliin. Näin tilat mahdollistavat isompien ja pienempien opetusryhmien opettamisen tarpeen mukaisesti.

Päiväkodin osalta saadaan uudet, varhaiskasvatuksen vaatimuksen mukaiset tilat. Neljä erillisestä rakennuksesta (ml. neljä erillistä keittiötä) saadaan yksi muuntojoustava yksikkö.

4.6. Tukipalvelujen tarve ja järjestämismahdollisuudet

4.6.1. Ateria- ja puhtauspalvelut Pirkanmaan Voimia Oy

Koulujen ja päiväkotien ateria- ja puhtauspalveluiden järjestämisestä vastaa Pirkanmaan Voimia Oy. Palvelut tuotetaan joko Pirkanmaan Voimia Oy:n omana tuotantona, ostopalveluna tai näiden yhdistelmänä.

Takahuhdin koulun keittiöt toimivat palvelukeittiöinä. Palvelukeittiössä valmistetaan aamupala, kuumennetaan ja täydennetään tuotantokeittiössä valmistettu pääruoka, kypsennetään energialisäke, tehdään salaatti sekä tarjoillaan tuotantokeittiössä valmistettu välipala.

4.6.1.1. Koulurakennus A

Ateriapalvelukustannukset ovat noin 430 000 euroa/vuosi. Puhtauspalveluiden kustannukset ovat noin 1,47 euroa/m²/kk.

4.6.1.2. Koulurakennus B ja päiväkotit

Ateriapalvelukustannukset ovat noin 710 000 euroa/vuosi. Kustannukset jakautuvat arviolta seuraavalla tavalla: Perusopetuksen ateriat 280 000 euroa, Esiopetuksen ateriat 50 000 euroa ja Varhaiskasvatuksen ateriat 380 000 euroa. Puhtauspalveluiden kustannukset ovat noin 1,47 euroa/m²/kk koulun tilojen osalta ja 3,56 euroa/m²/kk päiväkodin tilojen osalta.

4.6.2. Vaihtoehtoiset ratkaisut

Lähialueella ei ole muita koulujen tai päiväkodin rakentamisen mahdollistavia asemakaavoitettuja tontteja. Tarveselvitysvaiheessa on tutkittu toteutusvaihtoehtoja jossa

1. vanha koulurakennus B perusparannetaan ja toteutetaan sen yhteyteen päiväkodin laajennusosa, joka korvaa huonokuntoisen Pappilan päiväkodin, väliaikaisen siirtokelpoisen Takahuhdin päiväkodin ja Ankkarin päiväkodin.
2. koulurakennuksen A vanhin osa perusparannetaan ja 80-luvun rakennusosa korvataan uudisrakennuksella.
3. koulurakennuksen A vanhin osa sekä 80-luvulla rakennettu osa perusparannetaan ja siihen toteutetaan pienehkö laajennusosa.

Vaihtoehdolle on laskettu kustannusarviot, elinkaarikustannukset sekä hiilijalanjälki.

1. koulurakennuksen B perusparannus ja päiväkodin laajennus
 - a. 28 168 000 euroa (3 589 euroa/brm²), alv 0 %
 - b. elinkaarikustannukset 86 134 748 euroa, alv 0 %
 - c. elinkaaripäästöt / hiilijalanjälki kokonaisuudessaan (Ympäristöministeriön kaukolämmön päästöskenaarion mukainen) 6 380 tCO₂e
2. koulurakennuksen A perusparannus ja iso laajennusosa
 - a. 24 175 000 euroa (3 290 euroa/brm²), alv 0 %
 - b. elinkaarikustannukset 78 276 105 euroa, alv 0 %
 - c. elinkaaripäästöt / hiilijalanjälki kokonaisuudessaan (Ympäristöministeriön kaukolämmön päästöskenaarion mukainen) 5 561 tCO₂e
3. koulurakennuksen A perusparannus ja pieni laajennusosa
 - a. 26 366 000 euroa (3 555 euroa/brm²), alv 0 %
 - b. elinkaarikustannuksia ei laskettu
 - c. elinkaaripäästöt / hiilijalanjälki kokonaisuudessaan (Ympäristöministeriön kaukolämmön päästöskenaarion mukainen) 5 681 tCO₂e

Tässä tarveselvityksessä esitetään toteutettavaksi vaihtoehtoja 1 ja 2. Vaihtoehdot mahdollistavat palveluverkon edellyttämän noin 1275 oppilaan koulun ja 300 lapsen päiväkodin toteutuksen. Vaihtoehdossa 3 koulun rakenteellinen oppilasmäärä on pienempi, noin 1200 oppilasta.

Kaikissa vaihtoehdoissa luovutaan vanhoista päiväkotirakennuksista.

Pappilan päiväkodin laajuuteen ja nykyiseen kustannustasoon perustuva arvio perusparannukselle on noin 6 700 000 euroa (noin 3 600 euroa / brm², 1 869 brm²).

Esitettyä päiväkodin laajennusosaa ei ole mahdollista toteuttaa, mikäli Takahuhdin päiväkotitontilla ei poistuta tontilta. Pappilan päiväkotiyksikön poistuminen parantaa merkittävästi lähialueen, erityisesti Takahuhdinkadun ja Hintsankadun risteysalueen liikenneturvallisuutta, mikä on yksi keskeinen tavoite hankkeessa. Yhden keittiön toteuttaminen päiväkodin laajennusosaan mahdollistaa päiväkodin käytön koulun väistötilana sen perusparannuksen ajan ja kokonaisuudesta saadaan tilankäytöltään tehokkaampi ja liikenteen osalta tarkoituksenmukainen ratkaisu. Laajennusosaan sijoitetaan uusi noin 300m² kokoinen liikuntasali.

60-luvun (Ervin) osa perusparannetaan huomioiden rakennushistorialliset arvot. Koulun laajennusosaksi suunniteltu Messukylän kirjasto ei ole mukana hankkeessa, vaan se perusparannetaan myöhemmin, arvioitu perusparannusajankohta on vuonna 2035.

Tilapalveluiden asiantuntijoiden mukaan A-talon 1980-luvun osan perusparantaminen turvallisesti rakennukseksi seuraavaksi 30 vuodeksi vaatii raskaita korjaustoimenpiteitä. Kevyillä tiivistyskorjauksilla ei voida taata kosteusturvallista rakennusta. Pitkillä ontelolaatoilla toteutettuun yläpohjarakenteeseen uusien talotekniikan vaatimien läpimenojen ja uusien ilmanvaihtokonehuoneiden toteuttaminen on haastavaa ja tuo mukanaan uusien kantavien rakenteiden rakentamista perustuksineen vanhan rungon sisälle. Vanhaa rakennetta tulisi jäämään

vain perustukset, kantavat ulkoseinien sisäkuoret, kantavat pilarit, ongelmallinen ontelolaattayläpohja, kaikki muut rakennusosat joudutaan uusimaan. Vesikatto jouduttaisiin muuttamaan harjakattoiseksi ja asentamaan ilmanvaihtokanavat huollon mahdollistavaan korkeaan ullakkotilaan. Perusparannuksen lisäksi toteutettaisiin pienehkö laajennusosa. Lisäksi perusparannusratkaisu ei huomioi tulevaisuuden opetusympäristön tarpeita eikä mahdollista koulun kapasiteetin kasvua tulevaisuudessa.

Elinkaaren hiilijalanjäljen laskenta, katso kohdat 8.4.6 ja 8.4.7.

Toimijoiden nykyiset tilakustannukset, katso kohta 5.5.1.

Palveluverkko, katso kohta 7.1.1.

4.7. Väistötilatarpeet

B-rakennuksen esikoulun sekä ensimmäisen ja toisen luokan toiminta siirtyy perusparannuksen ajaksi väistötiloihin ensimmäisenä valmistuvaan laajennusosaan, uuden päiväkodin tiloihin. Kolmannen ja neljännen luokan toiminta siirtyy väistötiloihin Sammon koulun uudisrakennukseen. Väistötilasuunnitelma tarkentuu hankesuunnitteluvaiheessa.

A-rakennuksen väistötilasuunnitelma ratkaistaan A-talon hankesuunnitteluvaiheessa.

4.8. Kustannukset

4.8.1. Tilakustannukset rakennus A perusparannus ja laajennus

Esiselvitysten perusteella tehdyissä laskelmissa on päädytty seuraavaan kustannusarvioon: **24 175 000 euroa** (3 290 euroa / brm², alv 0 %). Kustannukset on arvioitu Tampereen hintatasoon 114,0 (2/2023) Haahtela-kehitys Oy:n hintaennusteen mukaan.

Rakennuksen perusparannuksen aiheuttama pääomavuokra on 1 450 500 euroa / vuosi (17,54 euroa/m²/kk), olemassa oleva pääomavuokra 250 000 euroa / vuosi (3,02 euroa/m²/kk), kiinteistöhoito (sisäiset vuokralaiset) 262 353 euroa/vuosi (3,25 euroa/m²/kk), kiinteistöhoito (Pirkanmaan Voimia Oy) 9 545 euroa / vuosi (4,88 euroa/m²/kk), kunnossapito 124 020 euroa / vuosi (1,5 euroa/m²/kk) ja tontinvuokra 45 986 euroa / vuosi (0,56 euroa/m²/kk). Vuokra on yhteensä 2 142 404 euroa / vuosi (25,91 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 221 000 euroa (alv 0%), arvio sisältää myös rakennuttamis- ja rakentamisen kustannukset.

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

4.8.2. Tilakustannukset rakennus B ja päiväkodin laajennusosa

Esiselvitysten perusteella tehdyissä laskelmissa on päädytty seuraavaan kustannusarvioon (perusparannus ja laajennus):

28 168 000 euroa (3 589 euroa / brm², alv 0 %). Laajennusosan osuus arviosta on 16 600 000 euroa. Kustannukset on arvioitu hintatasossa 114,0 2/2023 Haahtela-kehitys Oy:n hintaennusteen mukaan.

Rakennuksen perusparannuksen aiheuttama pääomavuokra on 1 690 080 euroa / vuosi (18,60 euroa/m²/kk), olemassa oleva pääomavuokra 160 000 euroa / vuosi (1,76 euroa/m²/kk), kiinteistönhoito (sisäiset vuokralaiset) 288 639 euroa/vuosi (3,25 euroa/m²/kk), kiinteistönhoito (Pirkanmaan Voimia Oy) 9 955 euroa / vuosi (4,88 euroa/m²/kk), kunnossapito 136 278 euroa / vuosi (1,5 euroa/m²/kk) ja tontinvuokra 34 173 euroa / vuosi 0,38 euroa/m²/kk). Vuokra on yhteensä 2 319 126 euroa / vuosi (25,53 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 174 000 euroa (alv 0%), arvio sisältää myös rakennuttamis- ja rakentamisen kustannukset.

4.8.3. Toiminnan kustannukset

4.8.3.1. Perusopetus ja esiopetus

Koulussa on henkilökuntaa tällä hetkellä yhteensä noin 125 henkilöä. Opettaja koulussa on noin 81. Lisäksi on rehtorit, koulusihteeri, koulunkäynninohjaajat, kouluvalmentajat ja vahtimestari. Perusopetuksen vuosittaiset henkilöstökustannukset ovat kokonaisuudessaan noin 5 760 300 euroa / vuosi. Näistä A-talon osuus on 3 827 600 euroa / vuosi ja B-talon osuus 1 932 700 euroa / vuosi.

Kouluterveydenhuolto ja oppilashuolto järjestetään Pirkanmaan hyvinvointialueen toimesta.

Esiopetuksen henkilökunnan (11 henkilöä) henkilöstökustannukset ovat vuodessa noin 446 000 euroa.

Varhaiskasvatuksen henkilöstön määrä pysyy myös samana kuin nykyisissä Ankkarin, Pappilan ja Takahuhdin päiväkodeissa. Henkilöstöä varhaiskasvatuksessa on yhteensä 64 henkilöä ja heidän palkkakustannuksensa ovat yhteensä 2 672 000 euroa / vuosi.

Henkilöstökustannukset pysyvät ennallaan, sillä koulun ja päiväkodin kapasiteetti pysyy lähes samana perusparannuksen jälkeen.

Rakennus B:n ja päiväkodin laajennusosan osalta vuosien 2027 ja 2028 vuosisuunnitelmissa tulee huomioida uusien kalustusteiden kustannukset, jotka ovat kokonaisuudessaan noin 1 875 000 euroa (2 500 euroa *0-6-lk. oppilas ja lapsi). Perusopetuksen osuus on 937 500 euroa ja varhaiskasvatuksen ja esiopetuksen osuus on 937 500 euroa. Sekä perusopetuksen, että varhaiskasvatuksen summista 65 % (609 375 euroa) on varsinaista ensikertaista kalustamista (irtokalusteita) ja 35 % (328 125 euroa) on varaus käyttötalouteen, sisältäen mm. tarvittavat ICT-hankinnat.

Rakennus A:n osalta vuoden 2030 vuosisuunnitelmassa tulee huomioida uusien kalustusteiden kustannukset, jotka ovat kokonaisuudessaan noin 2 150 000 euroa (2 500 euroa *0-6-lk. oppilas sekä 3 000 euroa 7-9-lk oppilas). Summasta 65 % (1 397 500 euroa) on varsinaista ensikertaista kalustamista (irtokalusteita) ja 35 % (752 500 euroa) on varaus käyttötalouteen, sisältäen mm. tarvittavat ICT-hankinnat.

Pirkanmaan Voimia Oy, katso tarkemmin kohta 4.5.1.

4.9. Taide rakennushankkeessa

A-talon vanhan osan aulassa ja ruokalasalissa sijaitsee taiteilija Ipi Kärjen moniosainen teoskokonaisuus ”Ceres”. Taiteilija suunnitteli ja toteutti myös koulun ruokalan päätyseinään ”Aurora” -teoksen, joka on osa kokonaisuutta ja se koostuu kolmesta osasta. Teokset tilattiin joulukuussa 1990. ”Ceres” on paikkasidonnainen teoskokonaisuus, joka koostuu viidestätoista kimpilevystä leikatusta ja maalatusta osasta.

B-talon ruokasalin kaiteessa on taiteilija Matti Kalkamon taideteos ”Muodonmuutos-aineenvaihdunda” - pronssihahmot, jotka on ruuvattu kaiteeseen kiinni. Teos ei vaadi konservointia.

Teokset tullaan sijoittamaan A-talossa vanhalle paikalleen hankkeen valmistuttua. B-talon osalta teoksille etsitään uusi sijoituspaikka rakennuksessa.

Tampereen taidemuseo inventoi teokset, varastoi ne rakennustöiden ajaksi ja asentaa teoksen alkuperäiselle paikalleen. Tampereen taidemuseon mukainen alustava kustannusarvio toimenpiteille on 10 000 euroa, joka tarkentuu jatkosuunnittelun yhteydessä. Muita taideteoksia rakennukseen ei ole suunniteltu.

5. HANKKEELLE ASETETTAVAT TAVOITTEET

5.1. Toiminnan tavoitteet

5.2. Aikataulu- ja kustannustavoitteet

5.2.1. Koulurakennus A perusparannus ja laajennus

Vuoden 2023 talonrakennusohjelmassa hankkeelle on esitetty määrärahaa vuosille 2027–2029. Määrärahat esityksessä jakautuvat seuraavasti: vuosi 2027 400 000 euroa, vuosi 2028 8 200 000 euroa, vuosi 2029 8 200 000 euroa, yhteensä 16 800 000 euroa. Toteutuksen edellytyksenä on, että vuosien 2026–2030 määrärahaa tarkistetaan esitetyn aikataulun ja kustannusarvion mukaiseksi. Hanke- ja toteutussuunnitteluvaiheessa etsitään ratkaisuja, joilla kustannuksia saadaan alennettua.

5.2.2. Koulurakennus B ja päiväkodin laajennusosa

Vuoden 2023 talonrakennusohjelmassa hankkeelle on esitetty määrärahaa vuosille 2024–2027. Määrärahat esityksessä jakautuvat seuraavasti: vuosi 2024 300 000 euroa, vuonna 2025 5 000 000 euroa, vuonna 2026 5 500 000 euroa, vuonna 2027 9 000 000 euroa, yhteensä 19 800 000 euroa. Toteutuksen edellytyksenä on, että vuosien 2024–2028 määrärahaa tarkistetaan aikataulun ja kustannusarvion mukaiseksi. Hanke- ja toteutussuunnitteluvaiheessa etsitään ratkaisuja, joilla kustannuksia saadaan alennettua.

Jatkosuunnittelussa rakennuskustannuksia pyritään alentamaan. Rakennusinvestointiin kuuluvat kiinteä kalustus, varustus ja laitteet, jotka tarkentuvat mahdollisine hankintarajoihin toteutussuunnittelun yhteydessä. Irtokalusteiden ja -varusteiden sekä opetusvarusteiden ja -laitteiden, mm. AV-laitteiden hankinta, ei kuulu investointiin. Nämä hankinnat kuuluvat ns. ensikertaiseen kalustamiseen, joka suunnitelluineen on käyttäjien vastuulla.

5.2.3. Alustava aikataulu

8.2.3.1 Koulurakennuksen B perusparannus ja päiväkodin laajennusosa

- 1 Tarveselvitys valmis toukokuussa 2023, kaupunginhallituksen käsittely 5.6.2023
- 2 Hankesuunnittelu käynnistyy suunnittelijavalinnan jälkeen elo-syyskuussa 2023
- 3 Hankesuunnitelma valmis hyväksyntää varten joulukuussa 2023
- 4 Toteutussuunnittelu käynnistyy tammikuussa 2024
- 5 Rakennusluvan sisäänjättö joulukuussa 2024
- 6 Toteutussuunnitelman hyväksyntä lautakunnassa maaliskuussa 2025
- 7 Laajennusosan rakennustyöt alkavat huhtikuussa 2025 ja ne valmistuvat marraskuussa 2026
- 8 Käyttöönotto tammikuussa 2027
- 9 Perusparannuksen rakennustyöt alkavat tammikuussa 2027 ja ne valmistuvat toukokuussa 2028
- 10 Käyttöönotto elokuussa 2028

8.2.3.2 Koulurakennuksen A perusparannus ja laajennus

- 11 Tarveselvitys valmis toukokuussa 2023, kaupunginhallituksen käsittely 5.6.2023
- 12 Hankesuunnittelu käynnistyy suunnittelijavalinnan jälkeen tammikuussa 2026
- 13 Hankesuunnitelma valmis hyväksyntää varten kesäkuussa 2026
- 14 Toteutussuunnittelu käynnistyy tammikuussa 2027
- 15 Rakennusluvan sisäänjättö elokuussa 2027
- 16 Toteutussuunnitelman hyväksyntä lautakunnassa toukokuussa 2028
- 17 Rakennustyöt alkavat elokuussa 2028 ja ne valmistuvat toukokuussa 2030
- 18 Käyttöönotto elokuussa 2030

5.3. Rakennusteknisen toteutuksen tavoitteet

Rakennuksesta suunnitellaan ja korjataan terveellinen ja turvallinen noudattaen lakeja, viranomaisohjeita, Ympäristöministeriön asetuksia ohjeineen sekä Tampereen Tilapalvelut Oy:n ohjeita (Rakennussuunnitteluohje_2018_Yleisosa, Rakennussuunnitteluohje_2018_Rakennusosat, Päiväkotien suunnitteluohje 2020 ja Perusopetuksen suunnitteluohje 2021)

Kuntotutkimuksessa esitetyt mahdolliset ongelmia aiheuttavat tai vanhentuneet rakenteet uusitaan ja rakenteet korjataan toimimaan oikein. Kaikissa suunnitteluvalinnoissa huomioidaan helposti huollettavat, korjattavat ja päivitettävät rakenteet ja materiaalit. Rakennusratkaisut ja detaljit pidetään mahdollisimman yksinkertaisina ja vikasietoisina.

5.3.1. Yleistä koulutalo A perusparannus

Korjaussuunnittelussa käyttöikä on 30 vuotta. Rakennustekniset työt tehdään sisäilmaohjeen 2018 luokan S2 ja puhtausluokitustason P1 mukaan. Käytettävien rakennusmateriaalien on oltava M1 luokiteltuja.

Rakennuksen kosteudenhallinnan toimintamallina käytetään Kuivaketju10 järjestelmää sekä erikseen tehtävää Kosteudenhallintaselvitystä. Vesikatto- ja julkisivukorjaukset tehdään sääsuojan alla.

Rakennuksen vaippa tiivistetään kaikkine läpimenoineen niin, että ilmanvuotoluku 1,0 m³/hm² täyttyy. Lämmöneristyksiä parannetaan vanhojen rakenteiden sallimissa rajoissa. Uusien ala- ja yläpohjarakenteiden lämmöneristykset mitoitetaan täyttämään Ympäristöministeriön asetuksessa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annettuja lämpöhäviön laskennassa käytettäviä lämmönläpäisykertoimien vertailuarvoja.

Rakennuksen paloluokka P1.

5.3.2. Rakenteelliset toimenpiteet koulutalo A perusparannus

5.3.2.1. Ulkopuoliset rakenteet

Rakennuksen ympärillä uusitaan salaojat ja perusmuurit eristetään sivuilla, joilla toimenpidettä ei ole tehty. Maanpintojen kallistuksia parannetaan rakennuksesta poispäin kallistaviksi ja haitallisen lähellä rakennusta oleva kasvillisuus poistetaan. Sadevesien hallintaa pihan osalla parannetaan kattovesien johtamisella suoraan sadevesijärjestelmään sekä lisäämällä sadevesikaivoja tarvittaville alueille.

Tukimuurit kunnostetaan.

Sadekatokset kunnostetaan.

5.3.2.2. Perustukset, sokkelit ja maanvastaiset seinärakenteet

5.3.2.2.1. A, B ja C osat:

Entisen talonmiehen asunnon maanvastaisilta seinärakenteista puretaan tojx-eristelevyt huomioiden, että kuorimuuraus on kantavaa rakennetta.

Maanvastaisten seinien kuorimuuraukset puretaan ja uudet pintarakenteet tehdään hyvin vesihöyryäläpäiseviksi.

Ilmanvaihtokonehuoneen laajennus pohjakerroksen tasolle perustetaan maanvaraisesti.

8.3.2.2.2. E, F ja G osat:

Uusia perustusrakenteita uusien välipohjarakenteiden tukirakenteille.

Kaksi kerroksinen laajennusosuus toteutetaan tukipaalujen varaan.

8.3.2.3. Alapohjat

8.3.2.3.1. A, B ja C osat:

Maanvaraiset alapohjarakenteet uusitaan kapillaarikatkoineen ja alapohjarakenteen alla kulkevat kanaalirakenteet puretaan.

Ruokalan ontelolaattarakenteisen kantavan alapohjarakkeen osalla lattiapinnoitteet uusitaan ja kaikki liittymät tiivistetään. Ryömintätillaisilla osilla tehdään tiivistyksiä ja koneellinen tuuletus.

Uuden ilmanvaihtokonehuoneen alapohjarakenne toteutetaan maanvaraisena rakenteena.

8.3.2.3.1. E, F ja G osat:

Maanvarainen alapohjarakenne uusitaan kapillaarikatkoineen.

8.3.2.4. Runko ja ulkoseinät

8.3.2.3.1. A, B ja C osat:

Ulkoseinien ja sokkeleiden tojox-eristeet ja sisäpuoliset lämmöneristykset puretaan 1964 rakennetulta osalta ja seinäpinnat puhdistetaan.

Elementtijulkisivut puhdistetaan, vaurioiden korjaus ja elementtisaumojen uusinta.

Pohjakerroksen ilmanvaihtokonehuoneen laajennuksen rakenteet teräsrakenteisina.

8.3.2.3.2. E, F ja G osat:

Ulkoseinistä uusitaan ulkokuori ja mikrobivaurioituneet eristeet.

Yläpohjaan kohdistuvien lisäkuormitusten johdosta rakennetaan uusia kantavia rakenteita ilmanvaihtokonehuoneiden ympäristöön.

Kaksikerroksisen laajennusosan ensimmäisen kerroksen rakenteet toteutetaan betonirakenteisina.

Toiseen kerrokseen sijoittuva ilmanvaihtokonehuone toteutetaan teräsrakenteisena. Vanhan ilmanvaihtokonehuoneen kohdalle rakennetaan uusi kevytrakenteinen ilmanvaihtokonehuone.

Vihherhuone kunnostetaan.

8.3.2.4. Välipohjat

8.3.2.4.1 A, B ja C osat

Kerroksen kuvaamataidonluokan betonikorokelattia ja sisällä olevat muottilaudat puretaan.

Väestönsuojaa vasten olevat hiekkaa ja leca-soraa sisältävät välipohjien pintarakenteet ja eristeet puretaan ja uudelleenrakennetaan.

Kaikki tarpeettomat läpimenot poistetaan ja tiivistetään hallitsemattomien ilmapirtojen estämiseksi. Välipohjiin tehdään tekniikkahormien vaatimat muutokset.

8.3.2.5. Yläpohjat

8.3.2.5.1. A, B ja C osat

Yläpohjarakenteisiin tehdään ilmanvaihtokonehuoneiden vaatimat vahvistukset.

Keittiösuuden puurakenteisesta yläpohjarakenteesta uusitaan eristeet, höyrynsulku ja sisäpuolen levytykset.

8.3.2.5.2. E, F ja G osat

Ontelolaattarakenteiseen yläpohjarakenteeseen tehdään useita uusia kanttikanavien vaatimia reikiä vanhojen reikien mukaisille paikoille. Ontelolaattarakenne rajoittaa paljon tarvittavien läpimenojen sijoittelua ja kokoja.

Uudelle huoltoportaalle tehdään tarvittava aukko yläpohjarakenteeseen ja rakenne tuetaan uusilla kantavilla rakenteilla.

Ontelolaatatosten vanhat ontelokanavat tiivistetään.

8.3.2.6. Vesikatto ja katokset

8.3.2.6.1. A, B ja C osat

Vesikatteet uusitaan niillä aluilla, joissa uusimista ei ole vielä tehty.

Luokkakäytävän kohdalla oleva kattoikkuna uusitaan kosteusteknisesti paremmin toimivaksi ja kattoikkunan sivuille rakennetaan iv-kanaville kotelotila.

Vesikatoon tehdään talotekniikan ja iv-konehuoneiden rakentamisen vaatimat toimenpiteet.

8.3.2.6.2. E, F ja G osat:

80-luvulla rakennettujen osuuksien tasakatot muutetaan harjakattoisiksi ilmanvaihtotekniikan toteuttamisen mahdollistamiseksi. Kaikki vanhat vesikattorakenteet puretaan ontelolaatatoston yläpuolelta.

8.3.2.7. Ikkunat ja ulko-ovet

Ikkunat pellityksineen uusitaan ja liittymien tiiveyteen kiinnitetään huomiota.

Ulko-ovet kunnostetaan.

8.3.2.8. Pintarakenteet ja kalusteet

Kaikki pintarakenteet ja kalusteet uusitaan. Kaikki muuten pinnoittamattomat betonipinnat pölynsidontakäsitellään. Kaikkiin huoltokohteisiin tulee olla turvalliset kulkuyhteydet. Huonetilojen akustiikka ja tilojen välinen ääneneristys tilojen käyttötarkoituksen mukaan. Erityistä huomiota tulee kiinnittää liikuntasalin ja alapuolisten tilojen välisen välipohjarakenteen ääneneristävyteen.

8.3.3. Rakenteelliset toimenpiteet koulutalo A uusi laajennus

Rakenteelliset toimenpiteet vaihtoehdossa, jossa 1980-luvulla rakennettu matala osa korvataan uudisrakennuksella. Rakenteet toteutetaan kuten koulutalo B laajennuksen osalla kohdan 5.3.6 mukaan.

8.3.4. Yleistä koulutalo B perusparannus

Korjaussuunnittelussa käyttöikä on 30 vuotta. Rakennustekniset työt tehdään sisäilmaohjeen 2018 luokan S2 ja puhtausluokitustason P1 mukaan. Käytettävien rakennusmateriaalien on oltava M1 luokiteltuja. Rakennuksen kosteudenhallinnan toimintamallina käytetään Kuivaketju10 järjestelmää sekä erikseen tehtävää Kosteudenhallintaselvitystä. Vesikatto- ja julkisivukorjaukset korjataan sääsuojan alla.

Rakennuksen vaippa tiivistetään kaikkine läpimenoineen niin, että ilmanvuotoluku 2,0 m³/hm² täyttyy. Lämmöneristystä parannetaan vanhojen rakenteiden sallimissa rajoissa. Uusien ala- ja yläpohjarakenteiden lämmöneristykset mitoitetaan täyttämään Ympäristöministeriön asetuksessa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annettuja lämpöhäviön laskennassa käytettäviä lämmönläpäisykertoimien vertailuarvoja. Rakennuksen paloluokka P1.

8.3.5. Rakenteelliset toimenpiteet koulutalo B perusparannus

8.3.5.1. Ulkopuoliset rakenteet

Rakennuksen ympärillä uusitaan salaojat ja perusmuurit veden- sekä lämmöneristetään ulkopuolelta. Maanpintojen kallistuksia parannetaan rakennuksesta pois päin kallistaviksi. Sadevesien hallintaa pihan osalla parannetaan kattovesien johtamisella suoraan sadevesijärjestelmään sekä lisäämällä sadevesikaivoja tarvittaville alueille. Ulkoportaiden ja ulkoseinän rakenneliittymä korjataan toimimaan niin, ettei jatkossa portaista kohdistu kosteusrasitusta ulkoseinärakenteelle.

8.3.5.2. Perustukset, sokkelit ja maanvastaiset seinärakenteet

Kuorimuuraukset, kaikki kevytrakenteiset levy ja eristekerrokset maanvastaisten seinien sisäpinnoilta puretaan ja lisälämmöneristykset toteutetaan kosteusteknisesti riskittömin rakentein. Alkuperäisen osan seinärakenteiden alaosiin toteutetaan kapillaarikatkoja kosteuden nousun estämiseksi. Uusia perustusrakenteita uusien välipohjarakenteiden tukirakenteille.

8.3.5.3. Alapohjat

Alkuperäisen osan kaikki maanvaraiset alapohjarakenteet uusitaan kapillaarikatkoineen. Alapohjarakenteeseen asennetaan radonputkitus.

Alkuperäisen osan ryömintätilaisten alapohjarakenteiden kaikki täyttömateriaalit ja muottilaudat poistetaan.

Betonilaattojen päälle tehdyt eristetyt lattiarakenteet puretaan ja uusitaan kosteusteknisesti toimivimmilla ratkaisulla.

Vuonna 1999 tehdyn laajennusosan maanvaraisista alapohjarakenteista uusitaan kaikki pintarakenteet ja liittymät tiivistetään. Korotetun alapohjarakenteen alueella puretaan pintalaatta ja täyte ja rakennetaan uudestaan tarvittavalle alueelle.

Kaikki ryömintätilat puhdistetaan, liittymät tiivistetään ja tilat tuuletetaan koneellisesti.

Vanhon perustusrakenteiden kevytrakenteiset koteloinnit puretaan ja toteutetaan kosteusteknisesti toimivin rakentein.

8.3.5.4. Runko ja ulkoseinät

Alkuperäisen osan massiivitiilirakenteisista ulkoseinärakenteista poistetaan ikkunoiden alapuolella patterisyvennyksissä olevat korkkieristeet sekä muut sisäpuoliset lisälämmöneritykset. Vanhoihin kantaviin pystyrakenteisiin tehdään talotekniikan vaatimia aukotuksia sekä oviaukkoja tilojen välille. Vanhat rakenteiden sisällä olevat hormit tukitaan huonetilaan päin, kerroksittain sekä yläpohjassa hallitsemattoman ilmanliikkuvuuden estämiseksi.

Vuonna 1999 laajennetun osan ulkoseinärakenteista tiivistetään sisäpuolelta elementtisaumat ja muut rakenneliittymät.

Julkisivurappaus varaudutaan uusimaan kokonaisuudessaan.

Ullakoilla olevat iv-konehuoneet puretaan ja rakennetaan uusi konehuone arkkitehtisuunnitelmien osoittamassa laajuudessa.

2.kerroksen vanhan ilmanvaihtokonehuoneen ulkoseiniin tehdään uuden toiminnan mahdollistavia ikkuna-aukotuksia.

8.3.5.5. Välipohjat

Kaksoislaattaholvien sekä alalaattapalkistojen täyttömateriaalit ja vanhat muottilauδοitukset puretaan. Mahdollisuuksien mukaan vanhoja mosaiikkibetonilattioita säilytetään ja purku suoritetaan alakautta.

Kaikki tarpeettomat läpimenot poistetaan ja tiivistetään hallitsemattomien ilmavirtojen estämiseksi.

Välipohjiin tehdään tekniikkahormien vaatimat muutokset tukirakenteineen. Alkuperäisellä osalla hormit sijoitetaan vanhojen välipohjapalkkien väleihin. Laajennetun osan ontelolaatastosta puretaan alue uusien keskitettyjen hormien alueelta.

Väestönsuojan alueelta välipohjan pintalaatta ja sorakerros uusitaan.

8.3.5.6. Yläpohjat

Alkuperäisen osan kaksoislaattaholvien täyttömateriaalit ja vanhat muottilauδοitukset puretaan.

Ullakolle jälkeen päin rakennetun varastotilan kevytrakenteinen vino sisäkatto rakenne puretaan.

Kevytrakenteinen varastotila rakennetaan parantaen lämmöneristyksiä sekä vesikaton tuuletusta.

Ullakkotilasta puretaan kaikki rakennusaineiset ilmakeinavat ja vanhat hormit tiivistetään yläpohjarakenteen tasolta.

Ullakkotilojen tuuletusta parannetaan.

8.3.5.7. Vesikatto ja katokset

Kaikki vesikatepinnat uusitaan.

Konesaumattut vesikatot uusitaan aluskatteellisiksi rakenteiksi ja salin vesikaton kallistuksia parannetaan ja katemateriaali suunnitellaan katekaltevuuteen sopivaksi. Kaikki vaurioinuneet ruodelauδοitukset ja kattokannattajat uusitaan.

Toisen kerroksen ilmanvaihtokonehuoneen ympärillä olevan vesikate kaikkine ontelolaataston yläpuolisine rakenteineen uusitaan ja hankesuunnittelussa tutkitaan mahdollisuutta muuttaa vesikatto ulospäin kallistavaksi.

Betoniset räystäärakenteet kunnostetaan.

8.3.5.8. Ikkunat ja ulko-ovet

Alkuperäisellä osalla poistetaan vanhat karmit ulkoseinän sisältä ja asennetaan uudet ikkunat. Vuonna 1999 laajennetulla osalla ikkunaliittymät tiivistetään.

Kellarikerroksen lähellä maanpintaa olevat ikkunat poistetaan tai alareunoja nostetaan ylemmäksi, jotta ikkunoihin ei kohdistu sade- ja sulamisvesirasitusta. Samoin ikkunoiden alareunoja nostetaan ylemmäksi vesikattopinnoista kohdissa, joissa vähintään 300 mm etäisyys kattopinnasta ei toteudu. Ulko-ovet kunnostetaan.

8.3.5.9. Pintarakenteet ja kalusteet

Kaikki pintarakenteet ja kalusteet uusitaan. Kaikki muuten pinnoittamattomat betonipinnat pölynsidontakäsitellään. Kaikkiin huoltokohteisiin tulee olla turvalliset kulkuyhteydet. Huonetilojen akustiikka ja tilojen välinen ääneneristys tilojen käyttötarkoituksen mukaan. Ääneneristävyden kannalta huomiota tulee kiinnittää salin ja alapuolisten tilojen välisen välipohjarakenteen ääneneristävyyteen. Hissi kunnostetaan vanhaan kuiluun.

8.3.5.10. Kokonaan purettavat rakenteet

Tontilta puretaan vanha päiväkotirakennus kokonaan perustuksineen, piharakennukset- ja rakennelmat sekä tontin itäpäässä sijaitseva omakotitalo.

8.3.6. Rakenteelliset toimenpiteet koulutalo B laajennus

Suunnittelussa rakenneosien käyttöikäsi määritetään; perustukset ja runko 100 vuotta, muut rakennusosat 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 sekä Tampereen Tilapalvelut Oy:n laatimaa Kosteudenhallintaselvitystä. Runkovaiheen jälkeen rakentaminen toteutetaan sääsuojan alla.

Rakennuksen vaippa toteutetaan tiiviinä rakenteena kaikkine läpimenoineen niin, että ilmanvuotoluku 1,0 m³/hm² täyttyy. Lämmöneristykset mitoitetaan täyttämään Ympäristöministeriön asetuksessa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annettuja lämpöhäviön laskennassa käytettäviä lämmönläpäisykertoimien vertailuarvoja.

Rakennuksen paloluokka P1.

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

Rakennus perustetaan teräsbetonipaalujen varaan teräsbetonisten paaluanturoiden välityksellä. Anturoiden alapuolelle tehdään kapillaarikatkot ja koko rakennuksen alla perusmaa muotoillaan salaojiin päin. Alapohjat rakennetaan kantavina rakenteina ja alapuolinen ryömintätila tuuletetaan koneellisesti.

Ensimmäiseen kerrokseen rakennetaan teräsbetoninen S1-luokan väestönsuoja.

Rakennuksen runkona teräsbetoniseinät ja –pilarit sekä ontelolaattaholvit kannateltuina matalaleukaisilla liittopalkeilla. Rakennuksen kerroskorkeus 4 metriä.

Julkisivut korkealaatuista puhtaaksimuurattua tiiltä tai muuta kestävää materiaalia, mikä tarkentuu hankesuunnittelussa. Lasiseinät toteutetaan vakiojärjestelmin. Ikkunapinta-aloissa tulee huomioida passiivinen olosuhdehallinta tiloissa.

Vesikatot kallistetaan ulospäin ja rakennukseen tehdään ulkopuolinen sadevedenpoistojärjestelmä. Rakennuksen joka sivulle suunnitellaan pitkät räystäät suojaamaan ulkoseiniä. Vesikatteeseen tehtävät läpimenot minimoidaan. Savunpoistot toteutetaan vain pystypinnoilta. Nostojen korkeuksissa huomioidaan mahdolliset lumen kinostuma-alueet. Yläpohja- ja vesikattorakenteissa huomioidaan aurinkopaneelijärjestelmän asentaminen vesikatolle.

Märkätilojen väliseinät toteutetaan kivrakenteisina, muut kevyet väliseinät levyrakenteisina.

Siirtoseiniä toteutetaan luokka- ja ryhmätilojen välille.

Alakatot rakennetaan kaikkiin käyttötiloihin.

Ullakotiloihin, vesikatoille sekä muihin huoltokohteisiin suunnitellaan turvalliset kulkuyhteydet.

Akustiikkasuunnittelussa huomioidaan käytön tarpeet huonetoiltoittain.

8.4. Tekniset olosuhdevaatimukset

8.4.1 LVI-tekniikka A-rakennus

8.4.1.1. Yleistä

Rakennusten järjestelmissä käytetään toimiviksi ja kestäviksi osoittautuneita energiatehokkaita kokonaisratkaisuja ja laitteita. 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.

8.4.1.2. Liittymät

Perusparannettava rakennus on liitetty Tampereen Sähkölaitos Oy:n kaukolämpöverkoston ja Tampereen Veden vesi- ja viemäriverkostoihin. Liittymien tonttijohdot uusitaan.

Uudisosan lämpö- ja vesi liitetään perusparannettavan rakennuksen kautta. Sadevedet johdetaan viivästysjärjestelmän kautta kaupungin hulevesiverkoston.

Ennalleen jäävän kirjaston lämmitys ja käyttöveden tarve järjestetään erillisellä kaukolämpöön liitettävällä lämmityskontilla.

8.4.1.3. Ilmastointi

Saneerattavan rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmät uusitaan. Rakennus varustetaan voimassa olevan määräystason edellyttämällä ilmanvaihtojärjestelmällä. Ilmanvaihtokoneiden järkevällä palvelualuejaolla ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan.

Sisäilmaston laatutasotavoitteena ilmamäärien osalta on sisäilmastoluokka S2 vakioilmavirtajärjestelmänä, olemassa olevan rakennuksen asettamat tilarajoitteet huomioiden. Ilmamäärät määräytyvät henkilömitoituksen ja tilan toiminnan perusteella.

Uudisrakennus varustetaan asetusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmastointilaitteilla. Ilmastointikoneiden palvelualuejako ja ohjaustapa suunnitellaan todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan.

Koulun laajennusosan ilmastoinnin ilmamäärät suunnitellaan sisäilmaluokan S2 mukaisesti 8 l/s/hlö, vakioilmavirtajärjestelmänä. Ilmamäärät määräytyvät henkilömitoituksen mukaan.

Alustava konejako Ervin osa:

Ruokasalin päällä oleva konehuone

TK01, Liikuntatilan pukuhuonetilat

TK02, Ruokasali

TK03, Keittiö

Maantasolle rakennettava uusi konehuone

TK04, Liikuntasali

TK05, Tekninen käsityö

Kellarin vanhaan konehuoneeseen

TK06, Sosiaalitulat ja väestönsuoja

Oppimistilojen katolle rakennettava konehuone

TK07, Luokkatilat

TK08, FYKE, kotitalous ja käsityö

Laajennusosan konehuone:

TK09, Hallinto, varustetaan viilennyksellä

TK10, Opetustilat (jaetaan mahdollisesti kahdelle koneelle)

TK11, WC- ja sosiaalitulat

8.4.1.4. Vesi- ja viemärlaitteistot

Perusparannusosan vesi- ja viemärlaitteistot uusitaan. Pihan viemärointi uusitaan.

Rakennukset varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärlaitteilla. Kalusteina käytetään kulutusta kestäviä, vähän vettä kuluttavia vesijohto- ja viemärikalusteita huomioiden koulun erityispiirteet kalusteiden malleissa. Keittiössä käytetään tarpeen mukaan elektronisia, kosketusvapaita sekoittajia.

Keittiötilat viemäroidään rasvanerotin kautta jätevesiviemäriin. Keittiössä käytetään haponkestävää teräksestä valmistettuja lattiakaivoja ja -altaita ritiläkansin sekä sakka-astioin. Rakennuksen kattovedet johdetaan lämmitettävien kourujen ja syöksytorvien kautta sadevesiviemäriverkostoon. Vesi- ja viemärijärjestelmien toteutuksessa huomioidaan siivottavuus.

8.4.1.5. Lämmitys ja jäähdytys

Perusparannettavan rakennuksen lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät uusitaan.

Rakennus varustetaan Energiategollisuus ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla, jotka sijoitetaan tekniseen tilaan. Lämmönjakokeskukseen tulee omat lämmönsiirtimet patteriverkostoille, lattialämmitysverkostolle, ilmastointikoneiden lämmitysverkostolle sekä käyttövesiverkostolle. Lämmitysverkostojen pääpumput ovat taajuusmuuttujakäytöllä varustettuja.

Tilat lämmitetään ikkunoiden alle sijoitettavilla lämmityspattereilla, jotka varustetaan termostaattisella patteriventtiilillä ja sulkuyhdistäjillä. Uudisosan aulatilat ja märkätilat varustetaan vesikiertoisella lattialämmityksellä. Lattialämmitysjärjestelmän säätö toteutetaan RAU-järjestelmään liitettävillä huonelämpötilasäätimillä.

Keittiötä ja uudisosan hallintosiipeä palvelevat tuloilmakoneet varustetaan jäähdytyksellä. Jäähdytys toteutetaan vedenjäähdytyskoneella.

8.4.1.6. Rakennusautomaatio

Perusparannusosan rakennusautomaatiojärjestelmä uusitaan.

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.

8.4.2. LVI-tekniikka B-rakennus

8.4.2.1. Yleistä

Rakennusten järjestelmissä käytetään toimiviksi ja kestäviksi osoittautuneita energiatehokkaita kokonaisratkaisuja ja laitteita. 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.

8.4.2.2. Liittymät

Perusparannettava rakennus on liitetty Tampereen Sähkölaitos Oy:n kaukolämpöverkoston ja Tampereen Veden vesi- ja viemäriverkostoihin. Liittymien tonttijohdot uusitaan. Uudisosan lämpö- ja vesi liitetään perusparannettavan rakennuksen kautta. Sadevedet johdetaan viivästysjärjestelmän kautta kaupungin hulevesiverkoston.

8.4.2.3. Ilmastointi

Saneerattavan rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmät uusitaan. Rakennus varustetaan voimassa olevan määräystason edellyttämällä ilmanvaihtojärjestelmällä. Ilmanvaihtokoneiden järkevällä palvelualuejako ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan.

Sisäilmaston laatuosavaihteen ilmamäärien osalta on sisäilmastoluokka S2 vakioilmavirtajärjestelmänä, olemassa olevan rakennuksen asettamat tilarajoitteet huomioiden. Ilmamäärät määräytyvät henkilömitoituksen ja tilan toiminnan perusteella.

Uudisrakennus varustetaan asetusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmastointilaitteilla. Ilmastointikoneiden palvelualuejako ja ohjaustapa suunnitellaan todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan.

Laajennusosan koulun tilojen osalta ilmastoinnin ilmamäärät suunnitellaan sisäilmaluokan S2 mukaisesti 8 l/s/hlö, vakioilmavirtajärjestelmänä. Ilmamäärät määräytyvät henkilömitoituksen mukaan.

Päiväkodin tilat suunnitellaan toimimaan myös kesäaikana (päivystävä päiväkot). Sisäilmaston laatuasotavoitteena on sisäilmastoluokka S2, ilmamäärät suunnitellaan 6 l/s,hlö vakioilmavirtajärjestelmänä.

Alustava konejako perusparannusosa:

Rakennuksen katolla olevaan ja laajennettavaan ilmanvaihtokonehuoneeseen sijoitetaan seuraavat ilmanvaihtokoneet.

TK01, WC- ja sosiaalitulat

TK02, Opetustilat

TK03, Taitoaineet

TK04, Opetustilat

TK05, Opetus, hallinto ja musiikki

TK06, Liikuntasali

Kellarissa oleva konehuone.

TK07, kellarin varastot ja siivouskeskus

Kellarin vanhaan konehuoneeseen

TK08, Sosiaalitulat ja väestönsuoja

Alustava laajennusosan konejako:

TK09, WC- ja sosiaalitulat

TK10, Päiväkodin tilat

TK11, Päiväkodin tilat

TK12, Hallinto

TK13, Liikuntasali

TK14, Ruokasali

TK15, Keittiö

8.4.2.4. Vesi- ja viemärlaitteistot

Perusparannusosan vesi- ja viemärlaitteistot uusitaan. Pihan viemäröinti uusitaan.

Rakennukset varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärlaitteilla. Kalusteina käytetään kulutusta kestäviä, vähän vettä kuluttavia vesijohto- ja viemärikalusteita huomioiden koulun erityispiirteet kalusteiden malleissa. Keittiössä käytetään tarpeen mukaan elektronisia, kosketusvapaita sekoittajia.

Keittiötilat viemäroidään rasvanerotin kautta jätevesiviemäriin. Keittiössä käytetään haponkestävää teräksestä valmistettuja lattiakaivoja ja -altaita ritiläkansin sekä sakka-astioin. Rakennuksen kattovedet johdetaan lämmitettävien kourujen ja syöksytorvien kautta sadevesiviemäriverkostoon. Vesi- ja viemärijärjestelmien toteutuksessa huomioidaan siivottavuus.

8.4.2.5. Lämmitys ja jäähdytys

Perusparannettavan rakennuksen lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät uusitaan.

Rakennus varustetaan Energiategollisuus ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla, jotka sijoitetaan tekniseen tilaan. Lämmönjakokeskukseen tulee omat lämmönsiirtimet patteriverkostoille,

lattiaämmitysverkostolle, ilmastointikoneiden lämmitysverkostolle sekä käyttövesiverkostolle. Lämmitysverkostojen pääpumput ovat taajuusmuuttujakäytöllä varustettuja.

Perusparannettavan osan tilat lämmitetään ikkunoiden alle sijoitettavilla lämmityspattereilla, jotka varustetaan termostaattisella patteriventtiilillä ja sulkuyhdistäjillä. Päiväkoti varustetaan vesikiertoisella lattialämmityksellä. Lattialämmitysjärjestelmän säätö toteutetaan RAU-järjestelmään liitettävillä huonelämpötilasäätimillä.

Uudisosan keittiötä, päiväkotia ja hallintotiloja palvelevat tuloilmakoneet varustetaan jäähdytyksellä. Jäähdytys toteutetaan vedenjäähdytyskoneella. Vedenjäähdytyskone sijoitetaan ilmastointikonehuoneeseen.

8.4.2.6. Rakennusautomaatio

Perusparannusosan rakennusautomaatiojärjestelmä uusitaan.

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.

8.4.3. Sähkötekniikka

8.4.3.1. Yleistä / rakennukset A ja B

Peruskorjattaville rakennusosille sekä uudisosille asetetaan sähkö- ja tietoteknistenjärjestelmien osalta samanlaiset tavoitteet.

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

Rakennusten kaikkien sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan voimassa olevia lakeja, viranomaisohjeita, standardeja sekä tilaajan suunnittelu- ja erillisohjeita.

Rakennuksen kaikki sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien asennukset toteutetaan halogeenivapaita (HF) kaapelointeja sekä putkitus- ja uppoasennusjärjestelmiä käyttäen.

Rakennusten A ja B (kiint. nro 262 ja 2826) kaikki nykyiset sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät uusitaan kokonaisuudessaan perusparannuksen yhteydessä, johtuen rakennusten erittäin laajoista rakennus- ja LVI-teknisistä perusparannustoimenpiteistä. Lisäksi sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien elinkaarin pysyy samassa tahdissa LVI-tekniikan kanssa, eikä niille jouduta tekemään myös käyttöä hankaloittavia eriaikaisia perusparannustoimenpiteitä.

Koulutalo A:n peruskorjattavan uudisosan tai uudisrakennuksen katolle toteutetaan aurinkosähköjärjestelmä uusiutuvan energian käyttämiseksi apuna taloteknistenjärjestelmien energiakulutuksessa. Järjestelmän on nimellisteholtaan n. 75kWp.

Koulutalo B:n laajennuksen katolle toteutetaan aurinkosähköjärjestelmä uusiutuvan energian käyttämiseksi apuna taloteknistenjärjestelmien energiakulutuksessa. Järjestelmän on

nimellisteholtaan n. 50kWp. Käytettävien aurinkopaneelien hiilijalanjäljen materiaalipäästöjen maksimiarvo on 150 kg/m² ja hyötysuhde minimiarvo 20%.

8.4.3.2. Liittymät / rakennukset A ja B

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin:

Sähköverkkoon (Tampereen Sähköverkko Oy),

Kiinteistön (koulutalo A) olemassa oleva 0,4 kV pienjännitesähköliittymä sähköenergian jakeluverkkoon on toteutettu 1989 valmistuneeseen laajennusosaan (630/630A). Liittymä säilytetään. Sähköpääkeskuksen sijainti, liittymän koko ja kaapelointi tarkistetaan suunnittelun edistyessä ja lopullisten tehotarpeiden tarkentuessa. Varaudutaan uuden liittymäkaapeloinnin toteuttamiseen.

Kiinteistön (koulutalo B) olemassa oleva 0,4 kV pienjännitesähköliittymä sähköenergian jakeluverkkoon on toteutettu kellari pääkeskustilaan (250/400A). Liittymän koko ja kaapelointi tarkistetaan suunnittelun edistyessä ja lopullisten tehotarpeiden tarkentuessa. Arvio laajennuksen kanssa on L630. Varaudutaan uuden liittymän toteuttamiseen.

Tietoliikenneverkkoon (Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinta),

Kiinteistö (koulutalo A) on liitetty Tampereen kaupungin tietoverkkoon omalla valokuituliittymällään. Liittymä säilytetään.

Kiinteistö (koulutalo B) on liitetty Tampereen kaupungin tietoverkkoon omalla valokuituliittymällään. Liittymä säilytetään.

Kiinteistöjen sähkönjakeluun toteutetaan aurinkosähköjärjestelmän liittymät.

8.4.3.3. Sähkönjakelu ja johtotiet / rakennukset A ja B

Rakennuksiin toteutetaan tavanomainen kiinteä sähköenergian pääjakelujärjestelmä tavanomaista kaapelointia käyttäen. Järjestelmiä ei voida ilman asennustoimenpiteitä muunnella mittauksen ja rakenteen kannalta. Sähkönjakelu toteutetaan jakelualueittain sijoitettujen jakokeskusten kautta.

Rakennuksiin 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 palvelualueitoimijoiden (esim. kasvatus + opetus/kulttuuri/kirjasto/sote) tilat, LVI, keittiö, sulanapitolämmitykset, sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataus sekä poikkeukselliset kokonaisuudet (esim. jäädytys- ja aurinkosähköjärjestelmä).

Kaikki mittaukset suunnitellaan ja toteutetaan väyläpohjaisilla verkkoanalysointilaitteilla.

Mittaustiedot viedään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Rakennuksen kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erilliseen kulutusmittaukseen.

Pääkeskuksiin varataan lähtö ja pääkeskustilaan toteutetaan tilavaraus kompensointilaitteistolle. Kompensoinnin tarve mitataan, todetaan ja toteutetaan vasta, kun rakennus on valmis ja toiminta käynnistynyt. Mahdollinen kompensointi toteutetaan estokelaparistolla.

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

Autolämmityspistorasioita ei toteuteta, mutta pysäköintialueelle toteutetaan 1kpl sähkökäyttöisten autojen latauspisteitä (lataustapa 3). Lisäksi vähintään 20% pysäköintipaikoista toteutetaan putkitukset sähkökaapeleita varten, jotta niihin voidaan myöhemmässä vaiheessa asentaa latauspisteet. Sähköavusteisille polkupyörille toteutetaan 8kpl latauspaikkoja pyörien säilytyspaikalle. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataustehon mitoitus tarkennetaan toteutussuunnittelun yhteydessä. Pääsääntöisesti pyritään lataustehon mitoitus määrittämään siten, että kiinteistön liittymislukka ei kasva tästä syystä.

Sähkö- ja tietoteknistenjärjestelmien kaapeloinneille toteutetaan rakennus- ja kerrostason pääreiteille kokonaan erilliset kaapelihyllyt. Kaapelointireitit ja sähkökalusteiden asennuspaikat suunnitellaan ja toteutetaan, yksittäiset kenttäpisteet pois lukuun, luokse päästävillä ja jälkiasennus varat omaavilla ratkaisuilla.

Toimisto-, opetus- yms. tiloissa liitännä- ja ohjauspisteet toteutetaan pääsääntöisesti metallisiin johtokanaviin tai sähköpieliin sekä uusittavissa seinä- ja alakattorakenteessa uppoasennuksena putkittamalla.

Päiväkodin tiloissa liitännä- ja ohjauspisteet toteutetaan putkittamalla uppoasennuksena seinä- ja kattorakenteeseen.

Lattiarasioita ei toteuteta yleisenä sähkönjakeluratkaisuna tiloissa, vaan tarvittaessa tilojen keskialueiden sähkönsyöttö toteutetaan yläkautta esim. pistorasiapylyväillä yms. Lattiarasioita voidaan toteuttaa neuvottelu- ja kokoustiloihin tarvittaessa.

Peruskorjausalueen alakatottomissa sekä toisarvoisissa tiloissa liitännä- ja ohjauspisteet toteutetaan pinta-asennuksena.

Rakennuksien, LVI:n ja käyttäjän laitteet ja laitteistot sähköistetään tavanomaisella niiden tarpeen edellyttämällä tavalla.

Rakennuksiin toteutetaan sadevesijärjestelmän sulanapitolämmitys sekä LVI-suunnittelijan määrittelemille vesiputkille ja viemäreille saattolämmitykset.

8.4.3.4. Valaistus / rakennukset A ja B

Valaistus suunnitellaan ja toteutetaan voimassa olevien standardien sekä työsuojelumääräysten vaatimukset täyttäväksi, huomioiden eri tilojen ja ulkoalueiden käyttötarkoitukset ja vaatimukset valaistukselle. Valaistusratkaisujen tulee noudattaa kiinteistölle määritettyä energialuokka-vaatimusta ja ne tulee ylläpitää energiatehokkaalla tavalla.

Valaistus suunnitellaan ja toteutetaan led-valaisimia käyttäen. Valonlähteinä tulee käyttää pitkäikäisiä ja energiatehokkaita tuotteita. Valaisimet valitaan tilojen arkkitehtuuriin sopiviksi. Riippuvia valaisimia ei käytetä kuin erikoistapauksessa tilaajan kanssa erikseen sovitusti. Aula-alueilla tehosteseinien yms. erikoiskohteiden kohdevalaistus toteutetaan kosketinkiskoon asennettavilla valaisimilla.

Sisävalaistuksen hallinta suunnitellaan ja toteutetaan keskitettynä reititinpohjaisena järjestelmänä (Dali), jossa kukin tila on erikseen ohjattavissa ja hallittavissa. Kaikissa tiloissa hyödynnetään läsnäolotunnistus-, himmennys sekä painiketoimintoja, kun se on tilan toiminnan tai käyttöajankohdan kannalta järkevää. Yleisötiloissa valaistusta ohjataan lisäksi aikaohjauksilla. Vakiovalo-ohjauksen käytöstä ja laajuudesta sovitaan tilaajan kanssa erikseen toteutussuunnittelun yhteydessä.

Yleisötiloissa, joissa tarvitaan puhe- ja ohjelmaaäntoistoa, ns. näyttämöalueelle toteutetaan esitysvalaistus.

Julkisivuun suunnitellaan ja toteutetaan hillitty, rakennuksen tyyliin sopiva ulkovalaistus.

8.4.3.5. Tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät / rakennukset A ja B

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

Poistumisvalaistus-, paloilmoin-, savunpoisto ja palo-ovien ohjausjärjestelmät toteutetaan määräysten mukaisesti.

Rakennuksiin toteutetaan pääsääntöisesti kaikki tilat kattava yleiskaapelointistandardien mukainen CAT6A tietoliikennekaapelointijärjestelmä.

Rakennuksiin toteutetaan kattava yleisäänentoistojärjestelmä (paloilmoinjärjestelmän palokelloja täydentävänä osana).

Rakennuksien tiloihin toteutetaan AV-tekniikan vaatimat johtotiet sekä kiinteästi asennettavat kaapeloinnit liittimineen. (laitehankinta liitoskaapeleineen kuuluu käyttäjälle).

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

Rakennuksiin toteutetaan laajakaistainen matkaviestinlaitteiden sisäpeittoantennijärjestelmä palvelemaan käyttäjän tarpeita. Paloviranomaisen määräyksestä kohteeseen toteutetaan Virve 2.0 sisäkuuluvuus. Tässä tapauksessa matkaviestilaitteiden sisäpeittoantennijärjestelmä toteutetaan kaksoiskaapelointi ratkaisuna. Lisäksi VSS-tilan toteutetaan passiiviantennijärjestelmällä.

Rakennuksien ulko-oville toteutetaan kulunvalvonta sekä hätälukitus/-avaus.

Kaupungin eri palvelualueitoimijoiden (esim. kasvatus + opetus/kulttuuri/kirjasto/sote) käytössä olevien rakennusosien välisille sisäoville toteutetaan kulunvalvonta, kun todetaan työntekijöiden liikkumisen rajoittamiselle tarvetta. Henkilökunnan käyntioville toteutetaan varaus työaikapääteelle. Iltakäytön sisään tuloihin toteutetaan mobiililaitetunnistautuminen oven avaamiseksi.

Rakennuksiin toteutetaan lisäksi ovipuhelin-, lähiverkko-, wlan-, varattuvalo-, sisäänpyyntö-, avunpyyntö-, ajannäyttö- ja Info-TV-järjestelmät tilojen käyttötarkoituksen mukaisessa laajuudessa.

Rakennuksiin toteutetaan rikosilmoitinjärjestelmä, jolla suojataan rakennuksen ulkovaipan aukot sekä 1.kerroksen ulkovyöhykkeen tilat.

Rakennuksiin toteutetaan kameravalvontajärjestelmä, jolla valvotaan rakennuksen julkisivut, sisääntulot sekä kerroskäytävien risteysalueet. Kuvantallennus tapahtuu kohteessa, mutta tallennin liitetään lisäksi kaupungin tietoliikenneverkkoon.

8.4.4. Energialuokkatavoite

8.4.4.1. A-osa

Perusparannettava rakennus on rakennushistoriallisesti merkittävä eikä siihen näin ollen sovelleta maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesta vaatimusta rakennusten energiaselvityksestä. Suojelluille kohteille ei ole esitetty asetuksissa vaatimusta energiatehokkuudelle.

Energiatehokkuutta parannetaan varustamalla ilmanvaihtojärjestelmä tehokkailla korkean hyötysuhteen lämmöntalteenottolaitteilla. Teknisten järjestelmien valinnoissa huomioidaan koko rakennuksen elinkaaren aikainen energiankulutus ja käyttökustannukset.

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 muutamalla asteella käyttäjän ulkopuoliseksi ajaksi.

Vesikalusteina käytetään vettä säästäviä wc-istuimia, sekoittimia ja automaattihanoja. Kaikki lämmitys- ja käyttövesiverkostojen runkoputkistot lämpöeristetään hyvin lämpöhäviöiden pienentämiseksi.

8.4.4.2. Uudisosa

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

Rakennuksen energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E-luvuksi 85 (kWhE/m² vuosi).

8.4.4.3. B-osa

Perusparannettava rakennus on rakennushistoriallisesti merkittävä eikä siihen näin ollen sovelleta maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesta vaatimusta rakennusten energiaselvityksestä. Suojelluille kohteille ei ole esitetty asetuksissa vaatimusta energiatehokkuudelle.

Energiatehokkuutta parannetaan varustamalla ilmanvaihtojärjestelmä tehokkailla korkean hyötysuhteen lämmöntalteenottolaitteilla. Teknisten järjestelmien valinnoissa huomioidaan koko rakennuksen elinkaaren aikainen energiankulutus ja käyttökustannukset.

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 muutamalla asteella käyttäjän ulkopuoliseksi ajaksi.

Vesikalusteina käytetään vettä säästäviä wc-istuimia, sekoittimia ja automaattihanoja. Kaikki lämmitys- ja käyttövesiverkostojen runkoputkistot lämpöeristetään hyvin lämpöhäviöiden pienentämiseksi.

Uudisosa:

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

Rakennuksen energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E-luvuksi 85 (kWhE/m² vuosi).

Sähkö- ja tietoteknisten ratkaisujen tulee noudattaa kiinteistötyypille määritettyä energiavaatimusta ja ne tulee ylläpitää energiatehokkaalla tavalla.

8.4.5. 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.

Sähkötilavarauksen tulisi sijoittaa mahdollisuuksien mukaan eri kerroksissa päällekkäin sekä mahdollisimman ”kiinteälle” kohdalle (muutoksien tullessa keskustilan siirtäminen ei ole mielekäästä). Pieniä tilavaruksia ei ole huomioitu (paloilmoitinkeskus, savunpoiston ohjauskeskus, jne.). IVKH-tilojen osalta ei ole huomioitu sähkötilavarausta (=vapaa seinätila).

8.4.6. Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma rakennus A

Takahuhdin koulun perusparannuksen ja laajennuksen kokonaishiilijalanjälki on 50 vuoden arviointijaksolla 5 561 tCO₂e. Perusparannuksen hiilijalanjälki on 15,93 kg CO₂e/m² /a ja laajennusosan 16,55 kg CO₂e/m² /a.

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

Tampereen päästöskenaarion mukainen kokonaishiilijalanjälki on 4 432 tCO₂e.

8.4.7. Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma rakennus B

Takahuhdin koulun perusparannuksen ja laajennuksen kokonaishiilijalanjälki on 50 vuoden arviointijaksolla 6 380 tCO₂e. Perusparannuksen hiilijalanjälki on 14,07 kg CO₂e/m² /a ja laajennusosan 16,77 kg CO₂e/m² /a.

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

Tampereen päästöskenaarion mukainen kokonaishiilijalanjälki on 5 148 tCO₂e.

8.4.8. Elinkaarikustannuslaskelma koulurakennus A

Lähtötietoaineiston perusteella tehtyjen laskelmien mukainen perusparannuksen ja laajennusosan elinkaarikustannus on 50 vuoden arviointiajanjaksolla noin 78 276 105 euroa (alv 0%).

8.4.9. Elinkaarikustannuslaskelma koulurakennus B ja päiväkodin laajennusosa

Lähtötietoaineiston perusteella tehtyjen laskelmien mukainen perusparannuksen ja laajennusosan elinkaarikustannus on 50 vuoden arviointiajanjaksolla 86 134 748 euroa (alv 0%).

9. LIITTEET

- tilaohjelma koulurakennus A perusparannus ja laajennus 16.5.2023
- tilaohjelma koulurakennus B perusparannus 16.5.2023

- tilaohjelma päiväkodin laajennusosa 16.5.2023
- aikataulu
- tontinkäyttöluonnos rakennus A / 23.3.2023 / Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy
- tontinkäyttöluonnos rakennus B ja päiväkodin laajennusosa / 3.5.2023 / Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy

Lisäksi käytettävissä:

- Alustavat tilakaaviot / Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy
- Alustava kustannusarvio rakennus A perusparannus ja laajennus (vaihtoehto A) 27.4.2023 / Sitowise Oy
- Alustava kustannusarvio rakennus A perusparannus ja laajennus (vaihtoehto B) 28.4.2023 / Sitowise Oy
- Alustava kustannusarvio rakennus A perusparannus 27.4.2023 / Sitowise Oy
- Alustava kustannusarvio rakennus B perusparannus ja päiväkodin laajennusosa 26.4.2023 / Sitowise Oy
- Hiilijalanjäljen laskentaraportti rakennus A 26.4.2023 / Sitowise Oy
- Hiilijalanjäljen laskentaraportti rakennus B 26.4.2023 / Sitowise Oy
- Elinkaarikustannuslaskelma rakennus A 28.4.2023 / Sitowise Oy
- Elinkaarikustannuslaskelma rakennus B 26.4.2023 / Sitowise Oy
- Takahuhdin koulu A ilmanvaihtotekninen kuntotutkimus 23.4.2021 / Vahanen Rakennusfysiikka Oy
- Takahuhdin koulu A putkistojen kuntotutkimus 10.3.2023 / A-Insinöörit Oy
- Takahuhdin koulu A rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus 11.1.2023 / A-Insinöörit Oy
- Takahuhdin koulu A rakennuksen betonijulkisivurakenteiden kuntotutkimus 12.12.2022 / A-Insinöörit Oy
- Messukylän kirjasto ilmanvaihdon kuntotutkimus 31.1.2022 / A-Insinöörit Oy
- Takahuhdin koulu B LVV-kuntotutkimus 1.8.2019 / RKM Group Oy
- Takahuhdin koulu B kuntotutkimus julkisivujen rakenteille 30.12.2022 / RKM Group Oy
- Takahuhdin koulu B kosteus- ja rakennetekninen kuntotutkimus 6.2.2023 / Dimen Group Oy
- Takahuhdin koulu B kuntoselvitys lvi-tekniikka ja sähkötekniikka 23.1.2023 / Talokeskus Oy
- Takahuhdin koulu B sisäpuolisten rappauspintojen kiinnipysyvyyden arviointi 30.1.2023 / Dimen Group Oy
- Takahuhdin koulu B hissien kuntotutkimusraportti 23.1.2023 / FL Hissikonsultointi Oy
- Asbesti- ja haitta-ainekartoitus Takahuhdin koulu A 2.3.2023 / JK Mikrobitekniikka Oy
- Asbesti- ja haitta-ainekartoitus Takahuhdin koulu B 6.3.2023 / JK Mikrobitekniikka Oy
- Takahuhdin koulu rakennus A rakennushistoriallinen selvitys 1.11.2022 / Arkkitehdit MY Oy
- Takahuhdin koulu rakennus B rakennushistoriallinen selvitys 1.11.2022 / Arkkitehdit MY Oy
- tarkekuvat ja pistepilvi 16.12.2023 / Exact Oy
- inventointimalli ja tietomalliselostus 9.3.2023 / Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy
- Rakennettavuusselvitys tontti A 17.3.2023 / Taratest Oy
- Rakennettavuusselvitys tontti B 17.3.2023 / Taratest Oy
- Takahuhdin koulun rakennuksien A ja B tonttien meluselvitys 3.4.2023 / WSP Finland Oy
- puiden inventointi tontti A / Tampereen Infra Oy
- puiden inventointi tontti B / Tampereen Infra Oy
- Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n suunnitteluohjeet:
<https://tampereentilapalvelut.fi/materiaalipankki/suunnitteluohjeet/>