



*Kuva 1 Kansikuva. Näkymä sisäänkäynnistä*

HANKESUUNNITELMA  
LAMMINPÄÄN KOULU RAKENNUS 2  
UUDISRAKENNUS  
5.10.2021

**TAMPEREEN KAUPUNKI**

KIINTEISTÖT, TILAT JA ASUNTOPOLITIIKKA

**HANKESUUNNITELMA**

Jarmo Viljakka 5.10.2021

Hanke

**LAMMINPÄÄN KOULU RAKENNUS 2 UUDISRAKENNUS**

Kortesuontie 27, 33420 Tampere

**SISÄLLYSLUETTELO**

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

5.6	Kunnallistekniset liittymät.....	10
5.7	Ympäristövaikutukset.....	10
6	HANKKEEN KUVAUS .....	10
6.1	Pää- ja arkkitehtisuunnittelu .....	10
6.2	Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä .....	10
6.3	Rakennustekninen toteutus .....	11
7	TALOTEKNISET JÄRJESTELMÄT .....	12
7.1	LVI-tekniikka .....	12
7.2	Sähkötekniikka.....	15
7.3	Energiatehokkuus .....	20
7.4	Teknisten tilojen tilavaatimukset.....	20
8	AIKATAULU .....	21
8.1	Hankkeen tavoiteaikataulu .....	21
9	TOTEUTUSTAPA .....	21
9.1	Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenettelyt.....	21
9.2	Väistötilatarpeet .....	22
10	KUSTANNUSTAVOITTEET .....	22
10.1	Rakennus- ja ylläpitokustannukset .....	22
10.2	Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma .....	23
10.3	Elinkaarikustannuslaskelma .....	23
11	LIITTEET .....	23

# 1. YHTEENVETO

## 1.1 Tarveselvitys

Sivistys- ja kulttuurilautakunta hyväksyi hankkeen tarveselvityksen 29.10.2020, ohessa ote päätöksestä (Dnro TRE/5332/10.03.07/2020).

121 § Lamminpään koulun tarveselvitys

Valmistelija / lisätiedot: Jarmo Viljakka

### Valmistelijan yhteystiedot

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

### Lisätietoja päätöksestä

Hallintosihteeri Kalle Kaunisto, puh. 040 485 1059, etunimi.sukunimi@tampere.fi

### Päätös

Päätösehdotus hyväksyttiin.

Esittelijä: Lauri Savisaari, Johtaja

### Päätösehdotus

Lamminpään koulun tarveselvitys hyväksytään jatkosuunnittelun pohjaksi.

### Kokouskäsitely

Koordinaattori Elina Kalliohaka oli asiantuntijana paikalla asian käsittelyn aikana. Esittelijä korjasi perustelutekstistä virheellisen vuosiluvun rakennuksen käyttöönoton osalta. Puheenjohtaja totesi näin korjatun esityksen toimivan asian käsittelyn pohjana.

### Perustelut

Lamminpään koulu sijaitsee Lamminpään kaupunginosassa osoitteessa Kortesuontie 27, 33420 Tampere. Kiinteistötunnus 837- 225- 2025- 0001. Etäisyys keskustorilta on noin 9 km. Koulu koostuu kolmesta eri aikaan rakennetusta koulurakennuksesta. Rakennuksen 1 ensimmäinen vaihe valmistui vuonna 1929 ja vaihe 2 vuonna 1935 (suunnittelija rakennusmestari E. Salo). Rakennus 2 valmistui vuonna 1979 (arkkitehti Olavi Suvitie ja Taito Uusitalo) ja ruokalarakennus vuonna 1979 (arkkitehti Jaakko Ilveskoski). Rakennus 1 on peruskorjattu vuonna 1980 ja ruokalarakennus vuonna 2000. Rakennusta 2 ei ole peruskorjattu aiemmin. Rakennukset ovat toimineet koulukäytössä koko historiansa ajan.

### Tilan tarve

Koulussa toimii luokat 0- 6 3- sarjaisena. Oppilaita koulussa on noin 550, joista esiopetusikäisiä noin 75. Henkilökuntaa koululla on yhteensä noin 60 henkeä. Koko hankkeen valmistuttua rakenteellinen oppilasmäärä on 545 oppilasta, josta esiopetuksen osuus on 75. Tilanahtaudesta johtuen osa oppilaita käy tällä hetkellä koulua viereisellä tontilla sijaitsevassa Piiriniityn siirtokelpoisessa päiväkotirakennuksessa. Tilaohjelman mukainen toimintojen tilantarve hyötyalana rakennuksessa 1 on yhteensä 1 375, 5 hym<sup>2</sup>. Rakennuksen arvioitu huoneistoala, mikä on vuokran maksun peruste, on 1 837 htm<sup>2</sup>. Tilaohjelman mukainen toimintojen tilantarve hyötyalana rakennuksessa 2 on yhteensä 2 568 hym<sup>2</sup>. Rakennuksen arvioitu huoneistoala, mikä on vuokran maksun peruste, on 3 495 htm<sup>2</sup>. Lisäksi mahdollistetaan tilojen iltakäyttö alueen asukkaille ja muille toimijoille.

*Aikataulu*

Rakennuksen 2 hankesuunnittelu käynnistyy tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen. Rakennuksen 2 rakennustyöt on suunniteltu alkaviksi kesällä 2023 ja niiden on määrä valmistua joulukuussa 2024. Rakennuksen käyttöönotto on tammikuussa 2025. Rakennuksen 1 rakennustyöt on suunniteltu alkaviksi tammikuussa 2025 ja niiden on määrä valmistua toukokuussa 2026 ja käyttöönotto elokuussa 2026.

*Hankkeen toteuttamiseen liittyvät tiedot*

Nykyinen asemakaava on vuodelta 1945. Asemakaavamääräys on ” Yleisen rakennuksen tontti”. Muita kaavamääräyksiä tontilla ei ole. Toimenpiteet eivät edellytä asemakaavamuutosta. Tontin koko on 15 035 m<sup>2</sup>. Tonttia rajaa pohjoisessa Kivilevontie, idässä Kortesuontie, etelässä Lannemäentie ja lännessä Lamminpään urheilukenttä. Ajoyhteys tontille on Kortesuontien kautta. Tässä tarveselvityksessä rakennus 1 esitetään perusparannettavaksi ja rakennus 2 korvattavaksi uudisrakennuksella. Uudisrakennus toteutetaan purettavan rakennuksen paikalle. Ruokalarakennus esitetään purettavaksi. Pysäköinnin järjestelyitä selkiytetään hankkeen yhteydessä, autopaikkoja alueelle sijoitetaan yhteensä 14 kpl. Huoltopiha ja saattoliikenne keskitetään rakennuksen 2 läheisyyteen, pysäköintialue suunnitellaan läpiajettavaksi. Saattopaikkoja suunnitellaan yhteensä 6 kpl. Invapaikat sijoitetaan lähelle sisäänkäyntejä. Polkupyöräpaikkoja sijoitetaan tontille noin 265 kappaletta. Koulun välituntipiha on noin 6 000 m<sup>2</sup> (noin 11 m<sup>2</sup>/oppilas). Koko välituntipiha uudistetaan hankkeessa. Tontin kaakkoiskulmassa sijaitsee aluemuuntamo, jonka omistaa Tampereen Sähkölaitos, eikä se liity hankkeeseen.

*Rakennus 1 perusparannus*

Tilojen perusjärjestys säilyy ennallaan. Nykyiset henkilökunnan tauko- ja työtilat ja oppilashuollon tilat muutetaan opetustiloiksi. Isompien kotiluokkien lisäksi kerrokseen sijoitetaan pienryhmätiloja. Osa luokista varustetaan siirtoseinällä, joka mahdollistaa luokkatilan monipuolisemman käytön. Oppilasauloihin sijoitetaan oppilasnaulakot ja kenkätelineet. Kellarissa sijaitsevat teknisen työn tilat ovat mitoitukseltaan alimitoitettut, eikä tilan sisäkorkeus mahdollista uuden talotekniikan sijoittamista tiloihin. Tästä syystä on päädytty esittämään ratkaisua, jossa käsityön tilojen kokonaisuus sijoitetaan rakennukseen 2. Kellariin sijoitetaan henkilökunnan yhteiset puku- ja pesutilat, varastoja, uusi siivoustila ja ulkovälinevarasto. Rakennukseen sijoitetaan uusi henkilöhissi. Pohjoispuolen porrashuoneen yhteyteen rakennetaan uusi esteetön reitti. Ullakkotilaan rakennetaan uusi iv- konehuone. Kaikki tilapinnat uudistetaan ja kalusteet ja varusteet uusitaan. Julkisivut, ikkunat ja ulko- ovet uudistetaan. Kaikki rakenteelliset riskit korjataan ja poistetaan perusparannuksen yhteydessä. Kaikki toimenpiteet tehdään vanhoja rakenteita kunnioittaen ja historialliset arvot huomioiden.

*Rakennus 2 uudisrakennus*

Suunnitelman mukaan luokkien 0- 2 opetus keskitetään rakennukseen 2. Ensimmäiseen kerrokseen sijoittuu iso kolmeen osaan jaettava noin 600m<sup>2</sup> kokoinen liikuntasali puku- ja pesutiloihin, keittiö ja ruokasali, henkilökunnan työ- ja taukotilat sekä taito- ja taideaineiden kokonaisuus sekä oppilashuollon tilat. Toiseen kerrokseen sijoittuu kotiluokat ja muut

opetustilat. Rakennuksen 1 energiatehokkuutta parannetaan varustamalla ilmastointijärjestelmä tehokkailla korkean hyötysuhteen LTO- laitteilla. Lisäksi Ilmastointikoneiden järkevällä palvelualuejaolla ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja - tarpeen mukaan. Rakennuksen 2 energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan Eluvuksi 90(kWhE/m<sup>2</sup> vuosi).

*Investointi- ja käyttökustannukset*

Esiselvitysten perusteella tehdyissä laskelmissa on päädytty seuraavaan kustannusarvioon: rakennus 1 perusparannus 5 234 000 euroa (2 273 euroa / brm<sup>2</sup>, alv 0 %) ja rakennus 2 uudisrakennus 10 454 000 euroa (2 868 euroa / brm<sup>2</sup>, alv 0 %). Rakennuksen 1 perusparannuksen ja Rakennus 2 uudisrakennuksen aiheuttama pääomavuokra on 941 280 euroa / vuosi (14, 71 euroa/m<sup>2</sup>/kk), olemassa oleva pääomavuokra 93 847 euroa / vuosi (4, 26 euroa/m<sup>2</sup>/kk), kiinteistönhoito (sisäiset vuokralaiset) 171 666 euroa/vuosi (2, 75 euroa/m<sup>2</sup>/kk), kiinteistönhoito (Pirkanmaan Voimia Oy) 6 435 euroa / vuosi (4, 13 euroa/m<sup>2</sup>/kk), kunnossapito 88 298 euroa / vuosi (1, 38 euroa/m<sup>2</sup>/kk) ja tontinvuokra 22 963 euroa / vuosi (0, 36 euroa/m<sup>2</sup>/kk). Vuokra on yhteensä 1 324 489 euroa / vuosi (20, 70 euroa/m<sup>2</sup>/kk).

#### *Toiminnan kustannukset*

Koulussa on henkilökuntaa tällä hetkellä noin 50 henkilöä. Opettajia koulussa on noin 24. Lisäksi on rehtori, koulusihteeri ja vahtimestari sekä koulukuraattori ja psykologi. Heidän kaikkien palkkakustannukset ovat yhteensä noin 1, 4 miljoonaa euroa / vuosi. Koulunkäynnin ohjaajia koulussa on noin 3. Heidän palkkavaraus on noin 80 000 euroa / vuosi. Perusopetuksen vuosittaiset henkilöstökustannukset ovat kokonaisuudessaan noin 1, 5 miljoonaa euroa / vuosi. Esiopetuksen henkilökunnan (3 lto + 4 lh) henkilöstökustannukset ovat vuodessa noin 263 000 euroa. Koulun (ml. esiopetus) henkilöstökustannukset ovat yhteensä noin 1 677 000 euroa / vuosi. Henkilöstökustannukset pysyvät lähes ennallaan, sillä koulun kapasiteetti pysyy melkein samana perusparannuksen jälkeen. Lisäystä voi tulla erityisluokan / - luokkien perustamisesta. Vuosien 2024 - 2025 vuosisuunnitelmissa tulee huomioida uusien kalustusteiden kustannukset, jotka ovat kokonaisuudessa noin 1 362 000 euroa (2 500 euroa \* oppilas). Summasta 40 % (545 000 euroa) on varsinaista ensikertaista kalustamista (irtokalusteita) ja 60 % (817 500 euroa) on varaus käyttötalouteen, sisältäen mm. tarvittavat ICT hankinnat. Ateriapalvelukustannukset ovat noin 160 000 euroa/vuosi. Kustannukset jakautuvat arviolta seuraavalla tavalla: Perusopetuksen ateriat (lounas) 145 000 euroa ja esiopetuksen ateriat (lounas, välipala) 15 000 euroa. Puhtauspalveluiden kustannukset ovat noin 1, 40 euroa/m<sup>2</sup> /kk.

#### *Väistötilat*

Rakentaminen vaiheistetaan. Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan rakennuksen 2 työt. Ruokalarakennus on käytössä rakennustöiden ajan. Rakennuksessa 1 sijaitsevat henkilökunnan ja oppilashuollon tilat ovat käytettävissä vaiheessa 1, jonka jälkeen ne siirtyvät rakennukseen 2. Ruokalarakennuksen tarve poistuu rakennuksen 2 valmistumisen jälkeen, jolloin se voidaan purkaa. Osa oppilaista siirtyy väistötiloihin rakennustöiden ajaksi. Suunnitelman mukaan luokkien 0- 2 oppilaat käyvät koulua käytössä olevissa rakennuksissa ja isommat oppilaat siirtyvät väistötiloihin. Kesällä 2023 valmistuva Pyynikintie 2 tulee toimimaan valmistuttuaan Tampereen koulujen pysyvänä väistötilana niiden perusparannusten tai uudisrakennustöiden ajan. Pysyvän väistötilan rakentaminen vähentää väliaikaisten siirtokelpoisten rakennusten rakentamistarvetta tai vuokrattavien tilojen tarvetta. Tässä tarveselvityksessä esitetään ratkaisua, jossa isommat oppilaat (luokat 3- 6) tulevat käyttämään Pyynikintie 2:n koulurakennusta sen perusparannuksen valmistumisen jälkeen. Pyynikintie 2:n perusparannus valmistuu kesällä 2023.

#### *Lapsivaikutusten arviointi*

Terveys: Lamminpään koulun perusparannus ja uudisrakennus mahdollistavat lapsille terveellisen ja turvallisen oppimisympäristön. Perusparannetut ja uudet opetustilat luovat viihtyvyyttä ja koulumyönteistä asennetta oppilaisiin ja perheisiin. Koulun oppilashuolto toimii saumattomassa yhteistyössä oppilaiden terveyden ja opiskeluolosuhteiden edistämiseksi. Turvallisuus ja liikkuminen: Koulu sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien varrella. Oppilaiden on turvallista kulkea kouluun kävellen tai pyörällä. Huoltoajolle suunnitellaan turvallinen yhteys. Arjen sujuvuus: Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia lasten ja perheiden arjen sujumiseen, kun esiopetus sekä alakoulu pystytään tarjoamaan jatkossakin lähipalveluna alueen lapsille. Koulun

uusista ja vanhoista tiloista pyritään saamaan niin monikäyttöisiä kuin se kussakin rakennuksessa on mahdollista. Tiloja voi vuokrata myös iltakäyttöön, esim. lasten harrastustoimintaa varten.

## 1.2 Hankkeen perustiedot

Lamminpään koulu sijaitsee Lamminpään kaupunginosassa osoitteessa Kortesuontie 27, 33420 Tampere. Kiinteistötunnus 837-225-2025-0001. Etäisyys keskustorilta on noin 9 km. Koulu koostuu kolmesta eri aikaan rakennetusta koulurakennuksesta. Tämä hankesuunnitelma koskee koulurakennusta 2. Rakennus 1 ja piha-alue pois lukien rakennuksen 2 lähiympäristö toteutetaan rakennuksen 1 yhteydessä.

## 1.3 Tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen tehdyt muutokset ja täsmennykset

Hankesuunnittelu käynnistyi tarveselvityksen pohjalta. Toiminnallisia tai tilallisia muutostarpeita ei suunnitelmaan ole tehty tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen.

## 1.4 Hankkeen laajuus

Rakennukseen 2 sijoitetaan esi- ja alkuopetuksen opetustilat (luokat 0-2 3-sarjaisena), jonka rakenteellinen oppilasmäärä on 225h, joista esiopetuksen osuus on 75 lasta. Mitoitus sisältää erityisopetuksen tarpeet. Rakennukseen sijoittuu myös liikuntasali, keittiö ja ruokasali, henkilökunnan yhteiset tauko- ja työtilat sekä käsityön tilat. Henkilökuntaa rakennukseen 2 sijoittuu yhteensä noin 38 henkeä. Koulun rakenteellinen kokonaisoppilasmäärä (rakennus 1 ja 2) on 545 oppilasta.

## 1.5 Tarkistettu kustannusarvio

*Taulukko 1 Investoinnit*

Rakentamisen kustannus (Hahtela-indeksi Tampereen pisteluku 104.0 % / 9.2021) 2 882 euroa / brm <sup>2</sup>	10 700 000 euroa alv 0%
Vuokrataso	818 858 euroa / vuosi
Elinkaaren hiilijalanjälki	19,05 kg / CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a
Elinkaarikustannuslaskelma	22 343 330 euroa
Väistötilojen kustannus (ei rakennusinvestoinnissa mukana)	0 euroa/ vuosi alv 0%

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

## 1.6 Aikataulutavoite

Toteutussuunnittelu alkaa hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen lokakuussa 2021. Rakennuslupa-aineisto on valmis ja lupahakemus jätetään sisään syyskuussa 2022. Urakkalaskenta on tarkoitus toteuttaa maaliskuun 2023 ja kesäkuun 2023 välisenä aikana, jolloin hankkeen toteutussuunnitelma olisi hyväksyttävänä asunto- ja kiinteistölautakunnassa kesäkuussa 2023. Rakennustyöt on tarkoitus ajoittaa elokuun 2023 ja marraskuun 2024 väliselle ajalle, jolloin rakennus voidaan varustella joulukuun aikana ja ottaa käyttöön tammikuussa vuonna 2025.

## 1.7 Hankeryhmän kokoonpano

Hankesuunnitelman on valmistellut hankeryhmä, jossa olivat jäseninä:

- Kalliohaka Elina koordinaattori, sivistyspalvelut
- Lahtinen Kirsi palvelupäällikkö, varhaiskasvatus ja esiopetus
- Kuittinen Jaana päiväkodin johtaja, varhaiskasvatus ja esiopetus
- Peltonen Petri vastaava rehtori, perusopetus
- Taimi Matti rehtori, perusopetus
- Kaipainen Jouni työsuojelu, perusopetus
- Haraholma Harri suunnittelija, sotepalvelut
- Härmä Heidi osastonhoitaja, kouluterveydenhuolto
- Tolvanen Jari liikuntapäällikkö, kulttuuri- ja vapaa-aika
- Lahti Elina suunnittelija, Pirkanmaan Voimia Oy
- Viljakka Jarmo hankepäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Andrejeff Anni kiinteistöpäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Rautiainen Juha sähköasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Suomela Minna rakenneasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Hyrkäs Tapio LVI-asiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Koivusilta Petri hankeinsinööri, Tampereen Tilapalvelut Oy
- BST Arkkitehdit Oy pää- ja arkkitehtisuunnittelu

## 2. TOIMINNALLISET VAATIMUKSET / YLEISET MITOITUSPERIAATTEET

### 2.1 Suunnittelulle ja laatutasolle asetettavat vaatimukset

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

### 2.2 Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset

Tilojen tulee täyttää kyseisille toiminnoille esitetyt yleiset laatuvaatimukset.

### 2.3 Mitoitusperusteet

Tärkeimmät mitoitusperusteet ja tilavaraukset on esitetty tilaohjelmassa. Rakennuksen pääkäyttäjä on esiopetus ja perusopetus. Tilat on suunniteltu 225 oppilaalle (sisältäen esiopetuksen). Henkilökunnan määrä rakennuksessa 2 on yhteensä noin 38 h.



### 3 TILAOHJELMA JA -VAATIMUKSET

#### 3.1 Tilantarve ja tilaohjelma

Hankkeelle tarveselvityksen yhteydessä laadittuun tilaohjelmaan on tullut hankesuunnittelun yhteydessä joitakin tarkennuksia: henkilökunnan, kouluterveydenhuollon ja oppilashuollon ja käsityön tilojen sekä pienryhmätilojen ratkaisuja tarkennettiin käyttäjäkommenttien perusteella. Katso myös kohta 1.2. Tilaohjelma liitteenä.

*Taulukko 2 laajuustiedot tarveselvitysvaihe*

Kerrosluku	2
Bruttoala	3 645 brm <sup>2</sup>
Bruttoala, kylmät varastotilat	30 brm <sup>2</sup>
Kerrosala	3 350 kem <sup>2</sup>
Huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	3 495 htm <sup>2</sup>
opetuspalvelut	2 570 htm <sup>2</sup>
kasvatuspalvelut (varhaiskasvatus/esiopetus)	750 htm <sup>2</sup>
avo- ja asumispalvelut (oppilashuolto)	65 htm <sup>2</sup>
Pirkanmaan Voimia Oy	110 htm <sup>2</sup>
Hyötyala	2 568 hym <sup>2</sup>
Tilavuus	17 500 m <sup>3</sup>

*Taulukko 3 laajuustiedot hankesuunnitelmavaihe*

Kerrosluku	2
Bruttoala, lämmin	3 712,5 brm <sup>2</sup>
Bruttoala, kylmät varastotilat	30 brm <sup>2</sup>
Kerrosala	3 742,5 kem <sup>2</sup>
Huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	3 238 htm <sup>2</sup>
perusopetus	2 596 htm <sup>2</sup>
esiopetus	479 htm <sup>2</sup>
avo- ja asumispalvelut (kouluterveydenhuolto)	65 htm <sup>2</sup>
Pirkanmaan Voimia Oy	98 htm <sup>2</sup>
Hyötyala	2 613 hym <sup>2</sup>
Tilavuus	20 400 m <sup>3</sup>

#### 3.2 Tilojen erityisvaatimukset

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

## 4 YLLÄPITO

### 4.1 Yleiset vaatimukset

Rakennuksessa käytetään laadukkaita julkiseen käyttöön tarkoitettuja kestäviä materiaaleja ja rakennusosia.

### 4.2 Tilakohtaiset vaatimukset

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

## 5 RAKENNUSKOHDE

### 5.1 Asemakaava

Nykyinen asemakaava on vuodelta 1945. Asemakaavamääräys on ”Yleisen rakennuksen tontti”. Muita kaavamääräyksiä tontilla ei ole. Toimenpiteet eivät edellytä asemakaavamuutosta.

### 5.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut

Kevyen liikenteen yhteydet koululle ovat kohtuullisen hyvät. Lähin joukkoliikenteen pysäkki sijaitsee Rauhantiellä noin 80 metrin päässä koulusta. Tässä hankkeessa toteutetaan huoltopiha. Liittymä huoltopihalle tapahtuu Kortesuontien kautta. Piha toteutetaan siten, että kuorma-auto pystyy kääntämään autonsa tontin puolella. Suunnittelussa ja toteutuksessa kiinnitetään erityistä huomiota lapsi- ja oppilasturvallisuuteen. Huoltopiha suunnitellaan ja toteutetaan siten, että läpikulku ei ole mahdollista. Lopulliset saattoliikenteen ja henkilökunnan paikat toteutetaan seuraavassa koulurakennuksen 1 hankkeen yhteydessä. Ensimmäisessä rakennusvaiheessa toteutetaan väliaikaiset pysäköinnin ratkaisut, jotka tarkentuvat toteutussuunnitteluvaiheessa.

### 5.3 Tontinkäyttösuunnitelma

Rakennus sijoittuu tontin eteläpäähän Lannemäentien, Kortesuontien ja Lamminpään urheilukentän rajaamalle alueelle.

Piha-alue toteutetaan rakennusvaiheessa 2. Tässä hankkeessa toteutetaan rakennuksen välittömässä läheisyydessä tarvittavat piha-alueen työt, esimerkiksi huoltopiha, sisäänkäyntien alueet ja mahdolliset viheralueet. Oppilaiden sisäänkäynnin yhteyteen toteutetaan kylmä liikuntavälinevarasto. Tontin kaakkoiskulmassa sijaitsee aluemuuntamo, joka ei liity hankkeeseen. Muuntamon omistaa Tampereen Sähkölaitos. Muuntamo ja huoltopiha aidataan peittäväällä aidalla.

### 5.4 Melu

Kohteesta on tehty meluselvitys (18.6.2020 / A-Insinöörit Oy). Oleskelualueilla sovelletaan Ympäristöministeriön asetuksen 796/2017 määräystä, jonka mukaan oleskelualueilla liikenteestä aiheutuva A-painotettu keskiäänitaso ei saa ylittää päiväaikana (LA,eq,7-22) 55 dB. Kohdealueella vallitsevat äänitasot on esitetty meluselvityksen melukartoissa. Koulun ulko-oleskelu-alue voidaan sijoittaa sellaiselle alueelle, mikä on esitetty melukartoissa valkoisella tai vihreällä värillä. Tällöin valtioneuvoston 55 dB vaatimus ei ylity leikkialueella. Melualueelle ei suunnitella välituntipihan toimintoja vaan alueelle sijoitetaan istutuksia ja viheralue.

## 5.5 Tontin pohjaolosuhteet

Rakennettavuusselvityksen on tehnyt Taratest Oy. Jatkosuunnittelun yhteydessä tilataan tarkentavat selvitykset, kun vanha rakennus on purettu.

## 5.6 Kunnallistekniset liittymät

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

## 5.7 Ympäristövaikutukset

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

# 6 HANKKEEN KUVAUS

## 6.1 Pää- ja arkkitehtisuunnittelu

Rakennuksen pää- ja arkkitehtisuunnittelu on kilpailutettu julkisten hankintojen ilmoituskanava Hilmassa. Pää- ja arkkitehtisuunnittelijana hankkeessa toimii BST Arkkitehdit Oy. Koko suunnitteluprosessi tehdään tietomallipohjaisesti.

## 6.2 Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä

Rakennus on kaksikerroksinen. Pinta-ala koostuu koko koulun yhteisistä tauko-, työ ja neuvottelutiloista, kouluterveydenhuollon ja oppilashuollon tiloista koulun ja varhaiskasvatuksen opetustiloista, liikuntatiloista, keittiöstä ja ruokasalista. Ilmastointikonehuoneet sijaitsevat toisessa kerroksessa. Kaikkiin tiloihin on esteetön pääsy. Rakennus on kengätön koulu, oppilaat ja henkilökunta sekä iltakäyttäjät jättävät kenkensä sisäänkäyntien yhteydessä sijaitseviin kenkäeteisiin.

Opetustiloja ympäröivää eteistilaa/soluaulaa voidaan hyödyntää joustavasti opetustoiminnassa, tilarajaukset hoidetaan irtokalustein tai kevein sermein. Osa opetustiloista on yhdistettävissä toisiinsa siirtoseinin ja osa opetustiloista on jaettavissa kahdeksi tilaksi siirtoseinällä. Osa luokkatiloista on avattavissa aulan suuntaan.

Lähtökohtaisesti kaikki tilat suunnitellaan iltakäytön mahdollistaviksi. Jatkosuunnittelussa huomioidaan iltakäytön vyöhykkeet; esimerkiksi liikuntasali ja ruokasali ovat vuokrattavissa kahdelle eri toimijalle samanaikaisesti.

### 6.2.1 1. kerros

Ensimmäisessä kerroksessa sijaitsevat keittiö ja ruokasali, luokkatiloja, liikuntasali aputiloineen ja käsityön tilat. Ruokasali ja tuulikaappi on suunniteltu kaksi kerrosta korkeiksi tiloiksi. Näyttämö sijaitsee liikuntasalin ja ruokasalin välissä ja se on tarvittaessa avattavissa molempiin tiloihin. Ruokasali on rajattavissa muista tiloista siirrettävin lasiseinin, tämä mahdollistaa liikuntatilojen ja ruokasalin samanaikaisen käytön ilta-aikaan. Väestönsuojassa sijaitsevat liikuntasalin puku- ja pesutilat. Henkilökunnan pysyvät taukotilat sijoitetaan tarveselvityksen mukaisesti rakennukseen 1 sen perusparannuksen yhteydessä.

## 6.2.2 2. kerros

Toisessa kerroksessa sijaitsevat opetustilat (luokat), musiikkiluokka, opetusvälinevarasto, henkilökunnan tauko- ja työtilat sekä neuvottelutilat, kouluterveyden- ja oppilashuollon tilat. Ilmanvaihtokonehuoneita on kaksi. Kouluterveyden- ja oppilashuollon tiloihin on esteetön yhteys ulkoa, ja ne ovat käytettävissä myös kesäaikaan.

## 6.3 Rakennustekninen toteutus

### 6.3.1 Yleistä

Rakennuksesta tehdään terveellinen ja turvallinen noudattaen lakeja, viranomaisohjeita, Ympäristöministeriön asetuksia ohjeineen sekä Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n yhteisiä ohjeita. (Rakennussuunnitteluohje 2018 Yleisosa, Rakennussuunnitteluohje 2018 Rakennusosat, Koulujen suunnitteluohje 2021.)

Rakenteet suunnitellaan mahdollisimman muuntojoustaviksi ja kantavien sekä jäykistävien seinien määrää pyritään minimoimaan rakennuksen sisällä. Muuntojoustavuus tulee huomioida myös ikkunoiden aukotuksia suunniteltaessa. Rakennuseratkaisut ja detaljit pidetään mahdollisimman yksinkertaisina ja vikasietoisinä. Rakennusmateriaaleina käytetään pitkäikäisiä helposti huollettavia materiaaleja.

Kaikkien käytettävien rakennusmateriaalien on oltava M1 luokiteltuja.

Vanha koulurakennus puretaan rakennuspaikalta ja purkujätteet lajitellaan ja toimitetaan asianmukaiseen jatkokäsittelyyn.

### 6.3.2 Uudisrakennus

Suunnittelussa rakenneosien käyttöikäksi 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.

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  $1,0 \text{ m}^3/\text{hm}^2$  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 tukipaalujen varaan teräsbetonisten paaluanturoiden välityksellä. Anturoiden alapuolelle tehdään kapillaarikatkot ja koko rakennuksen alla perusmaa muotoillaan salaojiin päin kallistavaksi. 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, osa pinnoista rapattuja arkkitehdin viitesuunnitelman mukaan. 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 kivirakenteisina, muut kevyet väliseinät levyrakenteisina.

Alakatot rakennetaan kaikkiin käyttötiloihin.

Ullakotiloihin sekä muihin huoltokohteisiin suunnitellaan turvalliset kulkuyhteydet.

Akustiikkasuunnittelussa huomioidaan käytön tarpeet huonetiloittain.

## **7 TALOTEKNISET JÄRJESTELMÄT**

### **7.1 LVI-tekniikka**

#### **7.1.1 Yleistä**

Rakennuksen LVI-suunnittelun lähtökohtana on hyvin käytettävän ja huollettavan laitoksen lisäksi elinkaaritalous. Rakennukseen valitaan mahdollisimman energiatehokkaat järjestelmät ja laitteet. Toteutusratkaisuissa huomioidaan tilojen erilaiset käyttöajat ja -mahdollisuudet sekä järjestelmien helppokäyttöisyys, huollettavuus ja turvallisuus. Mitoituksissa noudatetaan lakeja, viranomaisohjeita sekä asetusten määräyksiä ja mitoitusohjeita.

#### **7.1.2 Liittymät**

Rakennus liitetään Tampereen Kaukolämpö Oy:n kaukolämpöverkoston ja Tampereen Veden vesi- ja viemäriverkostoihin. Kaukolämmön lämmönjakokeskus sekä energia- ja vesimittari sijoitetaan tekniseen tilaan. Vanhat liittymät säilyvät ennallaan, tonttijohdot uusitaan.

#### **7.1.3 Lämmitys**

Rakennus varustetaan Lämpölaitosyhdistys ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla. Lämmönjakolaitteet sijoitetaan omaan tekniseen tilaan. Lämmönjakokeskus varustetaan patteriverkoston, ilmanvaihdon lämmitysverkoston ja käyttöveden verkoston lämmönsiirtimillä. Lämmitysverkostojen pääpumput ovat taajuusmuuttujakäyttöisiä. Lämmitysverkostot varustetaan omilla energiamittareilla, kalvopaisunta-astioilla ja tarvittavilla varolaitteilla.

Tilat lämmitetään patterilämmityksellä, jota säädetään patterikohtaisilla termostaateilla. Märkäeteiset ja tuulikaapit varustetaan termostaattiohjatulla kierrätysilmakojeilla, jotka kytketään IV-lämmitysverkostoon.

Lämpöjohdot tehdään sinkityistä teräsputkista puristusliitoksin kokoon DN50 saakka ja tätä suuremmat runkojohdot tehdään teräsputkista hitsausliitoksin. Linjat varustetaan sulku- ja säätöventtiilein. Lämpöjohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla mineraalivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

### 7.1.4 Vesi- ja viemärlaitteet

Rakennus varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärlaitteilla. Vesijohdot tehdään pääosin kupariputkista puserrusliitoksia. Kytöntä johdot tehdään pääosin pinta-asennuksena kromatuista kupariputkista. Rakenteiden sisään tehtävissä uppoasennuksissa käytetään suojaputkeen asennettavaa muoviputkea. Vesijohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla mineraalivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

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

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

Siivoustilat varustetaan hiekanerotuskaivolla ja rst-altaalla, joka viemäroidään hiekanerotuskaivon sivuyhteeseen DN50 viemäriellä. Keittiötilat viemäroidään lujitemuovisen rasvanerotimen kautta jätevesiviemäriin. Keittiössä käytetään haponkestävää teräksestä valmistettuja lattiakaivoja ja -altaita rutiläkansin sekä sakka-astioin. Keittiön viemäripisteet, jotka eivät sisällä vesilukkoa viemäroidään aina lattiakaivon sivuyhteeseen, jonka minimikoko koko min.DN50. Muualla lattiakaivot ovat pääosin muovia varustettuna irrotettavalla vesilukolla. Pesuallat viemäroidään aina lattiakaivoon sivuviemäriiliitäntän kautta siivouksen helpottamiseksi. Väestösuoja varustetaan sulkuventtiilikäivolla. Päiväkodin WC-ryhmät varustetaan kynnyskaivoilla.

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

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

### 7.1.5 Ilmastointi

Rakennus varustetaan asetusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmanvaihtolaitteilla. Ilmanvaihtokoneiden järkevällä palvelualueella ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. Koulun ilmanvaihdon ilmamäärät suunnitellaan sisäilmaluokan S2 mukaisesti, vakioilmavirtajärjestelmänä. Ilmamäärät määräytyvät henkilömitoituksen mukaan.

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

Ilmastoinnin alustava konejako, joka tarkentuu toteutussuunnittelussa:

- TK01, Opetustilat
- TK02, WC- ja sosiaalitilat
- TK03, WC- ja sosiaalitilat
- TK04, Ruokasali ja aula
- TK05, Keittiö
- TK06, Liikuntahalli
- TK07, Tekninen työ
- TK08, Porrashuone
- TK09, Porrashuone

Ilmastointikoneina käytetään käyttötarkoitukseen sopivia koteloituja tulo- ja poistoilmakojeita, jotka on varustettu suodatuksella, lämmityksellä ja tehokkailla lämmöntalteenottolaitteilla. Laittevalinnat tehdään mahdollisimman energiataloudellisesti ja puhaltimet ovat EC-puhaltimia. Kojeiden käyntiä ohjataan aikaohjelman mukaan. Lisäksi tarvittaville suunnitellaan käsikäyttömahdollisuus ja aikaohjattu käyttö osateholla normaalin käyntiajan ulkopuolista aikaa varten. Tuloilmakone TK05 varustetaan tehostus- ja lisäaikakäytöllä sekä tuloilman jäähdytyksellä.

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

Keittiön ruuanvalmistuksen ja astianpesun kohdalle asennetaan tehdasvalmisteiset huuvat. Ruuanvalmistuksen huuva varustettu rasvanerottimilla. Väestösuoja varustetaan määräysten mukaisin ilmanvaihtolaittein. Rakennus varustetaan radonpoistojärjestelmällä, joka koostuu alapohjaan asennettavasta radonputkituksesta, nousukanavista ja vesikatolle asennettavista poistoilmapuhaltimista.

Tuloilmalaitteina käytetään kattohajottimia. Poistoilmalaitteina käytetään kattohajottimia, poistoilmasäleikköjä ja yhteiskanavaventtiileitä, yhteiskanavaventtiilejä käytetään ainoastaan toisarvoisissa tiloissa kuten varastoissa. Kanavistossa käytetään sinkitystä teräslevystä tehtyjä tehdasvalmisteisia kanavaosia ja pääosin pyöreitä iv-kanavia. Järjestelmässä ei käytetä mitään materiaaleja, joista irtoaa pölyä tai muita epäpuhtauksia. Päätelaitteissa, tasauslaatikoissa ja äänenvaimentimissa käytetään M1-luokiteltua äänenvaimennusmateriaalia. Kanavat eristetään asetusten mukaisilla palo- ja lämpöeristyksillä.

#### 7.1.6 Jäähdytysjärjestelmä

Keittiön tuloilmakone varustetaan jäähdytyksellä. Jäähdytys toteutetaan ulkoasenteisella vedenjäähdytyskoneella.

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

#### 7.1.7 Rakennusautomaatio

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

## 7.2 Sähkötekniikka

### 7.2.1 Yleistä

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

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

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

Rakennuksen katolle toteuttamaan aurinkosähköjärjestelmä uusiutuvan energian käyttämiseksi apuna taloteknistenjärjestelmien energiakulutuksessa. Järjestelmän on nimellisteholtaan n. 40kWp.

Rakennuksen 1 (kiint. nro 255) ja ruokalarakennuksen (kiint. nro 2381) kaikkien käytössä olevien sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien toiminta varmistetaan väliaikaisratkaisuin rakennuksen 2 työmaavaiheen aikana.

### 7.2.2 Liittymät

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin:

Sähköverkkoon (Tampereen Sähköverkko Oy),

Kiinteistön nykyinen 0,4kV:n kuluttajaliittymä (250A) alueelliseen sähköenergian jakeluverkkoon on rakennuksessa 2. Liittymän suuruus (arvio 400A) ja kaapelointi tarkistetaan suunnittelun edistyessä ja lopullisten tehotarpeiden tarkentuessa tontin kulmalla sijaitsevalta jakeluverkkoyhtiön muuntajalta.

Tietoliikenneverkkoon (valokuitu) (Tampereen kaupunki),

Kiinteistö liitetään Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinnan valokuituverkkoon omalla valokuituliittymällään. Liittymäpiste on tontin kulmalla sijaitsevalla jakeluverkkoyhtiön muuntajalla.

Sähkönjakeluun toteutetaan aurinkosähköjärjestelmän liittymä.

### 7.2.3 Sähkönjakelu ja johtotiet

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

Rakennuksen sähkön kulutus mitataan pääkeskuksella. Lisäksi mitataan ilmanvaihdon, keittiön sekä poikkeuksellisten kokonaisuuksien (esim. sähköautojenlatauksen, aurinkosähköjärjestelmän, sähkösulanapitojen yms.) sähkön kulutus tai tuotto. Kaikki mittaukset



suunnitellaan ja toteutetaan väyläpohjaisilla verkkoanalysointilaitteilla. Mittaustiedot viedään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Rakennuksen kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erilliseen kulutusmittaukseen.

Rakennukseen toteutetaan normaalit toiminnan vaatimat maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmät.

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

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

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

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

Kaapelointireiitit ja sähkökalusteiden asennuspaikat suunnitellaan ja toteutetaan, yksittäiset kenttäpisteet poisluukuun, luokse päästävillä ja jälkiasennus varat omaavilla ratkaisulla.

#### 7.2.4 Laitteistojen sähköistys

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

#### 7.2.5 Sähköliityntäjärjestelmät

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

Kaikki pistorasiaryhmät varustetaan vikavirtasuojauksilla standardin mukaisesti.

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

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

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

## 7.2.6 Sähkölämmitykset

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

## 7.2.7 Valaistus

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

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

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

Riippuvia valaisimia ei käytetä kuin erikoistapauksessa rakennuttajan kanssa erikseen sovitusti. Valonlähteiden väriämpötila on pääsääntöisesti neutraali (4000K) ja värintoistoindeksi Ra vähintään 80.

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

Koulun auloissa, ruokalassa, käytävillä, eteisissä, kuraeteisissä, lasten wc:ssä ns. normaaliin käyttöaikaan valaistus ei sammuisi pois, kun läsnäolotunnistusta ei ole saatu. Vaan valaistus himmenee aikaviiveellä ns. poissaolovalaistustasoon esim. 25%. Läsnäolotunnistuksesta valaistus nousee ns. läsnäolovalaistustasoon, joka on esim. 90%. Tilan normaalin käyttöajan ensimmäinen sytytys tapahtuu läsnäolotunnistuksesta tai painikeohjauksesta. Normaalin käyttöajan ulkopuolella valaistus syttyy läsnäolotunnistuksesta ns. läsnäolovalaistustasoon ja läsnäolotunnistuksen loputtua himmenee aikaviiveellä ns. poissaolovalaistustasoon ja toisella aikaviiveellä sammuu kokonaan.

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

Opetustiloissa, toimisto- ja neuvotteluhuoneissa sekä liikuntasalissa ja ruokalassa tulee olla painikeohjaukset, jolla tilan valaistusta voidaan hallinnoida opetustilanteiden vaatimalla tavalla (himmennys, valaistustilanteet yms.). Soveltuvilta osin käytetään hyväksi vakiovalo-ohjausta, jonka käytöstä sovitaan rakennuttajan kanssa erikseen.

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

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

Teknisissä tiloissa valaistusta ohjataan painike- tai kytkinohjauksena.

Iltakäyttötiloissa kaikkien valaisimien sammutuspulssi otetaan rakennusautomaatiojärjestelmästä.

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

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

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

Julkisivuun suunnitellaan ja toteutetaan hillitty, rakennuksen tyyliin sopiva valaistus.

Alue-, ulko- ja julkisivuvalaistusta ohjataan rakennusautomaation avulla kello- ja valoisuusohjauksena.

### 7.2.8 Tieto-, turva ja valvontajärjestelmät

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

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

Rakennukseen toteutetaan kattava yleisäänentoistojärjestelmä (paloilmoitinjärjestelmän palokelloja täydentävänä osana).

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

Rakennukseen toteutetaan kuva- ja puheyhteydellinen ovipuhelinjärjestelmä keittiön, oppilasterveyden huollon ja iltakäytön sisäänkäyntioville ja vastauskojeet keittiöön, vahtimestarille, opettajien taukotilaan, oppilasterveyden huoltoon ja ruokasaliin. Vastauskojeessa on oven avaustoiminto sekä vahtimestarin ja oppilasterveyden huollon tiloissa avaustoiminnon siirto käyttäjän matkapuhelimeen.

Rakennukseen toteutetaan matkaviestinlaitteiden sisäpeittoantenniverkon ja laitetilavaraukset palvelemaan monioperaattori- ja virve-verkkoa, laadittavan alustavan suunnitelman mukaisesti. Toteutussuunnittelun yhteydessä selvitetään toistin- järjestelmällä käyttömahdollisuus edellisen toteutuksessa. Lisäksi toteutetaan väestönsuojan passiiviantennijärjestelmä.

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

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

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

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

Rakennukseen toteutetaan kattava ajannäyttöjärjestelmä, keskuskellolla ohjattavia viisarisivukelloja käyttäen.

Rakennuksen ulko-oville toteutetaan kulunvalvontaa ja hätälukitus. Työaikapäätteelle varataan henkilökunnan käyntiovelle pääteiden asennuksen mahdollistava kaapelointi. Iltakäytön ulko-oville ja kulkureitille varataan erillinen väylä- ja tehosyöttökaapelointi liitäntäpisteineen, mikäli iltakäytön mobiilitunnistautumisjärjestelmän laitevalmistaja on eri kuin kulunvalvontajärjestelmän.

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

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

Koko rakennukseen toteutetaan osoitteellinen paloilmoinjärjestelmä, määräysten mukaisesti. Paloilmomaisimina käytetään pääsääntöisesti monikriteeri-ilmomaisia. Paikallishälytys toteutetaan palokelloin. Järjestelmä on integroitu turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmän kanssa. Paloilmoinjärjestelmä liitetään Alerta-hälytyksensiirojärjestelmän avulla aluehälytyskeskukseen.

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

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

Rakennukseen toteutetaan seuraavat järjestelmät:

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

## 7.3 Energiatehokkuus

### 7.3.1 Yleistä

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

Rakennuksen energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E-luvuksi 85(kWhE/m<sup>2</sup> vuosi).

### 7.3.2 Toteutusvaihtoehtoja

Rakennuksen ulkovaipan rakenteet valitaan siten, että saavutetaan vähintään määräysten mukaiset lämmönläpäisykertoimet (u-arvot). Ikkunat valitaan siten, että niiden lämmönläpäisykerroin on 0,8 W/m<sup>2</sup>K. Ikkunoiden auringonsäteilyn läpäisy valitaan ilmansuuntien mukaan, etelä- ja länsiseinille valitaan g-arvoltaan pieni esim. 0,3. Rakennus tehdään mahdollisimman ilmatiiviiksi - ilmanvuotoluvun tulee olla alle 1.

Kaukolämpölaitteet, lämpöjohtopumput ja säätöautomaatiikka toteutetaan siten, että jokaisella lämmitysverkostolla on oma siirrin ja säätöpiiri. Lämpöpattereihin asennetaan termostaattiset patteriventtiilit, joiden avulla saadaan lämpökuormat hyödynnettyä ja sisäilman lämpötila säädettyä halutuksi. Lämmitysjärjestelmien säädössä huomioidaan mahdollisuus laskea tilojen lämpötilaa käyttöajan ulkopuoliseksi ajaksi.

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

Ilmastointikoneiden järkevällä palvelualuejaolla ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. IV-koneet varustetaan tehokkailla, korkean hyötysuhteen lämmöntalteenottolaitteilla, joiden vuosihyötysuhde tulee olla vähintään 70 %.

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

Käytettävät puhaltimet ovat mahdollisimman energiatehokkaita ja niiden sähkötehokkuusluvun tulee olla tulo- ja poistoilmakoneiden osalta 1,7 kW/m<sup>3</sup>/s ja erillispuhaltimien osalta alle 1,0 kW/m<sup>3</sup>/s.

Rakennukseen toteutetaan energiatehokas valaistus 7W/m<sup>2</sup>. Valaistuksen ohjauksella varmistetaan valojen käyttö tiloissa vain todellisen tarpeen mukaan esim. liiketunnistimien käytöllä. Valaisimissa käytetään kustannustehokkaita led-valaisimia.

### 7.3.3 Tulokset ja yhteenveto

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

## 7.4 Teknisten tilojen tilavaatimukset

Teknisten tilojen tilavaraukset on esitetty luonnossuunnitelmissa.

## 8 AIKATAULU

### 8.1 Hankkeen tavoiteaikataulu

- Tarveselvitys hyväksyttiin Sivistys- ja kulttuurilautakunnassa 20.10.2020
- Hankesuunnittelu käynnistyi tammikuussa 2021
- Hankesuunnitelma lautakunnassa lokakuussa 2021
- Pääpiirustukset valmiit rakennusluvan hakua varten syyskuussa 2022
- Urakkalaskentasuunnitelmat valmiit laskentaa varten maalikuussa 2023
- Toteutussuunnitelman hyväksyminen kesäkuussa 2023
- Vanhan rakennuksen purku kesällä 2023
- Rakennustyöt alkavat elokuussa 2023
- Rakennustyöt valmistuvat marraskuussa 2024
- Käyttöönotto tammikuussa 2025

## 9 TOTEUTUSTAPA

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

Tampereen kaupungin Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka-palveluryhmä hallinnoi omistamiaan palvelurakennuksia ja vastaa myös Lamminpään koulurakennuksen 2 uudisrakennuksen rakennuttamistehtävistä. Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy välisen sopimuksen mukaisesti rakennuttamistehtävät siirtyvät hankesuunnitteluvaiheen jälkeen Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka-palveluryhmältä Tampereen Tilapalvelut Oy:lle.

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

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

- Rakennusurakoitsija
- Putkiurakoitsija
- Ilmanvaihtourakoitsija
- Rakennusautomaatiourakoitsija
- Sähköurakoitsija

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

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

## 9.2 Väistötilatarpeet

Väistötilaratkaisut on esitetty hyväksytyssä tarveselvityksessä. Tarveselvityksen esityksen mukaisesti rakentaminen vaiheistetaan. Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan rakennuksen 2 työt. Ruokalarakennus on käytössä rakennustöiden ajan. Rakennuksessa 1 sijaitsevat henkilökunnan ja oppilashuollon tilat ovat käytettävissä vaiheessa 1, jonka jälkeen ne siirtyvät rakennukseen 2. Ruokalarakennuksen tarve poistuu rakennuksen 2 valmistumisen jälkeen, jolloin se voidaan purkaa.

Vuonna 2020 osa oppilaista siirtyi viereiseen entiseen Piiriniityn päiväkodin rakennukseen, oppilasmäärä on noin 80.

Osa oppilaista siirtyy väistötiloihin rakennustöiden ajaksi. Suunnitelman mukaan luokkien 0-2 oppilaat käyvät koulua käytössä olevissa rakennuksissa ja isommat oppilaat siirtyvät väistötiloihin.

Vuonna 2023 valmistuva Pyynikintie 2 tulee toimimaan valmistuttuaan Tampereen koulujen pysyvänä väistötilana niiden perusparannusten tai uudisrakennustöiden ajan. Pysyvän väistötilan rakentaminen vähentää väliaikaisten siirtokelpoisten rakennusten rakentamistarvetta tai vuokrattavien tilojen tarvetta.

Isommat oppilaat (luokat 3-6) tulevat käyttämään Pyynikintie 2:n koulurakennusta sen perusparannuksen valmistumisen jälkeen. Pyynikintie 2:n perusparannus valmistuu kesällä 2023.

## 10 KUSTANNUSTAVOITTEET

### 10.1 Rakennus- ja ylläpitokustannukset

Lamminpään koulun uudisrakennuksen laskettu tilaohjelmepohjainen kustannusarvio on **10 700 000 euroa** (2 882 euroa/brm<sup>2</sup>).

Hankkeelle on varattu määrärahaa vuosille 2021 - 2024 yhteensä 10 454 000 euroa. Hanketta esitetään jatkettavaksi toteutussuunnitteluun ja hankkeen määrärahaa tarkistettavaksi urakkalaskennan kautta saatujen todellisten kustannusten mukaiseksi.

Toteutussuunnitteluvaiheessa etsitään ratkaisut, joilla kustannuksia saadaan alennettua investointiohjelmassa esitetulle tasolle.

Keittiön laitteet ovat Pirkanmaan Voimia Oy:n oma investointi. Ne kuitenkin kilpailutetaan osana urakkaa ja laitehankinnan lisäksi Pirkanmaan Voimia osallistuu rakennuttamis- ja rakennuskustannuksiin keittiön osalta. Keittölaitteiden kustannusarvio on noin 115 000 euroa.

Hankesuunnitelman liitteenä on investointisopimus, joka sisältää alustavan arvion hankkeesta aiheutuvista pääoma- ja ylläpitovuokrista. Kiinteistön valmistuttua vuonna 2024 vuosivuokra on yhteensä 818 858 euroa. Summa jakautuu eri käyttäjäryhmille seuraavasti: esiopetus 120 895 euroa, perusopetus 655 206 euroa, sotepalvelut 16 405 euroa ja Pirkanmaan Voimia Oy 26 351 euroa. Lopullinen vuokra määräytyy käyttöönottoajan ylläpitokustannustason, hankkeen toteutuneiden investointikustannusten ja pinta-alan mukaisesti.

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

Rakentamiskustannusten tavoitehinta-arvio on hankesuunnitelman liitteenä.

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

## 10.2 Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma

Lamminpään koulun rakennuksen 2 kokonaishiilijalanjälki on 50 vuoden arviointijaksolla 19,05 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a.

## 10.3 Elinkaarikustannuslaskelma

Hankesuunnitelmien perusteella tehtyjen laskelmien mukainen uudisrakennuksen elinkaarikustannus on 22 343 330 euroa. Rakennuksen elinkaari 50 vuotta.

## 11 LIITTEET

LIITE 1	Tilaohjelma
LIITE 2	Investointisopimus
LIITE 3	Arkkitehtiluonnokset 2.9.2021 / BST Arkkitehdit Oy

Pohjapiirustukset ovat luottamus- ja virkamiesten käytettävissä.

Lisäksi käytettävissä:

- Lamminpään koulu, tarveselvitys 20.10.2020
- Alustava kustannusarvio 27.9.2021 / A-Insinöörit Oy
- Rakennettavuus selvitys 12.6.2020 / Taratest Oy
- Elinkaarikustannuslaskelma 23.9.2021 / A-Insinöörit Rakennuttaminen Oy
- Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma 23.9.2021 / A-Insinöörit Rakennuttaminen Oy
- Rakennushistoriallinen selvitys 17.6.2020 / Arkkitehtitoimisto Lasse Kosunen Oy
- Liikennemeluserveys 18.6.2020 / A-Insinöörit Oy
- Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n suunnitteluohjeet:  
<https://tamperentilapalvelut.fi/materiaalipankki/suunnitteluohjeet>