



TAMPERE

**TARVESELVITYS JA HANKESUUNNITELMA
LENTÄVÄNNIEMEN KOULU**

12.11.2019



**LENTÄVÄNNIEMEN KOULUN A-OSAN SISÄILMAKORJAUKSET
TARVESELVITYS JA HANKESUUNNITELMA**

RAKENNUSNUMERO 2551

Postiosoite	Käyntiosoite	Puhelin	Faksi	kirjaamo@tampere.fi
PL 487	Aleksis Kiven			www.tampere.fi
33101 TAMPERE	katu 14–16 C	03 565 611	03 5656 5220	Y-tunnus 0211675-2



Sisällys

1	TIIVISTELMÄ	3
1.1	ARVIO KUSTANNUKSISTA	6
2	NYKYTILANTEEN ANALYYSI	7
2.1	TOIMIALAN KUVAUS.....	7
2.2	NYKYISET TILAT	7
2.3	LENTÄVÄNNIEMEN KOULU	8
2.3.1	Laajuustiedot	8
2.3.2	Rakennuksen kunto	8
2.3.3	Rakennushistoriaselvitys	9
3	TOIMINNAN TARPEET	9
3.1	TOIMINNAN KEHITYSENNUSTE.....	9
3.2	TOIMINNAN STRATEGIAVAIHTOEHDOT.....	11
3.3	TILANTARVE	11
3.4	VAIHTOEHTOSET TOIMITILAT	11
4	RAKENNUSHANKE	11
4.1	MERKITYS LÄHIYMPÄRISTÖLLE	11
4.2	TONTTI / POHJATUTKIMUKSET	13
4.3	KIINTEISTÖSTRATEGIA	13
4.4	TOIMINTOJEN SIOJITTUMINEN RAKENNUKSEN SISÄLLÄ, MUUTOKSET TILOISSA	13
4.5	TUKIPALVELUJEN TARVE JA JÄRJESTÄMISVAIHTOEHDOT	13
4.5.1	Ateria- ja puhtauspalvelut / Pirkanmaan Voimia Oy	13
4.5.2	Vaihtoehtoiset ratkaisut	14
4.6	VÄISTÖTILATARPEET	14
4.7	KUSTANNUKSET	14
4.7.1	Tilakustannukset	14
4.7.2	Toiminnan kustannukset	15
4.8	TAIDE RAKENNUSHANKKEESSA	15
4.9	ARVIO ENERGIAN KÄYTTÖKUSTANNUKSISTA	15
5	HANKKEELLE ASETETTAVAT TAVOITTEET	16
5.1	TOIMINNAN TAVOITTEET	16
5.2	AIKATAULUTAVOITTEET	16
5.3	RAKENNUSTEKNISEN TOTEUTUKSEN TAVOITTEET	17
5.4	TEKNISET OLOSUHDEVAATIMUKSET	17
5.4.1	LVI-tekniikka	17
5.4.2	Sähkötekniikka	19
5.4.3	Energialuokkatavoite	23
5.4.4	Teknisten tilojen tilavaatimukset	24
6	LIITTEET:.....	24



1 TIIVISTELMÄ

Lentävänniemen koulu sijaitsee Niemen kaupunginosassa osoitteessa Vähäniemenkatu 42, 33410 Tampere. Kiinteistötunnus 837 - 260 - 2608 - 1. Etäisyys keskustorilta on noin 8,5 km. Koulu on valmistunut kahdessa vaiheessa, osa A vuonna 1974 ja osa B vuonna 1980 (arkkitehti-toimisto Olavi Suvitie ja Taito Uusitalo). Koko rakennusta ei ole perusparannettu aiemmin. Keittiötä laajennettiin vuonna 2001. Teknisen työn tilojen ilmanvaihto ja purunpoisto on uusittu vuonna 2012. Kirjaston tilat muutettiin esiopetuksen käyttöön vuonna 2015 kirjaston siirryttyä Lielahdikeskukseen. Myös neuvolatoiminta siirtyi Lielahdikeskukseen samana vuonna. Vuonna 2017 toteutettiin liikuntasalin alapohjan rakenteelliset korjaukset ja pintojen uudistukset. Vuoden 2019 aikana toteutetaan B-osan ilmanvaihdon korjaustyöt ja kuitulähteiden poisto.

Rakennus on toiminut alkuperäisessä käytössä koko historiansa ajan. Koulussa on nyt 361 oppilasta ja 70 esiopetuksen oppilasta, yhteensä 431 oppilasta.

Lentävänniemen koulu kärsii sisäilmaongelmasta ja olisi kokonaisuudessaan perusparannuksen tarpeessa. Rakennuksen perusparannus- ja laajennushanke oli talonrakennusohjelmassa 2018-2022. Vuonna 2018 valmistuneen palveluverkkosuunnitelman mukaisesti alueen opetus tullaan kuitenkin keskittämään tulevalle Hiedanrannan alueelle rakennettavaan uuteen kouluun ja päiväkotiin. Vastaavasti suunnitelman mukaan Lentävänniemen koulu tulee muuttumaan tulevaisuudessa päiväkodiksi ja kouluksi Hiedanrannan koulun ja päiväkodin valmistuttua. Hiedanrannan koulun ja päiväkodin rakentamisen aikataulu riippuu alueen asemakaavan aikataulusta. Alueelta ei löydy muita koulutoimintaan soveltuvia vapaita tiloja.

Syksyllä 2017 viranomaisen puuttui tilojen jatkokäyttöön ja pyysi tarkempia selvityksiä kohteen ilmanvaihdon saattamisesta asumisterveysasetuksen edellyttämälle tasolle. Tampereen Tilapalvelut Oy:n esityksen mukaisesti rakennuksen B-osan sisäilmakorjaukset tehdään vuoden 2019 aikana pienten investointien rahalla. A-osan sisäilmakorjaukset ovat suuremmat ja ne joudutaan toteuttamaan talonrakennusohjelman mukaisesti.

Koulu jatkaa nyt toimintaansa kahdessa eri paikassa: A-osassa toiminta jatkuu vielä vuoden 2019 normaalina kouluna, koska olosuhteet siellä ovat kohtuulliset. Pääosa B-osan tilojen käytöstä siirtyi 2018 syysloman jälkeen Lielahden koululle väistötiloihin. Vain esiopetuksen toiminta jatkuu rakennuksen B- osan entisissä kirjastotiloissa, koska siellä sisäilmaolosuhteet ovat kunnossa. Väistötiloina hankkeen aikana toimii Lielahden koulun pihassa oleva väistötila, jota käytettiin myös B-osan remontin aikana ja se vapautui, kun B-osan remontti valmistui. Perusparannushankkeelle on esitetty suunnittelu- ja rakentamisrahaa vuodelle 2020.

Tässä hankkeessa tarveselvitys ja hankesuunnitelma on yhdistetty. Kohteessa ei tulla tekemään tilamuutoksia, jotka vaatisivat hankesuunnitelmatasoista jatkosuunnittelua. Yhdistämällä tarveselvitys ja hankesuunnitelma nopeutetaan hankkeen etenemistä ja valmistumista. Toteutussuunnittelua on tehty samanaikaisesti tarveselvitys ja hankesuunnittelutyön kanssa. Tämän tarveselvityksen ja hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen jatketaan toteutussuunnittelua, jota on tehty hankkeen kiireellisyyden vuoksi vuonna 2019 sisäilmaolosuhdeinvestointien määrärahasta.

A-osan rakennustyöt toteutetaan vuoden 2020 aikana.

**Lapsivaikutusten arviointi**

Terveys: Lentävänniemen perusparannettu koulurakennus mahdollistaa terveellisen ja turvallisen oppimisympäristön oppilaille ja henkilökunnalle. Koulun oppilashuolto toimii saumattomassa yhteistyössä oppilaiden terveyden ja opiskeluolosuhteiden edistämiseksi.

Turvallisuus ja liikkuminen: Lasten omaehtoisia liikuntamahdollisuuksia lisätään hankkeen myötä tuomalla koulun tontille mm. kiinteät pyöräpaikat. Turvallisuutta parannetaan myös järjestämällä koulun nykyistä huoltoajoreittiä toimivammaksi.

Perhe: Perusparannuksella on myönteisiä vaikutuksia lasten ja perheiden arjen sujumiseen, kun esiopetus ja alakoulu ovat samassa koulutalossa.

Tarveselvitysesityksen ja hankesuunnitelman on valmistellut hankeryhmä, joka koostui seuraavista henkilöistä: koordinaattori Elina Kalliohaka, vastaava rehtori Petri Peltonen ja rehtori Erkki Torvinen / kasvatus ja opetuspalvelut, Pirjo Kuosmanen / avopalvelut, suunnittelija Matti Tanski / Pirkanmaan Voimia Oy, hankearkkitehti Jarmo Viljakka ja tilapalveluasiantuntija Anni Andrejeff / Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka-palveluryhmä sekä LVI-asiantuntija Tapio Hyrkäs, sähköasiantuntija Juha Rautiainen ja rakenneasiantuntija Minna Suomela / Tampereen Tilapalvelut Oy. Hankearkkitehti Jarmo Viljakka on toiminut hankeryhmän sihteerinä ja koostanut tämän tarveselvityksen. Alustavan kustannusarvion on tehnyt A-Insinöörit Oy.

Tarveselvitys ja hankesuunnitelma perustuu toteutussuunnitelmavaiheen suunnitelmiin. Pää- ja arkkitehtisuunnittelijana hankkeessa on Arkkitehdit MY Oy, Ivis-suunnittelu Rejlers Oy, rakenne-suunnittelu Sweco Rakennetekniikka Oy ja sisäilmaasiantuntijana Dimen Oy. Toteutussuunnitteluvaiheen projektipäällikkönä toimi rakennuttajainsinööri Teemu Alavenetmäki 31.11.2019 saakka Tampereen Tilapalvelut Oy:sta, 1.11.2019 alkaen hankkeesta vastaa rakennuttajapäällikkö Jukka Kauppinen Tampereen Tilapalvelut Oy:stä.

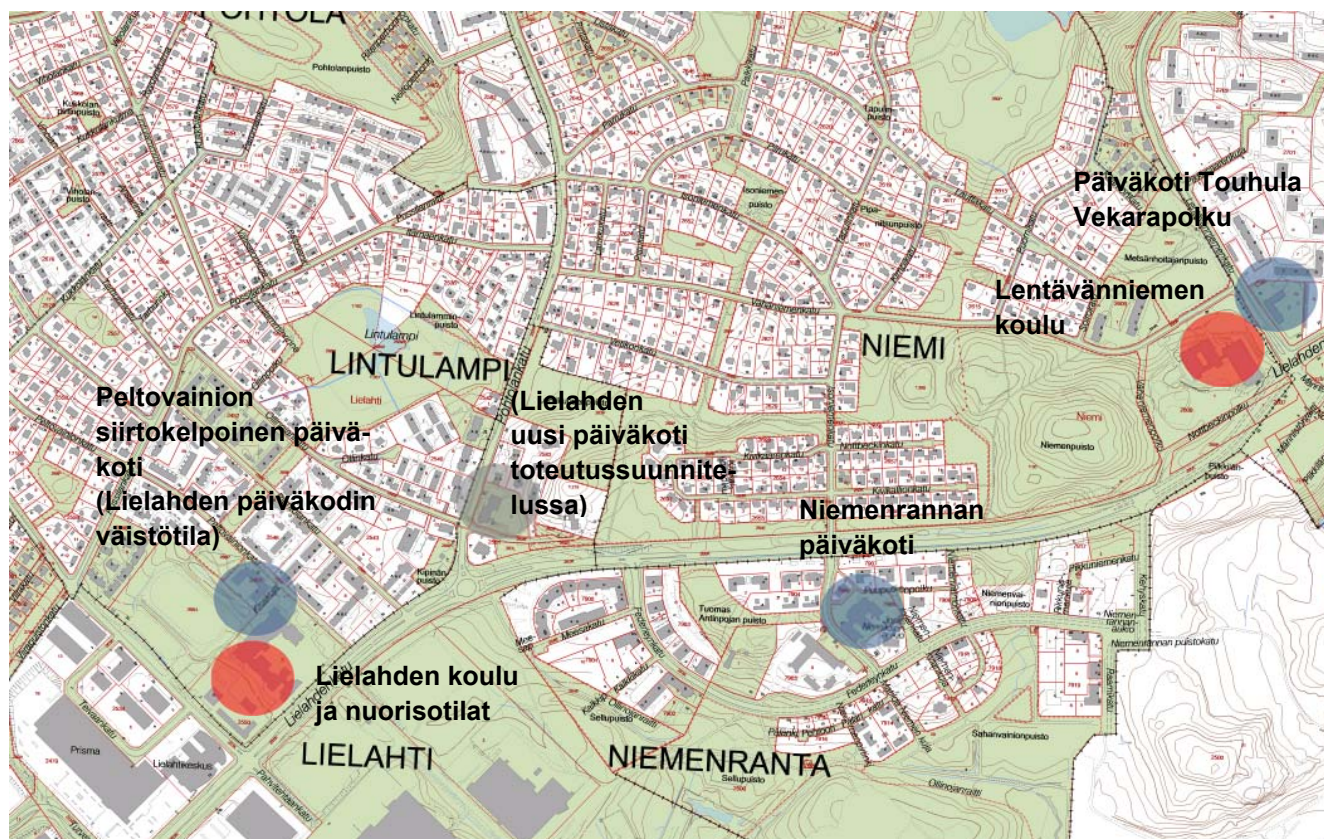


TAMPERE

TARVESELVITYS JA HANKESUUNNITELMA LENTÄVÄNNIEMEN KOULU

12.11.2019

Sivu 5/24



Sijainti ja lähialueen koulut ja päiväkodit

Postiosoite
PL 487
33101 TAMPERE

Käyntiosoite
Aleksis Kiven
katu 14–16 C

Puhelin
03 565 611

Faksi
03 5656 5220

kirjaamo@tampere.fi
www.tampere.fi
Y-tunnus 0211675-2



1.1 ARVIO KUSTANNUKSISTA

Investoinnit		
Rakentamisen kustannus 1 352 €/brm ² (Haahtela-indeksi Tampereen pisteluku 101.3/11.2019)		3 575 000 €
Irtokalustus, ensikertainen (2 500 €/lapsi, 3 000 /oppilas)		500 000 €
Yhteensä		4 075 000 €
Ensikertaisen irtokalustuksen poistokustannus, poistoaika 3 vuotta		166 667 € / vuosi
Tasearvo Lentävänniemen koulu A ja B osa		1 761 436 €
Vaikutukset käyttömenoihin		
Arvio vuokratasosta / vuosi (A ja B-osa yhteensä)		
* pääomavuokra		642 703 €
* tontinvuokra		16 101 €
* kiinteistönhoito		138 398 €
* kunnossapito		52 933 €
Vuokra yhteensä		850 135 €
Energian käyttökustannukset korjauksien jälkeen, arvio		66 076 €
Energian käyttökustannukset yhteensä, vuosi 2018		71 409 €
Toiminnan kustannukset € / vuosi	Uudet kustannukset	Kustannukset yhteensä
Varhaiskasvatuksen henkilöstökustannukset (ml. esiopetus)	0 €	287 100 €
Perusopetuksen henkilöstökustannukset	0 €	1 900 000 €
Muut toiminnan kustannukset:		
* siivouskustannukset 1,40€/m2/kk	0	77 196 €
* ateriakustannus (esiopetus)		59 000 €
* ateriakustannus (perusopetus)	0	173 000 €
* aineet, tarvikkeet ja tavarat (201€*oppilasmäärä)	0	75 375 €
* aineet, tarvikkeet ja tavarat (132€*lapsi)	0	9 900 €
* muut kustannukset (ict, vyörytykset) (397*oppilasmäärä)	0	148 875 €
* muut kustannukset (ict, vyörytykset) (167*lapsi)	0	12 525 €
Toiminnan kustannukset yhteensä	0	2 742 971 €
Oppilas-/hoitopaikan kustannus		
Yhden päivähoitopaikan kustannus (ilman vuokraa)		* 8 547 € / vuosi
Yhden esiopetuspaikan kustannus (+esiopetuksen jälkeinen hoito)		* 3 715 €/vuosi
Yhden oppilaspaikan kustannus (ilman vuokraa)		* 6 826 €/vuosi
Yhden päivähoito- ja oppilaspaikan vuokrakustannus		0€ / vuosi
Yhteensä / vuosi (toiminnan kustannus ja vuokra/lapsi/oppilas)		
- päivähoitopaikka vuokrakustannus 3648€/lapsi/vuosi		12 195 €
- esiopetuspaikka vuokrakustannus 2645€/lapsi/vuosi		6 360 €
- oppilaspaikka vuokrakustannus 2645€/oppilas/vuosi		9 471 €
Väistötilakustannukset, opetustilat		134 333 € / vuosi
Väistötilakustannukset, puku- ja pesutilat		94 000 € / vuosi
Poistuvat kustannukset		
Lentävänniemen koulun väistötilakustannukset	228 333 € / vuosi	
* Tilinpäätökseen 2017 perustuva omakustannushinta		



2 NYKYTILANTEEN ANALYYSI

2.1 TOIMIALAN KUVAUS

PERUSOPETUS JA ESIOPETUS

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 ja tilojen yhteiskäyttö korostuu muutoinkin toiminnassa.

Aamu- ja iltapäivätoiminta (Eppu-kerho) käyttää joustavasti niin esiopetuksen, kuin koko koulun tiloja hyödyksi, kuten myös Harrastava Iltapäivä -toimintakin käyttää. Tilat suunnitellaan joustaviksi ja eri toimintoja tukeviksi niin, että aamu- ja iltapäivätoiminta (Eppu-kerho) toimii hyvin koulun tiloissa.

2.2 NYKYISET TILAT

Koulussa on luokat 1-6 osin kaksi- kolmesarjaisena. Oppilaita koulussa on tällä hetkellä noin 361 (9/2019) ja esiopetuksessa 70 oppilasta. Koululla on tilat tällä hetkellä noin 375 oppilaalle (1-6lk) ja 75 esiopetusikäiselle. Opetus- ja hallintohenkilökuntaa on noin 40 henkilöä. Rakennus on kaksoiskerroksinen.

A-osan pohjakerroksessa sijaitsee liikuntasali puku- ja pesutiloineen, opetustila, kouluterveydenhuollon tilat, väestönsuoja sekä Tampereen Infran tauko-/varastotila. A-osan 1.kerroksessa sijaitsee keittiö ja ruokasali, opetustiloja ja hallinnon tilat.

B-osan pohjakerroksessa sijaitsee tekstiilityön luokka, teknisen työt tilat, väestönsuoja ja varastotiloja. B-osan 1.kerroksessa sijaitsee perusopetuksen ja esiopetuksen tiloja.

Rakennus on toiminut alkuperäisessä käytössään koko historiansa ajan. Koulu on rakennettu kahdessa vaiheessa, osa A vuonna 1974 ja osa B vuonna 1980. Keittiötä on laajennettu vuonna 2001. Teknisen työn tilojen ilmanvaihto ja purunpoisto on uusittu vuonna 2012. Entisen Lentävänniemen kirjaston tilat muutettiin esiopetuksen käyttöön vuonna 2015, samassa yhteydessä B-osan sisäpiha muutettiin välituntipihaksi. Rakennuksessa ei ole henkilöhissiä. Vuonna 2017 toteutettiin liikuntasalin alapohjan rakenteelliset korjaukset ja pintojen uudistukset. Vuonna 2019 toteutetaan B-osan ilmanvaihdon korjaustyöt.

**TOIMIJOIDEN NYKYISET TILAKUSTANNUKSET**

Toiminta	€/kk (alv 0%)	€/vuosi (alv 0%)
Opetuspalvelut	42 588,83	511 065,96
Varhaiskasvatus	4872,94	58 475,28
Avo- ja asumispalvelut	929,27	11 151,24
Pirkanmaan Voimia Oy	1 214,62	14 575,44
Yhteensä	49 605,66	595 267,92

TASEARVO

Nykyisen koulun tasearvo on 1 761 436,31 euroa (24.9.2019).

2.3 LENTÄVÄNNIEMEN KOULU**2.3.1 Laajuustiedot**

Tarveselvitys ja hankesuunnitelma	
Kerroslukku	2
Bruttoala osa A	3 070 brm ²
josta muutosalueen alaiset tilat	2 645 brm ²
Bruttoala osa B	2 540 brm ²
Bruttoala yhteensä	5 610 brm ²
Kerrosala, koko rakennus	5 490 kem ²
A-osan huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	2 844 htm ²
opetuspalvelut (perusopetus)	2 547 htm ²
avo- ja asumispalvelut (oppilashuolto)	99 htm ²
Pirkanmaan Voimia Oy	152 htm ²
Tampereen Infra	46 htm ²
B-osan huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	2337 htm ²
opetuspalvelut (perusopetus)	1 888 htm ²
kasvatuspalvelut (esiopetus)	449 htm ²
A-osan Hyötyala	1 683 hym ²
Tilavuus koko rakennus	23 800 m ³

2.3.2 Rakennuksen kunto

Rakennuksesta on laadittu haitta-ainekartoitus ja kuntotutkimukset. Tehdyt selvitykset ja -tutkimukset edellyttävät kiireellisinä talotekniikan korjaustoimenpiteitä ja liikuntasalin lattian rakenteellisia korjauksia sekä vähemmän kiireellisinä rakenteellisia korjaustoimenpiteitä rakennusvaipassa ja sisätiloissa. Liikuntasalin rakenteelliset korjaukset on toteutettu etupainotteisesti erillisenä hankkeena pienten investointien määrärahoista kesän ja syksyn 2017 välisenä aikana.



Rakennusten yläpohjarakenteena on betonirakenteinen kevytsoralla eristetty ns. umpirakenne. Rakennuksien vesikatteina on kumibitumikermi. Vesikatteet on uusittu A-talon osalta vuonna 2005 ja B-talon osalta vuonna 2011. Ulkoseinärakenteena on betonisandwich-elementtirakenne, paitsi keittiön laajennusosalla on kevytsoraharkko.

Rakennuksien alapohjana on vaihtelevasti maanvastainen teräsbetonilaatta ja ryömintä-/alustatilallinen ontelolaatasto. Maanvaraisen alapohjan osalla todettiin kohonneita kosteuspitoisuuksia sekä mikrobivaurioita merkittäväillä alueilla A-talon liikuntasalissa (puukoolattu lattia betonilaatan päällä) ja sen viereisissä puku- ja pesuhuoneissa. Muilla osin ryömintä-/alustatilan kunto voidaan pitää kosteusteknisesti pitää kokonaisuutena hyvänä.

Kuntotutkimuksen mukaan kiireellisiä kunnostus- ja uusimistarpeita on vesi- ja viemäriputkiston ja -laitteistossa sekä ilmanvaihdossa. Liikuntasalin alapohjassa on havaittu kosteus- /mikrobivaurioita. Myös liikuntasalin pesutiloista on päässyt kosteutta pukuhuonetilojen rakenteisiin. Märkätilat tulisi korjata nykymääräysten mukaisiksi. Alas laskettujen kattojen sisäpuoliset mineraalivillaeeritykset sekä luokkien kattojen reunoittamattomat mineraalivillapintaiset akustolevyt ovat mahdollisia kuitulähteitä, jotka tulisi uusida tämän sisäilmakorjauksen yhteydessä. Ryömintä- ja alustilojen, lämmönjakohuoneen ja puistoyksikön/infran varastotilojen mahdolliset epäpuhtaudet saattavat muodostaa sisäilmariskin.

Kuntotutkimuksessa todetaan myös, että sisäilman kannalta alapohjan ja ulkoseinän liittymäkohta on yksittäisistä liittymäkohdista useimmiten tärkein kohta, koska rakennuksen alaosiin keskittyy yleensä voimakkaampi alipaine. Rakennuksessa ei ko. liittymäkohdassa tarkastetuissa kohdissa havaittu erityisen paljoa epätiiviyttä, mutta varsinkin muiden tila- ja korjaustöiden yhteydessä myös tämän liittymäkohdan tiiviyyttä suositellaan parannettavaksi. Auki olevat ontelolaatta-saumamat ja yläpohjan läpiviennit muodostavat ilmavuotojen kannalta sisäilmaan riskitekijän varsinkin niinä ajankohtina, kun rakennus on erityisen alipaineinen.

Rakennuksessa on aiemmin mitattu radonpitoisuuksia ja tilanne tarkistetaan ennen rakennustöiden aloittamista. Mikäli pitoisuudet ylittävät ns. raja-arvon tiloissa, joissa oleskellaan enemmän, tehdään korjaavia toimenpiteitä sisäilman radonpitoisuuden vähentämiseksi.

2.3.3 Rakennushistoriaselvitys

Rakennuksesta ei ole tehty rakennushistoriaselvitystä.

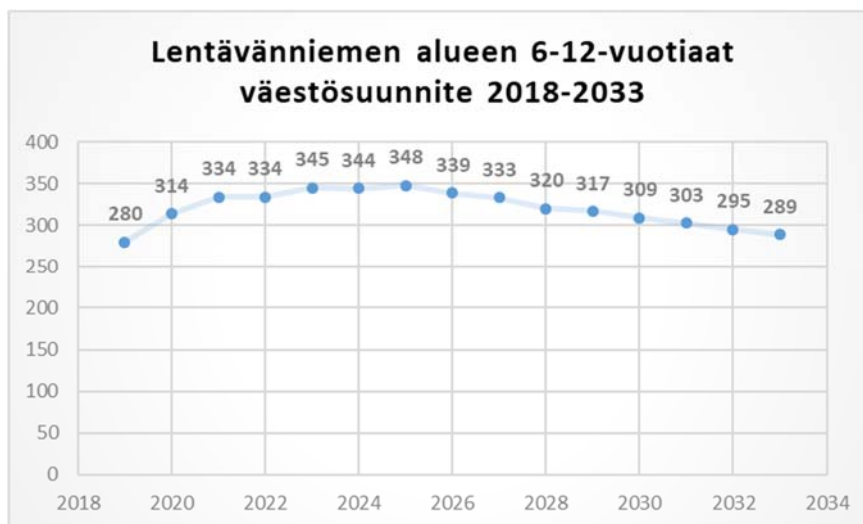
3 TOIMINNAN TARPEET

3.1 TOIMINNAN KEHITYSENNUSTE

Lielahden koulupolun oppilasmäärä Lentävänniemen alueella on pysynyt tasaisena kuluva vuosikymmenen ajan. Niemenrannan ja Hiedanrannan rakentuminen kasvattavat oppilasmäärää merkittävästi tulevaisuudessa.



Kuva 1. Lentävänniemen koulun oppilasmäärät vuosina 2015 - 2019



Kuva 2. Lentävänniemen alueen 6-12-vuotiaiden oppilaiden väestösuunnite vuoteen 2033 asti

Ennusteiden mukaan 6-12-vuotiaiden määrä kasvaa Lentävänniemen alueella hieman vuoteen 2025 asti, jonka jälkeen se laskee jälleen nykyiselle tasolle. Niemenrannan ja Hiedanrannan alueille ennustetaan suurta kasvua lasten ja nuorten määriin tulevaisuudessa. Siihen kasvuun vastataan rakentamalla Hiedanrantaa uusi yhtenäiskoulu.



3.2 TOIMINNAN STRATEGIAVAIHTOEHDOT

Suunnittelu ja toteutus tehdään siten, että se mahdollistaa tilojen turvallisen käytön. Vuonna 2018 hyväksytyn päiväkotij- ja kouluverkkosuunnitelman mukaan, Hiedanrantaan rakennetaan uusi yhtenäiskoulu. Lentävänniemen koulu muutetaan sen valmistumisen jälkeen pienten lasten yksiköksi. Koulupalveluiden tarvetta arvioidaan vielä Hiedanrannan alueen rakentuessa.

3.3 TILANTARVE

Koulu on nyt mitoitettu noin 450 oppilaalle, josta esiopetuksen osuus on 70. Tällä hetkellä oppilaita on koulussa yhteensä noin 431 (mukaan lukien esiopetus). Henkilökunnan määrä on yhteensä 40 (koulu, oppilashuolto, tukipalvelut). A-osan oppilasmäärä on noin 200. Tilaohjelma liitteenä.

3.4 VAIHTOEHTOISET TOIMITILAT

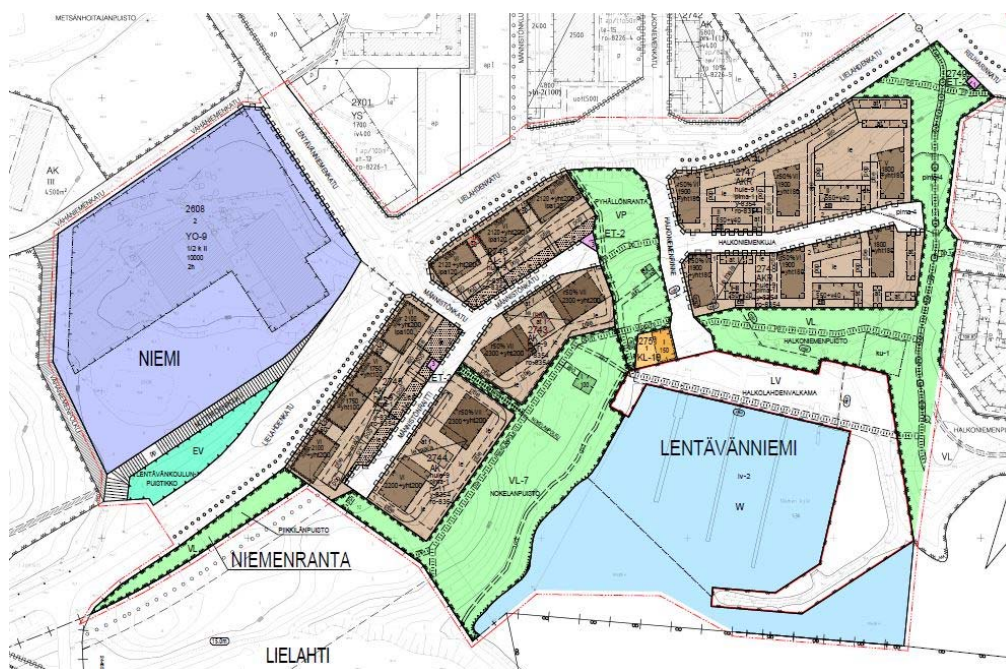
Alueella ei ole tällä hetkellä vaihtoehtoisia toimitiloja perusopetukselle. Lentävänniemi-Lielahdi-Hiedanranta alueen kehittymisen myötä vaihtoehtoisia toimitiloja tulee miettiä koko alueen tarpeiden mukaisesti kokonaisuutena. Katso myös kohta 4.3.

4 RAKENNUSHANKE

4.1 MERKITYS LÄHIYMPÄRISTÖLLE

ASEMAKAAVA

Nykyinen asemakaava on vuodelta 2014. Kaavamääräys on YO-9 (Opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue, jolle saa rakentaa myös lasten päiväkotitiloja). Tontilta on varattava yksi autopaikka kerrosalan 100 m² kohti. Rakennusoikeutta tontilla on 10 000m².



Asemakaava



4.2 TONTTI / POHJATUTKIMUKSET

Hanke ei edellytä pohjatutkimusten tekemistä.

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 palveluverkko- ja palvelumallityön seurauksena syntyvä palveluiden verkostosuunnitelma ja sen toteuttaminen. 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 omistaman koulurakennuksen sijainti on hyvä ja palveluverkossa tarkoituksenmukainen. Korjaustyöt mahdollistavat koulutoiminnan jatkumisen Lentävänniemen koulussa kunnes uusi Hiedanrannan koulu valmistuu. Hiedanrannan koulun valmistuttua rakennuksen ja koulupalveluiden tarve arvioidaan uudelleen.

4.4 TOIMINTOJEN SIOITTUMINEN RAKENNUKSEN SISÄLLÄ, MUUTOKSET TILOISSA

Korjattavien tilojen perusjärjestys säilyy ennallaan. Tilamuutoksia tehdään nykyisen hallinnon ja entisen talonmiehen asunnon alueella. Henkilökunnan tauko- ja työtilojen toiminnallisuutta parannetaan, samassa yhteydessä rakennetaan uudet henkilökunnan puku- ja pesutilat sekä wc-tilat. Lisäksi oppilashuollon tiloja järjestellään paremmin toimiviksi. Vahtimestarin tilaa pienennetään ja vapautuva tila muutetaan varastoiksi. Kellarin puhelinjakamo muutetaan siivouskomeroksi.

Tilapintoja uudistetaan, seinät huolto maalataan, alakatot vaimennuslevyineen uusitaan ja lattia-materiaalit uusitaan keittiötä lukuun ottamatta. Keittiön linjasto uusitaan. Märkätilat uusitaan keittiötä lukuun ottamatta. Säilytettävät välitiet kunnostetaan, lisäksi osa välitiedoista uusitaan. Henkilökunnan ulko-ovi uusitaan. Kiintokalusteet uusitaan.

Katso myös tilaohjelma.

4.5 TUKIPALVELUJEN TARVE JA JÄRJESTÄMISVAIHTOEHDOT

4.5.1 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.

Postiosoite	Käyntiosoite	Puhelin	Faksi	kirjaamo@tampere.fi
PL 487	Aleksis Kiven			www.tampere.fi
33101 TAMPERE	katu 14–16 C	03 565 611	03 5656 5220	Y-tunnus 0211675-2



Lentävänniemen koulun keittiö toimii palvelukeittiönä. Palvelukeittiössä valmistetaan aamupala, kuumennetaan tuotantokeittiössä valmistettu pääruoka, kypsennetään energialisäke, tehdään salaatti sekä tarjoillaan tuotantokeittiössä valmistettu välipala.

Ateriapalvelukustannukset ovat noin 232 000 €/vuosi. Kustannukset jakautuvat arviolta seuraavalla tavalla: Perusopetuksen ateriat (lounas) 173 000 € ja Esiopetuksen ateriat (aamupala, lounas, välipala) 59 000 €.

Puhtauspalveluiden kustannukset ovat noin 1,40 €/m²/kk.

4.5.2 Vaihtoehtoiset ratkaisut

Lähialueella ei ole koulun rakentamisen mahdollistavaa asemakaavoitettua tonttia. Tehtyjen selvitysten perusteella on todettu, että nykyinen rakennus on mahdollista ja järkevää korjata. Hiedanrannan alueen kehittymisen myötä tulee arvioida koulupalveluiden tarve jatkossa.

4.6 VÄISTÖTILATARPEET

Sisäilmaongelmista johtuen osa koulusta toimii Lielahden koulun tontilla sijaitsevilla väistötiloissa koko hankkeen valmistumiseen saakka. Väistötilojen kustannukset ovat noin 11 194,42€ / kk ja 134 333,04 € / vuosi (alv 0%).

Liikuntasalin puku- ja pesutilat ovat pois käytöstä A-osan korjaustöiden ajan. Liikuntasalin yhteyteen sijoitetaan väliaikaiset puku- ja pesutilat, arvio niiden kustannuksista on noin 7833 € / kk ja noin 94 000 € / vuosi (alv 0%).

Keittiön korjaustyöt tehdään kesäloman aikana. Ruokasali jaetaan kahtia, joista toinen puoli on käytössä ja toinen remontoitavana. Lisäksi lähiluokkia hyödynnetään ruokailutilana.

4.7 KUSTANNUKSET

4.7.1 Tilakustannukset

Suunnitelmien, tilaohjelman ja esiselvitysten perusteella tehdyissä laskelmissa on päädytty seuraavaan kustannusarvioon: **3 575 000 m€**, (1 352 €/brm²) alv 0%.

Vuoden 2020 pormestarin talousarvioesityksessä hankkeelle on varattu määrärahaa vuodelle 2020 yhteensä 2 000 000 €.

Hanketta esitetään jatkettavaksi toteutussuunnitteluvaiheeseen. Mikäli toteutussuunnitelman mukainen investointikustannus ei mahdollista hankkeen käynnistymistä, haetaan hankkeelle talousarviomuutosta vuodelle 2020.

Hankkeen toteutussuunnittelua on tehty vuonna 2019 sisäilmaolosuhdeinvestointien määräraha-hasta.

Kiinteistön valmistuttua vuonna 2020 koko rakennuksen (A ja B osat) vuosivuokra on yhteensä 850 135 euroa. Summa jakautuu eri käyttäjäryhmille seuraavasti: kasvatuspalvelut 37 768 euroa, opetuspalvelut 755 220, avopalvelut 18 248 euroa, Pirkanmaan Voimia Oy 30 312 euroa ja Tampereen Infra 8 487 euroa / vuosi.



A-osan investoinnin aiheuttama pääomavuokra on 250 250 euroa / vuosi.

Liitteenä on investointisopimus, joka sisältää alustavan arvion tästä hankkeesta aiheutuvista pääomavuokrista sekä koko rakennuksen vuosivuokrista. 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.

4.7.2 Toiminnan kustannukset

Lentävänniemen koulun nykyinen henkilökunnan määrä on tällä hetkellä 38 henkeä. Esiopetuksen (8 henkilöä) henkilöstökustannukset ovat vuodessa 287 100 €.

Kaksi- ja kolmisarjaisen vuosiluokkien 1-6-koulussa on luokanopettajia 15 ja kielten opettajia ja erityisopettajia yhteensä noin 8. Lisäksi on rehtori, koulusihteeri ja vahtimestari. Palkkauskustannukset ovat yhteensä noin 1,6 milj. euroa / vuosi. Koulussa on myös 10 koulunkäynninohjaajaa, heidän palkkavarauksensa on n. 226 000 €. Perusopetuksen vuosittaiset henkilöstökustannukset ovat yhteensä n. 1,9 milj.€.

Vuosien 2021 vuosisuunnitelmassa tulee huomioida A-osan uusien kalustusteiden kustannukset, jotka ovat enintään noin 500 000€. Uusien tilojen varustamiseen tarvittavat kustannukset lasketaan oppilaskohtaisesti, 2500€ / oppilas (A-osan oppilasmäärä on n. 200). Summasta 40 % (200 000€) on varsinaista ensikertaista kalustamista (irtokalusteita) ja 60 % (300 000€) on varaus käyttötalouteen, sisältää mm. tarvittavat ICT-hankinnat.

Lisäksi Pirkanmaan Voimia Oy arvioi palvelun järjestäjänä, että koulun ateriapalvelun kustannukset ovat 232 000 € vuodessa ja puhtauspalvelun 80 000 € vuodessa. Katso tarkemmin kohta 4.5.1.

4.8 TAIDE RAKENNUSHANKKEESSA

Taideinvestointi ei ole mukana Lentävänniemen koulun kustannusarviossa.

4.9 ARVIO ENERGIAN KÄYTTÖKUSTANNUKSISTA

Vuoden 2018 energiankulutus lukema

Vuonna 2018 kaukolämpöä kului 894,9 MWh ja sähköä 274,9 MWh, yhteensä 71 409 € (kaukolämpö 44 745 € ja sähkö 26 664 €).



5.3 RAKENNUSTEKNISEN TOTEUTUKSEN TAVOITTEET

Rakennukseen tehdään teknisiä uudistuksia ja korjauksia, joilla varmistetaan koulukäytön jatkuminen rakennuksessa. Hankkeessa toteutetaan tiivistyskorjaukset sekä kosteiden ja märkätilojen uusiminen.

Huoltoreitit katolla sijaitseviin iv-konehuoneisiin muutetaan määräysten mukaisiksi rakentamalla uudet teräsrakenteiset rungon ulkopuoliset huoltoportaat A- ja B-osien yhteyteen.

Kaikki läpiviennit sekä rakenneliittymiä tiivistetään. Ikkunoiden liitosten tiiveys tarkennetaan ja epätiivit liitokset tiivistetään. Ryömintätila alipaineistetaan sekä lisälämmöneritetään. Vanhat lattialuukut vaihdetaan kaasutiiviiksi luukuiksi. Ruokasalin kohdalla puurakenteinen yläpohjarakenne tiivistetään sekä kaikki kattoikkunat ummistetaan. Tilojen akustolevytykset uusitaan kuitulähteiden poistamiseksi.

Vuonna 2017 valmistuneessa liikuntasalin alapohjan korjaustyössä liikuntasalin ja liikuntavälinevaraston alapohjarakenne uusittiin kokonaisuudessaan.

Suunnittelussa noudatetaan Tampereen kaupungin rakennussuunnitteluohjetta.

Katso myös kohta 2.3.2.

5.4 TEKNISET OLOSUHDEVAATIMUKSET

5.4.1 LVI-tekniikka

Rakennuksen LVI-suunnittelun lähtökohtana on sisäilmanlaatu, käytettävyyks ja huollettavuus. Toteutusratkaisuihin huomioidaan tilojen erilaiset käyttöajat ja -mahdollisuudet sekä järjestelmien helppokäyttöisyys, huollettavuus ja turvallisuus.

Liittymät

Rakennus on liitetty Tampereen Kaukolämpö Oy:n kaukolämpöverkostoon ja Tampereen Veden vesijohtoverkostoon ja viemäriverkostoihin. Liittymät jäävät ennalleen.

Lämmitys

Kouluun uusitaan Lämpölaitosyhdistys ry:n vaatimuksien mukaiset kaukolämpölaitteet. Vanha patteriverkoston putkisto ja lämmityspatterit jäävät ennalleen. Ilmanvaihtoverkoston putkisto uusitaan ilmanvaihtokonehuoneessa, muilta osin verkosto jää ennalleen. Lämmitysverkoston eristys uusitaan, putkisto eristetään alumiinipinnoitettulla mineraalivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

Vesi- ja viemärlaitteet

A-osan käyttövesiverkostosta uusitaan noin 70%, säilytettäviä vesijohtorunkoja on pääasiassa kellarissa. Kylmävesirungot uusitaan kokonaisuudessaan, vanha putkisto on sinkittyä teräspuutetta. Ryömintätilassa kulkevat käyttöveden runkojohdot jätetään pois käytöstä, uusi runkojohto nousee lämmönjakohuoneesta 1. kerrokseen. 1. kerroksessa vesijohdot ja kalusteet uusitaan, keittiötä lukuun ottamatta. Yhdyskätävälle asennetaan uudet B-osaa palvelevat runkojohdot.



Uudet vesijohdot tehdään kupariputkista puristus- tai juotosliitoksien. Kytkeä johdot tehdään pintasuojana kromatuista kupariputkista. Vesijohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla mineraalivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä. Kaikki ennalleen jäävien vesijohtojen eristykset uusitaan.

Keittiön viemäreitä lukuun ottamatta A-osan viemärit uusitaan. Viemärit tehdään muoviviemäriputkista kumirengasliitoksien.

Ilmanvaihto

Rakennuksen tuloilmakoneet ja huippuimurit uusitaan.

- o TK01-Luokat, käytävät ja henkilökunnan tilat
- o TK02-Liikuntasali ja pukuhuoneet
- o TK03-Ruokasali
- o TK08-Keittiö

Ensimmäisen kerroksen wc- ja pukuhuonetiloihin varten asennetaan kaksi uutta lämmöntalteenotolla varustettua ilmanvaihtokoneita. Näkyvissä olevat kanavistot uusitaan, hormissa sijaitsevat ennalleen jäävät kanavat nuohotaan. Kaikki tulo- ja poistoilman päätelaitteet uusitaan. Ryömintätilan alipaineistus uusitaan.

Ilmanvaihdon ilmamäärät suunnitellaan sisäilmaluokan S3 mukaisesti 6l/s/hlö, vakioilmavirtajärjestelmänä. Ilmamäärät määräytyvät henkilömitoituksen mukaan. Rakennuksien paine-eroa ulkoilmaan nähden tullaan seuraamaan rakennukseen asennettavien paine-eromittareiden avulla, mittarit liitetään rakennusautomaatiojärjestelmään.

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

Tuloilmalaitteina käytetään kattohajottimia ja suutinkanavia. Poistoilmalaitteina käytetään poistoilmasäleikköjä ja yhteiskanavaventtiileitä. Kanavistossa käytetään sinkitystä teräslevystä tehtyjä tehdasvalmisteisia kanavaosia ja pyöreitä iv-kanavia. Järjestelmässä ei käytetä mitään materiaaleja, joista irtoaa pölyä tai muita epäpuhtauksia. Päätelaitteissa, tasauslaatikoissa ja äänenvaimentimissa käytetään M1-luokiteltua äänenvaimennusmateriaalia. Kanavat eristetään määräysten mukaisilla palo-, lämpö- ja äänieristyksillä.

Rakennusautomaatio

Talotekniikan automaatiojärjestelmä uusitaan. Automaatiojärjestelmä koostuu väylään asennettavista valvonta-alakeskuksista, jotka liitetään keskusvalvomoon kaupungin tietoverkon välityksellä. Järjestelmä on käytettävissä myös WEB- liittymän avulla.

**5.4.2 Sähkötekniikka****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 uusittavien 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 uusittavien 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.

Vuonna 2017 peruskorjatussa liikuntasalissa ei tehdä muutoksia. Tilojen sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät liitetään uusittaviin järjestelmiin.

Liittymät

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin:

Sähköverkkoon (Tampereen Sähköverkko Oy),

Kiinteistössä on olemassa oleva 0,4kV:n kuluttajaliittymä, joka säilytetään nykyisellään.

Tietoliikenneverkkoon (valokuitu) (Tampereen kaupungin tietohallinto),

Kiinteistössä on olemassa oleva valokuituliittymä, joka säilytetään nykyisellään.

Sähkönjakelu ja johtotiet

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

Kiinteistön sähkön kulutus mitataan uusittavalla pääkeskuksella. Lisäksi mitataan ilmanvaihdon, kiinteistösähkön sekä keittiön sähkön kulutus. Kaikki mittaukset suunnitellaan ja toteutetaan väyläpohjaisilla verkkoanalysointilaitteilla. Mittaustieto viedään rakennusautomaatiojärjestelmään, josta ne edelleen siirretään Tilapalveluiden kiinteistönpitoyksikön käyttämään Haahtela RES- tietojärjestelmään.

Rakennukseen korjausalueelle toteutetaan normaalit toiminnan vaatimat maadoitus- ja potentiaalin-tasausjärjestelmät.

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), mutta korjausalueen eri ICT-verkkojen kytkinlaitteiden sekä turva- ja valvontajärjestelmien keskuslaitteiden (joille ei määräys tai muista syistä ole määritetty järjestelmäkohtaista varavirtalähdettä) toiminta varmistetaan paikallisilla UPS-laitteella sähkökatkoksen aikana.

Autolämmityspistorasioita ei toteuteta, mutta pääkeskukseen varataan lähdöt sekä kulutusmittaus mahdollisuus sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteitä varten.

Pääkaapelointireitteinä rakennuksessa käytetään kaapelihihlyjä ja muutaman kaapelin kaapelointireitteinä valaisinripustuskiskoja ja johtokanavia.

Kaapelointireitit ja sähkökalusteiden asennuspaikat suunnitellaan ja toteutetaan, yksittäiset kenttäpisteet poisluokun, luokse päästävillä ja jälkiasennus varat omaavilla ratkaisulla.

Laitteistojen sähköistys

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

Sähköliityntäjärjestelmät

Koko korjausalueelle toteutetaan tavanomaiset käyttöä palvelevat yksi- ja kolmivaihepistorasiat käyttötarkoituksen ja kalustuksen mukaisesti.

Kaikki pistorasiaryhmät varustetaan vikavirtasuojauksilla standardin mukaisesti.

Kaikki pistorasiat ovat turvallisuuspistorasioita ja pistorasioissa käytetään iskunkestäviä kestopuuvia peitelevyjä.

Pistorasiakalusteet ovat tavanomaisia valkoisia vakiokalusteita.

Opetus- ja toimistotiloissa, yms. tiloissa liitäntä- ja ohjauspisteet sijoitetaan pääsääntöisesti johtokanaviin tai sähköpieliin ja kattorakenteissa uppoasennuksena putkittamalla.

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

Sähkölämmitykset

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

Valaistus

Postiosoite	Käyntiosoite	Puhelin	Faksi	kirjaamo@tampere.fi
PL 487	Aleksis Kiven			www.tampere.fi
33101 TAMPERE	katu 14–16 C	03 565 611	03 5656 5220	Y-tunnus 0211675-2



Korjausalueen sisätilojen 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 energialuokkaa vaatimusta ja ne tulee ylläpitää energiatehokkaalla tavalla.

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

Riippuvia valaisimia ei käytetä kuin erikseen sovittavasti erikoistapauksessa.

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

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

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

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

Opetus-, pienryhmä-, toimisto- ja neuvotteluhuoneissa sekä ruokalassa tulee olla painikeohjaukset, jolla tilan valaistusta voidaan hallinnoida opetustilanteiden vaatimalla tavalla (himmennys, valaistustilanteet yms.). Soveltuvilta osin käytetään hyväksi vakiovalo-ohjausta. Ruokasaliin toteutetaan värielämytilasäätöinen yleisvalaistus.

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

Yleisötiloissa, joissa tarvitaan puhe- ja ohjelmaaänten toistoa, ns. näyttämölle toteutetaan esitysva-laistus.

Teknisissä tiloissa valaistusta ohjataan painike- tai kytkinohjauksena.

Iltaikäyttötiloissa kaikkien valaisimien sammutuspulssi otetaan rakennusautomaatio-järjestelmästä.

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



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

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

Tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät

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

Koko korjausalueelle toteutetaan turva- ja merkkivalaistusjärjestelmä määräysten mukaisesti. Järjestelmä toteutetaan led-valaisimilla, itsetestaavana paikallisakkujärjestelmänä, integroituna paloilmoinjärjestelmään. Korjausalueen turva- ja merkkivalaistuksen kentälaitteet liitetään B-osan järjestelmän.

Koko korjausalueelle toteutetaan kattava yleisäänentoistojärjestelmä, johon liitetään B-osan järjestelmä.

Koko korjausalueelle 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. Korjausalueella olemassa olevia kenttäpisteitä kaapelointieineen säilytetään osittain.

Rakennukseen tehdään mobiililaitteiden kuuluvuus tarkastelu ja kuuluvuus varmistetaan tarvittaessa sisäpeittoantenniverkolla tai passiiviantennijärjestelmällä. Vähintään toteutetaan väestönsuojien passiiviantennijärjestelmät.

Koko korjausalueelle toteutetaan kuva- ja puheyhteydellinen ovipuhelinjärjestelmä keittiön, oppilashuollon ja iltakäytön sisäänkäyntioville ja vastauskojeet keittiöön, oppilashuollon tiloihin sekä vahtimestarin toimipisteeseen. Vastauskojeissa on oven avaustoiminto.

Korjausalueen 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 tauko- ja neuvottelutilan käytönovelle toteutetaan tavanomainen varattuvalojärjestelmä.

Oppilashuollon tilat varustetaan sisäänpyyntöjärjestelmällä.



Korjausalueelle toteutetaan kattava ajannäyttöjärjestelmä, keskuskellolla ohjattavia viisarisivukelloja käyttäen, johon liitetään B-osan järjestelmä.

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

Koko korjausalueelle toteutetaan osoitteellinen paloilmoitinjärjestelmä, määräysten mukaisesti. Paloilmaisimina käytetään pääsääntöisesti monikriteeri-ilmaisimia. Paikallishälytys toteutetaan palokellon. Järjestelmä on integroitu turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmän kanssa. Paloilmoitinjärjestelmä liitetään Alerta-hälytyksensiirojärjestelmän avulla aluehälytyskeskukseen. Korjausalueen paloilmoitin kenttälaitteet liitetään B-osan järjestelmän.

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
- av-järjestelmät (laitehankinta liitoskaapeleineen kuuluu käyttäjälle)
- info-tv- järjestelmä (laitteet käyttäjän hankinta)
- esitysäänentoistojärjestelmä ja induktiosilmukka toteutetaan ruokailuun
- varattuvalojärjestelmät
- sisäänpyyntöjärjestelmät
- avunpyyntöjärjestelmät (Inva-WC:t)
- ajannäyttöjärjestelmä
- kulunvalvonta- ja työajanseuranta- sekä ovien hätäsulkujärjestelmä (Timecon GMS)
- rikosilmoitinjärjestelmä
- kameravalvontajärjestelmä
- paloilmoitinjärjestelmä
- savunpoistojärjestelmän sekä palo-ovien vaatimat kaapeloinnit
- rakennusautomaatiojärjestelmän vaatimat kaapeloinnit

5.4.3 Energialuokkatavoite

Sisäilmakorjauksessa ei paranneta kiinteistön energiatehokkuutta.

Postiosoite	Käyntiosoite	Puhelin	Faksi	kirjaamo@tampere.fi
PL 487	Aleksis Kiven			www.tampere.fi
33101 TAMPERE	katu 14–16 C	03 565 611	03 5656 5220	Y-tunnus 0211675-2



5.4.4 Teknisten tilojen tilavaatimukset

Olemassa oleviin tiloihin uusitaan tarvittava tekniikka.

6 LIITTEET:

LIITE 1	Tilaohjelma A-osa
LIITE 2	Alustava kustannusarvio A-Insinöörit Oy 4.11.2019
LIITE 3	Investointisopimus
LIITE 4	Arkkitehtiluonnokset Arkkitehtitoimisto MY Oy 6.11.2019

Pohjapiirustukset ovat luottamus- ja virkamiesten käytettävissä.

Lisäksi käytettävissä:

- haitta-ainekartoitus 24.8.2015 / Vahinko Werker Oy
- kuntotutkimus 26.5.2016 / Difina Oy
- julkisivuelementtien kuntotutkimus 25.9.2017 / Sweco Rakennetekniikka Oy
- hankintarajataulukko / Tampereen kaupunki
- rakennussuunnitteluohje / Tampereen kaupunki

TAMPEREEN KAUPUNKI				TARVESELVITYS JA HANKESUUNNITELMA				
KIINTEISTÖT, TILAT JA ASUNTOPOLITIIKKA				12.11.2019 Jarmo Viljakk				
ASUMISEN KEHITTÄMINEN JA PALVELUTILAVERKOT								
HANKE				ASIAKIRJA				
LENTÄVÄNNIEMEN KOULUN A-OSAN SISÄILMAKORJAUKSET				TILA-OHJELMA				
Lentävänniemenkatu 3, 33410 Tampere								
		NYKYTILANNE		TARVESELVITYS JA HANKESUUNNITELMA				
Huonetilat		kpl	noin m2	kpl	noin m2	Huom!		
HALLINTO-, TYÖ- JA NEUVOTTELUTILAT						koko henkilökunnan yhteiset tilat		
120	VAHTIMEST., MONISTUS, RADIO, OP.VÄLVAR } VAHTIMESTARI KOPIOTILA/VARASTO	33,0		17,5 14,5		seinän siirto	Db	
122	OPETT.TYÖSK-OP.VÄLVAR } PUKHUHUONE SUIHKU WC OP.VÄLVAR	26,0		7,0 1,0 2,0 10,0				
121	OP.VÄLVAR	10,5		10,5				
130	ARKISTO VARASTO	4,0		4,0				
127	TYÖHUONE	18,5		16,0				
125	KANSLIA	51,0						
129	WC/M	3,0						
143	ET	5,0						
	TAUKOTILA			59,0				
144	OPETT.TYÖTILA	27,0						
146	NEUVOTTELUH. TOIMISTO	11,5		18,5 19,0				
148	NEUVOTTELUH.	11,5						
149	PESUH.	4,5						
150	PUKHUHUONE	8,0						
151	SH	2,0						
	TOIMISTO			22,0				
152	SUIHKU	2,0		2,0				
153	WC	2,0		2,0				
123	PUKHU.	6,5		6,5				
128	SIIV. (WC)	4,0		7,0				
137	PUH.	1,0						
Tilat yht.		231,0		218,5				
OPPILASHUOLTO								
003	ODOTUS	17,5						
005	WC	2,0						
008	TARKK.	6,0						
009	ODOTUS	14,0						
011	VAR	1,5		1,5				
012	WC	1,5		4,5				
057	WC	1,5						
	ODOTUS			27,0				
	WC			4,5				
	VAR			1,5				
	LEPOHUONE			9,0				
004	TYÖHUONE / TERVEYDENHOIT.	21,0		20,5				
006	LABORAT.	6,5		6,0				
007	PUKHUHUONE WC	2,0		3,5				
010	TYÖHUONE / LÄÄKÄRI JA KURAATTORI	20,5		21,0				
Tilat yht.		94,0		99,0				
PERUSOPETUKSEN OPETUSTILAT								
1.kerros								
101	OT 3	59,5		59,5				
102	OT 3	58,0		58,0				
103	OT 3	59,0		59,0				
104	OT 3	59,0		59,0				
105	OT 3	58,0		58,0				
117	OT 3	59,5		59,5				
118	OT 3	59,5		59,5				
119	OT 3	59,5		59,5				
107	OPETUSTILA (KIRJASTO)	40,0						
115	OPETUSTILA 1 (ENT. KURAATTORI)	23,5						
	OPETUSTILA OT3			63,0				
AINEOPETUSTILAT								
015	MUSIIKKI-/AUDIOVISUAALINEN LUOKKA	78,0		78,0				
039	MUSIIKIVÄLINEVAR.	20,5		20,5				
LIIKUNTATILAT								
021	LIIKUNTASALI					liikuntasali 021 ei hankkeessa mukana		
029	PUKHUHUONE	33,0		33,0				
033	VOIM.VÄLINEVAR.	21,0		21,0				
030	RAVIST./PESUH.	4,5		4,5				
035	RAVIST./PESUH.	4,5		4,5				
034	PUKHUHUONE	33,0		33,0				
049	PESUHUONE	7,5		7,5				
050	PESUHUONE	7,5		7,5				
031	WC	2,0		2,0				
032	OPETT.	4,0		4,0				
037	OPETT.	4,0		4,0				
036	WC	2,0		2,0				
038	NÄYTTÄMÖN VARASTO	27,5		27,5		tilat yhdistetään		
OPP. WC-TILAT								
027	WC	4,5		4,5				
028	WC	5,5		5,5				
131	WC	7,0						
132	WC	14,0		21,5				
	WC			21,0				
134	WC	18,5						
VARASTOT								
013	URHEILUVÄLINEVAR.	14,5		14,5				
014	URHEILUVÄLINEVAR.	13,5		13,5				
022	VAR	2,5		2,5				
023	VAR	3,0		3,0				
106	OP.VÄLVAR	12,0		12,0				
Perusopetuksen tilat yht.		879,5		882,0		hym2 yhteensä		
SIIVOUSTILAT								
133	SIIV.	1,5		1,5				
025	PUH.	1,0						
024	SIIV.	3,5		4,5				
019	SIIV.	1,5		1,5				
Siivoustilat yht.		7,5		7,5		hym2 yhteensä		

KEITTIÖ JA RUOKAILU SIIRTYY UUDISOSAAN.				
109a	KEITTIÖ	78,5	78,5	
109b	VAUNUVAR	4,5	4,5	
109c	SK	3,0	3,0	
109d	KYLMIO	2,0	2,0	
109e	KYLMIO PAKASTEH.	3,5	3,5	
111	EMÄNTÄ	4,0	4,0	
110	TK	1,0	1,0	
109f	SOS.T.	6,5	6,5	
109g	WC	1,5	1,5	
109h	PAKASTEHUONE	2,0	2,0	
109i	LIHAKYLMIO	2,0	2,0	
109j	KUIVA-AINEVAR	4,0	4,0	
109k	SÄH.	0,5	0,5	
112	JÄTEKYLMIÖ	1,5		
113	LAATIKKOVAR	1,5		
108	RUOKASALI	261,5	261,5	
Tilat yht.		377,5	374,5	hym2 yhteensä
VÄESTÖNSUOJATILAT				
				rauhanajan käyttö varastona
017	VSS SUOJAHUONE / KIINTEISTÖNHUOLTO	18,5	18,5	
018	VSS SUOJAHUONE / VAR	18,0	18,0	
016	VSS / VAR	11,5	11,5	
042	VAR	1,5	1,5	
041	VAR	5,0	5,0	
Tilat yht.		54,5	54,5	hym2 yhteensä
TAMPEREEN INFRA				
056	VAR/KONESUOJA	14,5	14,5	
001	TAUKOTILA/RUOK.	8,5	8,5	
059	WC M	1,5	1,5	
054	PUKUHUONE M	6,5	6,5	
052	PUKUHUONE N	1,5	1,5	
052	WC/PESUHU	3,0	3,0	
058	WC/SUHKUH.	5,0	5,0	
002	PUKUH.	6,5	6,5	
Tilat yht.		47,0	47,0	hym2 yhteensä
HYÖTYPINTA-ALA YHTEENSÄ				
		1644,0	1683,0	hym2
HYÖTYALAN ULKOPUOLISET TILAT				
<i>pohjakerros</i>				
020	LÄMMÖNJAKO	29,0	29,0	
026	SÄHKÖH.	8,0	8,0	
043	KÄYTÄVÄ	50,0	50,0	
044	KÄYTÄVÄ	38,0	38,0	
045	AULA	66,0	66,0	
046	KÄYTÄVÄ	43,0	43,0	
047	PRSH.	37,5	37,5	
048	TK	6,5	6,5	
055	TK	3,5	3,5	liitos laajennusosaan
051	KÄYTÄVÄ	9,5	9,5	
<i>1.kerros</i>				
116	KÄYTÄVÄ	91,0	91,0	
136	ET	35,5	35,5	
138	KÄYTÄVÄ/AULA	198,5	198,5	
140	TK	12,0	12,0	
147	TK	2,0	2,0	
139	PRSH.	25,5	25,5	
141	TK	1,5	1,5	
142	TK	1,5	1,5	
<i>Ullakko</i>				
	iv-konehuone	51,5	51,5	
Hyötyalan ulkopuoliset tilat yhteensä		710,0	710,0	

Lentävänniemen koulu

2. vaiheen sisälmaparannustyöt

Alustava kustannusarvio

4.11.2019

Lentävänniemen koulu Lentävänniemenkatu 3, 33410 Tampere

1 Hankekuvaus

Laskennan kohteena on Lentävänniemen koulu.

Kyseessä on A-osan ilmanvaihdon perusparannus, mineraalikulitlähteiden poisto sekä ryömintätilan alipaineistus. Ilmanvaihdon korjaamiseen liittyvien toimenpiteiden lisäksi kohteessa tehdään muitakin tarvittavia rakenteita ja talotekniikkaa parantavia toimenpiteitä.

A-osa on rakennettu 1974.

Kustannusarvio käsittää 2. vaiheen (A-rakennus).

2 Kustannusarvion perusteet

Kustannusarvio on laadittu Arkkitehdit MY Oy:n laatimien alustavien pohjapiirustusten 28.10.2019, rakennustapaselostusluonnoksen 25.10.2019 ja alakattopiirustusten 25.10.2019 perusteella. Lisäksi käytettävissä on ollut alustavat rakennesuunnitelmat 25.10.2019, listaus suoritettavista lvi-töistä 31.10.2019 ja tarveselvitys-hankesuunnitelman sähkötekniikan kuvaus sekä projektipankissa oleva suunnitteluaineisto (LVIAS-suunnitelmat).

Kustannusarvio on laadittu Talonrakennuksen kustannustieto-ohjelmaa apuna käyttäen, rakennusosa-arviomenettelynä. Hintataso on Haahtela-indeksin Tampereen indeksi 101,3 / 11.2019.

3 Laajuus, noin

Koko A-osan laajuus on 3070 brm², josta muutosalueen alaiset tilat 2645 brm². Liikuntasali ei sisälly em. laajuuteen.

Laajuus perustuu arkkitehdin laajuustietoihin 30.10.2019.

4 Kustannukset (ALV 0 %), noin

Lentävänniemen koulu, 2. vaihe (A-rakennus)

n. 3.575.000 euroa

Kustannusarvioon sisältyvät:

- Rakennuttajan kulut
- Rakennustekniset työt
- LVIAS-työt
- Tilavarusteet.

Kustannusarvioon eivät sisälly:

- Rahoitus- ja korkokulut
- Keittiölaitteet

- Väistötilat
- Väliaikaiset pukutilakontit
- Toimintavarustus, irtaimisto.

5 Laskentaolettamukset ja -huomiot, rajausta

- Rakennuttajan kulut (suunnittelu, rakennuttaminen ja valvonta) on arvioitu kokemusperäisesti.
- Arviossa on oletettu, että nykyiset liittymät säilyvät ennallaan ja uusia maksuja ei tule.
- Keittiön yhteyteen tehdään uusi lastauslaituri ja huoltoporrasyhteys.
- Rakennukseen pihaan ei kohdistu muutoksia.
- Vuonna 2017 peruskorjatussa liikuntasalissa ei tehdä muutoksia.
- Ikkunat tiivistetään, tiivistys suoritetaan tiivistysmassalla. Ikkunalistoja ei uusita.
- Kattoikkunat ummistetaan, lisäksi vesikatteeseen tehdään muutoksia/korjauksia uusien iv-läpivientien vaatimilta osin.
- Ryömintätilan ontelolaatan alapintaan lisätään lämmöneristettä.
- Kellarikerroksen pohjaviemärit uusitaan. Alapohjaa roilotaan tarvittavilta osin.
- Musiikkiluokan puukoolattu lattia puretaan betonipintaan asti. Uusi lattiarakenne lämmöneriste ja tb-laatta 60 mm.
- Keittiön muutokset ovat vähäisiä, tilapinnat säilyvät ennallaan. Keittiölaitteita uusitaan osittain, laitehankinta ei sisälly arvioon (Pirkanmaan Voimia). Aputyöt sisältyvät arvioon. Laiteluetteloa tai keittiölaitesuunnitelmaa ei ole ollut käytettävissä arvion laadinnassa.
- Märkätilojen lattioissa uusitaan kallistukset ja vedeneristeet, maanvarainen teräsbetoni-laatta säilyy ennallaan.
- Luokkatiloihin lisätään uusia oviaukkoja (pako-ovia).
- Nykyiset säilyvät väliovet maalaus kunnostetaan ja kynnykset uusitaan. Lukituksiin ei muutoksia.
- Lattioiden ja seinien liittymät tiivistetään ja tiivistysten päälle asennetaan uusi muovijalkalista. Lattialiitosten tiivistysten laajuus on arvioitu rakennesuunnitelmien mukaan.
- Nykyisiä lattiapintoja uusitaan rakennustapaselityksen osoittamassa laajuudessa.
- Niiltä osin kuin vanha lattiamateriaali säilyy, tiivistyskorjaukset suoritetaan nykyisen lattia-materiaalin päältä.
- Vanhat alakatot ja akustointilevyt puretaan. Uudet alakatot ovat avattavia alakattoja, laajuus alakattopiirustusten mukaan.
- Kaikki alakattojen päällä olevat ontelolaattojen saumat tiivistetään.
- Kattopintoihin, joissa ei ole alakattoja on huomioitu maalaus. Lisäksi kaikkiin alakaton yläpuolisiin kattopintoihin on huomioitu pölynsidontakäsittely.
- Seinäpinnat maalataan muutosalueella.
- Märkätiloissa laatoitetaan vesipisteiden taustaseinät.
- Ruokalan taustaseinään sekä luokkien takaseiniin lisätään akustointiverhousta.
- Kiintokalusteet pääosin uusitaan. Kalusteet on arvioitu pohjakuvien mukaisesti, kalustesuunnitelmia ei ole ollut käytettävissä.
- Luokkien liitutaulut poistetaan. Tilalle valkotalut sekä pellavataulut.
- Tilaaja poistaa kaikki irtokalusteet tiloista ennen töiden aloitusta. Irtaimiston puhdistuksesta vastaa tilaaja, ei sisälly arvioon.
- Nykyiset A-osan katolla olevat ilmanvaihtokoneet uusitaan. Konehuoneen ulkoseinää puretaan haalauksen vaatimilta osin, muilta osin nykyinen konehuone jää ennalleen.
- Koneet asennetaan nykyiseen konehuoneeseen uuden teräsrakenteisen kehikon päälle.
- Talotekniset purkutyöt on arvioitu sisältyvän ao. urakoihin.
- Ilmanvaihdon tulokoneet uusitaan, kanavoinnit ja päätelaitteet uusitaan.
- Ryömintätilaan lisätään alipaineistus.
- Lämmitysverkostot jäävät pääosin ennalleen. Lämmityksen alajakokeskus uusitaan.
- Keittiön viemäreitä lukuun ottamatta A-osan viemärit uusitaan.

- Kylmävesirungot uusitaan ja vesikalusteet uusitaan.
- 1. krs henkilökunnan siivessä vesijohdot uusitaan.
- Pohjakerroksen säilyvien lämpö- ja vesijohtojen eristykset uusitaan.
- Pääkeskus uusitaan.
- Sähköistys ja valaistus uusitaan.
- Tilat varustetaan tieto, turva- ja valvontajärjestelmin.
- Rakennusautomaatiojärjestelmä on pääosin uusittu 1. vaiheessa. Järjestelmää uusitaan uusittavien tuloilmakoneiden ja huippuimureiden osalta.
- Rakennustyö suoritetaan yhtenä urakkana, mutta työt vaiheistetaan.
- Koulun toiminta on käynnissä työmaan aikana rakennuksen muissa osissa.
- Muutostyön alaisissa tiloissa ei ole toimintaa työn aikana.
- Keittiölle tehtävät korjaukset vaiheistetaan kesätauon ajalle. Ruokasalin osalla puolet tilasta on käytössä ja toinen puoli korjataan em. kesätauon aikana. Ruokasali varustetaan tilapäisellä ilmanvaihdolla.
- Liikuntasali on toiminnassa koko ajan ja siihen ei kohdistu korjaustoimenpiteitä, ainoastaan siihen liittyvät puku- ja pesutilat remontoidaan. Liikuntasali varustetaan tilapäisellä ilmanvaihdolla.
- Väistötilakustannus ei sisälly arvioon.
- Liikuntasalin väliaikaiset pukutilakontit eivät sisälly arvioon.
- Rakennustöiden kestoksi on arvioitu noin 9 kk, arvio perustuu tilaajan laatimaan yleisai-katauluun.
- Hankevarauksena on käytetty 10,5 % kokonaiskustannuksista.

A-INSINÖÖRIT RAKENNUTTAMINEN OY

Sari Lojonen,
johtava kustannusasiantuntija

Liitteet

Rakennusosa-arvio (alustava), 4.11.2019

Hanke:
656057 1 Lentävänniemen koulu, A-osa

Vähäniemenkatu 42, 33410 Tampere

Vaihe: Hankesuunnittelu
Paikkakunta: Tampere
Haahtela-ind.: 101,0 / 1.2019
Hintataso: 101,3 / 11.2019
Laajuus: 2 645 brm2

PERUSTAMISKUSTANNUKSET

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%	Vrt €/brm ²
B1 Rakennuttajan kustannukset				
Suunnittelu ja tutkimukset	239 000	90	6,7	
Rakennuttaminen ja valvonta	143 000	54	4,0	
Liittymismaksut				
Muut rakennuttajan kustannukset	5 000	2	0,1	
Yhteensä	388 000	147	10,8	
B2 Rakennustekniset työt				
1 Aluetyöt	20 000	8	0,6	
1 Rakennuksen maatyöt				
2 Perustukset ja kellarin erityisrakenteet	69 000	26	1,9	
3 Runko- ja vesikattorakenteet	136 000	51	3,8	
4 Täydentävät rakenteet	129 000	49	3,6	
5 Sisäpuoliset pintarakenteet	583 000	220	16,3	
6 Kalusteet, varusteet, laitteet	195 000	74	5,5	
7 Konetekniset työt				
8,9 Työmaan käyttö- ja yhteiskust.	405 000	153	11,3	
Kate	307 000	116	8,6	
Yhteensä	1 844 000	697	51,6	
B3 LVI-työt				
71 Lämmityslaitteet				
71 Vesi- ja viemäryöt				
71 Muut putkityöt	206 000	78	5,8	
72 Ilmanvaihtotyöt				
72 Säätlölaitteet	29 000	11	0,8	
72 Muut iv-työt	298 000	113	8,3	
Yhteensä	533 000	202	14,9	

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%	Vrt €/brm²
B4 Sähkötyöt				
Valaistus				
Sähkön jakelu				
Sähkökeskukset				
Muu sähkö	436 000	165	12,2	
Yhteensä	436 000	165	12,2	
B5 Erillishankinnat				
B1...B5 Rakennuskustannukset yhteensä	3 201 000	1 210	89,5	
Muut kustannukset				
Tontti				
Toiminta varustus				
Toiminnan ylläpito				
Rahoitus				
Hankevaraukset	375 000	142	10,5	
Muut kustannukset	375 000	142	10,5	
PERUSTAMISKUSTANNUKSET	3 575 000	1 352	100,0	
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	858 000	324		
PERUSTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ	4 434 000	1 676		

Hanke:
656057 1 Lentävänniemen koulu, A-osa

Vähäniemenkatu 42, 33410 Tampere

Vaihe: Hankesuunnittelu
Paikkakunta: Tampere
Haahtela-ind.: 101,0 / 1.2019
Hintataso: 101,3 / 11.2019
Laajuus: 2 645 brm2

RAKENNUSOSA-ARVIO

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
----	--------	-----	-------	-------	---	---	-------	-------

RAKENNUSOSAT

ALUEOSAT

111 Maaosat

1111	Raivaustehtävät	m2						
1112	Kaivannot	rm2						
1113	Kanaalit	rm2						
1114	Täyttöosat	rm2						
1115	Penkereet	rm2						
1116	Kuivatusosat	rm2						
1117	E erityiset maaosat	brm2						

Maaosat

112 Tuennat ja vahvistukset

1121	Paalut	rm2						
1122	Tuennat	brm2						
1123	Vahvistukset	rm2						
1124	E erityiset tuennat ja vahvistukset	brm2						

Tuennat ja vahvistukset

113 Päälysteet

1131	Liikennealueiden päälysteet	urm2						
1132	Paikotusalueiden päälysteet	urm2						
1133	Oleskelu- ja leikkialueiden päälysteet	urm2						
1134	Kasvillisuus	urm2						
1135	E erityisalueiden päälysteet	erä						

Päälysteet

114 Alueen varusteet

1141	Talovarusteet	brm2				19 433		
	ankkuroitu pyöräteline 5 pyörälle,	kpl*	40	486	19 433			

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	optiona							
1142	Oleskeluvarusteet	brm2						
1143	Leikkivarusteet	erä						
1144	Alueopasteet	erä	2	475		950		
	alueopasteet, opastetaulu	erä	1	800	800			
	alueopasteet, liikennepeili	erä	1	150	150			
1145	Erityiset aluevarusteet	erä						
	Alueen varusteet					20 383		
115	Alueen rakenteet							
1151	Pihavarastot	brm2						
1152	Pihakatokset	brm2						
1153	Aidat ja tukimuurit	brm2						
1154	Alueen portaat, luiskat ja terassit	brm2						
1155	Alueen pysäköintirakenteet	brm2						
1156	Erityiset aluerakenteet	brm2						
	Alueen rakenteet							
	Alueosat					20 383		
TALO-OSAT								
121	Perustukset							
1211	Anturat	rm2						
1212	Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit	rm2						
1213	Erityiset perustukset	rm2				1 200		
	yhdyisk. ryömintätilan alipainestus	erä*	1	1 200	1 200			
	Perustukset					1 200		
122	Alapohjat							
1221	Alapohjalaatat	rm2	78	835		65 146		
	alapohjan liitoskohdan tiivistys	jm*	175	60	10 500			
	alapohjan liitoskohdan tiivistys	jm*	87	60	5 220			
	pilarin/alapohjan liitosk. tiivistys	jm*	22	70	1 540			
	ryömintät. ontelol.alap. lisäer. 100 m	m2*	200	45	9 000			
	ryömintät. pohjan puhdistus	m2*	200	10	2 000			
	mv. ap purku, pohjaviem. roilous	m2*	200	30	6 000			
	mv alapohjan uusim., kapea kaista	m2	200	98	19 600			
	Musiikkiluokan lattia, AP2:				11 286			
	puurakenteisen alapohjan purku	m2*	78	60	4 656			
	betonilaatta 60, lämmöneriste 140	rm2	78	60	4 680			
	epoksinnoite vanhan laatan päälle	rm2*	78	25	1 950			
1222	Alapohjakanaalit	rm2				2 590		
	betonilaatan piikkaus	jm	8	65	518			

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	LL1 uusittava lattialuukku	kpl	4	259	1 036			
	luukun ja reunojen valut	kpl	4	259	1 036			
1223	Erityiset alapohjat	rm2						
	Alapohjat					67 736		
123	Runko							
1231	Väestönsuojat	vssm				235		
	reikä d=300mm, tb.seinä 300 mm	kpl*	2	117	235			
1232	Kantavat seinät	m2				7 389		
	reikä d=300mm, tb.seinä 300 mm	kpl*	4	117	469			
	liikuntasalin/pukuh. seinän injektointi	kpl*	173	40	6 920			
1233	Pilarit	bm3				1 300		
	putkipalkki 150*150*5, iv-koneh.	kg*	200	5,0	1 000			
	lattarauta + ankkurointi	erä	2	150	300			
1234	Palkit	brm2				122		
	reikä d=250mm, tb.palkkiin	kpl*	1	122	122			
1235	Välipohjat	m2				10 015		
	uusi läpivienti ontelolaattaan	m2*	1	392	235			
	ontelolaattasaumojen tiivistykset	m2*	815	12	9 780			
1236	Yläpohjat	m2	71	571		40 511		
	yläpohja, lastauslaiturin var.katto	m2	3	150	450			
	yläpohjan liitoskohdan tiivistys	jm*	87	40	3 480			
	pilarin/yläpohjan liitosk. tiivistys	jm*	22	50	1 100			
	uusi läpivienti ontelolaattaan	m2*	3	392	1 256			
	ontelolaattasaumojen tiivistykset	m2*	1 505	12	18 060			
	yläpohjan läpivientien tiivistys	m2*	1 505	5,0	7 525			
	Kattoikkunoiden ummistaminen:				8 640			
	tb-laatta 100 mm, paikalla valu	m2	8	120	960			
	tb-laatta 120 mm, paikalla valu	m2	60	128	7 680			
1237	Runkoportaat	kpl	4	2 024		8 098		
	teräsbetoniportaan purku	m2*	2	133	200			
	pinnakaiteen uusiminen	jm*	2	89	178			
	uusi askelma	m2*	1	249	125			
	teräsporras 1200/3000, ritiläaskelmin	kpl	1	5 600	5 600			
	tasoeron teräsporras 4 askelmaa	kpl	1	800	800			
	tasoeron teräsporras 3 askelmaa	kpl	2	598	1 195			
1238	Erityiset runkorakenteet	kpl				5 000		
	tiivistystyöt, varaus	erä*	1	5 000	5 000			
	Runko					72 669		
124	Julkisivut							
1241	Ulkoseinät	m2	11	532		5 583		
	kellarin käytävän seinän käsittely	m2*	144	20	2 880			
	ulkovaraston ulkoseinä	m2	8	120	956			
	ulkovaraston ulkoseinä ikk.kohdalla	m2	3	160	400			

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	Ulko-oven ummistaminen:				537			
	kahitiiliseinä 85 mm	m2*	2	130	273			
	lämmöneristys 2*50 mm POLUYR.	m2*	2	40	84			
	julkisivulevy esim. Cembrit	m2*	2	36	76			
	terässäleikkö	m2*	2	50	105			
	Iv-konehuoneen uusi aukko:				810			
	profiilipeltiseinään aukko	m2*	4	202	810			
1242	Ikkunat	m2	4	2 501		10 505		
	- ikkunan tiivist uusim 1,5 m2	m2*	263	20	5 260			
	- kaksi tiivistettä 1,5 m2, lisähinta	m2*	263	16	4 122			
	puuikk purku, karmien irroitus	m2*	1	42	50			
	puuikkuna 3-las.,laatu2, 1,0m2	m2	1	400	480			
	ulkopuute alumiinirakenteinen	m2*	1	46	55			
	ikkunalasien uusiminen, tuulik.	m2	3	179	538			
1243	Ulko-ovet	kpl	4	1 850		7 401		
	teräsrak. ulko-oven purku	kpl*	2	151	301			
	teräsrutiläovi 10+10, lastauslaituri	kpl	1	1 500	1 500			
	ulko-ovi varaston ovi	kpl	1	800	800			
	alumiinirakenteinen ulko-ovi 10, tk	kpl	2	2 400	4 800			
1244	Julkisivuvarusteet	brm2				120		
	tekstien puhdistus	erä	1	120	120			
1245	Erityiset julkisivurakenteet	brm2						
	Julkisivut					23 609		
125	Ulkotasot							
1251	Parvekkeet	m2						
1252	Katokset	m2				179		
	sisäpihan muovivalokate, puurunko	m2*	3	60	179			
1253	Erityiset ulkotasot	brm2				34 013		
	Kuormauslaituri:				34 013			
	lastauslaituri, betonirakenne	m2*	43	468	20 119			
	katos 10m2 ,ei seiniä,(esim. sisäänk.km2*		12	300	3 600			
	teräsrutiläseinä	m2	43	160	6 880			
	terästolpat/pystyrunkoputket	kg	1 138	3,0	3 414			
	Ulkotasot					34 193		
126	Vesikatot							
1261	Vesikattorakenteet	m2	109	136		14 808		
	Ivi-läpivienti puurak yläpohja	kpl*	2	250	501			
	Ivi-läpivienti puurak yläpohja, pieni	kpl*	2	125	249			
	Kattoikkunoiden ummistaminen:				14 058			
	harjak., puu+eriste (041)+pontt.l,vaikm2		41	140	5 740			
	vaahtolasi+bet.30, , julk.rak.	m2	68	80	5 418			
	IV-laitteen tukirakenne, metalli	kpl*	1	600	600			
	IV-laitteen tukirakenne, metalli	kpl*	2	1 150	2 300			

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
1262	Räystäsrakenteet	jm						
1263	Vesikatteet	m2	201	45		9 035		
	Kattoikkunoiden ummistaminen:				9 035			
	bitumikermikatteen purku	m2*	201	12	2 402			
	bitumikermi VE10/VE20 (harjak.) vaim	m2	201	28	5 628			
	kevyt liikenne (VE80) lisähinta	m2*	201	5,0	1 005			
1264	Vesikattovarusteet	m2						
1265	Lasikattorakenteet	m2						
1266	Kattoikkunat ja luukut	m2	176	51		9 009		
	kattoikkunan purku, yhtenäinen	m2*	12	80	956			
	kattoikkunan purku, yhtenäinen	m2	56	80	4 462			
	kattoikkunan purku, yksittäinen	kpl	8	150	1 200			
	sementtikuitulevyn purku, lisäkust.	m2	120	20	2 390			
1267	Erityiset vesikattorakenteet	brm2						
	Vesikatot					32 852		
	Talo-osat					232 259		

TILAOSAT

131 Tilan jako-osat

1311	Väliseinät	m2	203	188		38 115		
	levyseinän purku, ovet erikseen	m2*	195	18	3 510			
	oviaukko levyseinään	m2*	15	30	450			
	väliseinien avausta+umpeen laitto	m2*	40	125	5 000			
	työnaikaiset suojaseinät, arvio	m2*	200	50	10 000			
	VS1:				13 350			
	met70mm 4-kipsilevyä + er, 48 dB	m2	150	75	11 250			
	erikoiskova kipsilevy	m2*	300	5,0	1 512			
	oviaukko umpeen 4 kipsilev	m2*	6	98	588			
	VS2:				4 305			
	kahi 130 puhtaaksimuuraus, 44 dB	m2	20	98	1 960			
	kahi 130 puhtaaksimuur., seinäke	m2	3	115	345			
	oviaukon muur umpeen kahi	m2*	16	125	2 000			
	VS3:				1 500			
	kahi harkko 85	m2	30	50	1 500			
1312	Lasiväliseinät	m2	7	400		2 799		
	lasi 1x6mm teräsrunko 2.0m2, dB	m2	7	350	2 450			
	lasi 1x10mm lisähinta	m2*	7	50	349			
1313	Erityisväliseinät	m2	67	286		19 220		
	laminaattipintainen jakoseinä-	m2	54	150	8 100			
	järjestelmä ovineen							
	siirto-/taittoseinä 40db	m2	13	800	10 560			
	siirtoseinän yläosa, teräsrunko.+ 2xkim2*		2	280	560			

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
1314	Kaiteet	jm						
1315	Väliovet	kpl	104	396		41 211		
	tavanomaisen oven maalaus	kpl	59	114	6 722			
	kynnyksen vaihto	kpl*	59	50	2 953			
	puuvälioven purku	kpl*	21	34	724			
	puuovi 30db maalattu	kpl	5	550	2 750			
	puuovi 30db maalattu	kpl	6	550	3 300			
	puuovi 34db lisähinta	kpl*	6	115	690			
	puuovi, 2-k.koval. maalattu, huull.	kpl	15	300	4 500			
	puuovi 30db maalattu, lasitettu	kpl	10	850	8 500			
	sähköpieli maalattu	kpl*	10	125	1 250			
	puuovi 30db maalattu, lasitettu	kpl	6	850	5 100			
	sähköpieli maalattu	kpl*	6	125	750			
	hygienisten tilojen ovi, lujitemuovipikpl		1	800	800			
	palo-ovi 9+3x21 A 60, maal., umpi	kpl	1	1 200	1 200			
	kirkas lasi EI30, lisähinta	m2*	2	276	552			
	metalliovi 9+3x21, maal., umpi	kpl	1	980	980			
	kirkas, lisähinta	m2*	2	220	440			
1316	Erityisovet	m2				700		
	ryömintätilan kaasutiivis teräsovi	kpl	1	700	700			
1317	Tilaportaat	m2						
1318	Erityiset tilajako-osat	brm2						
	Tilan jako-osat					102 044		
132	Tilapinnat							
1321	Lattioiden pintarakenteet	m2				60 975		
	asbestipurku, lisäkustannus	m2*	1 600	25	40 000			
	oikaisu tasoitteella, tasoerot alustass	m2*	1 590	10	15 900			
	kaadot pintabetonilla, lisäkust.	m2*	145	35	5 075			
1322	Lattiapinnat	m2	2 463	73		178 873		
	Pinnan lk 1	m2	2					
	Pinnan lk 2	m2	96	24	2 288			
	Pinnan lk 3	m2	36	43	1 533			
	Pinnan lk 4	m2	1 559	64	100 473			
	Pinnan lk 5	m2	411	106	43 528			
	Pinnan lk 6	m2	163	56	9 150			
	Pinnan lk 7	m2	198	111	21 900			
	Pinnan lk 8	m2						
	Pinnan lk 9	m2						
	Pinnan lk 10	m2						
1323	Sisäkattorakenteet	m2						
1324	Sisäkattopinnat	m2	2 463	90		220 665		
	Pinnan lk 1	m2	46	3,2	146			
	Pinnan lk 2	m2	321	13	4 267			
	Pinnan lk 3	m2	99	67	6 569			

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	Pinnan lk 4	m2	1 998	99	197 310			
	Pinnan lk 5	m2						
	maalaus alakattopinnan alle	m2*	2 060	6,0	12 372			
1325	Seinien pintarakenteet	m2				4 575		
	akustointilevy 50mm, viimeistelty,	m2*	35	70	2 450			
	luokkien päätyseinät							
	akustointilevy 50mm, viimeistelty,	m2*	25	85	2 125			
	ruokalan päätyseinä							
1326	Seinäpinnat	m2	6 117	19		117 518		
	altaan taustalaatoitus, luokat	m2*	5	98	439			
	Pinnan lk 1	m2	106	13	1 362			
	Pinnan lk 2	m2	5 253	14	73 329			
	Pinnan lk 3	m2						
	Pinnan lk 4	m2	680	53	36 023			
	Pinnan lk 5	m2	78	82	6 365			
1327	Erityiset tilapinnat	m2						
	Tilapinnat					582 606		
133	Tilavarusteet							
	Tilaluettelon mukaan	m2	2 463	71	174 940	174 940		
1331	Vakiokiintokalusteet	m2				3 984		
	hk puinen lokerohyllykkö, yht. 5jm	kpl*	1	3 984	3 984			
1332	Erytyskiintokalusteet	m2						
1333	Varusteet	m2	54	213		11 528		
	valkotalu, luokka	kpl*	10	700	7 000			
	pellavatalu, luokka	m2	54	84	4 528			
1334	Vakiolaitteet	m2				2 956		
	Opettajienhuoneen laitteet:				2 956			
	jääkaappi/pakastekaappi 350 l	kpl*	1	900	900			
	astianpesukone, vaativa	kpl*	1	996	996			
	sähköliesi, kiertoilma, vaativa	kpl*	1	860	860			
	mikroaaltouuni	kpl*	1	200	200			
1335	Tilaopasteet	m2				1 665		
	huonenumerointi, ovet	kpl	111	15	1 665			
1336	Erityiset tilavarusteet	m2						
	Tilavarusteet					195 074		
134	Muut tilaosat							
1341	Hoitotasot ja kulkurakenteet	m2						
1342	Tulisijat ja savuhormit	kpl						
1343	Muut erityiset tilaosat	kpl						
	Muut tilaosat							
135	Tilaelementit							
1351	Kylpyhuone-elementit	m2						

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
1352	Kylmähuone-elementit	m2						
1353	Saunaelementit	m2						
1354	Talotekniikan tilaelementit	m2						
1355	Hormielementit	m2						
1356	Erityiset tilaelementit	m2						
	Tilaelementit							
	Tilaosat					879 724		

TEKNIikkaOSAT

PUTKIOSAT

211 Lämmitys

2111	Lämmön alueosat	brm2						
2112	Lämmön tuotantolaitteet	rm3						
2113	Lämmön siirtoputkisto	brm2						
2114	Lämmönlvovuttimet	brm2						
2115	Erityinen lämmitys	brm2						

Lämmitys

212 Kylmä

2121	Kylmän alueosat	brm2						
2122	Kylmän tuotantolaitteet	brm2						
2123	Kylmän siirtoputkisto	brm2						
2124	Kylmänlvovuttimet	kpl						
2125	Erityinen kylmä	brm2						

Kylmä

213 Käyttövesi

2131	Käyttöveden alueosat	brm2						
2132	Käyttöveden tuotantolaitteet	brm2						
2133	Käyttövesiverkosto	brm2						
2134	Erityinen käyttövesi	brm2						

Käyttövesi

214 Jätevesi

2141	Jäteveden alueosat	brm2						
2142	Jätevesiverkosto	brm2						
2143	Jäteveden käsittely	brm2						
2144	Erityinen jätevesi	brm2						

Jätevesi

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
215	Vesi- ja viemärikalustus							
2151	Hanat ja sekoittajat	kpl						
2152	Pesu- ja wc-kalusteet	kpl						
2153	Laitteiden liitokset LV-järjestelmiin	brm2						
2154	Erityinen vesi- ja viemärikalustus	brm2						
	Vesi- ja viemärikalustus							
216	Sadevesi							
2161	Alueen sadevesijärjestelmät	urm2						
2162	Rakennuksen sadevesijärjestelmät	brm2						
2163	Erityiset sadevesijärjestelmät	brm2						
	Sadevesi							
217	Erityiset putkiosat							
2171	Palontorjuntajärjestelmät	brm2						
2172	Höyryjärjestelmät	brm2						
2173	Kaasujärjestelmät	brm2						
2174	Muut putkijärjestelmät	brm2						
2175	Muut putkiosat	brm2	2 645	78		206 310		
	putkityöt	brm2	2 645	78	206 310			
	Erityiset putkiosat					206 310		
	Putkiosat					206 310		
ILMANVAIHTO-OSAT								
221	Tuloilma							
2211	Tuloilman alueosat	brm2						
2212	Tuloilmakoneet	kpl						
2213	Tuloilmakanavat	brm2						
2214	Tuloilmanpäätelaitteet	brm2						
2215	Erityinen tuloilma	brm2						
	Tuloilma							
222	Poistoilma							
2221	Poistoilman alueosat	brm2						
2222	Poistoilmakoneet	kpl						
2223	Poistoilmakanavat	brm2						
2224	Poistoilman päätelaitteet	brm2						
2225	Erityinen poistoilma	brm2						
	Poistoilma							
223	Erityiset ilmanvaihto-osat							
2231	Erityiset ilmastointijärjestelmät	brm2						

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
2232	Erityiset ilmastointilaitteet	brm2	2 645	113		297 725		
	ilmanvaihtotyöt	brm2	2 645	105	277 725			
	ilmanvaihtotyöt, liikuntasalin	erä	1	10 000	10 000			
	rakennusaikainen ilmanvaihto							
	ilmanvaihtotyöt, ruokasalin	erä	1	10 000	10 000			
	rakennusaikainen ilmanvaihto							
	Erityiset ilmanvaihto-osat					297 725		
	Ilmanvaihto-osat					297 725		

SÄHKÖOSAT

231 Sähköenergian tuotto ja syöttö

2311	Muuntamo	erä
2312	Pääkeskus	brm2
2313	Varavoima	erä
2314	Käyttömaadoitus	erä
2315	Erityinen sähkön tuotto	erä

Sähköenergian tuotto ja syöttö

232 Sähkön asennusreitit ja jakelu

2321	Sähkön asennusreitit	brm2
2322	Sähkön pääjakelu	brm2
2323	Tilojen sähköistys	brm2
2324	Laitteistojen sähköistys	brm2
2325	Erityiset sähkön asennusreitit	brm2

Sähkön asennusreitit ja jakelu

233 Sähkön päätelaitteet

2331	Alueen sähkölaitteet	urm2
2332	Sähköliitännäsjärjestelmät	brm2
2333	Sähkökojeet ja laitteet	brm2
2334	Erityiset sähkön päätelaitteet	brm2

Sähkön päätelaitteet

234 Valaistus

2341	Alueen valaistus	urm2
2342	Ulkovalaistus	brm2
2343	Tilojen valaistus	m2
2344	Erityinen valaistus	m2

Valaistus

235 Sähkölämmitys

2351	Alueen sähkölämmitys	urm2
------	----------------------	------

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
2352	Tilojen sähkölämmitys	m2						
2353	Eriytinen sähkölämmitys	m2						
	Sähkölämmitys							
236	Eriyiset sähköosat							
2361	Eriyiset sähköjärjestelmät	brm2						
2362	Eriyiset sähkölaitteet	brm2	2 645	165		436 425		
	sähkötyöt	brm2	2 645	165	436 425			
	Eriyiset sähköjärjestelmät					436 425		
	Sähköosat					436 425		

TIETO-OSAT

241 Rakennusautomaatio

2411	Säätökeskukset	brm2						
2412	Säädön päätelaitteet	brm2						
2413	Eriytinen automaatiikka ja säätö	brm2	2 645	11		29 095		
	automaatiotyöt	brm2	2 645	11	29 095			
	Rakennusautomaatio					29 095		

242 Turvallisuus

2421	Rikosilmoitusjärjestelmät	brm2						
2422	Valvontajärjestelmät	brm2						
2423	Palontorjuntajärjestelmät	brm2						
2424	Eriyiset turvallisuusjärjestelmät	brm2						
	Turvallisuus							

243 Viestintä

2431	Tiedon aluejärjestelmät	brm2						
2432	Tiedonsiirtojärjestelmät	brm2						
2433	Tietoverkkojärjestelmät	brm2						
2434	Puhelinverkkojärjestelmät	brm2						
2435	Antennijärjestelmät	brm2						
2436	Av-järjestelmät	brm2						
2437	Eriyiset viestintäjärjestelmät	brm2						
	Viestintä							

244 Merkinanto

2441	Sisäänpyyntöjärjestelmät	brm2						
2442	Kutsujärjestelmät	brm2						
2443	Ajannäyttöjärjestelmät	brm2						
2444	Opastevalojärjestelmät	brm2						
2445	Eriyiset merkinantojärjestelmät	brm2						

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
----	--------	-----	-------	-------	---	---	-------	-------

Merkinanto

245 Erityiset tieto-osat

2451 Muut tietojärjestelmät brm2

2452 Muut tietolaitteet brm2

Erityiset tieto-osat

Tieto-osat

29 095

LAITEOSAT
251 Siirtolaitteet

2511 Hissit kpl

2512 Kuljettimet kpl

2513 Erityiset siirtolaitteet kpl

Siirtolaitteet

252 Tilalaitteet

2521 Keittolaitteet erä

2522 Pesulalaitteet erä

2523 Väestönsuojalaitteet erä

2524 Allaslaitteet erä

2525 Erityiset tilalaitteet erä

Tilalaitteet

Laitteosat

HANKETEHTÄVÄT

Osat 11... 24 yhteensä 2 101 920

Osat 11... 25 + 34 yhteensä 2 359 173

Osat 11... 25+ 33 +34 yhteensä 2 813 151

HANKKEEN JOHTOTEHTÄVÄT
311 Rakennuttaminen

3111 Hankkeen valmistelu

3112 Suunnittelun valmistelu ja ohjaus

3113 Rakentamisen valmistelu

3114 Rakentamisen ohjaus

3115 Vastaan- ja käyttöönoton ohjaus

3116 Takuuajan rakennuttaminen

3117 Muu hankkeen rakennuttaminen 143 471

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	rakennuttaminen ja valvonta	%	5,1		143 471			
	Rakennuttaminen					143 471		
312	Paikallisvalvonta							
3121	Rakentamisen työmaavalvonta							
3122	Tekniikan työmaavalvonta							
3123	Muu paikallisvalvonta							
	Paikallisvalvonta							
313	Hankkeen hallinto							
3131	Hankkeen hallintotehtävät							
3132	Lupatehtävät							
3133	Rakentamisen vakuuttaminen							
3134	Muu rakennuttamisen hallinto							
	Hankkeen hallinto							
	Hankkeen johtotehtävät					143 471		
SUUNNITTELU TEHTÄVÄT								
321	Tilasuunnittelu							
3211	Toiminnallinen tilasuunnittelu							
3212	Tilayhteyssuunnittelu							
	Tilasuunnittelu							
322	Rakennussuunnittelu							
3221	Pääsuunnittelu					239 118		
	suunnittelu ja tutkimukset,	%	8,5		239 118			
	kaikki suunnittelualat							
3222	Arkkitehtisuunnittelu							
3223	Rakennesuunnittelu							
3224	LVI-suunnittelu							
3225	Sähkösuunnittelu							
3226	Sisustusuunnittelu							
	Rakennussuunnittelu					239 118		
323	Suunnittelun asiantuntijatehtävät							
3231	Geotekniset asiantuntijatehtävät							
3232	Akustiset asiantuntijatehtävät							
3233	Maisema-asiantuntijatehtävät							
3234	Palo-asiantuntijatehtävät							
3235	Talousasiantuntijatehtävät							
3236	Muut suunnittelun asiantuntijatehtävät							
	Suunnittelun asiantuntijatehtävät							

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
324	Hanketietotehtävät							
3241	Kopiointitehtävät					2 500		
	kopiointitehtävät	€	1	2 500	2 500			
3242	Tietokantatehtävät					2 700		
	tietokantatehtävät	€	1	2 700	2 700			
3243	Huoltokirjatehtävät							
3244	Erityiset hanketietotehtävät							
	Hanketietotehtävät					5 200		
	Suunnittelutehtävät					244 318		

RAKENTAMISEN JOHTOTEHTÄVÄT

331 Rakentamisen yleisjohto ja hallinto

3311	Työmaan yleisjohto							
3312	Laskentatehtävät							
3313	Hankintatehtävät							
3314	Yritystehtävät					306 693		
	työmaakate, PKS:n ympäristö	%	13,0		306 693			
3315	Muut rakentamisen yleisjohto- ja hallintotehtävä							
	Rakentamisen yleisjohto ja hallinto					306 693		

332 Työmaan johtotehtävät

	Työmaan johtotehtävät erittelemättöminä		9	16 365		147 285		
3321	Vastaava työnjohto							
3322	Työnsuunnittelu ja ohjaus							
3323	Työmaan työturvallisuus							
3324	Rakennustyön työnjohto ja valvonta							
	Työmaan johtopalvelut					147 285		
	Rakentamisen johtotehtävät					453 978		

TYÖMAATEHTÄVÄT

341 Työmaapalvelut

	Työnaikaiset rakenteet, asennukset ja koneet		3,5			73 567		
	Käyttöaineet ja energia	%	2,0			42 038		
	Muu käyttö ja ylläpito	%	2,5			52 548		
	Muut erilliset (talvilisätyö, aluevuokrat yms.)	€	1					
3411	Työmaarakennukset							
3412	Työmaa-alue							
3413	Avustavat rakennustyöt					13 225		
	LVIS-aputyöt, konellinen iv	brm2	2 645	5,0	13 225			

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
3414	Käyttöaineet ja energia							
3415	Työmaan lämmitys ja kuivaus							
3416	Työmaan puhtaanapito ja suojaus					24 225		
	työmaan puhtaanapiot ja suojaus	kk	9	2 645	23 805			
	työmaan puhtaanapiot ja suojaus	kk	1	420	420			
3417	Työmaan vartiointi							
3418	Muut työmaan palvelut							
	Työmaapalvelut					205 604		
342	Työmaakalusto							
	Nostot ja siirrot	kk	4	14 347		51 649		
3421	Nostot ja siirrot							
3422	Telineet							
3423	Työmaakuljetukset							
3424	Muu työmaan kalusto							
	Työmaakalusto					51 649		
	Työmaatehtävät					257 253		
	Osat 11... 34 yhteensä					3 200 939		
KIINTEISTÖTEHTÄVÄT								
MAA-ALUETEHTÄVÄT								
411	Tonttitehtävät							
4111	Tontin hankinta ja vuokraus							
4112	Verot ja rasitteet							
4113	Eriyiset tonttitehtävät							
	Tonttitehtävät							
412	Liittymät							
4121	Liittyminen rakennuksiin							
4122	Liittyminen verkostoihin							
4123	Eriyiset liittymät							
	Liittymät							
413	Maa-alueen kehittäminen							
4131	Kiinteistökehitys							
4132	Kaavoitus							
	Maa-alueen kehittäminen							
	Maa-alueetehävät							

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
----	--------	-----	-------	-------	---	---	-------	-------

RAHOITUS JA MARKKINOINTI

421 Rahoitustehtävät

4211 Lainoitustehtävät

4212 Yhtiötehtävät

4213 Erityiset rahoitustehtävät

Rahoitustehtävät

422 Markkinointitehtävät

4221 Asuntomarkkinointi

4222 Toimitilamarkkinointi

4223 Muu markkinointi

Markkinointitehtävät

Rahoitus ja markkinointi

KÄYTTÄJÄTEHTÄVÄT

TILAVARUSTUS

511 Irtaimisto

5111 Irtaimet kalusteet

5112 Irtaimet varusteet

Irtaimisto

512 Toiminnan kojeet ja laitteet

5121 Toiminnan kojeet

5122 Toiminnan laitteet

Toiminnan kojeet ja laitteet

Tilavarustus

TOIMINNAN YLLÄPITO

521 Väliaikainen toiminta

5211 Väliaikaiset tilat

5212 Väliaikaiset rakenteet ja laitteet

5213 Muu väliaikainen toiminta

Väliaikainen toiminta

522 Käyttöönotto

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
5221	Muutto							
5222	Käyttökoulutus							
5223	Muut käyttöönotto							
	Käyttöönotto							
	Toiminnan ylläpito							

HANKEVARAUKSET

SUUNNITELMA- JA HINTAMUUTOKSET

611 Asiakirjamuutokset

6111	Suunnitelmamuutokset							
6112	Rakentamismuutokset					272 080		
	lisä- ja muutostyöt, 1-3 hintaeristä %		8,5		272 080			
	Asiakirjamuutokset					272 080		

612 Hintamuutokset

6121	Suunnitteluajainen hintamuutos							
6122	Rakennusaikainen hintamuutos					38 411		
	rak.aikainen muutos 10 kk, 1-3 hinta %		1,2		38 411			
6123	Muu hintamuutos							
	Hintamuutokset					38 411		

Suunnitelma- ja hintamuutokset 310 491

MUUT VARAUKSET

621 Riskit

6211	Sijaintiriskit							
6212	Olosuhderiskit							
6213	Muut riskit					64 019		
	riskivaraus 1-3 hintaeristä %		2,0		64 019			
	Riskit					64 019		

622 Erityiset varaukset

6221	Toteutusmuotovaraus							
6222	Muu erityinen varaus							
	Erityiset varaukset							
	Muut varaukset					64 019		

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	HANKE YHTEENSÄ (alv 0%)				3 575 449			
	Arvonlisävero (ei sisällä tontin hankintaa ja hankerahoitusta)				858 108			
	HANKE YHTEENSÄ (alv 24%)				4 433 557			

Toteuttaja	TAMPEREEN TILAPALVELUT OY PL487 33101 TAMPERE
HANKE	LENTÄVÄNNIEMEN KOULUN A-OSAN SISÄILMAKORJAUKSET
Tilaaaja / käyttäjät	Tampereen kaupunki, kasvatus- ja opetuspalvelut
Hankesuunnitelma	LENTÄVÄNNIEMEN KOULUN A-OSAN SISÄILMAKORJAUKSET TARVESELVITYS JA HANKESUUNNITELMA 12.11.2019

Vuokralainen ja vuokranmaksu

Tampereen kaupunki, Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikkapalveluryhmä vuokraa kohteen Tampereen kaupungin kasvatuspalveluiden ja opetuspalveluiden käyttöön.

Sopimuksen sitovuus

Palvelu- ja yhteistyösopimuksen mukaisesti kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikkapalveluryhmä yhdessä Tampereen Tilapalvelut Oy kanssa toteuttaa tämän hankkeen tilaajalle tässä sopimuksessa sekä hankesuunnitelmassa määriteltyjen ehtojen mukaisesti.

Tilaaaja sitoutuu vuokraamaan tämän sopimuksen ja hankesuunnitelman mukaisesti toteutetut tilat Tampereen kaupungilta kahdeksikymmeneksi (20) vuodeksi. Tilaaaja maksaa investoinnista pääomavuokraa. Mikäli vuokrasopimus katkeaa tilaajasta johtuvista syistä ennen vuokrasopimuksen mukaista määräaikaa, on tilaaja velvollinen suorittamaan jäljellä olevan vuokra-ajan mukaisen pääomavuokran kertakorvauksena Tampereen kaupungille.

Rakennuskohde	Lentävänniemen koulun A-osan sisäilma- ja laatuolosuhteiden parantaminen (rakennusnumero 2551) Vähäniemenkatu 42, 33410 Tampere
Asemakaavatilanne	Tonttia koskeva asemakaava on vuodelta 2014. Kaavamääräys on YO-9 (Opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue, jolle saa rakentaa myös lasten päiväkotitiloja). Rakennusoikeus on 10 000 m ² . Tontin pinta-ala on 32 797 m ² . Suurin sallittu kerrosluku on kaksi. Tontilta on varattavaksi autopaikka kerrosalan 100 m ² kohti.
Hankkeen ajallinen tavoite	Rakennustyöt alkavat helmikuussa 2020 ja niiden on määrä valmistua marraskuussa 2020, jolloin tilat luovutetaan käyttäjälle kalustamista varten ja vuokravaikutus alkaa. Toiminnan on tarkoitus käynnistyä tammikuussa 2021.
Kustannukset	Hankkeelle on laskettu tilapohjainen hinta-arvio tilaohjelman ja luonnossuunnitelmien perusteella. Investointikustannukset ovat yhteensä 3 575 000 € (alv 0%)
Laajuus	A-osan rakennushankkeen laajuus huoneistoneliöinä yhteensä 2 844 htm² Huoneistoala yhteensä (A- ja B-osa) 4 595 htm²
Laskelma pääoma- ja ylläpitovuokrista	Vuokra-arvio perustuu vuoden 2019 hintatasoon Vuokraveloitusta alkaa, kun kohde on luovutettu käyttäjälle

	Vuokrattava ala	Investointi
A-osan huoneistoala yhteensä	2 844 htm²	3 575 000 € (alv 0%)
Huoneistoala yhteensä (A- ja B-osa)	4 595 htm²	
PÄÄOMAVUOKRA	htm ² €/m ² /kk	€/kk
A-osan investoinnin pääomavuokra, 7% inv.	2 844 7,33	20 854
A ja B-osan nykyinen pääomavuokra	4 595 7,12	32 704
Yhteensä	11,66	53 559

YLLÄPITOVUOKRA (vuokralaisen palvelukuvauksen mukaisesti)

	htm ² €/m ² /kk	€/kk	€/ vuosi
Kiinteistönhoito	4 595 2,51	11 533	138 398
Kunnossapito	4 595 0,96	4 411	52 933
Yhteensä	3,47	15 944	191 332

	€/m ² /kk	€/kk	€/ vuosi
TONTIN VUOKRA	0,29	1 342	16 101

Kohteen vuokralaiset hankkivat siivouksen kustannuksellaan Pirkanmaan Voimialta ja huomioivat sen kulubudjeteissaan.

KALUSTEVUOKRA

Tarveselvitysvaiheessa kalustevuokraa ei ole määritelty. Mikäli kalusteita hankitaan vuokranantajan kustannuksella, lisätään niiden kustannus vuokraan sovitun mallin mukaisesti. Rakennusinvestointiin kuuluvat kiinteä kalustus, varustus ja laitteet, jotka tarkentuvat mahdollisine hankintarajoineen toteutussuunnittelun yhteydessä. Irtokalusteiden ja -varusteiden sekä opetusvarusteiden ja -laitteiden, mm. AV-laitteiden hankinta, ei kuulu investointiin. Nämä hankinnat kuuluvat ns. ensikertaiseen kalustamiseen, joka suunnitteluineen on käyttäjien vastuulla. Käyttäjien hankinnat ja niihin liittyvä suunnittelu tulee koordinoita myöhemmin toteutussuunnittelun ja rakentamisen yhteydessä laadittavissa suunnittelu- ja rakentamisaikatauluissa.

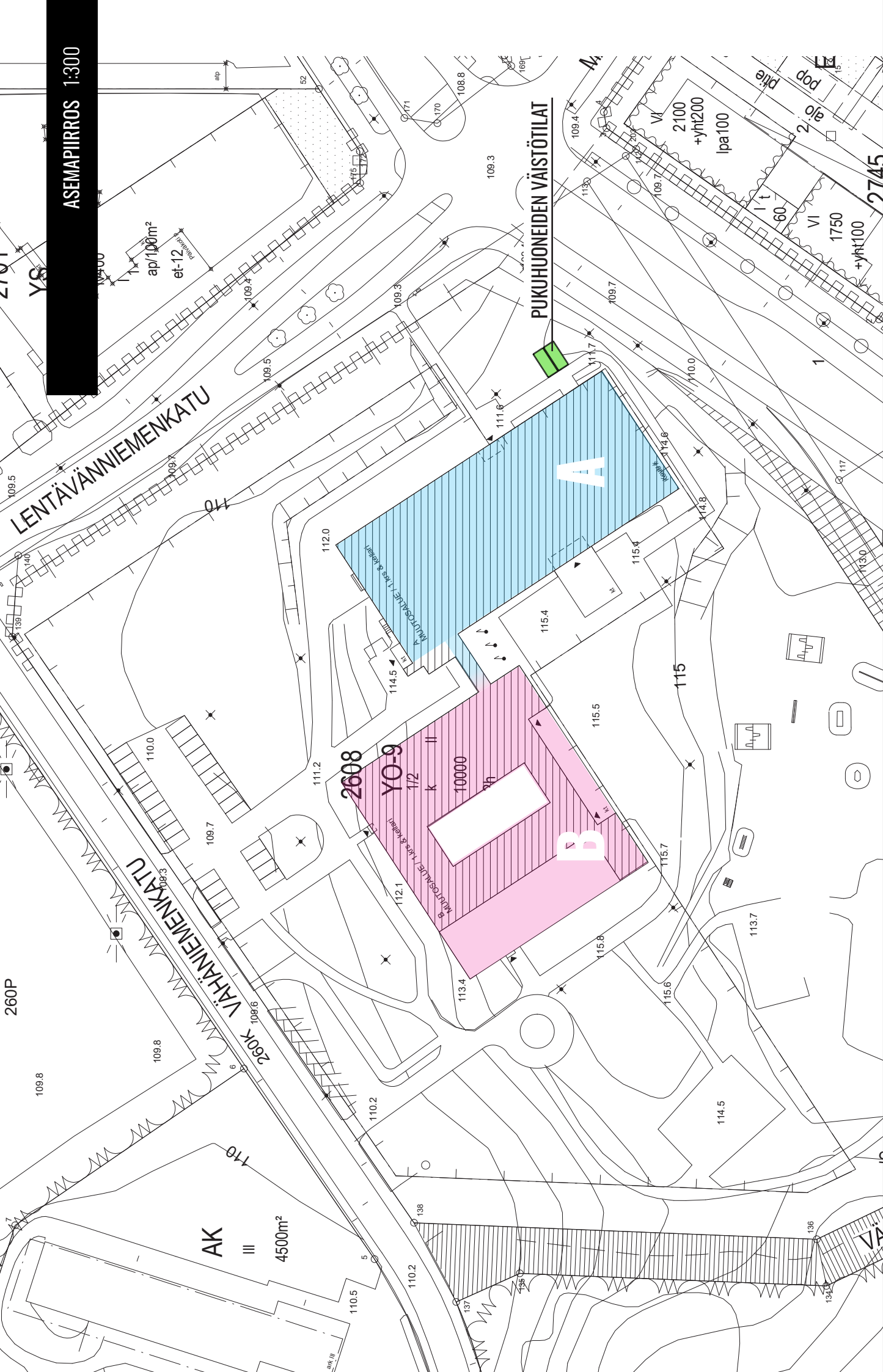
	m ²	€/m ² /kk	€ / vuosi
VUOSIVUOKRA YHTEENSÄ	4 595	15,42	850 135

VUOSIVUOKRA KÄYTTÄJITTÄIN KOKONAISNELIÖIDEN SUHTEESSA

(Vuokran jyvitys tarkistetaan käyttäjän ilmoituksesta)

	hm ²	€/ vuosi
Opetuspalvelut	4093,2	755 220
Kasvatuspalvelut	204,7	37 768
Avopalvelut	98,9	18 248
Tampereen Infra	46	8 487
Pirkanmaan Voimia Oy (alv 0 %)	152,0	30 412
Yhteensä	4 595	850 135

Lopullinen vuokra määräytyy käyttöönottoajan ylläpitokustannustason, hankkeen toteutuneiden investointikustannusten sekä pinta-alan mukaisesti.



ASEMAPIIRROS 1:300