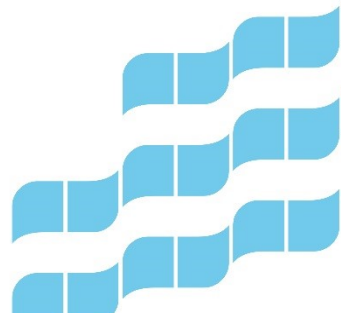


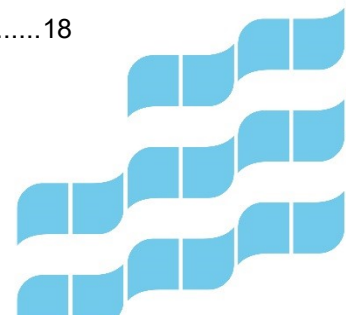
Tampereen lyseon lukio
TARVESELVITYS
31.5.2020

KIINTEISTÖTUNNUS 837-107-116-48



SISÄLLYS

1	TIIVISTELMÄ	3
1.1	Arvio kustannuksista	5
1.2	Laajuustiedot.....	7
2	NYKYTILANTEEN ANALYYSI	7
2.1	Toimialan kuvaus	7
2.2	Nykyiset tilat.....	8
2.3	Tampereen lyseon lukio	9
2.3.1	Rakennuksen kunto	9
2.3.2	Rakennushistoriaselvitys	10
3	TOIMINNAN TARPEET	12
3.1	Toiminnan kehitysennuste.....	12
3.2	Toiminnan strategiavaihtoehdot.....	13
3.3	Vaihtoehtoiset toimitilat.....	14
4	RAKENNUSHANKE	14
4.1	Merkitys lähiympäristölle	14
4.1.1	Voimassa oleva asemakaava	14
4.1.2	Tontti	14
4.1.3	Melu.....	15
4.1.4	Palveluverkko.....	15
4.1.5	Liikenneyhteydet	15
4.2	Tontti ja pohjatutkimukset.....	15
4.3	Kiinteistöstrategia	16
4.4	Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä ja muutokset tiloissa	17
4.4.1	Tampereen lyseon lukion perusparannus	17
4.5	Tukipalvelujen tarve ja järjestämismvaihtoehdot	18
4.5.1	Ateria- ja puhtauspalvelut / Pirkanmaan Voimia Oy.....	18
4.5.2	Vaihtoehtoiset ratkaisut	18
4.6	Väistötilatarpeet	18
4.7	Kustannukset	18



4.7.1 Tilakustannukset.....	18
4.7.2.Toiminnan kustannukset.....	19
4.8 Taide rakennushankkeessa.....	19
5 Hankkeelle asetettavat tavoitteet	19
5.1 Toiminnan tavoitteet.....	19
5.2 Aikataulu- ja kustannustavoitteet	20
5.2.1 Alustava aikataulu	20
5.3 Rakennusteknisen toteutuksen tavoitteet.....	20
5.3.1 Yleistä.....	20
5.3.2 Rakenteelliset toimenpiteet	21
5.4 Arvio energian käyttökustannuksista.....	23
5.5 Tekniset olosuhdevaatimukset.....	23
5.5.1 LVI-tekniikka	23
5.5.2 Sähkötekniikka.....	24
5.5.3 Energialuokkatavoite	27
5.5.4 Teknisten tilojen tilavaatimukset	28
6 LIITTEET	28

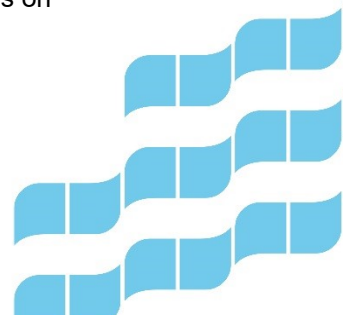
1 TIIVISTELMÄ

Tampereen lyseon lukion osoite: F.E.Sillanpäänkatu 7, 33500 Tampere.
Kiinteistötunnus: 837-107-116-48

Rakennusvuosi on 1935 ja peruskorjaus tehtiin vuosina 1989 -1990.

Tekniset muutokset:

Rakennukseen tehdään perusparannus ja kaksi laajennusta. Toinen laajennus on laajentaminen alustatilaan länsisiiven alle ja toinen peni uusi piharakennus.



Tampereen lyseon lukiossa opetustilat ovat tällä hetkellä täysimääräisessä käytössä. Rakennuksessa toimii kansallinen ja IB-lukio. Opetussuunnitelman muuttuessa tarvitaan lisätilaa erilaisiin oppimisympäristöihin ja pienryhmiin. Lisäksi yli kolme vuotta lukiossa opiskelevien opiskelijoiden määrä on lisääntynyt. Opiskelijamäärä on täten kasvanut sisäänottoon nähden. Tilanpuute ja käytettävät tilat estävät ryhmien jakamisen pienryhmiksi tai useamman ryhmän kokoamisen eri oppiaineita integroiviksi opetusryhmiksi.

Tarvittavaa lisätilaa opetustarkoituksiin otetaan länsisiiven alustilasta. Pihalle rakennetaan pieni lisärakennus (70 m²). Sitä käytetään liikuntatoimen tarpeisiin nykyisen kylmän vajan sijaan. Nämä toimenpiteet edellyttävät rakennusvalvonnan mukaan poikkeuslupaa, jota haetaan hankesuunnittelun aikana.

Rakennus peruskorjataan sisältä ja ulkoa täysin. Piha-alueelle tulee muutoksia. Esteettömyys toteutuu noin 95 %. Kustannuksia säästävät ratkaisut: Raskasta ilmanvaihtoa tarvitsevat opetustilat siirretään ylimpään varsinaiseen opetuskerrokseen, josta on lyhyt matka konehuoneisiin ullakkokerrokseen, keittiön ja ruokalan hormisto pysyy entisellä paikallaan läpi koko rakennuksen kellarista ullakolle ja ullakkokerrokseen tulevat varsinaiset ilmanvaihtokonehuoneet suoraan tehostettua ilmanvaihtoa tarvitsevien luokkien päälle.

Toiminnalliset muutokset:

Nykyiset tilat ovat niukat ja opiskelijamäärä on kasvanut alkuperäisestä tilamitoituksesta. Näissä olosuhteissa ei pystytä vastaamaan uuden lukiolain ja syksyllä 2021 voimaanastuvan opetussuunnitelman pedagogisiin ja didaktisiin tavoitteisiin. Monipuoliset opetusmenetelmät ja oppiainerajat ylittävä opiskelu, joita uusi syksyllä 2021 voimaanastuva opetussuunnitelma painottaa, asettavat vaatimuksia fyysisille oppimisympäristöille. Niiden tulisi muodostua muunneltavista tiloista, pienryhmätiloista ja menetelmällisen oppimisen mahdollistavista tiloista. Näillä perusteilla tilaratkaisuja tulee tarkastella myös toiminnan lähtökohdista pinta-alan ja opiskelijamäärän vertailun lisäksi.

Lyseon lukiossa toimiva kansainvälinen IB-lukio asettaa toimintansa kautta tiloille erityisvaatimuksia. Erityisesti luonnontieteet ja kuvataide tarvitsevat erikoistiloja. Myös lyseon lukion kansallista opetussuunnitelmaa opiskelevat valitsevat runsaasti luonnontieteellisiä oppiaineita, joten laboratoriotilat ovat tiiviissä käytössä. Tutkimiseen, kokeilemiseen ja ongelmanratkaisuun perustuvat opiskelumenetelmät edistävät oppimaan oppimista ja kehittävät kriittistä ja luovaa ajattelua.

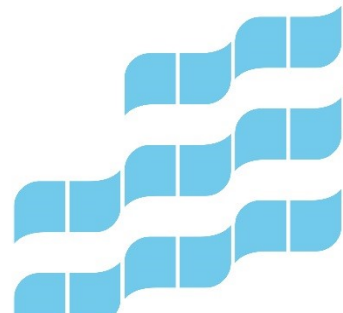
Oppilasmäärä on 480 kansallisessa lukiossa ja 133 henkeä IB-lukiossa. Opiskelijamäärä kasvaa maltillisesti. Lisätilan tarve voi nousta tämän maltillisen kasvun myötä arviolta noin 8-10 vuoden kuluttua nykyisestä ja siksi tontille voidaan myöhemmin harkita vielä asemakaavamuutosta lisärakennusta varten. Tämä kaavamuutos ei kuitenkaan koske nykyistä perusparannushanketta.

Hankkeen aikataulu:

Rakennuksen tarveselvitys valmis 6/ 2021. Hankesuunnittelu käynnistyy suunnittelijavalinnan jälkeen 9/2021. Hankesuunnitelma 1/2022 valmis hyväksyntää varten. Toteutussuunnittelu käynnistyy 3/2023. Rakennuksen rakennustyöt alkavat 8/2023 ja ne valmistuvat arviolta 5/2025. Rakennuksen käyttöönotto 8/2025

Lapsivaikutusten arviointi:

Hankkeessa ei ole tehty lapsivaikutusten arviointia.



Tarveselvitysesityksen on valmistellut hankeryhmä, joka koostui seuraavista henkilöistä:

Johtaja Jorma Suonio / sivistyspalvelut, rehtori Jaana Nieminen, hoitotyön päällikkö Leena Vekara / Lasten, nuorten ja perheiden palvelut, osastonhoitaja Heidi Härmä / Lasten, nuorten ja perheiden palvelut/opiskeluterveydenhuolto, suunnittelija Harri Haraholma / sotepalvelut, suunnittelija Matti Tanski / Pirkanmaan Voimia Oy, hankearkkitehti Kristiina Koskiaho ja kiinteistöpäällikkö Anni Andrejeff / Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka-palveluryhmästä sekä LVI-asiantuntija Tapio Hyrkäs ja Pekka Paterno, sähköasiantuntija Juha Rautiainen ja rakenneasiantuntija Minna Suomela Tampereen Tilapalvelut Oy:stä. Hankearkkitehti Kristiina Koskiaho on toiminut hankeryhmän sihteerinä ja koostanut tämän tarveselvityksen. Tarveselvitysvaiheen alustavat suunnitelmat on tehnyt Helamaa-Heiskanen Oy ja kustannusarvion A-Insinöörit Oy.



Kuva 1 sijainti Pyyrikintorin laidalla. F.E.Sillanpääkatu 7 ns. Aurinkolinna.

1.1 Arvio kustannuksista

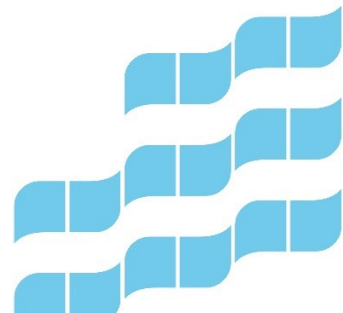
Tavoitehintaa on noin 17,9 miljoonaa euroa alv 0, johon sisältyy 10 % hankevaraus ilman irtokalustusta. Uuden irtokalustuksen kanssa hinta on 19,7 miljoonaa euroa alv 0. %.

TAVOITEHINTA



Taulukko 1 Arvio kustannuksista

Arvio kustannuksista	
Investoinnit	alv 0
Rakentamisen kustannus yhteensä (Haahtela-indeksi Tampereen pisteluku 99,0 / 1.2021)	
Rakennus 1	17 750 000 €
Rakennus 2 uusi piharakennus	118 000 €
Yhteensä	17 868 000 €
ARVIO: Irtokalustus, ensikertainen (3000 € / oppilas, jos tarvitaan)	1 800 000 €
Yhteensä (investointi + irtokalustus)	19 680 000 €
Keittiölaitteiden kustannus (Pirkanmaan Voimia Oy:n investointi)	250 000 €
Rakennuksen tasearvo (27.5.2021)	1 500 755,28 €
Vaikutukset käyttömenoihin	
Arvio vuokratasosta / vuosi	
* pääomavuokra yhteensä	1 383 252 €
* tontinvuokra	34 685 €
* kiinteistönhoito, sisäiset vuokralaiset	174 603 €
* kiinteistönhoito, Pirkanmaan Voimia Oy	6 039 €
* kunnossapito	89 639 €
Vuokra yhteensä	1 688 218 €
Toiminnan kustannukset € / vuosi	
Lukio-opetuksen ja muun henkilöstön henkilöstökustannukset	2 800 000 €
Muut toiminnan kustannukset:	1 100 000 €
* siivouskustannukset €/m2/kk	0,94 €/m2/kk
* ateriakustannus, lukio	260 000 €/vuosi
Muut toiminnan kustannukset on sisällytetty kokonaiskustannuksiin: palvelujen ostot, aineet, tarvikkeet, muut, lisätietoja esittelijältä	
Toiminnan kustannukset yhteensä	3 900 000 €
Väistötilakustannukset	1 911 407 € / vuosi



1.2 Laajuustiedot

Taulukko 2 Laajuustiedot Tarveselvitysvaihe rakennus 1 – perusparannus. Huom. Pinta-alat mitattu lähtötietopiirustuksista

Rakennus 1 perusparannus Treen lyseon luko	
Kerrosluku	5+kellari ja ullakko
Bruttoala (ilman kylmää ullakkoa, mukaan lukien IV-konehuone)	7050 brm ²
Kerrosala	6990 kem ²
Huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	5343 htm ²
opetuspalvelut	5164 htm ²
	htm ²
avo- ja asumispalvelut (oppilashuolto)	55 htm ²
Pirkanmaan Voimia Oy	124 htm ²
Hyötyala	hym ²
Tilavuus	25 000 m ³

Taulukko 3 Laajuustiedot Tarveselvitysvaihe rakennus 2 - uudisrakennus

Rakennus 2 uudisrakennus piharakennus	
Kerrosluku	1
Bruttoala	70 brm ²
Bruttoala, kylmät varastotilat	brm ²
Kerrosala	70 kem ²
Huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	65 htm ²
opetuspalvelut	65 htm ²
	htm ²
	htm ²
Hyötyala	60 hym ²
Tilavuus	280 m ³

2 NYKYTILANTEEN ANALYYSI

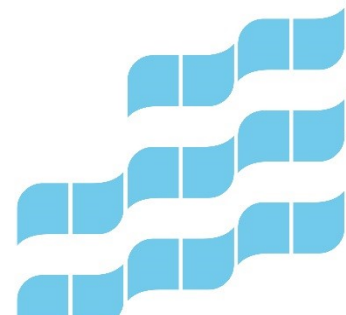
2.1 Toimialan kuvaus

Lukiokoulutus

Lukiokoulutus antaa opiskelijalle valmiudet aloittaa korkeakoulututkintoon johtavat opinnot yliopistossa tai ammattikorkeakoulussa.

Lukiokoulutuksen palvelukokonaisuus käsittää nuorten ja aikuisten lukiokoulutuksen, aikuisten maahanmuuttajien perusopetuksen ja lukiokoulutuksen valmistavan koulutuksen. Lukiokoulutuksen palveluryhmään sisältyy lisäksi Tampereen kaupungin alueella sijaitsevan koko toisen asteen opiskelijahuoltopalvelujen toteuttaminen. Oppivelvollisuuden pidentäminen tekee toisen asteen koulutuksesta kunnan pakollisiin palveluihin.

Tampereen kaupunki järjestää lukio-opetusta kuudessa päivälukiassa ja yhdessä aikuislukiossa. Tampereen kaupungin lukioilla on viisi valtakunnallista OKM:n myöntämää erityistehtävää: urheilu, kuvataide ja design, englanninkielinen IB-opetus, luonnontieteet sekä musiikki ja musiikkiteatteri. Omina opetussuunnitelmallisina painotuksinaan ovat matematiikka -tekniikka sekä Eurooppalinja.



Tampereen kaupungin lukioissa opiskelee yhteensä 3285 opiskelijaa sekä Aikuislukiossa 550 opiskelijaa.

Opiskeluterveydenhuolto

Terveydenhuoltolaki (2011/1326) ja Valtioneuvoston asetus neuvolatoiminnasta, koulu- ja opiskeluterveydenhuollosta sekä lasten ja nuorten ehkäisevästä suun terveydenhuollosta (VNA338/2011) säätelevät opiskeluterveydenhuollon sisältöä ja määrää. Palveluissa on keskeisenä monialainen yhteistyö sekä perhekeskustoimintaan ja sen kehittämiseen osallistuminen

Opiskeluterveydenhuollossa huolehditaan kokonaisvaltaisesti Tampereella ja Orivedellä sijaitsevien oppilaitosten opiskelijoiden terveydestä. Tavoitteena on ylläpitää ja parantaa opiskelijoiden terveyttä ja opiskelukykyä sekä edistää opiskeluympäristön terveellisyyttä ja turvallisuutta ja opiskeluyhteisön hyvinvointia. Opiskeluterveydenhuolto tarjoaa sekä terveyden- ja sairaanhoidon palveluja. Opiskeluterveydenhuolto on osa toisen asteen oppilaitosten opiskeluhuoltoa toimien monialaisessa yhteistyössä muiden ammattilaisten kanssa.

Opiskeluterveydenhuollon palveluun voi tulla ympäri vuoden matalalla kynnyksellä myös ilman ajanvarausta, jolloin odotustilassa voi olla lukuisia odottelijoita. Terveystarkastuksiin ja muille yksilökäynneille sovitaan aika etukäteen. Palvelua toteuttavat terveydenhoitaja ja lääkäri.

Uudet tilat on yhteistyön kannalta hyvä sijoittaa muun opiskeluhuollon läheisyyteen. Jatkossakin tarvitaan opiskeluterveydenhuollon käyttöön kaksi vastaanottohuonetta, odotustila ja pieni lepotila. Lisäksi tarvitaan asiakas-WC tilojen läheisyyteen. Tällä hetkellä ei ole tiedossa tarvetta toiminnan laajentamiseen.

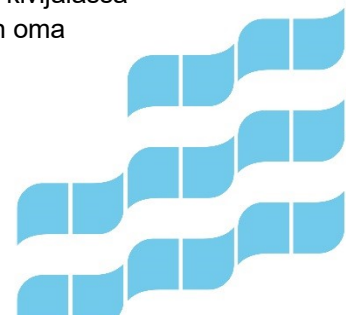
2.2 Nykyiset tilat

Rakennukset ovat toimineet alkuperäisessä käytössään koko historiansa ajan. Rakennukset ovat säilyneet hyvin pitkälle alkuperäisessä asussaan.

Koulutilat: Lukiossa opiskelee vähän yli 600 opiskelijaa. Vuosittainen sisäänotto on 185 opiskelijaa, joista 25 aloittaa opintonsa yhtiskuntatieteitä painottavalla Eurooppa-linjalla ja 45 kansainvälisessä lukiossa. Lukion opintovuosi jakautuu viiteen periodiin. Jokaisen periodin aikana opetusta annetaan keskimäärin 140-150 opetusryhmässä. Nykyiset tilat eivät mahdollista opetusryhmien joustavaa yhdistämistä tai eriyttämistä, eivätkä vastaa modernin oppilaitoksen sekä opetussuunnitelman lukio-opetukselle asettamien tavoitteiden toteuttamista.

Rakennuksessa on opetustiloja viidessä kerroksessa, kylmä ullakotila ja pohjakerroksessa toimiva ruokala. Ruokala ei mitoitukseltaan ole riittävä opiskelijamäärään nähden. Ruokailut joudutaan porrastamaan useaan ruokailu vuoroon, mikä puolestaan jäykistää päivittäistä aikataulusuunnittelua. Koulukiinteistössä ei ole yhtään paikkaa, jossa koko koulu voisi kokoontua yhteen, mutta ruokalan laajennuksella voisi tilaan mahduttaa esim. kaksi ikäluokkaa. Ruokalan riittävällä laajennuksella sitä voisi käyttää koulun joustavana monitoimitilana.

Oppilashuolto: Opiskeluterveydenhuollon tilat ovat tällä hetkellä rakennuksen kivijalassa Pyynikin palloilukentän puoleisessa päädyssä. Opiskeluterveydenhuoltoon on oma sisäkäynti ja käytössä on kaksi työhuonetta sekä pieni odotustila.



Opiskeluterveydenhuoltoa toteuttavat terveydenhoitaja ja lääkäri. Opiskeluterveydenhuolto toimii fyysisesti erillään muista opiskeluhuollon toimijoista.

Toimijoiden nykyiset tilakustannukset (vuosi 2021) Taulukko 4 Toimijoiden nykyiset tilakustannukset Luvut sisältävät vain vuokratulot, eivät puhtaustalvuita.

Toiminta	euroa/kk	euroa/vuosi
Opetuspalvelut	45 009,17	540 110,04
Oppilashuolto (Avopalvelut)	335,51	4 026,12
Pirkanmaan Voimia Oy (alv 0 %)	1 785,65	21 427,80
Yhteensä	47 130,33	565 563,96

2.3 Tampereen lyseon lukio

2.3.1 Rakennuksen kunto

Rakennuksista on laadittu seuraavat kuntotutkimukset:
 Rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus 15.4.2021, Vahanen Rakennusfysiikka Oy
 Rapatun julkisivun kuntotutkimus 26.2.2021, Vahanen Rakennusfysiikka Oy
 Ilmanvaihtotekninen kuntotutkimus, 11.3.2021, Vahanen Rakennusfysiikka Oy
 Vesi-, lämpö- ja viemärijohdot kuntotutkimus 11.5.2016, RKM Engineering

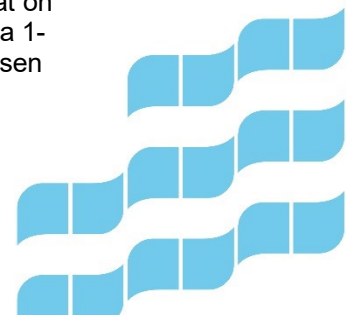
2.3.1.1 Rakenteet

Kuntotutkimuksissa todettu:

Merkittävimmät kosteustekniset riskit liittyvät alapohjien ja maanvastaisten seinien kosteustekniseen toimintaan, sekä rakennuksen välipohja ja ulkoseinärakenteissa on kosteusteknisesti riskialttiita rakenteita (kaksoislaattapalkistot, osittain orgaanisella eristeellä eristetyt massiivitiilikoseinät). Lisäksi vesikatossa todettiin vuotokohtia.

Rakennuksen alapohjat ovat osittain lämmöneristämättömiä maanvastaisia betonirakenteita, joiden pintamateriaalina on käytetty muovimattoa. Osin alapohjat ovat maanvastaisia ja ryömintätilaisia betonilaattoja, joiden päällä on puukoolattu rakenne, rakenteen orgaanisessa eristekerroksessa todettiin mikrobikasvua. Alapohjarakenteidenkosteusteknistä toimintaa tulee parantaa ja riskialttiin puurakenteita sisältävät rakenteet korvata kosteusteknisesti toimivammilla rakenteilla. Rakennuksen välipohjat ovat pääosin kaksoislaattapalkistoja, joiden sisällä on vanhoja muottilautoja ja osittain orgaanisia täyttöjä. Välipohjan läpivienneissä todettiin tiiveyspuutteita. Välipohjarakenteiden aiheuttamat vaikutukset sisäilmanlaatuun tulee huolehtia peruskorjauksen yhteydessä. Mahdollisia korjausratkaisuja ovat välipohjarakenteiden ilmatiiveyden varmistaminen tai orgaanisten materiaalien poistaminen. Ulkoseinärakenteessa havaittiin orgaaninen eristelevy ikkunoiden alapuolella. Ikkunaliittymien epätiiveyden seurauksena rakenteen epäpuhtaudet pääsevät sisäilmaan.

Maanvastaisissa seinissä paikoin todetut sisäpuolelta lisälämmöneristetyt osat on suositeltavaa uusia kosteusteknisesti paremmin toimiviksi. Päärakennuksen ja 1-kerroksisen siiven vesikatto on teknisen käyttöikänsä päässä ja päärakennuksen



osalta siinä todettiin paikallisia vuotokohtia. Vesikatot on suositeltavaa uusia tai pinnoittaa. Yläpohjarakenteiden lämmöneristävyys on erittäin heikko ja sitä tulee parantaa. Terassiosan katon aikaisempia vuotokohtia on tiivistetty. Terassinyläpohjarakenteen sisällä on muottilautoja, jotka ovat oletettavasti vaurioituneita. Lähtökohtaisesti tulee varautua terassirakenteen yläpohjarakenteen ja vesikatteen uusimiseen.

Pohjoinen, itäinen ja luoteinen julkisivuissa todettiin laajoja rappausvaurioita, muun muassa rappauksen laaja-alaista pehmenemistä, jonka lisäksi paikallisia halkeamia, kopoalueita ja rappauksen irtoamista alustastaan. Sisäpihan julkisivuilla rappauksessa havaittiin paikallisia vaurioita, kuten halkeamia, kopoalueita ja pintarappausvaurioita. Julkisivut on maalattu pinnoitteella, joka on muodostaa rappauksen pintaan tiiviin ja yhtenäisen kalvon, jonka läpi kastuminen ja rappauksen kuivuminen estyvät. Tiiviitä orgaanisia pinnoitteita ei suositella käytettäväksi rappauspinnoilla.

2.3.2 Rakennushistoriaselvitys

Rakennuksesta on laadittu rakennushistoriaselvitys Pirkanmaan museon toimesta 1.4.2021:

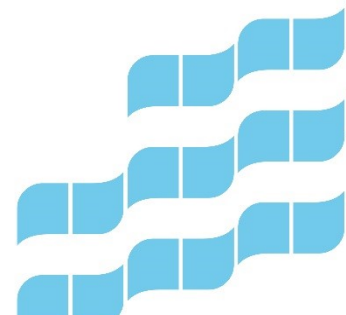
Tampereen lyseon lukio valmistui Pyynikintorin eteläsivulle syksyllä 1935, juuri sopivasti ennen lukuvuoden alkua. Kesälomiltaan oppilaat pääsivät palaamaan aivan uuteen kouluun, jonka tilajäsentely oli funktionalistinen ja arkkitehtuurissa oli huomioitu ajan ihanteet kuten auringonvalon maksimointi, terveys ja luonnonläheisyys. Rakennuksen suunnittelivat valtion rakennushallituksen arkkitehdit Hjalmar Åberg ja Atte Willberg. Lyseon rakennustyöt tehtiin vielä pitkälle käsityönä muuraamalla rakennuksen runkoa tiili tiileltä. Käsityön jälki näkyy myös rakennuksen sisätilojen yksityiskohdissa kuten Eemil Ruokolaisen koulumaailmaa symboloivissa maalauksissa. Koulutyö lyseossa aloitettiin syksyllä 1935. Varsinaiset avajaiset pidettiin seuraavana keväänä 25.4.1936. Tällöin Aamulehti uutisoi ”Aurinkolinna” avajaisista, jotka pidettiin koulun juhlasalissa.

Sisätiloissa ihanne funktionaalisuudesta ja valon määrän maksimoinnista jatkui, sillä luokkatilat oli sijoitettu joko etelään tai itä-länsisuuntaisesti ja koulun runkosyvyyks oli kapea. Uusi koulurakennus saikin kehuja rungon suunnittelusta ja valon määrästä, sillä muun muassa opetustilat oli sijoitettu niin, että suurin valon määrä kohdistui luokahuoneisiin. Koulurakennuksen sijoittelussa tontille näkyy luonnonläheisyys ja rakennusten välissä oleva avoin tila. Arkkitehtuurissa tämä näkyy siipimäisenä, etelää kohti aukeavana muotona, jossa mikään huoneta tai käytävä ei jää vaille luonnonvaloa. Kaarevat sivukäytävät, joilla oppilaat viettivät vähiten aikaa, antoivat pohjoista kohti. Lännen ja idän puoleiset sivukäytävät sen sijaan oli sijoitettu pihan puolelle. Käytävätiloissa oli kuitenkin pyritty maksimoimaan valon määrää, jota tuli jokaisen kerroksen pohjoisen puoleisen fasadin viidestä ikkunasta sekä itä-länsisuuntaisesti porraskäytävistä. Auringonvalon ja ulkoilman terveellisyys näkyy myös länsisiiven parvekkeen suunnittelussa, jonka tarkoituksena oli mahdollistaa ulko-opetus.

Valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö ja rakennusperintö on luetteloitu Museoviraston RKY-inventoinnissa, joka on valtioneuvoston päätöksellä 22.12.2009 otettu maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuvien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamaksi inventoinniksi rakennetun kulttuuriympäristön osalta 1.1.2010 alkaen.

Rakennushistoriaselvityksen keskeisimmät huomiot ovat:

Rakennusta on kohdeltava ikään kuin se olisi suojeltu rakennus, vaikka kaavassa suojelumerkintää ei ole. Pihalle tuleva lisärakentaminen on sovittava arkkitehtuuriin.



Rakennuksen muutoskestävyys ja toimenpidesuositukset:

Tampereen lyseon lukio on Tampereen kaupungin koulu, jonka alkuperäiskäytön jatkuminen sivistyksellisessä työssä on tulevaisuudessakin tärkeää. Rakennuksen edellisestä peruskorjauksesta on kuitenkin kulunut aikaa (1989-1990) ja koulun ensimmäisen kerroksen kosteusongelmien ilmettyä 2010- luvulla on tärkeää, että rakennuksen kunto tarkistetaan ja tulevaisuuden säilymisedellytykset turvataan.

Haasteina koulun käytössä on koettu esteettömyys, sillä sisäänkäynnit ovat porraskelmien takana. Hissi rakennuksen sisältä kuitenkin löytyy ja se on osa alkuperäistä tekniikkaa (hissi on uusittu). Esteettömyyttä suunniteltaessa on tärkeää sovittaa tulevat ratkaisut osaksi rakennusta niin, etteivät ne riko yhtenäisenä säilynyttä julkisivua vaan ovat toimivuuden lisäksi mahdollisimman vähäeleisiä.

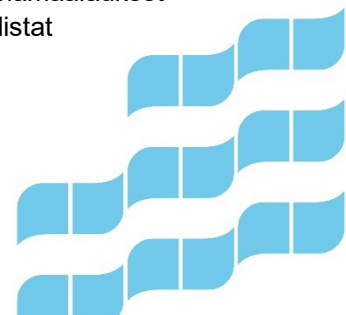
Yleisperiaate: Lyseon muutos- ja korjaustöitä tehdessä on huomioitava, että lyseo valmistui aikana, jolloin vielä suuri osa työstä tehtiin käsityönä ja aidoista materiaaleista koskien julkisivujen rappausta, sisätilojen väliviovia tai lattioita. Lyseon kokonaisuuteen eivät sovellu teolliset massatuotannot, vaan yksityiskohdissa on pyrittävä huomioimaan rakennusajankohdan materiaalit, työtavat ja tyyli.

Rakennusmuoto: Lyseon massa on säilynyt alkuperäisenä. Rakennus on monumentaalinen, mutta sen runkosyvyyks on siro ja rakennuksen muoto kaareva ja siipimäinen. Tämä on luonteenomaista rakennukselle ja muuttamalla rakennuksen massoitusta menetettäisiin rakennuksen alkuperäinen arkkitehtuurinen ajatus.

Julkisivut: Rakennuksen ulkoasu vastaa pääosin alkuperäistä ja on kokonaisuutena säilyttämisen arvoinen. Rakennuksen alkuperäiset puuikkunat, porrashuoneiden korkeat puuikkunat ja sisäänkäyntien ulko-ovet yksityiskohtineen tulee mahdollisuuksien mukaan kunnostaa. Lähes kaikki muut sisäänkäynnit ovat alkuperäisiä, lukuun ottamatta läntisen sivun sisäänkäyntiä, joka on tehty edellisen peruskorjauksen yhteydessä. Tällöin on pyritty jäljittelemään alkuperäistä. Muutosajankohdan tyyli tulee säilyttää, jotta rakennuksen yksityiskohdat ovat ajoitettavissa. Ulkovalaisimien suhteen on pyrittävä säilyttämään alkuperäinen tyyli eli pyöreät pallovalaisimet ohuella metallilipalla. Sisäänkäyntien kaiteiden suhteen on valittava kokonaisuuteen sopivat materiaalit paitsi käytön, mutta myös ulkonäön puolesta.

Julkisivujen rappaus on pääosin sileää rappausta ja virtaviivaisuutta korostava rappaus tulisi säilyttää. Julkisivujen maalina on käytetty kalkkimaalia, jota olisi käytettävä jatkossakin, jotta julkisivujen pinta palvelee rakennusajankohdan maanläheistä tyyliä ja elävyyttä. Länsisivun matala siipirakennus, joka toimii nykyään oppilaskunnan käytössä, sopii hyvin lyseon kokonaisuuteen ja muutokset on tehty harkiten. Siipirakennukselle on toivottavaa löytää jatkossakin käyttöä ja rakennus säilyttää.

Sisätilat: Sisätilojen osalta rakennuksen säilyneisyysaste on korkea. Sisätilojen tärkeimmän kokonaisuuden muodostavat aulatilat ja funktionaalisesti suunnitellut kaarevat käytävät ja luokkatilojen sijoittelut luonnonvalon kannalta merkittäviin ilmansuuntiin. Ensimmäisen kerroksen aulatilan puiset sisäikkunat tulisi säilyttää ja tarpeen vaatiessa kunnostaa. Alkuperäinen betonimosaiikkilattia on osittain haljennut, mutta korjattavissa. Alkuperäinen lattia tulisi säilyttää niin ensimmäisessä kerroksessa kuin porrashuoneissa. Alkuperäinen lattia tuo arvokkuutta tilaan ja pitkissä käytävillä lattiamateriaalin merkitys korostuu. Kokonaisuuden kannalta merkittäviä ja ehdottomasti säilytettäviä ovat Eemil Ruokolaisen seinämaalaukset luokahuoneiden ovien yläpuolella sekä juhlasalissa. Profiloitunut, puiset lattialistat on pyrittävä



huoltamaan ja säilyttämään jatkossakin. Samoin kookkaat, alkuperäiset patterit. Alkuperäiset puiset ovet ovat merkittävä tunnelmatekijä koulun sisätiloissa. Ovet on säilytettävä ja korjattava mahdollisuuksien mukaan. Ensimmäisen kerroksen sisäänkäyntien ovissa on hiotut lasit, jotka tulisi pyrkiä säilyttämään ja niiden rikkoutuessa korjaamaan uusilla vastaavanlaisilla.

Muutamissa luokkatiloissa on jäljellä alkuperäiset opettajankorokkeet, jotka kannattaisi mahdollisuuksien mukaan säilyttää. Ne kertovat rakennusajankohdan opetustavoista ja ovat itsessään historiallisesti todistusvoimaiset.

Juhlasali on yksi lyseon tärkeimmistä tiloista erityisesti sen seinämaalauksen ansiosta. Juhlasalin tulevassa käytössä ja ylläpidossa tulisi huomioida erityisesti taide, joka tulee säilyttää ja tarpeen vaatiessa restauroida ammattilaisen työnä. Näyttämön koristeltu kehys tulee säilyttää, samoin puiset yksityiskohdat kuten puhujakoroke. Salin parvi tulisi myös säilyttää oman aikakautensa elementtinä. Pintoja uusien tulisi tehdä värianalyysi ja palauttaa parven katon profiloitien värit alkuperäistä vastaavaksi. Rakennuksessa on käytetty alkujaan maanläheisiä värejä, jotka toistuvat Ruokolaisen maalauksissa. Juhlasalin lattiamateriaalina tulisi käyttää puuta, ensisijaisesti kalanruotokuvioitua parkettia. Lyseon sisätiloissa on säilynyt hyvin vähän alkuperäisiä valaisimia. Aula- ja käytävätilojen pyöreät, lasikuvulliset funkkisvalaisimet ovat todennäköisesti 1989 -1990 peruskorjauksessa asennetut ja sopivat kokonaisuuteen.

Kokonaisuutena tilojen yleisilme on eheä ja esimerkiksi kosteissa tiloissa ja wc-tiloissa on käytetty yhtenäisiä, vaaleita kaakelipintoja. Kosteatielöjen ja wc-tilöjen yhtenäinen ilme olisi hyvä säilyttää ja tuoda lähemmäs alkuperäistä esimerkiksi 6-kulmaisina laatoina.

Piha-alue: Koulun piha-alue on asfaltoitua kenttää, jonka länsisivulla sijaitsee kevytrakenteinen, uudehko piharakennus. Pihalla kasvaa muutamia koristelehtipuita ja pensaita, jotka luovat vehreyttä pelkistettyyn pihaan. Lyseokadun varrella sijaitsevat kiviset aitapylväät tulisi säilyttää. Tontin pohjoisreunan kivialta on alkuperäinen ja koristeellinen ja rajaa pihaa Kisakentänkadusta. Huolimatta pihan muutoksista, kivimuuri tulisi säilyttää. Pihan muutoskestävyyden kannalta merkittävintä on avonaisuus, joka korostuu suhteessa rakennuksen siipimäiselle arkkitehtuurille. Pihan avonaisuus mahdollistaa valon pääsyn luokahuoneisiin, mutta valaisee myös ympäristöä ja palvelee näin alkuperäistä arkkitehtonista ajatusta

3 TOIMINNAN TARPEET

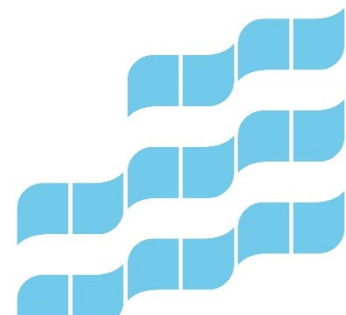
3.1 Toiminnan kehityssuunnitelma

Lukiokoulutus

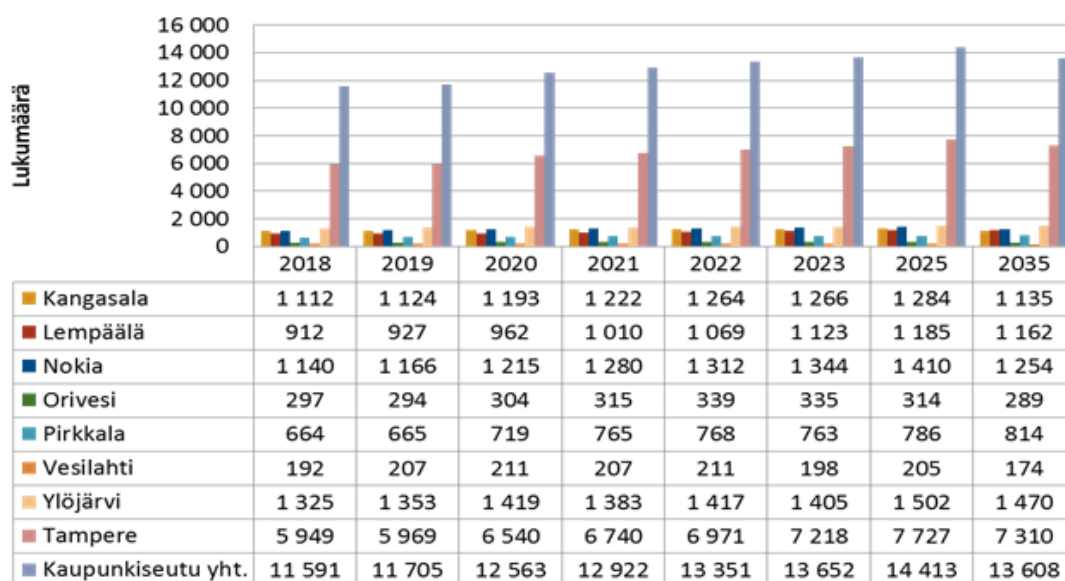
Tampereen ja sen naapurikuntien 16 -18 -vuotiaiden ikäluokka kasvaa aina 2020-luvun puoliväliin saakka ja säilyy jokseenkin ennallaan aina 2030-luvun puoliväliin asti.

Muut tamperelaiset lukiokoulutuksen järjestäjät tai naapurikunnat eivät ole suunnitelleet olennaisesti kasvattavansa lukioidensa aloituspaikkamäärää.

Tampereen kaupungin lukioiden tilakapasiteetti loppuu nykyisellä kasvuvauhdilla 2020-luvun puoliväliin mennessä.



Tampereen kaupunkiseutu 16-18 -vuotiaat (Tampereen luvut 2018 - 2025 väestösuunnitteen mukaan):

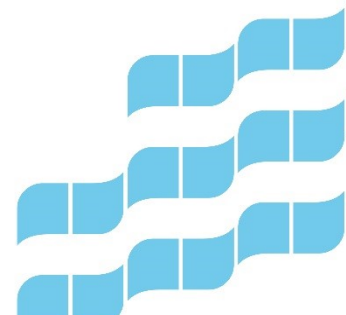


3.2 Toiminnan strategivaihtoehdot

Rakennus on tullut perusparannusikään. Opetuksen pitkäaikaiseksi varmistamiseksi perusparannus tehdään suunnitellusti investointiohjelman mukaan. Jos rakennusta ei hiukan laajenneta esitetyllä, se on liian pieni nykymuotoisella toiminnalle ja sen hallitulle laajentamiselle. Joten vaihtoehtoa ei tässä mielessä ole.

Taulukko 5 Perusparannus hyötyalojen jakautuminen/Treen lyseon lukio

Hyötyalat Lyseon lukio (vanha rakennus)	
aula, käytävät, porrashuoneet	1357 hym ²
Oppilashuolto (sis. opiskeluterveydenhuollon)	147 hym ²
varsinainen oppimisympäristö	1 937 hym ²
apuoppimisympäristö	325 hym ²
pienryhmätilat	303 hym ²
siivouskeskus	14 hym ²
sosiaalitilat	102 hym ²
tekninen tila	411 hym ²
hallintotyötilat	256 hym ²
varastotila	406 hym ²
wc-tilat	71 hym ²
oppilaiden yhteiset oleskelutilat	199 hym ²
Ravintola ja keittiö	405 hym ²



Hyötyalat Lyseon lukio (vanha rakennus)	
YHTEENSÄ	5933 hym²
Hyötyala piharakennus liikunnan opetusta varten	
oppimisympäristö ja varasto	60 hym ²
HYÖTYALAT YHTEENSÄ	5993 hym²

Tilaohjelmat tarveselvityksen liitteenä.

3.3 Vaihtoehtoiset toimitilat

Alueella ei ole vaihtoehtoisia tiloja Tampereen lyseon lukion pysyvälle toiminnalle.

4 RAKENNUSHANKE

4.1 Merkitys lähiympäristölle

4.1.1 Voimassa oleva asemakaava

Lyseon lukion tontin asemakaava on vuodelta 1936. Kaavassa ei tontille ole merkitty rakennusoikeutta numeroin. Hankkeen yhteydessä on tutkittu Tampereen vanhat rakennusjärjestykset. Niiden perusteella ei voi päätellä rakennusoikeutta tehokkuutena tai kerrosalaneliönä.

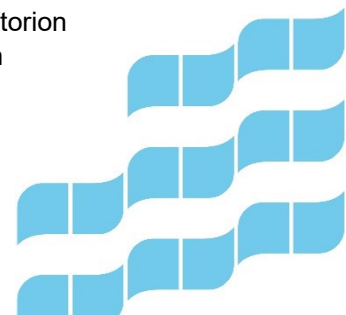
Kaupungin arkistosta ei löydy ns. värillistä versiota, jonka perusteella tontin käyttötarkoitusta olisi mahdollista määritellä. Oskari -karttapalvelussa tontti on merkitty yleisten rakennusten korttelialueeksi (YO), mikä mahdollistaa nykyisen toiminnan. Kaavaa voidaan tulkita niin, että mikäli laajentaminen tapahtuu nykyisen rakennusrungon sisällä ei kaavamuutosta tarvita. Rakennusvalvonnan neuvottelujen perusteella muutos kuitenkin vaatii poikkeamisluvan.

Hankeen yhteydessä on tutkittu varsin laajasti myös mahdollisuutta laajentaa nykyistä rakennusta ja nähty tarpeelliseksi aloittaa kaavamuutosprosessi mahdollisia myöhempiä tarpeita silmällä pitäen. Tämän terveyselvityksen toteuttaminen ei edellytä kaavamuutosta, vaan monipuolinen toiminta voidaan parantaa nostamalla tilojen käyttöastetta, tilojen uudelleen järjestyllä ja rakennusmassan sisällä laajentamalla sekä pienellä piharakennuksella liikunnan opetuksen tarpeisiin.

Asemakaavassa Lyseon lukiota ei ole merkitty suojeltavaksi, mutta sen arkkitehtoniset ja historialliset arvot tunnustetaan ja ne huomioidaan suunnittelussa. Kohteen tarveselvitys esitellään rakennusvalvontaviranomaisille sen valmistuttua. Tarveselvitystyön yhteydessä on laadittu rakennushistoriallinen selvitys. Jo aikaisemmin on laadittu Pyynikintorin ympäristön kulttuuriympäristön inventointi. Inventoinnissa Kohde kuuluu Pyynikinrinteen valtakunnallisesti merkittävään kulttuuriympäristöön (RKY) ja muutostoimenpiteet kohteessa edellyttävät Ely-keskuksen ja Pirkanmaan museon lausuntoa.

4.1.2 Tontti

Tontin koko on 4521 m². Tonttia rajaa pohjoisessa Ammattikoulunkatu ja Pyynikin tori, idässä Lyseokatu, etelässä Kisakentänkatu ja lännessä Lundelininpolku ja Konservatorion rakennus. Nykyiset autopaikat sijaitsevat rakennuksen piha-alueella. Piha on



sorapintainen eikä autopaikkoja ole merkitty täsmällisesti. Tarveselvityksessä tontille on sijoitettu paikat 18 autolle, joista 1 on esteetön Le-ap. Ajoyhteys tontille samoin kuin huoltoyhteys on Lyseonkadun kautta.

Myöhemmin rakennettu huonokuntainen piharakennus esitetään tässä tarveselvityksessä purettavaksi. Piharakennus korvataan uudisrakennuksella. Pihalle on varattu istuskelupenkkejä, istutuksia sekä ulkokuntoiluvälineitä.

4.1.3 Melu

Kohteesta on tehty meluselvitys (A-insinöörit):

Selvityksessä on tutkittu tie- ja raitiotieliikenteen aiheuttamia äänitasoja Tampereen lyseon lukion koulurakennuksen julkisivuilla ja pihan ulko-oleskelualueilla. Kohde on 5-kerroksinen oppilaitos Tampereen Pyyrikintorin kupeessa. Merkittävimmät melunlähteet kohteen ympäristössä ovat Lyseonkatu, F. E. Sillanpääkatu, Kisakentänkatu, Pyyrikintori, Pirkankatu ja Pirkankadulla kulkeva raitiotie. On tutkittu väylien liikennemäärät ja oleskelualueella vallitsevat keskiäänitasot.

Selvityksen perusteella todettiin, että leikkiin ja ulko-oleskeluun tarkoitetuilla alueilla annetut ohjearvot alittuvat ja piha-alueen meluntorjunnan edistämiseksi ei tarvitse tehdä erityistoimenpiteitä. Kohteen julkisivuille kohdistuva liikennemelu on vähäistä ja ainoastaan F. E. Sillanpään kadun ja Lyseonkadun risteuksen julkisivun alemmissa kerroksissa julkisivuun kohdistuu korkeimmillaan 57 dB päiväajan keskiäänitaso. Julkisivuille kohdistuvat päiväajan keskiäänitasot on esitetty tutkimuksessa.

4.1.4 Palveluverkko

Tampereen lukiokoulutus sijoittuu yhdessä korkeakouluysteistyön ja muun toisen asteen koulutuksen kanssa elinvoima- ja kilpailukyvyyn palvelualueelle. Tampereen lukiokoulutuksessa toimii kuusi nuorten opetussuunnitelmaa toteuttavaa päivälukiota ja yksi aikuislukio.

4.1.5 Liikenneyhteydet

Kevyen liikenteen yhteydet koululle ovat hyvät. Kiha-alueelle varataan uusia pyörätelineitä, jotka mahdollistavat runkolukituksen. Pyöräpaikkoja on tarveselvityksessä varattu 100 pp. Iso osa opiskelijoista saapuu kouluun muualta kuin lähialueilta ja siksi joukkoliikenneyhteydet ovat saapumisen näkökulmasta merkittävät.

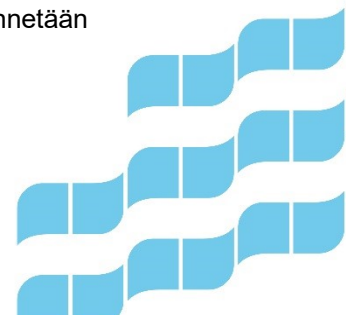
Lähin joukkoliikenteen pysäkki sijaitsee Pyyrikintorilla noin 200 metrin päässä rakennuksesta. Pyyrikintorilta on olemassa hyvät bussi- ja raitiovaunuyhteydet itään ja länteen.

4.2 Tontti ja pohjatutkimukset

A-insinöörit Oy on tehnyt pohjatutkimukset.

Laajentaminen syvyysuunnassa länsisiiven alle:

Länsisiiven kaivamattoman tilan muutokset onnistuvat, kun perustuksia syvennetään ja tehdään 1. kerroksen lattiarakenne uutena kantavana rakenteena takaisin.



Kellarissa on purkutöissä kiinnitettävä huomiota kahteen ylempiä kerroksia kantavaan vanhaan pilariin, jotka tulee säilyttää. Syvennystavan valinnassa huomioitava sisäpuolisen koekuopan teko.

Kellariin kaavaillun uuden tilan lattiakoroksi on tässä vaiheessa ajateltu +106.13, N2000 (vanha korkojärjestelmän mukaan +105.60). Nykyisten anturoiden alapinta on korolla +107. Tämä tarkoittaa, että nykyisiä perustuksia tulisi syventää, jotta riittävä huonekorkeus saavutetaan. Perustusten syventämiseen on kaksivaihtoehtoja:

1. Lamelloimalla anturoita syvemmälle noin 1,7 m nykyisestä tasosta
2. Suihkuinjektoimalla nykyisen anturan alle

Ennen kuin käytettävä vaihtoehto valitaan, on rakennuksen sisälle tehtävä koekuoppa, jonka pohjalta otetaan maanäytteet anturan alta 0,5 metrin välein kolmen metrin syvyyteen. Näytteet tutkitaan laboratoriossa ja niistä määritetään maalaji, vesipitoisuus sekä tehdään rakeisuuskäyrät. Näytteiden perusteella arvioidaan, voidaanko lamellointi tehdä yhdellä kertaa korkeussuunnassa vai onko tarpeellista tehdä lamellointi kahtena kerroksena. Näytetietoja voidaan käyttää suunnittelun perusteena myös, jos suihkuinjektointiin päädytään.

Vaihtoehtoista on tehty kustannusarviot. Perustusten syventäminen nostaa hankkeen kustannusarvioita noin 3 miljoonaa euroa + alv. Investointiohjelman 14,5 miljoonaa euroa vaihtuu 17,7 miljoonaan euroon alv0. Tämä on otettu huomioon kustannuslaskennassa.

Laajennus sisäpihalle (piharakennus 70 m²):

Tutkimuspisteestä 2 otetut näytteet 0...1,5 m olivat täyteaata (HK) ja syvyydeltä 1,5...4,5 m otetut näytteet hiekkaa, jonka vesipitoisuus vaihteli 5...7,5 %. Pohjavesi oli 18.03.2021 tasolla + 98,89. Rakennus perustetaan maanvaraisilla anturoilla tiivistetyn murskepedin varaan geosuunnittelijan ohjeiden mukaan. Alapohjat tehdään maanvaraisella teräsbetonilaatalla 100 mm + lämmöneristys 200 mm ja kapillaarikatko 300 mm. Alapohjaan asennetaan radonputkisto.

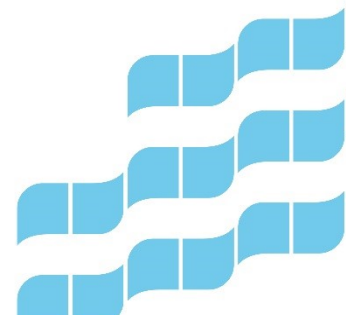
Jos rakennuksen paikkaa vaihdetaan sisäpihalle verrattuna tutkimuspisteisiin, maanvaraisperustamisen varmistamiseksi on syytä tehdä pohjatutkimukset uudelle piharakennuksen sijoitusvaihtoehdolle.

4.3 Kiinteistöstrategia

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

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

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



ylläpitokuluja ei synny. Realisointien tavoitteena on mahdollistaa tulevat investoinnit ja pienentää ylläpitokuluja.

Kaupungin omistaman koulurakennuksen sijainti on hyvä ja palveluverkossa tarkoituksenmukainen. Rakennuksen peruseräparannus, länsisiiven alustan laajentaminen opetuskäyttöön ja pieni uudisrakennus ja niihin liittyvät toiminnalliset muutokset mahdollistavat koulutoiminnan jatkumisen ja kehittämisen Tampereen lyseon lukiossa Rakennus on tarkoitus säilyttää jatkossakin nykyisessä käytössään.

4.4 Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä ja muutokset tiloissa

4.4.1 Tampereen lyseon lukion peruseräparannus

Selvitystyön aikana tuli selväksi, että Lyseon lukion perinteikäs ja hyvin alkuperäisen arkkitehtuurinsa säilyttänyt rakennus on tärkeä osa lukion brändiä ja identiteettiä. Rakennuksen suojeluarvot tunnustetaan myös rakennetun ympäristön inventoinnissa ja laaditussa rakennushistoriallisessa selvityksessä.

Uutta oppimisympäristöä on luonnoksessa pyritty luomaan lisäämällä pienryhmätiloja sekä avaamalla tiloja toisiinsa niin, että arkkitehtuurisesti tärkeitä käytävätiloja ei muuteta. Luokkien väliset seinät ovat pääsääntöisesti keveitä ja ne voidaan muuttaa avattaviksi siirto- tms. seiniksi.

Tilapulaa on ratkaistu ottamalla käyttöön länsisiiven kellaritilan maatäyttöalue. Ko. alue on tarpeen avata myös rakennusteknisistä syistä, sekä avata tiloja ullakolla. Näiden tilojen uudelleen järjestelyllä on tilatehokkuutta parannettu.

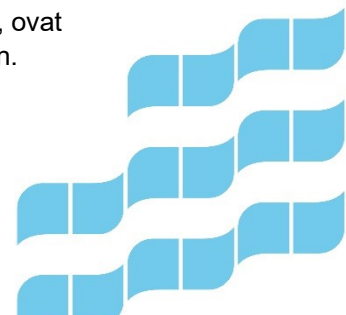
Tilojen käyttöastetta voidaan parantaa mm. muuttamalla varausjärjestelmää niin, että vapaana olevat tilat on mahdollista ottaa käyttöön sovelluksen tai oven pienen varauslaitteen avulla. Mikäli opiskelijoille varataan avaimet/ kulkulupa tiloihin saadaan tilat joustavasti käyttöön myös opiskelijoiden itsenäisen vertais-, yksilö- ja ryhmätyöskentelyä varten.

Kellarissa olevat ravintolatilat on koettu käytössä hieman ankeiksi ja kellarimaisiksi. Tilat sinänsä ovat varsin toimivat. Viihtyisyyttä parannetaan rakentamalla pihan puolelle terassisyvennykset terassiportaineen. Tämä mahdollistaa visuaalisesti yhdenvertaisen esteettömän sisäänkäynnin toteuttamisen rakennukseen sekä uusien ikkuna-aukkojen avaamisen kellarikerrokseen. Ravintolan tila voidaan varustaa opiskelun mahdollistavalla kalustuksella ja av-tekniikalla. Näin tilat ovat käytössä myös ruokailuajkojen ulkopuolella.

Pääaula 1. kerroksessa on varattu yhteiseksi olohuoneeksi. Nyt tilassa olevat lokerikot on jaettu eri kerroksiin. Tila varustetaan myös esitystekniikalla, mikä mahdollistaa sekä omalle väelle että vierailijoille suunnatut esitykset ja tilaisuudet. Ylioppilaskirjoitukset on sijoitettu 1. kerroksen oppimistiloihin niin, että kalusteiden siirtelyä kirjoitusten vuoksi tulisi mahdollisimman vähän.

Wc- ja lokerikkotilat on suunnitelmassa keskitetty kaaren kainaloon jokaiseen kerrokseen samaan paikkaan. Tämä parantaa orientoitumista sekä mahdollistaa mm. tehokkaan ja siistin LVIS-rakentamisen. Wc-tilat ovat rakennuksessa olleet entuudestaan liian vähäiset opiskelijamäärään nähden. Suunnitelmassa uusia wc-tiloja lisätään. Wc:t muutetaan yksittäisiksi unisex-wc:si mikä parannataa niiden käytettävyyttä ja lisää tasavertaisuutta.

Toimenpiteitä, joita voidaan tehdä jo ennen varsinaisen remontin aloittamista, ovat käytävien akustiikan parantaminen ja tilojen varausjärjestelmien tehostaminen.



Myös lukitukset voidaan muuttaa niin, että opiskelijoilla on pääsy opetustiloihin silloin kun ne ovat vapaana.

Rakennus ei nykyisellään täytä esteettömyyden vaatimuksia. Vaikka rakennuksessa nykyisinkin on hissi ei siinä ole ainuttakaan esteetöntä sisäänkäyntiä. Tarveselvityksessä pihanpuolelle sijoitetaan ulkotiloihin soveltuva kevythissi / nostin ja olemassa olevaa ikkuna-aukkoa laajennetaan oveksi ko. Hissin kohdalla näin saadaan esteetön käynti pääaulaan.

4.5 Tukipalvelujen tarve ja järjestämisvaihtoehdot

4.5.1 Ateria- ja puhtauspalvelut / Pirkanmaan Voimia Oy

2.asteen oppilaitosten ateria- ja puhtauspalveluiden järjestämisestä vastaa Pirkanmaan Voimia Oy. Palvelut tuotetaan joko Pirkanmaan Voimia Oy:n omana tuotantona, ostopalveluna tai näiden yhdistelmänä. Lyseon lukion keittiö toimii palvelukeittiönä, jossa kuumennetaan alueellisessa tuotantokeittiössä valmistettu pääruoka, kypsennetään energialisäke ja tehdään salaatti.

Ateriapalvelukustannukset ovat noin 260 000 €/vuosi (sis. elintarvikekustannukset).

Puhtauspalveluiden kustannukset ovat noin 0,94 €/m²/kk.

4.5.2 Vaihtoehtoiset ratkaisut

Alueella on tarjota väistötilaratkaisu Pyynikintie 2:een perusparannuksen ajaksi. Tämän jälkeen tähän rakennukseen tulee toinen koulu pysyvästi. Muuta vaihtoehtoisia ratkaisua ei ole. Rakennus on toimiva lukio ja sillä on paikka palveluverkostossa.

4.6 Väistötilatarpeet

Alueella on tarjota väistötilaratkaisu Pyynikintie 2:een perusparannuksen ajaksi (syksy 2023-kevät 2025). Tämä väistötila on osa kouluverkon suunniteltua väistötilaketjua.

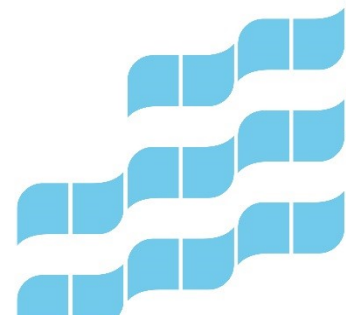
4.7 Kustannukset

4.7.1 Tilakustannukset

Esiselvitysten perusteella tehdyissä laskelmissa on päädytty seuraavaan kustannusarvioon:
 rakennus 1 perusparannus 17 750 000 euroa (2 518 euroa / brm², alv 0 %)
 rakennus 2 pieni uudisrakennus pihalle (poikkeusluvalla) 118 000 euroa (1 686 euroa / brm², alv 0 %)

Vuokratkustannukset on laskettu 17,7 miljoonan euron alv 0 mukaan. Tämän jälkeen kustannusarviota nostettiin piharakennelmien suhteen vielä 118 000 euroa alv 0. Kustannuslaskelman teon yhteydessä kustannuslaskija pohti hankevarauksen nostamista 10 %:sta 12 %:iin, mutta sen sijaan nostettiin hiukan kokonaiskustannusarviota. Kun varsinainen lyseon lukio on vanha rakennus, voi olla, että kustannustarve vielä nousee ennalta näkemättömistä syistä, esimerkiksi purkujen yhteydessä havaitaan kuitenkin uusia lisätöitä. Mutta tässä vaiheessa hankevarauksen nostolla suoraan 12 %:iin kustannuslaskija ei nähnyt riittävän päteviä perusteita.

Rakennuksen perusparannuksen aiheuttama pääomavuokra on 1 065 000 euroa / vuosi, olemassa oleva pääomavuokra 318 252 euroa / vuosi, yhteensä 1 383 252 euroa / vuosi. Kiinteistöhoito (sisäiset vuokratilaiset) 174 603 euroa/vuosi, kiinteistöhoito (Pirkanmaan Voimia Oy) 6 039 euroa / vuosi, kunnossapito 89 639 euroa / vuosi ja tontinvuokra 34 685 euroa / vuosi. Vuokra on yhteensä **1 688 218** euroa / vuosi.



Vuosisvuokra on 1 688 218 euroa. Se jakautuu käyttäjille vuosittain seuraavasti: Avopalvelut 17 133 euroa vuodessa, lukio 1 631 068 euroa vuodessa ja Pirkanmaan Voimia Oy 40 017 euroa vuodessa. Lopullinen vuokra määräytyy käyttöönottoajan ylläpitokustannustason, hankkeen toteutuneiden ylläpitokustannusten sekä pinta-alan mukaisesti. Rakennuksen pinta-alaa ei ole vielä mitattu, vaan lukiorakennuksessa on käytetty vanhoja pinta-alatietoja.

Katso investointisopimusluonnos.

4.7.2. Toiminnan kustannukset

Lyseon lukiossa työskentelee noin 60 henkilöä. Opettajia henkilöstömäärästä on 44, vahtimestareita ja siistijöitä on kaksi kutakin, opiskeluhoitohenkilöstöä kolme ja lisäksi keittiön henkilökunta. Koulun vuosikustannukset yhteenlaskettuna ovat noin 3,8-3,9 miljoonaa euroa. Palkkakustannusten osuus menoista on noin 2,8 miljoonaa euroa. Esitetyt laajennukset eivät aiheuta henkilöstön lisäystarpeita.

Opiskeluterveydenhuollon kustannukset ovat vuositasolla noin 0,160 miljoonaa euroa, joista henkilökustannusten osuus on noin 0,075 milj.€. Tiedossa ei ole henkilöstön lisäystarpeita.

4.8 Taide rakennushankkeessa

Taideinvestointi ei ole mukana Tampereen lyseon lukion kustannusarviossa.

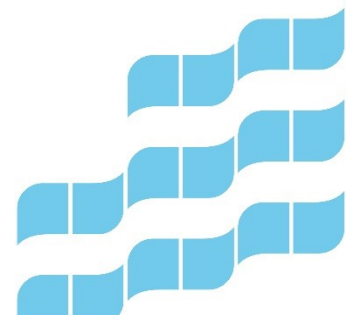
5 HANKKEELLE ASETETTAVAT TAVOITTEET

5.1 Toiminnan tavoitteet

Tampereen lyseon lukiossa opetustilat ovat tällä hetkellä täysimääräisessä käytössä. Tilanpuute ja käytettävät tilat estävät ryhmien jakamisen pienryhmiksi tai useamman ryhmän kokoamisen eri oppiaineita integroiviksi opetusryhmiksi. Nykyisellä tila- ja opiskelijamäärällä ei pystytä vastaamaan uuden lukiolain ja syksyllä 2021 voimaanastuvan opetussuunnitelman pedagogisiin ja didaktisiin tavoitteisiin.

Monipuoliset opetusmenetelmät ja oppiainerajat ylittävä opiskelu, joita uusi syksyllä 2021 voimaanastuva opetussuunnitelma painottaa, asettavat vaatimuksia fyysisille oppimisympäristöille, joiden tulisi muodostua muunneltavista tiloista, pienryhmätiloista ja menetelmällisen oppimisen mahdollistavista tiloista. Näillä perusteilla tilaratkaisuja tulee tarkastella toiminnan lähtökohdista eikä pelkästään pinta-alan ja opiskelijamäärän vertailuna.

Lyseon lukiossa toimiva kansainvälinen IB-lukio asettaa toimintansa kautta tiloille erityisvaatimuksia. Erityisesti luonnontieteet ja kuvataide tarvitsevat erikoistiloja. Myös lyseon lukion kansallista opetussuunnitelmaa opiskelevat valitsevat runsaasti luonnontieteellisiä oppiaineita, joten laboratoriotilat ovat tiiviissä käytössä. Tutkimiseen, kokeilemiseen ja ongelmanratkaisuun perustuvat opiskelumenetelmät edistävät oppimaan oppimista ja kehittävät kriittistä ja luovaa ajattelua.



5.2 Aikataulu- ja kustannustavoitteet

Talonrakennusohjelmassa Lamminpään koulun rakennukselle 2 on esitetty määrärahaa vuosille 2021-2025 14,5 miljoonaa euroa alv 0.

Esitetään määrärahan korotusta 17,7 miljoonaan euroon alv 0 ja investointivuotia tarkastettavaksi talonrakennusohjelman vuosille 2021- 2025 vuoden 2022 talousarviokäsittelyn yhteydessä.

Jatkosuunnittelussa rakennuskustannuksia pyritään alentamaan, mikäli mahdollista. 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.

5.2.1 Alustava aikataulu

- 1 Rakennuksen tarveselvitys valmis 6/ 2021
- 2 Rakennuksen hankesuunnittelu käynnistyy suunnittelijavalinnan jälkeen 9/2021
- 3 Rakennuksen hankesuunnitelma 1/2022 valmis hyväksyntää varten
- 4 Rakennuksen toteutussuunnittelu käynnistyy 3/2023
- 5 Rakennuksen rakennustyöt alkavat 8/2023 ja ne valmistuvat 5/ 2025
- 6 Rakennuksen käyttöönotto 8/2025

Aikataulu liitteenä.

5.3 Rakennusteknisen toteutuksen tavoitteet

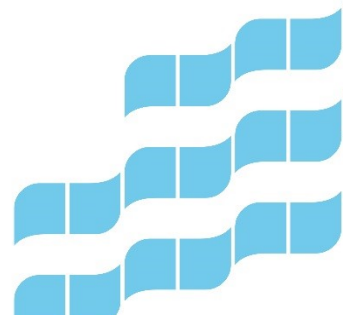
5.3.1 Yleistä

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

Kuntotutkimuksessa esitetyt mahdolliset ongelmia aiheuttavat tai vanhentuneet rakenteet uusitaan ja rakenteet korjataan toimimaan oikein. Rakenteiden suunnittelussa ja toteutuksessa kiinnitetään erityistä huomiota rakenteiden rakennusfysikaaliseen toimivuuteen. Kaikissa suunnitteluvalinnoissa huomioidaan helposti huollettavat, korjattavat ja päivitettävät rakenteet ja materiaalit. Rakennusratkaisut ja detaljit pidetään mahdollisimman yksinkertaisina ja vikasietoisina. Ratkaisuissa pyritään kunnioittamaan vanhoja rakenteita ja kohteen historiallisia arvoja mahdollisuuksien mukaan, toteuttaen kuitenkin elinkaareltaan pitkäikäisiä ja kestäviä ratkaisuja.

Suunnittelussa käytettävä käyttöikä 30 vuotta.

Rakennuksen paloluokka P1.



Rakennuksen kosteudenhallinnan toimintamallina käytetään Kuivaketju10 järjestelmää. Vesikaton ja julkisivun korjaustoimenpiteet toteutetaan sääsuojan alla.

Rakennuksen vaippa tiivistetään kaikkine läpimenoineen niin, että ilmanvuotoluku 1,0 m³/hm² täyttyy. Lämmöneristyksiä parannetaan vanhojen rakenteiden sallimissa rajoissa. Myös tilojen kerrosten väliseen tiiveyteen kiinnitetään huomiota ja kaikki läpimenot tiivistetään.

5.3.2 Rakenteelliset toimenpiteet

Ulkopuoliset rakenteet:

- Salaojitus uusitaan rakennuksen ympäriltä. Rakennus sijaitsee joiltain osin kiinni tontinrajassa tai hyvin lähellä rajaa, mikä tuo haasteita kuivatusjärjestelmän suunnitteluun ja toteutukseen.
- Rakennuksen ympärillä ja koko piha-alueella parannetaan maan pinnan kallistuksia rakennuksesta poispäin kallistaviksi.
- Uudet porrarakenteet, joiden kosteustekniseen toimivuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.
- Tukimuuri kunnostetaan. Hankesuunnitteluvaiheessa tulee selvittää tukimuurien kunnostuksen laajuus hankkeen osalta.
- Koko piha-alueen kunnostus portinpieliseen ja aitoineen.
- Piharakennus uusitaan.
- Katokset kunnostetaan.

Uudet tilat rakennuksen alle:

- Liikuntasaliin alle rakennettavat uudet tilat vaativat raskaita rakenteellisia toimenpiteitä. Vanhoja perustuksia joudutaan alentamaan sekä kaivamaan maamassat rakennuksen sisäpuolelta. Uudet perustukset keskiosalle kannattelemaan uutta välipohjarakennetta. Uudet alapohjarakenteet maanvaraisina rakenteina kapillaarikatkoineen. Uudet välipohjarakenteet massiivibetonirakenteisina.

Perustukset ja maanvastaiset seinärakenteet:

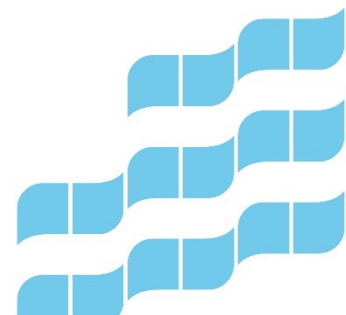
- Kaikki maanvastaisissa seinissä olevat sisäpuoliset kevytrakenteiset levytykset koolauksineen poistetaan.
- Maanvastaisissa seinärakenteissa olevat vanhat bitumisivelyt poistetaan mahdollisuuksien mukaan ja liittymät tiivistetään.
- Maanvastaiset seinät vedeneristetään ulkopuolelta salaojakaivujen yhteydessä. Rakennuksen sisällä oleviin maanvastaisiin seinärakenteisiin tehdään sisäpuolinen vedeneristys.
- Luonnonkivisten sokkeleiden saumat uusitaan.

Alapohjat:

- Kaikki maanvaraiset alapohjarakenteet uusitaan kapillaarikatkoineen ja asennetaan radonputkitus.
- Putkikanaalit poistetaan mahdollisuuksien mukaan. Jäljelle jäävät puhdistetaan ja rakenteista poistetaan haitta-aineet, kanaalit tiivistetään sekä kaikki luukut vaihdetaan kaasutiiviiksi luukuiksi.

Välipohjat:

- Kotelolaattarakenteiset välipohjarakenteet avataan ja kaikki orgaaninen täyteaine ja muottilaudat poistetaan



- Porrashuoneiden ja 1. kerroksen vanhat mosaiikkibetonilattiat säilytetään ja tarvittaessa kotelarakenteiden puhdistus tehdään alakautta.

Yläpohjat ja vesikatot:

- Kotelolaattarakenteiset yläpohjarakenteet avataan ja kaikki orgaaninen täyttöaines ja muottilaudat poistetaan kaikkialta.
- Yläpohjarakenteet tiivistetään sekä lämmöneristeiden osalta parannetaan rakenteen lämmöneristävyyttä.
- Päämassan sekä matalan osan konesaumattu peltikatto uusitaan aluskatteineen ja vaurioituneet ruodelaudoitukset uusitaan.
- Terrassin koko kantavan rakenteiden yläpuoliset rakenteet uusitaan
- Kaikki kattoturvaluotteet ja sadevesijärjestelmä uusitaan.
- Ullakkotilasta ja vesikatolta puretaan vanhoja tiilipiippuja.
- Uudet iv-konehuoneiden kevytrakenteiset palo-osastoidut yläpohjarakenteet. Vanhat konehuoneiden rakenteet puretaan ullakkotiloista.
- IV-konehuoneiden koneet pyritään sijoittamaan niin, että välipohjarakenteet vahvistamiset minimoidaan.

Ulkoseinät:

- Julkisivurappaukset uusitaan pellityksineen ja syöksyjen kolot muurataan umpeen.
- Patterisyvennyksistä poistetaan vanhat eristysmateriaalit.
- Vanhat seinien sisäiset patteriputket poistetaan.
- Betoniset räystäsrakenteet kunnostetaan.
- Uudet iv-konehuoneiden kevytrakenteiset palo-osastoidut seinärakenteet

Ikkunat ja ulko-ovet:

- Ikkunat uusitaan vanhan mallin mukaan
- Vanhat ulko-ovet kunnostetaan
- Lähellä maanpintaa olevien ikkunoiden alareunoja nostetaan kosteusteknisen toimivuuden parantamiseksi sekä lähes maan alla olevat ikkunat poistetaan.

Väliseinät:

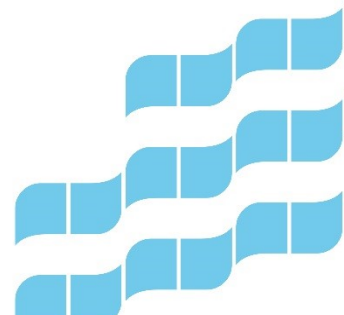
- Kaikki kevyet väliseinät puretaan ja rakennetaan uusien tilamuutosten mukaan
- Kaikki vanhat seinäsisäiset hormit täytetään ja tiivistetään huolella tiloihin päin sekä kerroksittain.

Hissit:

- Hissi kunnostetaan

Pintarakenteet ja kalusteet:

- Kaikki tilapinnat ja kalusteet uusitaan
- Vanhat väliovet kunnostetaan
- Juhlasalin seinä- sekä kattomaalaukset sekä luokkien ovien päällä olevat maalaukset säilytetään.



5.4 Arvio energian käyttökustannuksista

Vuoden 2020 energiankulutus ja arvio tulevista energian käyttökustannuksista
Vuonna 2020 kaukolämpöä kului 827 MWh ja sähköä 339 MWh, yhteensä n. 75 000 € / a. Kohteen energiakulutuksen arvioidaan pysyvän samana perusparannuksen jälkeen.

Perusparannuksen valmistuttua energian kulutusarvio sähkön osalta on noin 275 MWh

5.5 Tekniset olosuhdevaatimukset

5.5.1 LVI-tekniikka

5.5.1.1 Yleistä

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

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

5.5.1.2 Liittymät

Rakennus liitetään Tampereen Sähkölaitos Oy:n kaukolämpöverkoston ja Tampereen Veden vesi- ja viemäriverkostoihin.

5.5.1.3 Ilmastointi

Rakennus varustetaan voimassa olevan määräyksen edellyttämällä ilmanvaihtojärjestelmällä. Ilmanvaihtokoneiden järkevällä palvelualueella ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. Sisäilmaston laatuasotavoitteena on sisäilmastoluokka S2 8 l/s,hlö vakioilmavirtajärjestelmänä, rakennuksen tilarajoitteet huomioiden. Ilmamäärät määräytyvät henkilömitoituksen ja tilan toiminnan perusteella.

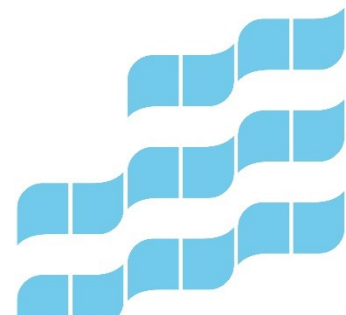
Ilmastointikoneet käyvät käyttöaikana täydellä ilmamäärällä ja käyttöajan ulkopuolella mitatulla osateholla. Ennen rakennuksen käyttöönottoa ilmanvaihtokoneet mitataan ja säädetään täydelle ilmamäärälle ja lisäksi mitataan osateho.

Alustava konejako on:

- TK01 Keittiö, nestekiertoinen LTO
- TK02 Ruokala, pyörivä LTO
- TK03 Kuntosali, levylämmönsiirrin
- TK04 WC- ja suihkutilat, levylämmönsiirrin
- TK05 Oppimistilat, itäsiipi, pyörivä LTO
- TK06 Oppimistilat, länsisiipi ja keskiosa, pyörivä LTO
- TK07 Juhlasali, pyörivä LTO
- TK08 Henkilökunnan tilat, pyörivä LTO
- TK09 Liikuntasali, pyörivä LTO

5.5.1.4 Vesi- ja viemärlaitteistot

Rakennusten vesi- ja viemärlaitteistot ja pihan viemärointi uusitaan.



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

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

5.5.1.5 Lämmitys ja jäähdytys

Rakennuksen lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät uusitaan.

Rakennus varustetaan Energiategollisuus ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla, jotka sijoitetaan tekniseen tilaan. Lämmönjakokeskukseen tulee omat lämmönsiirtimet patteriverkostolle, ilmastointikoneiden lämmitysverkostolle sekä käyttövesiverkostolle. Lämmitysverkostojen pääpumput ovat taajuusmuuttajakäytöllä varustettuja. Tilat lämmitetään ikkunoiden alle sijoitettavilla lämmityspattereilla, jotka varustetaan termostaattisella patteriventtiilillä ja sulkuyhdistäjillä.

Keittiön tuloilmakone ja kesäaikana käytössä olevat hallintotilat varustetaan jäähdytyksellä. Keittiön tilat jäähdytetään IV-järjestelmään liitävällä jäähdytyksellä, hallinnon tilat erillisjäähdytyksellä. Jäähdytys toteutetaan Tampereen Sähkölaitoksen kiinteistöjäähdytyksellä, jossa lauhde kierrätetään lämpöpumpun avulla takaisin kaukolämpöverkostoon (CHC-lämpöpumppu).

5.5.1.6 Rakennusautomaatio

Rakennusautomaatio uusitaan.

Rakennus varustetaan keskitetyllä taloteknisten laitteiden säätö- ja valvontajärjestelmällä. Automaatiojärjestelmä koostuu vällyään asennettavista valvonta-alakeskuksista, jotka liitetään keskusvalvomoon kaupungin tietoverkon välityksellä. Järjestelmä on käytettävissä myös WEB-liittymän avulla.

5.5.2 Sähkötekniikka

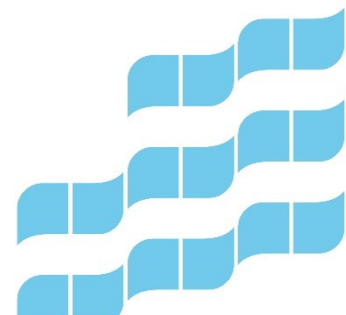
5.5.2.1 Yleistä

Rakennuksen sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien ja niihin kiinteästi liitettyjen laitteiden suunnittelun ja toteutuksen lähtökohtana on helppokäyttöisyys, 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-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien asennukset toteutetaan halogeenivapaita (HF) kaapelointeja ja putkitus- sekä uppoasennusjärjestelmiä käyttäen. Putketonta asennustapaa ei hyväksytä.

Rakennuksen (kiint. nro 2953) kaikki sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät uusitaan kokonaisuudessaan perusparannuksen yhteydessä, johtuen rakennusten erittäin laajoista rakennus- ja LVI-teknisistä perusparannustoimenpiteistä. Lisäksi sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien elinkaarin pysyy samassa tahdissa LVI-tekniikan kanssa, eikä niille jouduta tekemään myös käyttöä hankaloittavia eriaikaisia perusparannustoimenpiteitä.



Rakennuksen sisäpihan katolle toteuttamaan aurinkosähköjärjestelmä uusiutuvan energian käyttämiseksi apuna taloteknistenjärjestelmien energiakulutuksessa. Järjestelmän on nimellisteholtaan n. 60kWp.

5.5.2.2 Liittymät

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin:

Sähköverkkoon (Tampereen Sähköverkko Oy),

Kiinteistössä on olemassa oleva 0,4 kV liittymä (630/630A). Liittymän suuruus ja liittymäkaapelointi tarkistetaan suunnittelun edistyessä ja lopullisten tehotarpeiden tarkentuessa.

Varaudutaan uuden liittymä ja liittymäkaapeloinnin toteuttamiseen kiinteistössä.

Tietoliikenneverkkoon (valokuitu) (Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinta),

Kiinteistössä on olemassa oleva valokuituliittymä konservatorioilta. Valokuituliittymä säilytetään.

Sähkönjakeluun toteutetaan aurinkosähköjärjestelmän liittymä.

5.5.2.3 Sähkönjakelu ja johtotiet

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

Sähkönjakelussa ja sen mitoituksessa varaudutaan mahdolliseen lisärakennukseen sisäpihalla.

Kiinteistön sähkön kulutus mitataan pääkeskuksella. Lisäksi mitataan ilmanvaihdon, keittiön, sähköautojenlatauksen sekä poikkeuksellisten kokonaisuuksien (esim. jäähdytys-, aurinkosähköjärjestelmä yms.) sähkön kulutus tai tuotto. Kaikki mittaukset suunnitellaan ja toteutetaan väyläpohjaisilla verkkoanalysointilaitteilla. Mittaustiedot viedään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Rakennuksen kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erilliseen kulutusmittaukseen.

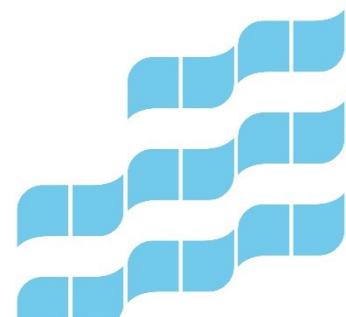
Rakennukseen toteutetaan normaalit toiminnan vaatimat maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmät.

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

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

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

Sähkö- ja tietoteknistenjärjestelmien kaapeloinneille toteutetaan rakennus- ja kerrostason pääreiteille kokonaan erilliset kaapelihyllyt.



Kaapelointireiitit ja sähkökalusteiden asennuspaikat suunnitellaan ja toteutetaan, yksittäiset kenttäpisteet poisluokun, luokse päästävillä ja jälkiasennus varat omaavilla ratkaisuilla.

Lattiarasioita ei asenneta, vaan tarvittaessa tilojen keskialueiden sähkönsyöttö toteutetaan yläkautta esim. pistorasiapylväillä yms. Lattiarasioita voidaan asentaa neuvottelu- ja kokoustiloihin tarvittaessa.

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

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

Sähköisen Yo-kokeen vaatimat koetilapalvelimet, -kytkimet, -kaapeloinnit, -varavoimalähteet sekä sähkön- ja tietoliikennejakelu toteutetaan tilassa siirrettävillä laitteilla ylioppilastutkintolautakunnan ohjeiden mukaisesti.

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

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

5.5.2.4 Valaistus

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

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

Sisävalaistuksen hallinta suunnitellaan ja toteutetaan keskitettynä reititinpohjaisena järjestelmänä (Dali), jossa kukin tila on erikseen ohjattavissa ja hallittavissa. Kaikissa tiloissa hyödynnetään läsnäolotunnistus-toimintoa, kun sen on tilan toiminnan tai käyttöajankohdan kannalta järkevää. Lisäksi valaistusta ohjataan painikeohjauksilla sekä yleisötiloissa aikaohjauksilla. Teknisissä tiloissa valaistusta ohjataan kytkin- tai painikeohjauksena.

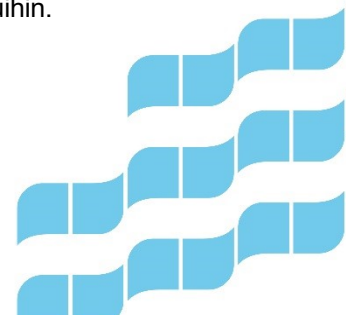
Opetus-, pienryhmä-, toimisto- ja neuvotteluhuoneet, aulat sekä ruokala, sali ja liikuntasali varustetaan valaistuksen himmennyksellä. Vakiovalo-ohjauksen käytöstä ja laajuudesta sovitaan tilaajan kanssa toteutussuunnittelun yhteydessä.

Iltakäyttötiloissa 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.

Salin näyttämölle toteutetaan esitysvalaistuksella.

Julkisivuun suunnitellaan ja toteutetaan hillitty, rakennuksen tyyliin sopiva valaistus. Julkisivuvalaistus suunnitellaan ja toteutetaan Pyyrikintorille näkyviin julkisivuihin.



Ulko-, alue- ja julkisivuvalaistusta ohjataan rakennusautomaation avulla kello- ja valoisuusohjauksena.

5.5.2.5 Tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät

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

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

Rakennukseen toteutetaan pääsääntöisesti kaikki tilat kattava yleiskaapelointistandardien mukainen tietoliikennekaapelointijärjestelmä, joka tukee suurta joukkoa erilaisia sovellutuksia ja palveluita.

Rakennukseen toteutetaan kattava yleisäänentoistojärjestelmä (paloilmoinjärjestelmän palokelloja täydentävänä osana).

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.

Rakennukseen toteutetaan matkaviestinlaitteiden sisäpeittoantenni- ja virve-verkkojärjestelmä sekä VSS-tilan passiiviantennijärjestelmällä.

Ulko-oville ja käyttäjäryhmiä rajaaville oville toteutetaan kulunvalvonta sekä hätälukitus/-avaus. Henkilökunnan käyntioville toteutetaan varaus työaikapäätteelle. Iltakäytön sisääntuloissa varaudutaan mobiililaitte tunnisteella ovin avaamiseen.

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

Rikosilmoittimella suojataan rakennuksen ulkovaipan aukot sekä 1.kerroksen ulkovyöhykkeen tilat.

Kameravalvontajärjestelmän valvotaan rakennuksen julkisivut, sisääntulot sekä kerroskäytävien risteysalueet. Kuvantallennus tapahtuu kohteessa, mutta tallennin liitetään kaupungin tietoliikenneverkkoon.

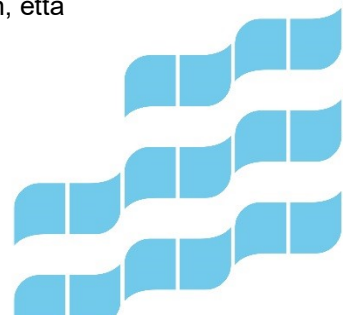
Rikosilmoitin-, paloilmoin- ja rakennusautomaatiojärjestelmät liitetään Alerta-hälytyksen-siirtojärjestelmän.

5.5.3 Energialuokkatavoite

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

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

Kaukolämpölaitteet, lämpöjohtopumput ja säätöautomaatiikka toteutetaan siten, että jokaisella lämmitysverkostolla on oma siirrin ja säätöpiiri. Lämpöpattereihin



asennetaan termostaattiset patteriventtiilit, joiden avulla saadaan lämpökuormat hyödynnettyä ja sisäilman lämpötila säädettyä halutuksi. Lämmitysjärjestelmien säädössä huomioidaan mahdollisuus laskea tilojen lämpötilaa muutamalla asteella käyttöajan ulkopuoliseksi ajaksi. [Jäähdytys toteutetaan energiakierrätysratkaisulla.](#)

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

Energiatehokkuutta parannetaan uusimalla valaistus käyttäen led-valaisimia sekä läsnäolotunnistusta aina kun ao. tilan suunniteltu toiminta ja käyttötarkoitus sen mahdollistavat.

5.5.4 Teknisten tilojen tilavaatimukset

Lämmönjakohuoneen pinta-ala n. 40 m² ja ilmastointikonehuoneiden yhteenlaskettu pinta-ala n. 340 m².

Sähkö- ja teletilat n. 1 % kiinteistön bruttopinta-alasta. Tilavaraus sisältää sähkö, tele ja turvajärjestelmien tilatarpeen.

Sähkö- ja teletilavaraus tarvitaan jokaista 500...750 m² kohden. Pisin kohtisuora etäisyys tilavarauksesta mitoitusalueen reunaan 40 m.

Sähkötilavarauksia tulisi sijoittaa mahdollisuuksien mukaan eri kerroksissa päällekkäin sekä mahdollisimman "kiinteälle" kohdalle (muutoksien tullessa keskustilan siirtäminen ei ole mielekäästä).

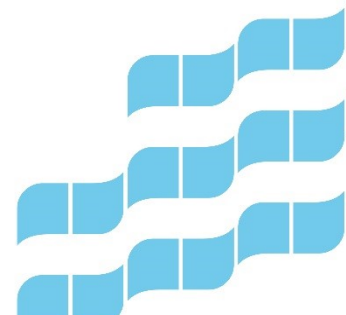
Pieniä tilavarauksia ei ole huomioitu (paloilmoitinkeskus, savunpoiston ohjauskeskus, jne.). IVKH-tilojen osalta ei ole huomioitu sähkötilavarausta (=vapaa seinätila).

6 LIITTEET

- Tilaohjelma 15.5.2021
- Alustavat tarveselvityssuunnitelmat tilakaavio 15.5.2021 Arkkitehdit Helamaa- Heiskanen
- Aikataulu 15.5.2021
- Kustannuslaskenta 28.5.2021, A-insinöörit Oy
- Investointisopimusluonnos

Lisäksi käytettävissä:

- Vesi-, lämpö- ja viemärijohdot kuntotutkimus 11.5.2016, RKM Engineering
- Rapatun julkisivun kuntotutkimus 26.2.2021, Vahanen Rakennusfysiikka Oy
- Ilmanvaihtotekninen kuntotutkimus, 11.3.2021, Vahanen Rakennusfysiikka Oy
- LVI-suunnitelmat, järjestelmät, kuiluvaraukset, 26.3.2021, Vahvacon Oy
- Rakennushistoriaselvitys (saavutettava) 1.4.2021, Pirkanmaan Museo: http://siiri.tampere.fi/displayObject.do?uri=http://www.profium.com/arc_hive/ArchivedObject-2B867C5B-9B49-E9BF-044D-E0AD32F39F40
- Pohjatutkimus ja kustannusarvio koskien alustan ja pihan rakennettavuutta 9.4.2021 A-insinöörit Oy
- Rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus 15.4.2021, Vahanen Rakennusfysiikka Oy
- Meluselvitys 3.5.2021, A-insinöörit Oy
- Miro-työpaja lukion kanssa 6.5.2021, Arkkitehdit Helamaa-Heiskanen Oy



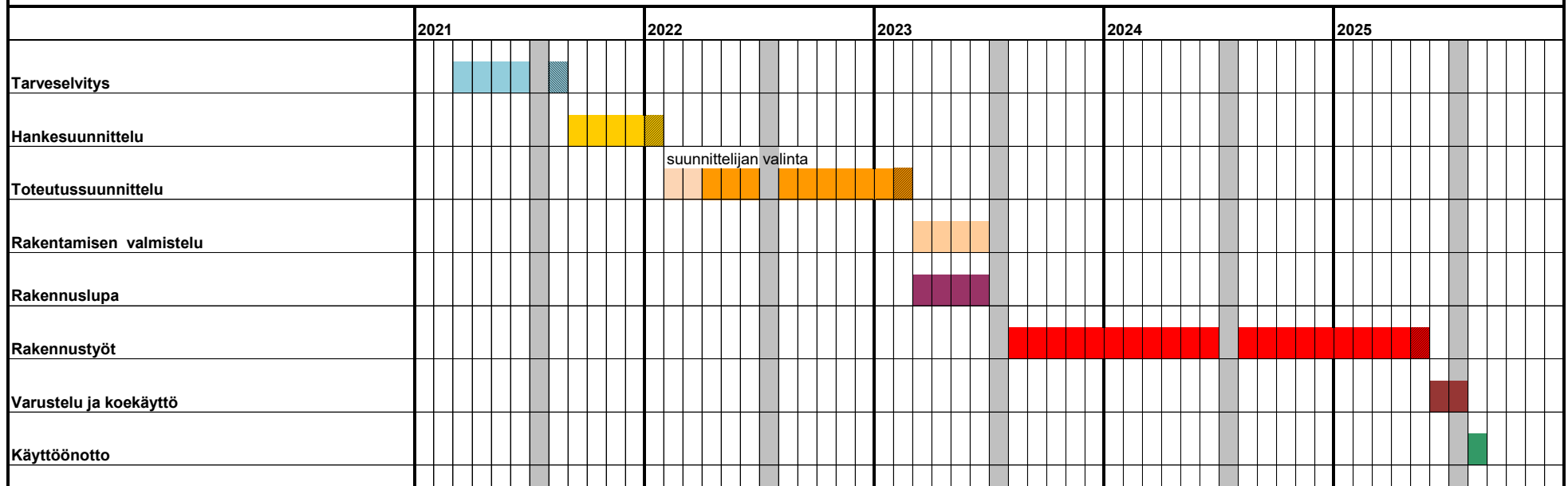
Lyseon lukio, tilakavion 15.5 2021 mukainen tilaohjelma

Tilatyyppi	Tilan nimi	Ala	Määrä
Liikennetila	Aula	40	3
Liikennetila	Et	6	1
Liikennetila	Käytävä	914	20
Liikennetila	Porrash	373	19
Liikennetila	Tk	24	4
		1 357 m²	47
Opiskelijapalvelut	Lepohuone	5	1
Opiskelijapalvelut	Opiskelijap odotus	35	1
Opiskelijapalvelut	Opiskelijap th	107	6
		147 m²	8
Oppimisympäristö	Biologia	69	1
Oppimisympäristö	Kemia + labra	79	1
Oppimisympäristö	Musiikki	83	1
Oppimisympäristö	Oppimistila	855	14
Oppimisympäristö	Oppimistila, biologia, maantiede	86	1
Oppimisympäristö	Oppimistila, fysiikka lab	79	1
Oppimisympäristö	Oppimistila, kuvataide	92	1
Oppimisympäristö	Suuryhmätila	189	2
Oppimisympäristö	Suuryhmätila / liikunta	186	1
Oppimisympäristö	Suuryhmätila, juhlasali	219	1
		1 937 m²	24
Oppimisympäristö apu	Katsomoparvi	34	1
Oppimisympäristö apu	Kem. bil. valmistelu	25	1
Oppimisympäristö apu	Keramiikka	4	1
Oppimisympäristö apu	Kirjasto	98	2
Oppimisympäristö apu	Kuntosali	66	2
Oppimisympäristö apu	Näyttämö	36	1
Oppimisympäristö apu	Terassi	21	1
Oppimisympäristö apu	Tiedetyöt	41	2
		325 m²	11
Pienryhmätila	Pienryhmä, kotipesä	138	2
Pienryhmätila	Pienryhmätila	165	9
		303 m²	11
Siivous	Siivouskeskus	14	1

		14 m ²	1
Sos tila	Et	5	1
Sos tila	Ph. opisk	18	2
Sos tila	Pukuh	29	2
Sos tila	Pukuh. hk	24	2
Sos tila	Sh	7	2
Sos tila	WC+s	12	3
Sos tila	suihku	7	2
		102 m ²	14
Tekninentila	IV-koneh	123	1
Tekninentila	IV-konehuone	196	3
Tekninentila	Lämpökeskus	40	1
Tekninentila	Säh	2	5
Tekninentila	Tekn	15	1
Tekninentila	Tele	15	5
Tekninentila	Vesim.	2	1
Tekninentila	säh	4	5
Tekninentila	tekn	14	1
		411 m ²	23
Työtila	Opettajienhuone / lobby	107	1
Työtila	Työtila hallinto ja palvelut	62	1
Työtila	Työtila hiljainen	56	1
Työtila	Vahtimestari / monistamo	14	1
Työtila	vetäytymistila	17	1
		256 m ²	5
Varastotila	Lokerikko	83	5
Varastotila	Pienryhmä	23	1
Varastotila	Varasto	66	4
		172 m ²	10
WC	Le-WC	14	3
WC	WC	57	27
		71 m ²	30
Yhteiset	Opikselija-aula, kahvila	100	1
Yhteiset	Puh	2	2
Yhteiset	Pääaula	97	1
		199 m ²	4

ravintola ja keittiö	Astianpesu	34	1
ravintola ja keittiö	Keittiö	78	1
ravintola ja keittiö	Monikäyttöinen ravintolasali	242	2
ravintola ja keittiö	Sos	5	1
ravintola ja keittiö	Tarjoilulinjastot	41	1
ravintola ja keittiö	Toimisto	5	1
		405 m ²	7
		5 699 m ²	195

HANKEAIKATAULU / Tarveselvitys



Hanke:
657226 1 Tampereen lyseon lukion PP

F.E. Sillanpään katu 7
33230 Tampere

Vaihe: Tarveselvitys
Paikkakunta: Tampere
Haahtela-ind.: 99,0 / 1.2021
Hintataso: 97,0 / 5.2021
Laajuus: 6 001 m², 6 779 brm², 27 537 rm³
Hankekoko: 7 335 brm²
Jakaja: 7 335 brm²
Korjausaste: 97,5%

PERUSTAMISKUSTANNUKSET, KORJAUS - PÄÄRYHMITÄIN

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm ²	%
B1 Rakennuttajan kustannukset			
Suunnittelu ja tutkimukset	1 126 000	154	6,3
Rakennuttaminen ja valvonta	698 000	95	3,9
Liittymismaksut	189 000	26	1,1
Muut rakennuttajan kustannukset			
Yhteensä	2 012 000	274	11,3
B2 Rakennustekniset työt			
1 Aluetyöt	465 000	63	2,6
1 Rakennuksen maatyöt	279 000	38	1,6
2 Perustukset ja kellarin erityisrakenteet	330 000	45	1,8
3 Runko- ja vesikattorakenteet	2 701 000	368	15,1
4 Täydentävät rakenteet	1 710 000	233	9,6
5 Sisäpuoliset pintarakenteet	1 051 000	143	5,9
6 Kalusteet, varusteet, laitteet	680 000	93	3,8
7 Konetekniset työt	307 000	42	1,7
8,9 Työmaan käyttö- ja yhteiskust.	1 352 000	184	7,6
Kate	1 824 000	249	10,2
Yhteensä	10 698 000	1 458	59,9
B3 LVI-työt			
71 Lämmityslaitteet	214 000	29	1,2
71 Vesi- ja viemäryöt	394 000	54	2,2
71 Muut putkityöt	172 000	23	1,0
72 Ilmanvaihtotyöt	713 000	97	4,0
72 Säätolaitteet	71 000	10	0,4
72 Muut iv-työt	358 000	49	2,0
Yhteensä	1 923 000	262	10,8

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%
B4 Sähkötyöt			
Valaistus	389 000	53	2,2
Sähkön jakelu	55 000	7	0,3
Sähkökeskukset	116 000	16	0,7
Muu sähkö	890 000	121	5,0
Yhteensä	1 450 000	198	8,1
B5 Erillishankinnat			
B1...B5 Rakennuskustannukset yhteensä	16 083 000	2 193	90,0
Muut kustannukset			
Tontti			
Toimintavarustus			
Toiminnan ylläpito			
Rahoitus			
Hankevaraukset	1 785 000	243	10,0
Muut kustannukset	1 785 000	243	10,0
PERUSTAMISKUSTANNUKSET	17 868 000	2 436	100,0
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	4 288 000	585	
PERUSTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ	22 157 000	3 021	