



HANKESUUNNITELMA
TAMPEREEN LYSEON LUKIO
PERUSPARANNUS
25.2.2022

TAMPEREEN KAUPUNKI

KIINTEISTÖT, TILAT JA ASUNTOPOLITIIKKA

HANKESUUNNITELMA

Minna Tuominen 25.02.2022

Hanke

TAMPEREEN LYSEON LUKIO

F.E.Sillanpääkatu 7, 33500 Tampere

1 SISÄLLYSLUETTELO

1. YHTEENVETO	5
1.1 Tarveselvitys	5
1.2 Hankkeen perustiedot.....	7
1.3 Tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen tehdyt muutokset ja täsmennykset	7
1.4 Hankkeen laajuus.....	7
1.5 Tarkistettu kustannusarvio.....	7
1.6 Aikataulutavoite	8
1.7 Hankeryhmän kokoonpano	8
2 toiminnalliset vaatimukset / Yleiset mitoituseriaatteet.....	9
2.1 Suunnittelulle ja laatutasolle asetettavat vaatimukset	9
2.2 Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset.....	9
2.3 Mitoituserusteet	9
3 Tilaohjelma ja -vaatimukset.....	10
3.1 Tilantarve ja tilaohjelma.....	10
3.2 Tilojen erityisvaatimukset	11
4 ylläpito.....	11
4.1 Yleiset vaatimukset	11
4.2 Tilakohtaiset vaatimukset	11
5 rakennuskohde	12
5.1 Asemakaava.....	12
5.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut	12
5.3 Tontinkäyttösuunnitelma.....	13

5.4	Melu.....	13
5.5	Tontin pohjaolosuhteet.....	13
5.6	Hulevesien hallinta.....	13
5.7	Kunnallistekniset liittymät.....	14
5.8	Ympäristövaikutukset	14
6	hankkeen kuvaus.....	14
6.1	Pää- ja arkkitehtisuunnittelu	14
6.2	Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä.....	14
6.3	Taide rakennushankkeessa	15
7	rakennetekniikka.....	16
7.1	Yleistä.....	16
7.1	Rakenteet	17
	Ulkopuoliset rakenteet:.....	17
	Uudet tilat rakennuksen alle:	17
	Perustukset ja maanvastaiset seinärakenteet:.....	18
	Alapohjat:	18
	Välipohjat:	18
	Yläpohjat ja vesikatot:	18
	Runko ja ulkoseinät:	19
	Ikkunat ja ulko-ovet:.....	19
	Täydentävät rakenteet:	19
8	talotekniset järjestelmät	20
8.1	LVI-tekniikka	20
	Yleistä	20
	Liittymät	20
	Lämmitys	20
	Vesi- ja viemärilaitteet	21
	Ilmastointi.....	22
	Jäähdytysjärjestelmä.....	24
	Rakennusautomaatio	24
8.2	Sähkötekniikka.....	24
	Yleistä	24

Liittymät	25
Sähkönjakelu ja johtotiet.....	25
Laitteistojen sähköistys	27
Sähköliityntäjärjestelmät.....	27
Sähkölämmitykset.....	28
Valaistus	28
Tieto-, turva ja valvontajärjestelmät.....	30
8.3 Energiatehokkuus	33
Yleistä	33
Toteutusvaihtoehtoja	33
Teknisten tilojen tilavaatimukset.....	34
Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma	34
Elinkaarikustannuslaskelma.....	35
9 Aikataulu.....	36
9.1 Hankkeen tavoiteaikataulu.....	36
10 toteutustapa	36
10.1 Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenettelyt.....	36
10.2 Väistötilatarpeet.....	37
11 Kustannustavoitteet	37
11.1 Rakennus- ja ylläpitokustannukset.....	37
12 liitteet	39

1. YHTEENVETO

1.1 TARVESELVITYS

§ 83 TRE:4335/10.03.07/2021, Lyseon lukion perusparannus tarveselvitys

Valmistelijat: Hankearkkitehti Kristiina Koskiaho, rehtori Jaana Nieminen

Lisätietoja päätöksestä: Hallintosihteeri Aino Jokinen

Päätös: Päätösehdotus hyväksyttiin.

Esittelijä: Teppo Rantanen, Johtaja

Päätösehdotus

Tampereen lyseon lukion perusparannuksen tarveselvitys hyväksytään jatkosuunnittelun pohjaksi.

Kokouskäsittely

Jaana Nieminen ja Kristiina Koskiaho olivat läsnä kokouksessa asian käsittelyn ajan. Anna Lindström, Silja Yli-Hinkkala ja Johanna Toivanen poistuivat kokouksesta päätöksen jälkeen.

Perustelut

Tampereen lyseon lukio on tullut perusparannusikään. Rakennusvuosi on 1935. Peruskorjaus tehtiin vuosina 1989 -1990. Tehtyjen kuntotutkimusten mukaan julkisivussa ja sisätiloissa on perusparannustarve. Muuttunut koululainsäädäntö edellyttää uudenlaista oppimisympäristöä. Oppilasmäärä on 480 kansallisessa lukiossa ja kansainvälisessä IB- lukiossa 133 henkeä. Opiskelijamäärä kasvaa maltillisesti. Nykyiset tilat ovat niukat. Opiskelijamäärä on kasvanut alkuperäisestä tilamitoituksesta ulos. Näissä olosuhteissa ei pystytä vastaamaan uuden lukiolain ja syksyllä 2021 voimaan astuvan opetussuunnitelman pedagogisiin tai didaktisiin tavoitteisiin. Monipuoliset opetusmenetelmät ja oppiainerajat ylittävä opiskelu, joita uusi opetussuunnitelma painottaa, asettavat uusia vaatimuksia oppimisympäristöille. Niiden tulisi muodostua

muunneltavista, pienryhmä- ja menetelmällisen oppimisen mahdollistavista tiloista. Lyseon lukiossa toimivat kaksi lukiota asettavat tiloille erityisvaatimuksia. Luonnontieteet ja kuvataide tarvitsevat erikoistiloja. Laboratoriotilat ovat tiiviissä käytössä. Perusparannuksen yhteydessä käyttäjien tarpeisiin pystytään vastaamaan paremmin verrattuna nykytilanteeseen. Lyseon lukion toiminnan kustannukset ovat noin 3,9 miljoonaa euroa vuodessa. Rakennukseen tehdään perusparannus ja kaksi laajennusta. Toinen laajennus on laajentaminen alustatilaan länsisiiven alle aiemman viitesuunnitelman mukaan ja toinen on pieni uusi piharakennus, noin 70 neliometriä. Tarvittavaa lisätilaa opetustarkoituksiin otetaan laajennuksista. Nämä toimenpiteet edellyttävät rakennusvalvonnan mukaan poikkeuslupaa, jota haetaan hankesuunnittelun aikana. Rakennus peruskorjataan sisältä ja ulkoa täysin. Piha-alueelle tulee muutoksia. Esteettömyys toteutuu noin 95 %:sti. Erikoistiloille on luotu kustannuksia säästävät ratkaisut. Raskasta ilmanvaihtoa tarvitsevat opetustilat siirretään ylimpään varsinaiseen opetuskerrokseen, josta on lyhyt matka konehuoneisiin ullakkokerrokseen. Keittiön ja ruokalan nykyinen ilmanvaihtohormisto pysyy entisellä paikallaan läpi koko rakennuksen kellarista katolle. Koska järjestelmän sijaintia ei muuteta, ratkaisu pienentää hankkeen rakennusteknisiä kuluja ja yksinkertaistaa suunnittelua. Ylimpään kerrokseen tulevat varsinaiset ilmanvaihtokonehuoneet suoraan tehostettua ilmanvaihtoa tarvitsevien luokkien päälle. Vaikka rakennus ei ole kaavalla suojeltu rakennus, sitä kohdellaan sen historiallisen arvon mukaan sellaisena. Suunnitelmista pyydetään lausunnot Pirkanmaan museolta ja ELY-keskukselta. Hankkeen aikataulun mukaan rakennuksen tarveselvitys on valmis 6 /2021. Väistötilat hoidetaan palveluverkkosuunnitelman mukaan. Rakennuksen käyttöönoton on arvioitu olevan 8/2025. Väistötilakustannukset ovat 1,9 miljoonaa euroa vuodessa. Väistötilan käyttö on 2 vuotta. Hankkeen kokonaiskustannukset ilman väistötilakustannuksia ovat noin 17-18 miljoonaa euroa alv 0 % sisältäen hankevarauksen 10 %. Arvioitu vuokravaikutus on noin 1,7 miljoonaa euroa vuosittain.

1.2 HANKKEEN PERUSTIEDOT

Tampereen Lyseon lukio sijaitsee Pyyntikän kaupunginosassa osoitteessa F.E.Sillanpääkatu 7, 33500 Tampere. Kiinteistötunnus on 837-107-116-48. Etäisyys keskustorilta on noin 1,3 km. Lukion oppilasmäärä on 480 kansallisessa lukiossa ja 133 henkeä IB-lukiossa.

Rakennus perusparannetaan ja laajennetaan rakennusrungon sisällä ottamalla käyttöön rakentamatonta kellari- ja ullakotilaa. Pihalle rakennetaan uusi puolilämmin liikuntavälinevarasto.

1.3 TARVESELVITYKSEN HYVÄKSYMISEN JÄLKEEN TEHDYT MUUTOKSET JA TÄSMENNYKSET

Hankesuunnittelu käynnistyi tarveselvityksen pohjalta. Suunnitelmaa on kehitetty yhteistyössä rakennuksen käyttäjien, viranomaisten ja asiantuntijoiden kanssa.

Rakennuksen laajentamismahdollisuuksia ja pihasuunnitelmaa on tarkennettu. Sisätilojen keskinäistä sijoittumista, yhteyksiä, monikäyttöisyyttä ja jaettavuutta on kehitetty.

Opiskelijoiden sekä henkilökunnan puku- ja pesutilojen sekä wc-tilojen määrää ja sijoittelua on tarkennettu vastaamaan paremmin lukion tarvetta. Kaksi uutta poistumisporrasta on suunniteltu rakennuksen lounaiskulmaan varmistamaan poistuminen liikuntasalista ja uusista alustatilaan rakennettavista oppimis- ja pukuhuonetoista.

1.4 HANKKEEN LAAJUUS

Lukio mitoitetaan 185 opiskelijan vuosittaiselle sisäänotolle. Lukion opintovuosi jakaantuu viiteen periodiin, jokaisen periodin aikana opetusta annetaan keskimäärin 140–150 opetusryhmässä. Henkilökunnan määrä on noin 60. Hankesuunnitelman mukaiset laajuudet, katso kohta 3.1.

1.5 TARKISTETTU KUSTANNUSARVIO

Rakentamisen kustannus 2753 euroa/ m ² (Haahtela-indeksi Tampereen pisteluku 109,2 / 2.2022)	20 237 000 euroa alv 0%
Vuokrataso	1 824 369 euroa / vuosi

Keittiön laitteet (Pirkanmaan Voimia Oy:n investointi)	250 000 euroa
Väistötilojen kustannus (ei rakennusinvestoinnissa mukana)	1 550 000 euroa / vuosi alv 0%
Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma (50 vuoden tavoitekäyttöikä)	4395 tonnia CO ₂ e
Elinkaarikustannus (elinkaaren pituus 50 vuotta)	34 893 875 euroa

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

1.6 AIKATAULUTAVOITE

Toteutussuunnittelu alkaa hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen huhtikuussa 2022. Urakkalaskenta on tarkoitus toteuttaa maaliskuun 2023 ja kesäkuun 2023 välisenä aikana, jolloin hankkeen toteutussuunnitelma olisi hyväksyttävänä kesäkuussa 2023. Rakennustyöt on tarkoitus ajoittaa elokuun 2023 ja kesäkuun 2025 väliselle ajalle, jolloin rakennus voidaan varustella kesäkuun aikana ja ottaa käyttöön elokuussa vuonna 2025.

1.7 HANKERYHMÄN KOKOONPANO

Hankesuunnitelman on valmistellut hankeryhmä, jossa olivat jäseninä:

- Matti Hännikäinen lukiokoulutuksen johtaja, Lukiokoulutus
- Jaana Nieminen rehtori, Tampereen Lyseon lukio
- Harri Haraholma suunnittelija, Hallinto ja strategia
- Leena Vekara hoitotyön päällikkö, Lasten, nuorten ja perheiden palvelut
- Heidi Härmä osastonhoitaja, Opiskeluterveydenhuolto
- Elina Lahti suunnittelija, Pirkanmaan Voimia Oy
- Minna Tuominen hankearkkitehti, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Anni Andrejeff kiinteistöpäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Juha Rautiainen sähköasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy

- Minna Suomela rakenneasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Pekka Paterno LVI-asiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Satu Lahdensivu hankeinsinööri, Tampereen Tilapalvelut Oy

Pää- ja arkkitehtisuunnittelu: Arkkitehtitoimisto Tähti-Set Oy

2 TOIMINNALLISET VAATIMUKSET / YLEISET MITOITUSPERIAATTEET

2.1 SUUNNITTELULLE JA LAATUTASOLLE ASETETTAVAT VAATIMUKSET

Rakennus tullaan suunnittelemaan keskeisiltä käyttötiloiltaan esteettömäksi. Tilojen muunneltavuutta parannetaan niiltä osin, kuin se on rakennussuojelliset näkökohdat huomioiden mahdollista. Uudet kellarirakenteet sekä väliseinärakenteet suunnitellaan siten, että tilojen muunneltavuus käyttötarkoituksen mahdollisesti muuttuessa tulevaisuudessa on mahdollista. Suunnittelussa noudatetaan Tampereen kaupungin suunnitteluohjeita. Rakennus on lähialueen julkinen rakennus ja kaikki rakennuksen tilat suunnitellaan iltakäytön mahdollistavaksi.

2.2 TÄSMENNETYT TOIMINNALLISET VAATIMUKSET

Rakennuksen toiminnalliset vaatimukset on esitetty tarveselvityksessä, eikä niihin ole tullut muutoksia hankesuunnitteluvaiheessa. Tilojen tulee täyttää kyseisille toiminnoille esitetyt yleiset laatuvaatimukset.

2.3 MITOITUSPERUSTEET

Tärkeimmät mitoitusperusteet ja tilavaraukset on esitetty tilaohjelmassa. Rakennuksen pääkäyttäjä on lukiokoulutus. Lukion tilat on suunniteltu noin 650 opiskelijalle. Henkilökunnan määrä on yhteensä noin 60.

3 TILAOHJELMA JA -VAATIMUKSET

3.1 TILANTARVE JA TILAOHJELMA Tarveselvitys

kerrosluku	5 + kellari ja ullakko
bruttoala	7050 bruttoneliömetriä
ilman kylmää ullakkoa, mukaan lukien IV-konehuone	
kerrosala	6990 kerrosneliömetriä
huoneistoala	5343 huoneistoneliömetriä
huoneistoala jakaantuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	
opetuspalvelut (Lukio)	5164 huoneistoneliömetriä
avo- ja asumispalvelut	55 huoneistoneliömetriä
Pirkanmaan Voimia Oy	124 huoneistoneliömetriä
tilavuus	25 000 m ³

Hankesuunnitelma

kerrosluku	5 + kellari ja ullakko
Bruttoala	6804 bruttoneliömetriä
ilman kylmää ullakkoa, mukaan lukien IV-konehuone	
Bruttoala mukana kylmä ullakko	7349 bruttoneliömetriä
puolilämmin pihavarasto	50 kerrosneliömetriä
kerrosala	6401 kerrosneliömetriä
huoneistoala	5133 huoneistoneliömetriä
huoneistoala jakaantuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	

Lukio	4916 huoneistoneliömetriä
avo- ja asumispalvelut	75 huoneistoneliömetriä
Pirkanmaan Voimia Oy	142 huoneistoneliömetriä

Tilat on lueteltu tarkemmin tilaohjelmassa, joka on liitteenä

3.2 TILOJEN ERITYISVAATIMUKSET

Tilojen suunnittelussa noudatetaan uusinta rakennussuunnitteluohjetta. Suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota tilojen rakennushistoriallisten arvojen säilymiseen, hyvään äänenvaimennukseen, huoneakustiikkaan sekä ergonomiaan. Erityisesti ruokasalin ja opetustilojen äänitekniset ominaisuudet tulee tutkia huolellisesti.

Toteutussuunnitteluvaiheessa päätetään erillisen akustiikkasuunnitelman tilaamisesta. Tiloissa on huomioitava esteettömyys liikuntaesteisten, kuulo- ja näkövammaisten kannalta.

Tarveselvitysvaiheessa on laadittu rakennushistoriaselvitys, jota on hankesuunnitteluvaiheessa täydennetty pihahistoriaselvityksellä, ikkunoiden korjattavuusselvityksellä ja puustotutkimuksella.

4 YLLÄPITO

4.1 YLEISET VAATIMUKSET

Rakennuksessa käytetään laadukkaita julkiseen käyttöön tarkoitettuja kestäviä materiaaleja ja rakennusosia.

4.2 TILAKOHTAISET VAATIMUKSET

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

5 RAKENNUSKOHDE

5.1 ASEMAKAAVA

Asemakaava on vuodelta 1936. Tontti on merkitty yleisten rakennusten korttelialueeksi (YO), mikä mahdollistaa nykyisen toiminnan. Kaavassa ei ole merkitty rakennusoikeutta numeroin. Laajentaminen rakennusrungon sisällä vaatii poikkeamisluvan.

Tarveselvityksessä oli todettu, että rakennuksen perusparannus tulee suunnitella rakennuksen ja piha-alueen suojeluarvot huomioiden. Poikkeamislupahakemusta varten on hankesuunnitteluvaiheessa tuotettu suunnitteluaineistoa, jolla on havainnollistettu rakennukseen suunniteltujen muutosten vaikutus rakennuksen ja piha-alueen suojeluarvoihin sekä tontin myöhempää jatkokehittämistä ajatellen. Yhteensovittua tulee jatkaa toteutussuunnittelussa:

- pihan arvot huomioiva yksityiskohtaisempi pihasuunnittelu tulee laatia ja sen pohjalta arvioida pihanrakennuksen toteuttamisen mahdollisuus ja reunaehdot
- pihan puolella uusiin sisäänkäynteihin liittyvät ratkaisut, huoltoramppi ja uusi poistumisporras tulee suunnitella rakennuksen arvot ja aiempi ohjaus huomioiden
- viher- ja hulevesiyksikön kanta tarvitaan pihasuunnitelman arvioimiseksi

Toteutussuunnitteluvaiheessa tulee hankkeeseen laatia tarkentavat suunnitelmat ja hakea poikkeamislupa poikkeamislupatyöryhmän antamalla reunaehdoilla ennen rakennuslupahakemuksen jättämistä.

5.2 LIIKENNEYHTEYDET JA PYSÄKÖINTIRATKAISUT

Alueella on hyvät kevyenliikenteen ja julkisen liikenteen yhteydet. Huoltoapaikat ja liikuntaesteisten autopaikka sijoitetaan piha-alueelle. Ajoyhteys samoin kuin huoltoyhteys on Lyseonkadun puolella. Polkupyöräpaikkoja lukion käyttöön suunnitellaan 100 kappaletta, joista puolet sijaitsee katoksissa. Pyörätelineet ovat ns. runkolukittavaa mallia.

5.3 TONTINKÄYTTÖSUUNNITELMA

Lukiolle osoitettavan tontin koko on noin 4521 m². Tontti rajautuu pohjoisessa F.E.Sillanpäänkatuun ja Pyyntoriin, idässä Lyseokatuun, etelässä Kisakentänkatuun, lännessä Lundelininpolkuun. 1990-luvulta oleva n. 15 m² kokoinen ulkoliikuntavälinevaraston korvaamista viherkattoisella, ulkonäöltään kohteeseen sovitettavalla noin 50 m² kokoisella ulkoliikuntavälinevarastolla tutkitaan tarkemman pihasuunnittelun yhteydessä. (vrt. kohta 5.1.). Piha suunnitellaan esteettömäksi. Pihahistoriaselvityksessä on määritetty säästettäviä puita, jotka huomioidaan suunnittelussa ja toteutuksessa. Puustosta on tehty puuston kuntokartoitus. Keittiön huoltopiha kunnostetaan ja järjestetään suojeluarvot huomioiden käytännöllisemmäksi salaojakunnostuksen yhteydessä. Kellarisiipeen rakennettaviin tiloihin järjestetään uusi porrasyhteys pihalta. 15 autopaikan paikoitusalue sijoittuu tontin kaakkoiskulmaan ja se rajataan pihamateriaalein nykyistä selvemmin muusta piha-alueesta. Polkupyöräpaikoitusta lisätään piha-alueille Lundelininkadun ja Kisakentänkadun puolelle. Osa pyöräpaikoista toteutetaan katettuina.

5.4 MELU

Kohteesta on tarveselvitysvaiheessa tehty meluselvitys. Meluselvityksen perusteella piha-alueella ei tarvitse tehdä erityistoimenpiteitä. Lyseonkadun risteyksen julkisivun alemmissa kerroksissa julkisivuun kohdistuu korkeimmillaan 57 dB päivänajan keskiäänitaso.

5.5 TONTIN POHJAOLOSUHTEET

A-insinöörit Oy on tehnyt pohjatutkimukset tarveselvitysvaiheessa.

5.6 HULEVESIEN HALLINTA

Hulevesisuunnittelua ohjaamaan laaditaan toteutussuunnitteluvaiheen aluksi hulevesiselvitys. Hulevesiselvitys sisältää ehdotuksia hulevesien hallintatoimenpiteistä.

Hulevesiselvityksessä ja suunnitelmassa otetaan huomioon Tampereen kantakaupungin hulevesiohjelman sekä valuma-alue selvityksen tavoitteet, periaatteet ja reunaehdot.

5.7 KUNNALLISTEKNISET LIITYMÄT

Rakennus liitetään olevaan kunnallistekniikkaan. Liittymät on esitetty tarkemmin kohdassa 7.

5.8 YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Tampereen lyseon lukion perusparannus mahdollistaa lukio- ja IB-lukiokoulutuksen toteuttamisen osana Tampereen kaupungin lukioverkkoa. Energiavaikutukset, katso kohta 7.3.

6 HANKKEEN KUVAUS

6.1 PÄÄ- JA ARKKITEHTISUUNNITTELU

Rakennuksen pää- ja arkkitehtisuunnittelun kilpailutus on toteutettu minikilpailutuksena Tampereen kaupungin pää- ja arkkitehtisuunnittelun puitesopimuskumppaneiden kesken. (TRE:7317/02.07.01/2020 Tampereen lyseon lukion pää- ja arkkitehtisuunnittelun hankinta). Pää- ja arkkitehtisuunnittelijana hankkeessa toimii Arkkitehtitoimisto Tähti-Set Oy. Koko suunnitteluprosessi tehdään tietomallipohjaisesti.

6.2 TOIMINTOJEN SIOITTUMINEN RAKENNUKSEN SISÄLLÄ

Kellarikerros

Kellarikerroksessa sijaitsevat lämmityskeittiö, ruokala-/monikäyttötilat, opetustila, opiskeluterveydenhuollon tilat, IB-lukion kirjasto, puku-, pesu-, ja wc-tilat sekä teknisiä tiloja.

1. kerros

Ensimmäisessä kerroksessa sijaitsee kuusi oppimistilaa, osa oppimistiloista siirtoseinällä yhdistettävissä, pääaula, omatoimio opiskelun tilat, lokerikkoja, kuntosali sekä pesu-, puku- ja wc-tiloja.

2. kerros

Toisessa kerroksessa sijaitsevat juhlasali/suuryhmätila, neljä oppimistilaa, musiikin oppimistila ja opiskelija-aula.

3. kerros

Kolmannessa kerroksessa sijaitsevat liikuntasali/suuryhmätila, opettajienhuone sekä henkilökunnan työtilat sekä pesu-, puku- ja wc-tiloja.

4. kerros

Neljännessä kerroksessa sijaitsee seitsemän oppimistilaa ja wc-tiloja. Osa oppimistiloista on siirtoseinillä yhdistettävissä.

5. kerros

Viidennessä kerroksessa sijaitsee seitsemän oppimistilaa, joista viisi on varusteltu kuvataiteen, fysiikan, kemian ja biologian oppimistiloiksi varasto ja valmistelutiloineen.

Ullakkokerros

Ullakkokerroksessa sijaitsevat ilmanvaihtokonehuoneet sekä opiskelijakunnan tila.

6.3 TAIDE RAKENNUSHANKKEESSA

Lyseon lukion juhlasalin seinä- ja kattomaalaukset sekä luokkien ovien päällä olevat puolikaaren muotoiset Eemil Ruokolaisen (1895-1968) koristemaalaukset on restauroitu edellisen peruskorjauksen aikaan vuosina 1989-1990. Pirkanmaan maakuntamuseon asiantuntijan mukaan perusparannuksen yhteydessä ei nyt ole tarvetta uudelle restauroinnille, mutta maalausten rakennustyön aikainen suojaus tulee huolellisesti asiantuntijan ohjauksessa suunnitella ja toteuttaa.

7 RAKENNETEKNIikka

7.1 YLEISTÄ

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

Kuntotutkimuksissa 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. Rakennerratkaisut ja detaljit pidetään mahdollisimman yksinkertaisina ja vikasietoisinä. Ratkaisuissa pyritään kunnioittamaan vanhoja rakenteita ja kohteen historiallisia arvoja mahdollisuuksien mukaan, toteuttaen kuitenkin elinkaareltaan pitkäikäisiä ja kestäviä ratkaisuja.

Korjaussuunnittelun käyttöikä on 30 vuotta.

Kaikkien käytettävien rakennusmateriaalien on oltava M1 luokiteltuja.

Rakennuksen kosteudenhallinnan toimintamallina käytetään Kuivaketju10 järjestelmää sekä erikseen tehtävää Kosteudenhallintaselvitystä. Vesikattoihin ja julkisivuihin kohdistuvat työt tehdään omarunkoisen sääsuojan alla.

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

Rakennuksen paloluokka P1. Palon leviämisen estämiseksi palo-osastot rajataan käyttötarkoituksen mukaan. Porrashuoneiden savunpoistoa ja palo-osastointeja parannetaan.

Rakennuksessa ei ole väestönsuojaa.

Kaikkiin huoltokohteisiin tulee suunnitella turvalliset kulkuyhteydet ja työskentelytasot.

7.1 RAKENTEET

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 pois päin kallistaviksi. Sadevesien hallintaa pihan osalla parannetaan kattovesien johtamisella suoraan sadevesijärjestelmään sekä lisäämällä sadevesikaivoja tarvittaville alueille.

Rakennetaan uudet porrarakenteet, luiskat ja tasonostin, joiden kosteustekniseen toimivuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Tukimuuri kunnostetaan kaiteineen. Koko piha-alueen kunnostus portinpielineen ja aitoineen. Tukimuurin sisänurkkaan rakennetaan teräsrakenteinen uusi porras perustusrakenteineen.

Piharakennus uusitaan puurunkoisena viherkattoisena rakennuksena arkkitehtisuunnitelmien mukaan.

Kaikki katokset kunnostetaan.

Uudet tilat rakennuksen alle:

Liikuntasalisiiven 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 bitumisiveilyt 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 kapillaarikatkokerrokseen asennetaan radonputkitus. Putkikanaalit puretaan.

Välipohjat:

Kotelolaattarakenteiset välipohjarakenteet avataan ja kaikki orgaaninen täyteaine ja muottilaudat poistetaan. Vanhat betonipinnat puhdistetaan ennen uusia rakenteita. Porrashuoneiden ja 1. kerroksen vanhat mosaiikkibetonilattiat säilytetään ja kotelorakenteiden puhdistus tehdään alakautta.

Yläpohjat ja vesikatot:

Kotelolaattarakenteiset yläpohjarakenteet avataan ja kaikki orgaaninen täyttöaine ja muottilaudat poistetaan kaikkialta. Yläpohjarakenteet tiivistetään sekä lämmöneristeiden osalta parannetaan rakenteen lämmöneristävyttä.

Päämassan sekä matalan osan konesaumattu peltikatto uusitaan aluskatteineen ja vaurioituneet ruodelaudoitukset uusitaan. Kattokannattajiin tehdään haalausaukkojen ja talotekniikan vaatimat muutokset. Terassin koko kantavan rakenteiden yläpuoliset rakenteet uusitaan. Kaikki kattoturvatuotteet ja sadevesijärjestelmä uusitaan.

Ullakkotilasta ja vesikatolta puretaan vanhoja tiilipiippuja.

Ullakkotilaan rakennetaan uudet iv-konehuoneet kevytrakenteisina. Vanhat konehuoneiden rakenteet puretaan ullakkotiloista. IV-konehuoneiden koneet pyritään sijoittamaan niin, että välipohjarakenteet vahvistamiset minimoidaan.

Runko ja ulkoseinät:

Kantaviin seiniin tehdään uusia oviaukkoja tuentoineen tilamuutoksista johtuen. Uusiin maanalaisiin tiloihin tehdään uusia ikkuna-aukkoja tukirakenteineen.

Julkisivurappaukset uusitaan pellityksineen ja betoniset räystäärakenteet kunnostetaan.

Patterisyvennyksistä poistetaan vanhat eristysmateriaalit sekä vanhat seinien sisäiset patteriputket poistetaan.

Ikkunat ja ulko-ovet:

Ikkunat ja vanhat ulko-ovet kunnostetaan.

Lähellä maanpintaa olevien ikkunoiden alareunoja nostetaan kosteusteknisen toimivuuden parantamiseksi sekä lähes maan alla olevat ikkunat poistetaan.

Kaikkien ikkuna- ja oviaukkojen liitosten tiiveyttä parannetaan.

Täydentävät rakenteet:

Kaikki kevyet väliseinät puretaan ja rakennetaan uusien tilamuutosten mukaan. Osa luokkienvälisistä seinistä toteutetaan siirtoseininä ja niiden toimivuus varmistetaan tarvittavilla tukirakenteilla. Sisäpuolen rappauspinoista uusitaan pohjasta irronneet ja halkeilleet alueet. Märkätilojen väliseinät toteutetaan pääsääntöisesti kivirakenteisina, vanhojen välipohjien kuormituskestävyydestä johtuen kerroksiin märkätiloja voidaan toteuttaa myös märkätilalevyrakenteina. Muut kevyet väliseinät levyrakenteina.

Kaikki vanhat seinänsisäiset hormit täytetään ja tiivistetään huolella tiloihin päin sekä kerroksittain.

Hissi kunnostetaan

Pääosin kaikki tilapinnat ja kalusteet uusitaan.

Vanhat väliovet kunnostetaan.

Juhlasalin seinä- sekä kattomaalaukset sekä luokkien ovien päällä olevat maalaukset säilytetään.

Akustiikkasuunnittelussa huomioidaan käytön tarpeet huonetiloittain.

8 TALOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

8.1 LVI-TEKNIikka

Yleistä

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

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

Liittymät

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

Lämmitys

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

Tilat lämmitetään patterilämmityksellä, jota säädetään patterikohtaisilla termostaateilla. Pääsisäänkäynnit varustetaan termostaattiohjatuilla kierrätysilmakojeilla, jotka kytketään IV-lämmitysverkostoon.

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

Vesi- ja viemärilaitteet

Rakennuksen vesi- ja viemärilaitteistot sekä pihan viemäröinti uusitaan. Rakennus varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärilaitteilla. Vesijohtot tehdään pääosin kupariputkista puserrusliitoksin. Kytkentäjohdot tehdään pääosin pinta-asennuksena kromatuista kupariputkista. Rakenteiden sisään tehtävissä uppoasennuksissa käytetään suojaputkeen asennettavaa muoviputkea. Vesijohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla mineraalivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä. Keittiön käyttöveden kulutus mitataan. Keittiön kylmän- ja lämpimän käyttöveden jakoputkisto varustetaan rakennusautomaatioon liitettävillä vesimittareilla.

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

Siivoustilat varustetaan hiekanerotuskaivolla ja rst-altaalla, allas viemäroidään hiekanerotuskaivon sivuyhteeseen DN50 viemärillä. Keittiötilat viemäroidään lujitemuovisen rasvanerottimen kautta jätevesiviemäriin. Keittiössä käytetään haponkestävästä teräksestä valmistettuja lattiakaivoja ja -altaita ritiläkansin sekä sakka-

astioin. Keittiön viemäripisteet, jotka eivät sisällä vesilukkoa viemäroidään aina lattiakaivon sivuyhteeseen, sivuyhteen koko min. DN50. Muualla lattiakaivot ovat pääosin muovia varustettuna irrotettavalla vesilukolla. Pesualtaat viemäroidään aina lattiakaivoon sivuviemäriiitännän kautta siivouksen helpottamiseksi.

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

Rakennuksen sisäpuoliset viemärit tehdään muoviviemäreistä kumirengasliitoksin lukuun ottamatta keittiötilojen viemäreitä, jotka tehdään hst-viemäriputkista kumirengasliitoksin. Viemäreiden tarkastuspisteinä käytetään lattiaan asennettavia tarkastusputkia ja pystynousuihin asennettavia puhdistusyhteitä. Ulkopuoliset viemärit tehdään muovisista viemäriputkista kumirengasliitoksin. Tarkastus- ja sadevesikaivoina käytetään muovisia teleskooppikaivoja, kaivojen teleskooppiputkien minimi halkaisija on 500 mm:ä.

Ilmastointi

Rakennusten ilmanvaihtojärjestelmät uusitaan. Rakennus varustetaan asetusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmastointilaitteilla. Ilmastointikoneiden palvelualuejako ja ohjaustapa suunnitellaan todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. Rakennuksen ilmastoinnin ilmamäärät suunnitellaan sisäilmaluokan S2 mukaisesti 8l/s/hlö, vakioilmavirtajärjestelmänä, olemassa olevan rakennuksen asettamat tilarajoitteet huomioiden. Ilmamäärät määräytyvät henkilömitoituksen ja tilan toiminnan perusteella.

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

Alustava konejaottelu:

- 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

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

WC- ja sosiaalitilat varustetaan omilla LTO- laitteen käsittävillä ilmanvaihtokoneilla. Tulo- ja poistoilmakojeiden yhteiskäytöllä varmistetaan, että rakennuksen painesuhteet säilyvät tasapainossa.

Keittiön ruuanlämmitys ja astianpesu varustetaan huuvilla. Rakennus varustetaan radonpoistojärjestelmällä, joka koostuu alapohjaan asennettavasta radonputkituksesta, nousukanavista ja vesikatolle asennettavista poistoilmapuhaltimista.

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

Jäähdytysjärjestelmä

Rakennuksen jäähdytysjärjestelmät uusitaan. Keittiön tuloilmakone varustetaan jäähdytyksellä. Jäähdytys toteutetaan ulkoasenteisella vedenjäähdytyskoneella.

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

Rakennusautomaatio

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

8.2 SÄHKÖTEKNIikka**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 tilaajan suunnittelu- ja erillisohjeita. Rakennuksien kaikki sähkö- ja telejärjestelmät suunnitellaan ja toteutetaan standardisarjan SFS 6000 mukaiseksi.

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

Rakennuksen (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 taloteknisten järjestelmien energiakulutuksessa.

Aurinkopaneelien sijoituksessa huomiotaan IV- laitteet sekä kaupunkikuvalliset asiat. Järjestelmän on nimellisteholtaan n. 60kWp.

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 konservatoriolta. Valokuituliittymä säilytetään.

Sähkönjakeluun toteutetaan aurinkosähköjärjestelmän liittymä.

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, teleoperaattorien laitteet, sulanapitolämmitykset, sähköautojen latauksen 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 potentiaalintasaus-järjestelmät. Rakennukseen maadoitusta parannetaan asentamalla pysty- ja vaakamaadoituselektrodi tai vaaka-elektrodeja piha-alueen kaivantoihin.

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

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

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

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

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

Laitteistojen sähköistys

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

Sähköliityntäjärjestelmät

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

Kaikki pistorasiaryhmät varustetaan vikavirtasuojauksilla standardin mukaisesti.

Kaikki pistorasiat ovat lapsisuojattuja turvapistorasioita ja pistorasioissa käytetään kestonuovisia peitelevyjä. Pistorasiakalusteet ovat tavanomaisia valkoisia vakiokalusteita.

Opetus-, toimisto- ja neuvottelu yms. tiloissa liitántä- ja ohjauspisteet sijoitetaan pääsääntöisesti metallisiin johtokanaviin tai sähköpieliin sekä uusittavissa seinä- ja alakattorakenteessa uppoasennuksena putkittamalla. Teknisissä tiloissa liitántä- ja ohjauspisteet voidaan toteuttaa pinta-asennuksena.

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

Rakennuksen neuvottelu- ja isoihin taukutiloihin toteutetaan lattiakotelot putkituksineen neuvottelupöydän keskelle ja esiintymiskalusteiden alle, sähköisten järjestelmien liitántöjä varten.

Muiden tilojen osalta pyritään välttämään lattiarasioiden toteuttamista. Tilojen keskialueiden sähkönsyötöt toteutetaan ns. yläjakeluna.

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

Sähkölämmitykset

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

Valaistus

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

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

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

Riippuvia valaisimia ei käytetä kuin erikoistapauksessa tilaajan kanssa erikseen sovitusti.

Aula-alueilla tehosteseinien yms. erikoiskohteiden kohdevalaistus toteutetaan kosketinkiskoon asennettavilla valaisimilla.

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

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

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.

Opetustilat, aulat, ruokala, käytävät, pienryhmä-, toimisto- ja neuvotteluhuoneet sekä salit varustetaan valaistuksen läsnäolotunnistuksella. Valaistuksen sytytys tapahtuu läsnäolotunnistuksesta tai painikeohjauksesta, kun läsnäolotunnistusta ei ole saatu, valaistus himmenee aikaviiveellä ns. poissaolovalaistustasoon ja toisella aikaviiveen jälkeen sammuu kokonaan. Läsnäolotunnistuksesta valaistus nousee ns. läsnäolovalaistustasoon.

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

Iltakäyttötiloissa kaikkien valaisimien sammutuspulssi otetaan rakennusautomaatiojärjestelmästä.

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

Salin näyttämölle toteutetaan esitysvalaistuksella.

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

Julkisivuun suunnitellaan ja toteutetaan hillitty, rakennuksen tyyliin sopiva valaistus.

Julkisivuvalaistus suunnitellaan ja toteutetaan Pyynikintorille näkyviin julkisivuihin.

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

Tieto-, turva ja valvontajärjestelmät

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

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

Rakennukseen toteutetaan kattava yleisäänentoistojärjestelmä (paloilmoitinjärjestelmän palokelloja täydentävänä osana).

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

Rakennukseen toteutetaan kuva- ja puheyhteydellinen ovipuhelinjärjestelmä sisäänkäyntioville ja vastauskojeet vahtimestarille, keittiöön, monitoimitilaan, oppilasterveyden huollon juhla- ja liikuntasaliin sekä ruokalaan. Vastauskojeessa on oven avaustoiminto sekä vahtimestarilla avaustoiminnon siirto käyttäjän matkapuhelimeen.

Rakennukseen toteutetaan matkaviestinlaitteiden sisäpeittoantenniverkko ja laitetilavaraukset palvelemaan matkapuhelin- ja virve-verkkoa. Toteutussuunnittelun yhteydessä selvitetään toistinjärjestelmällä käyttömahdollisuus edellisen toteutuksessa. (Matkapuhelinverkon syöttölaitteiden hankinta operaattori). Lisäksi toteutetaan väestönsuojan passiiviantennijärjestelmä.

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

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

Henkilökunnan työ-, neuvottelu-, tauko- sekä opiskeluterveydenhuollon tilojen käyntiovelle toteutetaan tavanomainen varattuvalo -järjestelmä tai sisäänpyyntöjärjestelmä.

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

Rakennuksiin toteutetaan kattava ajannäyttöjärjestelmä, keskuskellolla ohjattavia viisarisivukelloja käyttäen.

Rakennuksen ulko-oville toteutetaan kulunvalvontaa ja hätälukitus. Työaikapäätteelle varataan henkilökunnan käyntiovelle päätteiden asennuksen mahdollistava kaapelointi. Iltakäytön sisääntuloihin ja kulkureitille toteutetaan käyttäjien mobiililaitetunnistautuminen oven avaamiseksi Stanley Flow järjestelmällä luoduilla käyttöoikeuksilla.

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

Rakennuksen toteutetaan kameravalvontajärjestelmä. Kuvantallennus tapahtuu kohteessa, mutta tallennin liitetään kaupungin tietoliikenneverkkoon. Kamerrat ovat IP-kameroita säädettävällä optiikalla ja sille toteutetaan pääsääntöisesti oma lähiverkko, johon voidaan käyttää ns. kiinteistöverkon verkkokytкимиä. Tallennin varustetaan kahdenkertainen vitalähteellä sekä verkkokortilla. Yleisvalvontana kuvataan rakennuksen

ulkokuori kauttaaltaan, piha-alue, iltakäytön sisätilat ja yleis- ja käytävätilat sekä tunnistusvalvontana sisäänkäynnit sisäpuolelta.

Koko rakennukseen toteutetaan osoitteellinen paloilmoitinjärjestelmä, määräysten mukaisesti. Paloilmaisimina käytetään pääsääntöisesti monikriteeri-ilmaisimia. Paikallishälytys toteutetaan palokelloin. Järjestelmä on integroitu turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmän kanssa. Paloilmoitinjärjestelmä liitetään Alerta-hälytyksensiirtojärjestelmän avulla aluehälytyskeskukseen.

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

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

Rakennukseen asennetaan seuraavat järjestelmät:

- turva- ja merkkivalaistusjärjestelmä
- yleisäänentoistojärjestelmä
- yleiskaapelointijärjestelmä
- wlan-verkon tukiasema-asennuksen mahdollistava kiinteä asennus
- ovipuhelinjärjestelmä
- matkaviestinlaitteiden ja Virven sisäpeittoantennijärjestelmä
- av-järjestelmä (laitehankinta liitoskaapeleineen kuuluu käyttäjälle)
- info-tv- järjestelmä (laitteet käyttäjän hankinta)
- esitysäänentoistojärjestelmä ja induktiosilmukka toteutetaan juhlasaliin ja ruokailuun
- varattuvalojärjestelmä

- 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

8.3 ENERGIATEHOKKUUS

Yleistä

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

Toteutusvaihtoehtoja

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.

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

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

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

Käytettävät puhaltimet ovat mahdollisimman energiatehokkaita ja niiden sähkötehokkuusluvun tulee olla tulo- ja poistoilmakoneiden osalta 1,8 kW/m³/s ja erillispuhaltimien osalta alle 1,0 kW/m³/s.

Rakennukseen toteutetaan energiatehokas valaistus 8W/m². Valaistuksen ohjauksella varmistetaan valojen käyttö tiloissa vain todellisen tarpeen mukaan esim. liiketunnistimien käytöllä. Valaisimissa käytetään kustannustehokkaita led-valaisimia.

Teknisten tilojen tilavaatimukset

Teknisten tilojen tilavaraukset on esitetty luonnossuunnitelmissa.

Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma

Laskennan tarkoituksena on selvittää rakennuksen elinkaaren hiilipäästöt, jotka sisältävät sekä hiilijalanjäljen että hiilikädenjäljen. Laskenta on suoritettu noudattaen

Ympäristöministeriön Rakennuksen vähähiilisyden arviointimenetelmää 2019 OneClick

LCA - laskentaohjelmistolla tyypillisten rakennetyyppien, hankesuunnitelman sekä arkkitehtiluonnosten perusteella.

Tampereen lyseon lukion kokonaishiilijalanjälki 50 vuoden tavoitekäyttöiällä on 4395 tonnia CO₂e. Hiilijalanjälki lämmitettyä nettoneliötä kohti vuodessa on 14,92 kg CO₂e/m²a ja Hiilikädenjälki -2,94 kg CO₂e/m²a.

Laskennassa on huomioitu kaikki elinkaarenvaiheet eli rakennustuotteiden valmistus ja tuotteiden vaihdot rakennuksen elinkaaren aikana, kuljetukset ja rakennustyömaa, rakennuksen energian kulutus sekä purun ja jätteen käsittelyn hiilijalanjälki rakennuksen elinkaaren aikana. Laskennassa on myös arvioitu rakennuksen hiilikädenjälki eli ilmastohyödyt, joita rakennuksen elinkaaren aikana voidaan saavuttaa ja joita ei syntyisi ilman rakennushanketta. Laskentamenetelmän periaatteiden mukaan hiilikädenjälkeä ja hiilijalanjälkeä ei ole vähennetty toisistaan, vaan ne on ilmoitettu erillisinä arvoina.

Laskennassa on huomioitu koko rakennus, tontin rakenteet sekä keskeinen osa taloteknisistä järjestelmistä. Laskennan lähtötietoina on käytetty laskentaohjelmiston rakenteiden oletus määriä, rakennetyyppejä sekä Ympäristöministeriön menetelmäohjeen mukaisia keskiarvoisia päästökertoimia. Laskennan energian päästökertoimina on käytetty menetelmän mukaisia päästökertoimia kaukolämmölle ja sähkölle sekä muille energiamuodoille.

Elinkaarikustannuslaskelma

Hankesuunnitelmien perusteella tehtyjen laskelmien mukainen uudisrakennuksen diskontattu elinkaarikustannus on 34 893 875 euroa. Uudisrakennuksen kuukausittaiset pääomakustannukset bruttoneliötä kohti ovat 13,51 euroa (13,51 €/ m²/ kk), ylläpitokustannukset kuukausittain bruttoneliötä kohti vastaavasti 3,93 euroa (3,93 €/ m²/kk).

9 AIKATAULU

9.1 HANKKEEN TAVOITEAIKATAULU

- Tarveselvitys hyväksyttiin Elinkeino- ja osaamislautakunnassa 22.6.2021
- Hankesuunnittelu käynnistyi syyskuussa 2021
- Hankesuunnitelma lautakunnassa maaliskuussa 2022
- Pääpiirustukset valmiit rakennusluvan hakua varten joulukuussa 2022
- Urakkalaskentasuunnitelmat valmiit laskentaa varten maaliskuussa 2023
- Toteutussuunnitelman hyväksyminen kesäkuussa 2023
- Rakennustyöt alkavat elokuussa 2023
- Rakennustyöt valmistuvat kesäkuussa 2025
- Käyttöönotto elokuussa 2025

10 TOTEUTUSTAPA

10.1 SUUNNITTELUN JA RAKENTAMISEN JÄRJESTÄMIS-, ORGANISOINTI- JA VALVONTAMENETTELYT

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

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

Hanke toteutetaan jaettuna urakkana, jossa rakennusteknisten töiden urakoitsija toimii pääurakoitsijana/ päätoteuttajana. Kohteeseen valitaan tarjouskilpailun perusteella seuraavat urakoitsijat:

- Rakennusurakoitsija
- Putkiurakoitsija
- Ilmanvaihtourakoitsija
- Rakennusautomaatiourakoitsija
- Sähköurakoitsija

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

Irtokalusteiden ja toimintavarustuksen, kuten esim. AV-laitteiden, ns. ensikertainen kalustus toteutetaan käyttäjien omana erillishankintana. Hankinnoissa noudatetaan Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n hankintarajataulukkoa.

10.2 VÄISTÖTILATARPEET

Tampereen lyseon lukion rakentamisen aikaisena väistötilana toimii elokuussa 2023 valmistuva Pyyrikintie 2. Väistötilakustannus lukiolle on noin 1 500 000 euroa vuodessa. Väistötilakustannuksia muodostuu myös lukion liikuntatiloista niiltä osin, kun Pyyrikintie 2:n pienen liikuntasalin käyttökapasiteetti ylittyy, arvioitu noin 20 tuntia viikossa klo 8 – 16 välillä.

11 KUSTANNUSTAVOITTEET

11.1 RAKENNUS- JA YLLÄPITOKUSTANNUKSET

Lyseon lukion perusparannukselle on laskettu tilaohjelmapohjainen kustannusarvio: 20 237 000 euroa (2753 euroa/brm²). Tarveselvityksen kustannusarvio oli 17 868 000 euroa.

Indeksikorotus on vuoden 2021 huhtikuusta ollut lähes 12 % ja tästä aiheutunut kustannusvaikutus on noin 2 000 000 euroa. Tarveselvitys ja hankesuunnitelmavaiheen välissä ikkunoista on teetetty kuntotutkimus ja museoviranomaisen kanssa käytyjen keskustelujen perusteella on kustannusarviossa varauduttu uusimisen sijaan raskaaseen peruskorjaukseen ikkunoiden osalta.

Tarveselvitysvaiheessa koulun pihaa rajaavien (Lundelininpolku, Kisakentänkatu) kivimuurien kevyt kunnostus on laskettu erillishintana. Tässä hankesuunnitelman kustannusarviossa edellämainittujen kivimuurien kevyt kunnostus (saumaukset, puhdistus, kaiteiden uusinta) on laskettu kuuluvan tavoitehintaan. Alustatilan laajentamisesta on laadittu kaksi vaihtoehtoa, joista tarveselvitysvaiheen mukainen laajempi vaihtoehto on mukana kustannusarviossa. Suunnitelmatarkennuksista aiheutuvat kustannukset tarveselvitysvaiheesta hankesuunnitelmaan on arvioitu olevan noin 300 000 €.

Talousarviossa 2022 hankkeelle on esitetty suunnittelumäärärahaa 400 000 euroa vuodelle 2022, rakentamisrahaa 5 000 000 euroa vuodelle 2023, 10 000 000 euroa vuodelle 2024 ja 468 000 euroa vuodelle 2025 yhteensä 17 868 000 euroa. Hanketta esitetään jatkettavaksi toteutus suunnitteluun ja hankkeen määrärahaa tarkistettavaksi urakkalaskennan kautta saatujen todellisten kustannusten mukaiseksi.

Keittiön laitteet ovat Pirkanmaan Voimia Oy:n oma investointi. Ne kuitenkin kilpailutetaan osana urakkaa ja laitehankinnan lisäksi Pirkanmaan Voimia osallistuu rakennuttamis- ja rakennuskustannuksiin keittiön osalta. Keittiölaitteiden kustannusarvio on noin 250 000 euroa.

Hankesuunnitelman liitteenä on investointisopimus, joka sisältää alustavan arvion hankkeesta aiheutuvista pääoma- ja ylläpitovuokrasta. Kiinteistön valmistuttua vuonna 2025 vuosivuokra on yhteensä 1 824 369 euroa. Summa jakautuu eri käyttäjäryhmille seuraavasti: Lukio 1 744 999 euroa, avo- ja asumispalvelut 26 622 euroa ja Pirkanmaan Voimia Oy 52 748 euroa. Lopullinen vuokra määräytyy käyttöönottoajan

ylläpitokustannustason, hankkeen toteutuneiden investointikustannusten ja pinta-alan mukaisesti.

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

Rakentamiskustannusten tavoitehinta-arvio on hankesuunnitelman liitteenä.

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

12 LIITTEET

LIITE 1 Tilaohjelma 14.2.2022, Tampereen kaupunki

LIITE 2 Investointisopimus 17.2.2021, Tampereen kaupunki

LIITE 3 Alustava kustannusarvio, päivitetty 17.2.2022, A-Insinöörit rakennuttaminen Oy

LIITE 4 Arkkitehtiluonnokset 16.2.2022 Arkkitehtitoimisto Tähti-Set Oy

Pohjapiirustukset ovat luottamus- ja virkamiesten käytettävissä.

Lisäksi käytettävissä:

- Tampereen lyseon lukio, tarveselvitys 31.5.2020
- Ikkunoiden korjattavuusselvitys 28.1.2022, Vahanen Rakennusfysiikka Oy
- Rapatun julkisivun kuntotutkimus 26.2.2021, Vahanen Rakennusfysiikka Oy
- Rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus 15.4.2021, Vahanen Rakennusfysiikka Oy
- Tutkimusselostus Ilmanvaihto, 11.3.2021, Vahanen Rakennusfysiikka Oy
- Rakennushistoriaselvitys, 31.3.2021 Pirkanmaan Maakuntamuseo
- Rakennuksen vähähiilisyyden arviointi - Elinkaaren hiilijalanjäljen laskelma 15.2.2022 A-Insinöörit rakennuttaminen Oy
- Elinkaarikustannuslaskelma 15.2.2022, A-Insinöörit rakennuttaminen Oy

- Tampereen Lyseon lukio rakennettavuusselvitys 9.4.2021, A-Insinöörit Civil Oy
- Puustokartoitus ja puiden kuntotutkimus 27.12, Tampereen Infra Oy
- Tampereen Lyseon lukion pihan historiallinen selvitys, 10.1.2022, FCG Oy

TAMPEREEN KAUPUNKIKIINTEISTÖT, TILAT JA ASUNTOPOLITIIKKA
ASUMISEN KEHITTÄMINEN JA PALVELUTILAVERKOT

HANKE

TAMPEREEN LYSEON LUKIO

F.E.Sillanpäänkatu 7, 33500 Tampere

ASIAKIRJA

TILAOHJELMA 14.2.2022

lukio noin 650 opiskelijaa

henkilökunnan määrä noin 60

	tarve- selvitys	hanke- suunnitel- ma	
huonetilat	yht.	yht. m2	Huom!
LUKIO			
biologia	69	67,5	
kemia + labra	79	72	
musiikki	83	81	
oppimistila	855	826,5	16 tilaa
oppimistila, biologian maantiede	86	82,5	
oppimistila, fysiikka lab	79	57	lisäksi varasto/ valmistelutila
oppimistila kuvataide	92	100,5	
suuryhmätila	189	199,5	2 tilaa
suuryhmä, liikuntasali	186	184,5	
suuryhmä, juhlasali	219	216	
katsomoparvi	34	34,5	
kem. Bil valmistelu	25	20	tiedetyöt, lisäksi varasto 15.5
keramiikka	4	8	
kirjasto	98	35	lisäksi monitoimitila 44
kuntosali	66	52,5	2 tilaa
näyttämö	36	24,5	
tiedetyöt	41		yhdistetty biologia valmistelu
pienryhmä kotipesä	138	32,5	omatoimiopiskelu
pienryhmä	165	34,5	tarveselvitysvaiheessa ullakon tiloissa, jonne IV-konehuoneet ja kanavoinnit
opiskelijoiden pukutilat, et	5		
opiskelijoiden pukutilat	18	13	
opiskelijoiden pukutilat	29	25,5	
sh	14	13	12 suihkuhuonetta oppilalle ja hlökunnalle yhteensä
opiskelijoiden wc-tilat	83	54	
henkilökunnan pukutilat	24	38	3 tilaa
opettajienhuone/lobby	107	82	
työtila hallinto ja palvelut	62	80,5	hallinnon tilat
työtila hiljainen	56	55	
vahtimestari/monistamo	14	40	

	vetäytymistila	17	8,5	2 työtilaa
	lokerikko	83	96	4 tilaa
	pienryhmä	23	0	
	varasto	66	61,5	5 varastoa, kassaholvi
	opiskelija-aula, kahvipiste	100	102	
	puh	2	3,5	
	monikäyttöinen ravintolasali	242	234	3 tilaa
	tarjoilulinjastot	41	39	
	opiskelijapalvelut odotus (osa)	29	38,5	3 tilaa
	opiskelijapalvelut th (osa)	71		hankesuunnitteluvaiheessa osa
	opintoohjaajat		38	3 tilaa
	erityisopetus		13,5	
	monitoimitila		44	kirjaston yhteydessä
	käytävä / monitoimitila		39,5	kirjaston yhteydessä
	fysiikan varasto/valmistelu		35,5	
	kemian varasto		15,5	
	varasto		8,5	kuvataiteen yhteydessä
	henkilökunnan wc-tilat		14,5	6 wc-tilaa + etutilat
	neuvottelu		17	
	astianpalautus		6	
	oppilaskunnan tila		48	
	Lukion tilat yhteensä	3630	3392,5	
	AVOPALVELUT			
	terveydenhoitaja (osa, opiskelijapalvelut)	20	17,5	
	lääkäri (osa, opiskelijapalvelut)	16	14,5	
	opisk odotus	6		
	lepohuone	5	4	
	psykologi/kuraattori		29	2 tilaa
	Avopalvelut yhteensä	47	65	
	KEITTIÖ/ VOIMIA			
	astianpesu	34	25,5	
	keittiö	78	54,5	
	wc	5	1,5	
	toimisto	5	7	
	varastot		9,5	2 tilaa
	kylmiöt ja pakaste		12	
	käytävä		13	
	siivous		2,5	
	Keittiö yhteensä	122	125,5	

Hyötypinta-ala yhteensä	3799	3583	hym2
MUUT TILAT			
muut (kevyet väliseinät) lukio		79,5	
muut (kevyet väliseinät) keittiö		16,5	
muut (kevyet väliseinät) avopalvelu		4,5	
Aula	40	19,5	2 tilaa
Pääaula	97	96	
Eteiset	6	0	
Käytävät	914	871,5	
Porrashuoneet	373	373,5	
tuulikaapit	24	26,5	
siivouskeskus	14	0	
siivous		15	6 tilaa
hissi		9	
ja käytävät		38	
Muut tilat yhteensä	1468	1549,5	
Yhteensä	5267	5132,5	
Huoneistoala yhteensä	5343	5485	htm2
TEKNISET TILAT			
IV-konehuone	123		
IV-konehuone	196	247,5	4 tilaa
lämpökeskus	40		
säh	2	15	15 tilaa
tekn	15	19,5	2 tilaa
tele	15	19	8 tilaa
vesim	2		
säh	4		
tekn	14		
sähkö ja tele		45,5	
hissin konehuone		6	
Tekniset tilat yhteensä	411	352,5	
Puolilämmin liikuntavälinevarasto	70	50	uusi piharakennus, brm2
Kerrosala	6 990	6451	kem2 11.2.2022
Bruttoala (ilman piharakennusta)	7 050	6 804	brm2 11.2.2022

Toteuttaja TAMPEREEN TILAPALVELUT OY
PL487
33101 TAMPERE

HANKE TAMPEREEN LYSEON LUKION
PERUSPARANNUS

Tilaaaja / käyttäjät Tampereen kaupunki, lukiot

Hankesuunnitelma Asunto- ja kiinteistölautakunta
Sivistys- ja kulttuurilautakunta

Vuokralainen ja vuokranmaksu

Tampereen kaupunki, Kiinteistöt,tilat ja asuntopoliittikapalveluryhmä vuokraa kohteen Tampereen lukioiden käyttöön.

Sopimuksen sitovuus Palvelu- ja yhteistyösopimuksen mukaisesti kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikapalveluryhmä yhdessä Tampereen Tilapalvelut Oy kanssa toteuttaa tämän hankkeen tilaajalle tässä sopimuksessa sekä tarveselvityksessä määritellyjen 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 määräaika, on tilaaja velvollinen suorittamaan jäljellä olevan vuokra-ajan mukaisen pääomavuokran kertakorvauksena Tampereen kaupungille.

Rakennuskohde Tampereen Lyseon lukio, F.E.Sillanpääkatu 7, 33500 Tampere
Kiinteistötunnus 837-107-116-48

Asemakaavatilanne Asemakaava on vuodelta 1936. Oskari-karttapalvelussa tontti on merkitty yleisten rakennusten korttelialueeksi (YO), mikä mahdollistaa nykyisen toiminnan. Laajentaminen rakennusrungon sisällä vaatii poikkeamisluvan. Poikkeamislupahakemusta varten on hankesuunnitteluvaiheessa tuotettu alustavaa suunnitteluaineistoa, jota täydennetään toteutussuunnitteluvaiheen alussa mm. hulevesiselvityksellä ja -suunnitelmalla sekä tarkemmalla pihasuunnitel

Hankkeen ajallinen tavoite Toteutussuunnitelman hyväksyminen kesäkuussa 2023, rakennustyöt alkavat elokuussa 2023, rakennustyöt valmistuvat kesäkuussa 2025. Käyttöönotto elokuussa 2025

Kustannukset Hankkeelle on laskettu tilapohjainen hinta-arvio tilaohjelman ja luonnossuunnitelmien perusteella. Investointikustannukset ovat (ilman keittiölaitteita)

yhteensä	20 237 000 € (alv 0%)
Kustannukset €/htm ²	3 690 €/htm ²
Kustannukset €/brm ²	2 754 €/brm ²

Laajuus	Rakennushankkeen laajuus huoneistoalana yhteensä	5 485 htm ²
	Bruttoala	7 349 brm ²
	Huoneistoala yhteensä	5 485 htm ²
	Teknisten tilojen osuus huoneistoalasta	352 htm ²
	Vuokrattava huoneistoala	5 133 htm²

Laskelma pääoma- ja ylläpitovuokrasta Vuokra-arvio perustuu vuoden 2021 hintatasoon
Vuokraveloitus alkaa, kun kohde on luovutettu käyttäjälle

	Vuokrattava ala	Investointi
Huoneistoala	5 133,0 htm²	20 237 000 € (alv 0%)

PÄÄOMAVUOKRA	€/m ² /kk	€/kk	€ / vuosi
Investoinnin pääomavuokra, 6% inv.	19,71	101 185	1 214 220
Nykyinen pääomavuokra	5,17	26 552	318 624
Yhteensä	24,89	127 737	1 532 844

YLLÄPITOVUOKRA (vuokralaisen palveluvauksen mukaisesti)

	€/m ² /kk	€/kk	€ / vuosi
Kiinteistönhoito sisäiset vuokralaiset	2,75	13 725	164 703
Kiinteistönhoito Pirkanmaan Voimia Oy	4,13	586	7 029
Kunnossapito	1,38	7 084	85 002
Yhteensä		21 395	256 734

	€/m ² /kk	€/kk	€ / vuosi
TONTIN VUOKRA	0,56	2 899	34 791

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 koordinoida myöhemmin toteutussuunnittelun ja rakentamisen yhteydessä laadittavissa suunnittelu- ja rakentamisaikatauluissa.

	m ²	€/m ² /kk	€ / vuosi
VUOSIVUOKRA YHTEENSÄ	5 133	29,62	1 824 369

VUOSIVUOKRA KÄYTTÄJITTÄIN (Vuokran jyvitys tarkistetaan käyttäjän ilmoituksesta)

	htm ²	€/kk	€/v	€/m ² /kk
Avopalvelut	75,0	2 219	26 622	29,58
Lukio	4916	145 417	1 744 999	29,58
Pirkanmaan Voimia Oy (Alv 0%)	142,0	4 396	52 748	30,96
Yhteensä	5 133,0	152 031	1 824 369	29,62

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

Tampereen lyseon lukio

Perusparannus

Alustava kustannusarvio

14.2.2022

Tampereen lyseon lukio F.E Sillanpäänkatu 7 33230, Tampere

1 Hankekuvaus

Laskennan laaja perusparannus Tampereella Pyynikillä sijaitsevaan, 1935 valmistuneeseen viisikerroksiseen koulurakennukseen.

Päärakennuksen ulkoseinät ovat pääosin massiivitiilirakenteisia. Julkisivut ovat rapattuja. Päärakennuksen vesikatto on palapeltikatteinen aumakatto. Ikkunat ja ovet ovat puurakenteisia. Rakennuksessa on betonirakenteiset kaksoislaattapalkisto välipohjat. Alapohjat ovat maanvastaisia betonirakenteita. Perusparannuksessa tilat uusitaan tilapinnoiltaan ja tekniikkaosiltaan täysin. Rakenneteknisiä korjauksia tehdään myös laajasti, muun muassa ala-välilyllyä yläpohjissa sekä maanvastaisten seinien osalla. Hankkeeseen sisältyy länsisiiven rakentamattoman tilan kohdalle tuleva pieni laajennusosa.

2 Kustannusarvion perusteet

Kustannusarvio on laadittu seuraavien suunnitelmien perusteella:

- Arkkitehtitoimisto Tähti-Set Oy asema- ja pohjakuvat, julkisivut, leikkaukset 31.1.2022
- Bruttoalalaskelma
- Länsisiiven rakennettavuus selvitys
- LVI-järjestelmien laajuus ja taso seloste
- Alustava hankesuunnitelma kohteesta, rakenteelliset toimenpiteet ja sähkötekniikan kuvaus huomioitu tarveselvitystekstin mukaisesti

Lisäksi käytettävissä on ollut

- Vahanan Rakennusfysiikka Oy, Rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus kohteesta päiväyksellä 15.4.2021
- Rakennushistoriaselvitys

Kustannusarvio on laadittu Talonrakennuksen kustannustieto-ohjelmaa apuna käyttäen, tavoitehinta-arviomenettelynä. Hintataso on Haahtela-indeksin Tampereen indeksi 109,2 / 2.2022.

3 Laajuus, noin

Laajuus noin 7349 brm²

Bruttoala perustuu lähtötietoina olleeseen bruttoalalaskelmaan.

4 Kustannukset (ALV 0 %), noin

Tampereen lyseon perusparannus n. 20.037.000 euroa 2 726 €/brm²

Kustannusarvioon sisältyvät:

- Rakennuttajan kulut
- Rakennustekniset työt
- LVIAS-työt
- Kiintokalusteet ja varusteet.

Kustannusarvioon eivät sisälly:

- Tonttikustannus (osto/vuokraus)
- Rahoitus- ja korkokulut
- Väistötilakustannus
- Keittiölaitteet ja tarjoilulinjastot
- Toimintavarustus, irtaimisto
- Mahdollinen taideinvestointi

5 Laskentaolettamukset ja -huomiot, rajaus

- Rakennuttajan kulut on arvioitu laskentaohjelman oletusarvojen perusteella.
- Liittymismaksujen suuruus on arvioitu laskentaohjelman oletusarvojen perusteella, tarveselvitysvaiheessa laskennassa ollut kaukokylmän liittymävaraus on poistettu tähän laskentaan.
- Piha-alueen laskennassa lähtötietona on ollut asemapiirustus, päivätty 31.1.2022.
- Tontin koko on hankesuunnittelutiedon mukaisesti oletettu olevan noin 4 521m².
- Tonttia rajaavien kivimuurien kevyt kunnostus (puhdistus, saumaukset, kaiteen uusinta) on laskettu tähän arvioon. Mahdollinen laajamittaisempi kivimuurien perusteellinen korjaus ei oletettu hankkeen kustannuksiksi.
- Piha-alue on arvioitu uusittavan pinta- ja aluerakenteiltaan kokonaan koulun perusparannuksen yhteydessä.
- Piha-alueella sijaitseva nykyinen piharakennus puretaan, purkukustannukset huomioitu ja paikalle rakennetaan uusi piharakennus, jossa viherkatto.
- Pihaa muotoillaan pois päin rakennuksesta viettäväksi ja sisäänkäyntien eteen rakennetaan uusi luiskaus sekä katsomoportaat ja tasonostin keittiölle.
- Piha-alueelle rakennetaan uusi autopaikka-alue, uudet paikat noin 15 kpl, 1 LE-ap, ei lämmityspistokkeita, yksi paikoista sähköauton latausmahdollisuus.
- Pihaan lisätään uudet polkupyöräpaikat noin 100 PP, kahteen erilliseen pyöräkatokseen, 8 kpl sähköpolkupyörien latauspaikkaa.
- Arviossa on oletettu, että ulkovarusteet uusitaan pääsääntöisesti kokonaan.
- Aluevalaistukselle on arviossa varattu 20.000 € alv 0 %.
- Länsisiiven laajennusosalle on laskettu maa-aineksen poisto rakennuksen sisäpuolelta ja ja nykyisten perustusten syventäminen joko lamelloimalla tai suihkuinjektoimalla. Laajuus tässä laskennassa on oletettu olevan sama kuin tarveselvitysvaiheessa. Erillishintana kohdassa 6 on esitetty arvio kustannuksista, jos laajennusosaa jatketaan arkkitehdin - 1krs pohjassa luonnostelman rinnakkaisen vaihtoehdon mukaisesti nykyistä laajuutta pidemmälle.
- Länsisiiven laajennusosan kantavat rakenteet rakennettavuusselvityksessä esitetyllä tavalla.

- Rakenteelliset peruskorjaustoimenpiteet on huomioitu kustannuslaskennassa hanke-suunnitelmatekstin mukaisessa laajuudessa. Toimenpiteet ovat mm. laajoja raken-neavauksia, tyhjennyksiä sekä laattarakenteen osittaisia uusimia, joita tehdään alapoh-jiin, välipohjiin sekä yläpohjiin.
- Perusmuurit, maanvastaiset seinät korjataan (uusi vedeneristys, routaeristeet, salaojat), lisäksi maanpintaa muotoillaan rakennuksesta pois päin viettäväksi.
- Julkisivun pinnan rappaus uusitaan.
- Ikkunat on laskettu peruskorjattavan erikoistyönä. Kustannusvaikutus on korkeampi kuin ikkunoiden uusimisvaihtoehdossa. -1 krs ikkunoista osa lähellä maanpintaa olevaista ik-kunoista poistetaan ja osaa nostetaan.
- Ulko-oville laskettu laaja kunnostus.
- Välioville on laskettu kunnostus sekä uusinta niiltä osin kun väliovet eivät ole säilytettäviä.
- Konesaumattu peltivesikate uusitaan aluskatteineen.
- Vesikaton korjaus suoritetaan työnaikaisen sääsuojan alla.
- Esteettömyyttä parannetaan kahdella porrashissillä ja
- Kaikki kevyet väliseinät on laskettu uusittavaksi.
- Kaikki rakenneliitokset ja läpiviennit, joihin ei kohdistu muita rakenteellisia korjaustoimen-piteitä, joissa tiiveys voidaan valmiiksi huomioida, tiivistetään.
- Haitta-ainepurut on arvioitu kartoituksen osoittamassa laajuudessa sekä huomioitu LVI-eristeiden vaatimat asbestipurku varauksena kustannusarviossa.
- Siirtoseinät on arvioitu pohjakuvan mukaan oppimistiloissa pääsääntöisesti.
- Arviossa on oletettu, että siirtoseinät tehdään korkeuteen 2,5 m asti ja seinien yläosat ovat umpinaisia.
- Liikuntatilassa ei ole väliverhoa.
- Sisäpuoliset pintarakenteet ovat rakennustyyppille tavanomaisia.
- Kaikki tilapinnat, kiintokalusteet ja -varusteet uusitaan.
- Sisäkatot ovat pääsääntöisesti maalipinnalla, oppimistiloissa akustointilevyä liimattuna katossa sekä 20% seinäpinta-alasta.
- Pääosin kalusteet ovat vakiomallisia kiintokalusteita standardimitoituksella. Puusepänt-yönä tehtävät erikoiskalusteet eivät sisälly arvioon.
- Väestönsuojatiloiksi ei ole esitetty rakennukseen pohjakuvien perusteella tiloja.
- Keittiölaitteet on arvioitu palvelukeittiötasoisina, lisäksi ruokasalissa kaksi tarjoilulinjastoa. Keittiölaitteet ja tarjoilulinjastot 2 kpl eivät sisälly arvioon, käyttäjän hankinta. Keittiön lai-tekustannukseen sisältyy osuus rakennuttamiskustannuksista (erillishinta, kohta 6).
- Rakennuksen LVIAS- järjestelmät uusitaan kokonaisuudessaan.
- Arviossa on oletettu, että tiloja ei varusteta jäähdytyksellä lukuun ottamatta keittiötä ja hallinnon tiloja.
- AV-laitteet, sähköiset äly- ja infotaulut sisältyvät käyttäjän hankintaan, eivät sisälly arvi-oon. Tarvittava kaapelointi sisältyy arvioon.
- Aurinkopaneelijärjestelmävaraus on laskettu arvioon oletuksella 60kW, 1000 € per 1 kW,
- Hankevarauksena on käytetty 10,0 % kokonaiskustannuksista perusparannuksen osalta
- Kustannusarvio on luonteeltaan alustava ja sitä on syytä tarkentaa lähtötietojen tarkentu-essa.

6 Erillishinta alv 0 % (ei sisälly em. kustannusarvioon)

- | | |
|---|-------------|
| - Keittiön laitteet ja tarjoilulinjastot | n. 145 000€ |
| - Laajennusosa VE1 mukaisella laajuudella | n. 200 000€ |

7 Kustannusmuutokset tarveselvitysvaiheen kustannusarvioon verrattuna

Indeksikorotus on vuoden 2021 huhtikuusta on ollut lähes 12 % ja tästä aiheutunut kustannusvaikutus on noin 2 000 000 €.

Tarveselvitys ja hankesuunnitelmavaiheen välissä ikkunoista on teetetty kuntotutkimus ja mu-seoviranomaisen kanssa käytyjen keskusteluiden vuoksi kustannusarviossa on nyt varauduttu uusimisen sijasta raskaaseen peruskorjaukseen ikkunoiden osalta.

Tarveselvitysvaiheessa koulun pihaa rajaavien (Lundelininpolku, Kisakentänkatu) kivimuurien kevyt kunnostus oli laskettu erillishintana, tässä arvioissa em.kivimuurien kevyt kunnostus (saumat, puhdistus, kaiteiden uusinta) on laskettu kuuluvan tavoitehintaan.

Suunnitelmataarkennuksista aiheutuvat kustannukset tarveselvitysvaiheesta hankesuunnitelmaan on arvioitu olevan noin 300 000 €.

A-INSINÖÖRIT RAKENNUTTAMINEN OY

Maria Tepponen,
kustannusasiantuntija

Liitteet

Tavoitehinta-arvio (alustava), 14.2.2022