

Kunnanhallitus
Tekninen lautakunta

§ 473
§ 8

17.11.2020
28.01.2021

Valtuustotaloite/Koulukeskuksen rakentaminen puusta

74/12/2020

Khall 17.11.2020 § 473

Valtuutettu Inkeri Yritys jätti OMK:n Vihreiden ja Kokoomuksen valtuustoryhmien puolesta valtuustoaloitteen, että selvitetään mahdollisuus rakentaa suunnitteilla oleva koulukeskus puusta.

Perusteluissa todetaan, että puu on kotimainen raaka-aine ja puusta rakentamalla saadaan oppilaille terveellinen oppimisympäristö. Puula on ekologista, käytännöllisiä ja terveyttä edistäviä ominaisuuksia. Puurakentamisessa on ilmennyt vähemmän sisäilmaongelmia, puu on kestävä ja ympäristöystävällisestä rakennusmateriaalia.

Kunnanjohtaja:

Kunnanhallitus päättää lähettää aloitteen teknisen lautakunnan valmisteltavaksi. Vastuuvalmistelijana on tekninen johtaja.

Päätös:

Esitys hyväksyttiin.

Teknlk 28.01.2021 § 8

(Lisätietoja: Kiinteistöpäällikkö p. 040 6744 393)

Hankesuunnitelmassa, joka hyväksyttiin kunnanhallituksessa 24.9.2020 § 367, on todettu mm. seuraavaa rakennusten osalla.

2.2 Rakennushistorialliset ja asemakaavalliset tiedot

Koulukeskuksen rakennukset ovat rakentamisajankohdalleen tyypillisiä rakennuksia.

Yläkoulu on 1960-luvun lopulla rakennettu 2-kerroksinen betonirunkoinen rakennus. Rakennus ei ole säilynyt alkuperäisenä johtuen raskaista ja perusteellisista korjauksista. Vesikaton muoto, julkisivupinnat ja ikkunat ovat muuttuneet rakennuksen historian aikana. Lukuisista muutoksista ja rakennuksen valmistumisaikakaudesta johtuen rakennuksen rakennus- tai kulttuuri- historialliset arvot ovat vähäisiä.

Lukiorakennus on kaksiosainen kivirakennus, jonka vanhempi 2-kerroksinen aumakattoinen osa on rakennettu 1947 ja uudempi 3-kerroksinen harjakattoinen osa on rakennettu 1958. Molempien osien

julkisivut on roiskerapattuja, ja ne ovat säilyneet hyvin alkuperäisinä. Rakennus on suojeltu merkinnällä sr-1.

Piha-alueella sijaitseva koko koulukeskusta palveleva pajarakenus edustaa 70-luvun arkkitehtuuria ja rakennustapaa yläkoulukokonaisuuden tapaan. Pajarakennuksen sisätiloihin on tehty elinkaaren aikana useita korjauksia ja muutoksia. Rakennus- tai kulttuurihistorialliset arvot ovat vähäisiä ja Hankeohjelmassa pajarakenus on määritelty purettavaksi.

Muut purettavat rakennukset ovat entisiä opettajien asuntoja. Ne ovat omakotimaisia, puurakenteisia pienimittakaavaisia taloja, joiden käyttötarkoitus on muuttunut moneen otteeseen rakennuksen historian aikana. Purettavat rakennukset eivät sisällä sellaisia rakennushistoriallisia, kulttuurihistoriallisia tai rakennustaiteellisia arvoja, jotka edellyttäisivät rakennusten mahdolliseen purkuun liittyvää tarkempaa arvottamista ja arviointia.

Korttelialueeseen kuuluva vanha koulu, eli Lukkarin kivikoulu on 3-kerroksinen rapattu rakennus ja on rakennettu 1948-1950. Rakennus on suojeltu sr-1 merkinnällä. Tämä rakennus ei kuulu tähän hankekokonaisuuteen. Rakennuksen purkamiseen on olemassa rakennusvalvontaviranomaisen purkulupa.

Koulukeskuksen tontilla on lainvoimainen asemakaava. Koulu sijaitsee opetustoimintaa (YOII) palvelevien rakennusten korttelialueella, korttelissa 348. Koko korttelialueen rakennusoikeus on 18 000 kerrosneliometriä. Asemakaava sallii uuden kaksikerroksisen rakennuksen, joka voidaan sijoittaa rakennuspaikalle vapaasti.

Päiväkodit, 2 kpl sijaitsevat viereisillä omilla korttelialueella (YL 11).

Päiväkoti Pikkumettän vieressä sijaitsee urheilu- ja virkistyspalveluiden korttelialue (YU 11).

Korttelialue toimii lähiliikuntapaikkana ja se on fyysisesti osa koulun välituntipihaa.

Liikuntahallin ja päiväkoti Pikkumettän vieressä sijaitsee viheralue (VP) eli Koulupuisto, jonka kautta osa koululaisista saapuu kouluun.

2.3 Rakennusten ja tilojen kunto sekä niiden puutteet

2.3.1 Lukiorakenus

Rakennus on varsinaisten opetustilojen osalta kohtalaisen hyväkuntoinen. Tiloissa on toteutettu 2018-2019 ilmanvaihdon uusimiset kellarin ja ensimmäisen kerroksen tiloihin. Samalla on tehty ulkopuoliset rakenteelliset korjaukset (Toja-levyn poistot), salaojituksen uusiminen sekä muut sisäilmakorjaustyöt. Käyttövesi- ja lämpöjohtojen

kuntoarviotutkimus suoritettiin 4.-6.3.2019. Viemäreiden kuntotutkimus otannalla 5.3.2019. Sähköjärjestelmien kuntotutkimus suoritettiin alkuvuodesta 2019, josta on laadittu raportti 20.2.2019.

2.3.2 Yläkoulurakennus

Rakennus on varsinaisten opetustilojen ymv. tilojen osalta kohtalaisen hyväkuntoinen. Yläkoulussa on toteutettu viimeisin perusteellinen julkisivut ja vesikaton käsittävä peruskorjaus vuonna 2012. Keittiötilojen, kotitalousluokan ja varsinaisten opetus- ja käytävätilojen sekä Auditoriotilojen peruskorjaus on tehty vuosina 2013 - 2014.

Hankesuunnitelmassa esitetään nyt keittiötilojen jakelu- ja palautuslinjaston päivittämistä sekä ruokalasalia laajennettavaksi 106 m². Ruokasalissa tarvittaisiin erillinen kabinettila (kokoustila) varustettuna tietoliikenneyhteyksin.

1.4 Rakennetekniset ratkaisut

1.4.1 Rakennustekniset vaatimukset

Suunnittelussa ja rakentamisessa kiinnitetään erityistä huomiota kosteudenhallintaan. Kosteudenhallinta toteutetaan RakMk C2:n ja Kuivaketju10:n mukaisesti. Hankkeen suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa edellytetään tehtäväksi kosteudenhallintasuunnitelma. Rakennus tulee rakentaa sateelle ja kosteudelle kriittisissä vaiheissa sääsuojan sisällä. Jos vaippa tai vesikatto eivät ole vedenpitäviä rakentaminen tehdään säältä suojattuna.

Rakennusrungon elinkaaritavoite on 100 vuotta. Rakennusrunko tulee toteuttaa siten, että rakennuksen tilamuutokset ovat tehtävissä ilman merkittäviä muutoksia kantaviin rakenteisiin. Kantavien väliseinien käyttöä tulee välttää ja kantavat rakenteet tulee toteuttaa kantavin pilari- palkki tai pilari-laatta rakentein.

Kaikkien rakennusmateriaalien tulee olla CE-merkittyjä ja täyttää päästöluokitusvaatimus M1. Rakennustöiden puhtausluokan tulee olla P1.

Alakoulun uudisrakennuksesta tulee 2 kerroksinen sekä yläkoulu- ja lukiorakennus huomioiden on rakennuksen paloluokka taulukkomitoituksella P1.

Rakennuksen lukitus toteutetaan sähköisellä kulunhallintajärjestelmällä joka mahdollistaa avainten ja kulkuoikeuksien helpon ja taloudellisen uudelleenkirjaamisen.

1.4.2 Rakennuksen runko

Rakennuksen kantava runko on pilari-palkki-runkorakenne. Rakenteen jäykistysperiaate voi olla mastojäykistys jossa lisäjäykisteinä käytetään teräsbetonirakenteisia seinä.

Runkorakenteen tulee sallia tilamuutokset myös tulevaisuudessa. Välipohjan kantavana rakenteena voidaan käyttää esim. ontelolaattoja. Yläpohja voidaan toteuttaa välipohjan tapaan ontelolaatoista, jonka yläpuolelta vesikattorakenne nostetaan puurakenteella.

1.4.3 Perustukset ja alapohjarakenteet

Alapohjat voivat ovat maanvaraisia betonialapohjia. Alapohjien pintamateriaalin tulee olla hengittävä. Alapohjat eristetään umpisoluisin lämpöeristein. Rakennuksen lattian alle tehdään pohjaveden kapilaarisen nousun katkaiseva salaojituskerros. Salaojitus/-kapilaari-katkokerrokseen tulee asentaa radonputkisto koko uudisrakennuksen alalle. Muut alustäytöt tehdään hyvin tiivistävästä routimattomasta materiaalista. Rakennetun täytön kantavuusarvot tulee varmistaa erillisellä testaus- ja koestussuunnitelmia.

1.4.4 Runkorakenteet

Kantavana runkona käytetään teräsbetonirakenteisia pilareita. Ulkoseinien kantavat palkit voivat olla joko matalia teräsbetonisia leukapalkkeja tai teräksisiä Delta- / HQ-palkkeja. Rakennuksen sisäpuoliset kantavat linjat toteutetaan teräsbetonipilareilla ja matalilla, teräksisillä liittopalkeilla tai hitsatuilla HQ-palkeilla.

Porrashuone ja väestönsuoja tehdään teräsbetoniseinillä, jotka toimivat myös rungon jäykistävinä osina. Tarvittaessa runkoa voidaan jäykistää myös ulko- tai väliseinä linjoille sijoitetuilla teräsbetonirakenteisilla seinäosilla.

Lasijulkisivujen primääräkannattajina voivat olla teräsbetonipilarit ja palkit tai seinä voidaan toteuttaa kokonaan teräsrakenteisena.

Välipohjan kantava vaakarakenne toteutetaan jännitettynä betonirakenteena esim. ontelolaatoista. Välipohjan riittävä askel- ja ilmanääneneristävyyteen tulee kiinnittää huomiota.

IV-konehuoneen seinärakenteet voidaan tarvittaessa toteuttaa kevyenä EI60-osastointi- vaatimukset täyttävänä puu- tai teräsrantarakenteena.

Yläpohjan kantava rakenne toteutetaan välipohjan tapaan betonista. Betonirakenteinen yläpohjan etuna kevyempiin ratkai-

suihin on ääni- ja palotekniikka. Ääntä eristävien seinien liitokset yläpohjaan ovat paljon helpommin toteutettavissa betonirakenteessa kuin esimerkiksi betoni-teräsliittolaatassa tai suurten jännevälien puurakenteessa. Betonirakenteen, esim. ontelolaa-tan yläpuolelle tulevat lämpöeristeet ja vesikaton kantava puu-rakenne. Yläpohjan

U-arvon tulee olla vähintään $U \leq 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$.

1.4.5 Ulkoseinien rakenteet

Ulkoseinät tehdään kevytrakenteisina puu- tai teräsrankaisina seininä, jotka voidaan toteuttaa elementtirakenteisina. Ulkosei-nien U-arvon tulee olla vähintään $U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$. Teknisen työn opetustilojen kohdalla ulkoseinärakenteessa on huomioi-tava matalien äänien sivutiesiirtymä, Seinärakenteen palotek-nisten ominaisuuksien tulee olla rakennuksen paloluokan mu-kainen. Ulkovaipan ilmanpitävyyteen ja liittymiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Ulkoverhousmateriaalien tulee olla kestäviä, huoltovapaita ja turvallisia.

5.4.5 Täydentävät rakenteet

Ulkoseinien ikkunat ovat pääasiassa puualumiini-ikkunoita, joi-den $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Puualumiini-ikkunoiden äänieristyksen tulee olla vähintään $R_w + C_{w,1} \geq 30 \text{ dB}$. Ulkoseinien lasiosat ovat alumiinirakenteisia järjestelmä lasiseiniä, joiden $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Rakennuksen käyntiovet ovat alumiinirakenteisia lasi-ovia, joiden $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Ikkunoissa ja ovissa on huomioi-tava *RakMK-F2* määräykset käyttöturvallisuuden osalta.

Väliseinät toteutetaan opetustilojen mukaiset *RakMK-21772* ääneneristysvaatimukset täyttävinä kevyinä rankarakenteina. Kosteiden tilojen (wc-tilat, pesuhuoneet, siivoustilat) väliseinät tehdään vesieristettyinä levyrakenteina. Opetus- ja hallin-totilojen väliovien ja

sisäikkunoiden tulee täyttää tapauskohtaisesti $R'_w = 25 \text{ dB}$ tai $R'_w = 30 \text{ dB}$ -luokan ominaisuudet.

Teknisen työn opetustilojen ja muiden tilojen välisissä välisei-nissä käytetään mahdollisesti kaksoisrakenteita sekä äänen-eristysluokiteltuja tuplaovia ja -ikkunoita.

Kaikkien tilojen alakattorakenteet pyritään tekemään järjestelmäalakattoina. Teknisen työn opetustiloissa voidaan joutua käyttämään tärinäeristettyjä alakattorakenteita.

Portaat ovat paikalla valettuja teräsbetoniportaita.

1..5 Akustiikkasuunnittelu

Yksi keskeisistä oppimisympäristön toimivuuteen ja viihtyvyyteen vaikuttavista tekijöistä on toimiva ääniympäristö. Toiminta sijoittuu osittain suuriin avonaisiin tiloihin, joissa äänenhallinta ja akustiikka korostuvat entisestään. Akustiset vaatimukset toteutetaan *Ympäristöministeriön asetus rakennusten ääniympäristöstä (2018)* ja standardin SFS 5907 "Rakennustenakustinen luokitus" luokan C-mukaan. Toteutus suunnittelun tulee sisältää erillisen ääniteknisen suunnitelman ja tilaaja edellyttää, että hankkeessa on oma akustiikkasuunnittelija.

Lainaus: Forecon Oy | Hermiankatu 6-8 G | 33720 TAMPERE/ internet julkaisun mukaan:



Betoni materiaalina on palamaton.

Tekninen johtaja:

Lautakunta päättää aloitteen johdosta esittää kunnanhallitukselle, että se päättää ilmoittaa aloitteen tekijöille seuraavaa:

Koulukeskuksen rakennustekniset ratkaisut on käsitelty kunnanhallituksen hyväksymässä hankesuunnitelmassa.

Rakennuksen kantava runko on teräsbetoninen pilari-palkki-runkorakenne.

Runkorakenteen tulee sallia tilamuutokset myös tulevaisuudessa. Välipohjan kantavana rakenteena voidaan käyttää esim. ontelolaattoja. Yläpohja voidaan toteuttaa välipohjan tapaan ontelolaatoista, jonka yläpuolelta vesikattorakenne nostetaan puurakenteella.

Ulkoseinät tehdään kevytrakenteisina puu- tai teräsrakenteisina seininä, jotka voidaan toteuttaa elementtirakenteisina.

Teknisen työn opetustilojen kohdalla ulkoseinärakenteessa on huomioitava matalien äänien sivutiesiirtymä. Ulkovaipan ilmanpitävyyteen ja liittymiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Ulkoverhousmateriaalien tulee olla kestäviä, huoltovapaita ja turvallisia.

Päätös:
Esitys hyväksyttiin.
