

SELVITYS KASVATUKSEN JA OPPIMISEN LAUTAKUNNALLE

RESURSSIVIISAUDEN HUOMIOON OTTAMINEN KULOMÄEN OPETUS- PISTEEN HANKESUUNNITELMASSA JA TOTEUTUSSUUNNITTELUSSA

Taustaa/

Hankesuunnitelma on ollut Kasvatuksen ja oppimisen toimialan ja Vantaan Kiinteistöt ja tilat / Toimitilajohtamisen valmistelussa loppuvuoden 2021 ja alkuvuoden 2022. Hankesuunnitelma oli Kaupunkiympäristön lautakuntatyön koordinoitiryhmän esittelyssä 1.3.2022 sekä Kasvatuksen ja oppimisen lautakunnassa 15.3. Ennen lautakuntakäsittelyä pyydettiin lisäselvityksiä seuraaviin kysymyksiin:

1. *Miten hankesuunnitelmassa on huomioitu resurssiviisauden tiekartan toimenpiteet ja Vantaan hiilineutraaliustavoitteet?*
2. *Miten hankesuunnitelmassa on huomioitu peruskorjauksen energiatehokkuus ja ekologisuus?*
3. *Tilakeskuksen mukaan aurinkopaneeleita voidaan asentaa uudisrakentamisen sekä peruskorjauksien yhteydessä. Miten hankesuunnitelmassa on huomioitu mahdollisuus aurinkopaneeleihin ja energiaomavaraisuuteen? Vantaan karttapalvelun mukaan koulun katto soveltuu erinomaisen hyvin aurinkopaneeleille.*

Toimitilajohtaminen antoi vastaukset yllä oleviin kysymyksiin. Hankesuunnitelma jätettiin Kasvatuksen ja oppimisen lautakunnassa pöydälle ja lautakunta haluaa selvityksen, miten resurssiviisaus on otettu huomioon peruskorjauksen suunnittelussa.

Suunnittelun ohjaus/

Vantaan toimitilarakentamisessa hanke- ja toteutussuunnittelua ohjaa ´Ohjeita suunnittelijoille´, joka on viimeksi päivitetty 28.2.2020 (liite). Ohje on luettavissa myös Vantaan kaupungin nettisivuilla: https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/149718_Kiinteistot_ja_tilat_ohjeita_suunnittelijoille_yleisohje_2020-02-28.pdf

Tätä ohjetta noudatetaan uudisrakentamiskohteissa ja perusparannuskohteissa lisäksi huomioidaan seuraavia periaatteita:

- käyttäjän esittämät tilamuutostoiveet
- kuntotutkimusten mukaiset korjaustoimenpiteet

- energiatehokkuustoimenpiteet tapauskohtaisesti
 - o IV-järjestelmän uusiminen
 - lämmöntalteenotto-kyky paranee nykyisten määräysten tasolle
 - o valaistuksen uusiminen
 - energiatehokas LED-valaistus
 - o aurinkosähköjärjestelmä (liite)
 - asentaminen jos/kun mahdollista
 - o maalämpöjärjestelmä
 - peruskorjauksissa lähinnä öljylämmityskohteissa
 - mahdollinen myös tapauskohtaisesti
- Kaupunginvaltuuston hyväksymän investointisuunnitelman mukainen hankekohtainen budjetti

Kulomäen opetuspisteen ratkaisut/

Nykytilanne:

Olevan rakennuksen säilyttäminen itsessään on resurssiviisas ratkaisu. Tilatarpeet on optimoitu niin, että nykyinen koulu voidaan säilyttää. Peruskorjauksessa pääpaino on opetus- ja pedagogisen suunnitelman mukaisten tilamuutosten lisäksi ilmanvaihdossa. Rakennukseen on laadittu kosteus- ja rakennustekninen sekä sisäilmatekninen kuntotutkimus vuonna 2021. Tutkimuksen mukaan rakennuksen runkoon ei kohdistu merkittäviä toimenpidetarpeita.

Rakenteet:

Energiatehokkuustoimenpiteinä on jo aiemmin tiivistetty rakenneliittymiä ja ikkunat on uusittu. Rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa parannetaan tässä hankkeessa mm. parantamalla rakenteen kuivumismahdollisuutta lisäämällä julkisivun alaosaan tuuletusreitit ja parantamalla veden ohjautumista pois rakenteesta ikkunapellitykset uusimalla. Energiatehokkuutta parannetaan ulkoseinärakenteiden liittymien tiivistyskorjauksilla.

Rakennus on liitetty Vantaan Energian kaukolämpöverkkoon ja maalämpöratkaisu ei ole tarkoituksenmukaista, koska hankekoko on verrattain pieni ja hybridiratkaisu ei näin ollen ole taloudellisesti järkevä. Alkuperäinen lämmönjakokeskus uusitaan hankkeen yhteydessä. Resurssiviisauden tiekartan mukaan Vantaan Energian rooli hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisessa on merkittävä, sillä kaukolämmön tuotannosta syntyy nykyisin 31 % koko Vantaan päästöistä. Tiekartassa on esitetty Vantaan Energian suunnitelmissa olevat toimenpiteet. Vantaan Energia on sitoutunut luopumaan kivihiilen poltosta, ja yhtiön tavoitteena on, että sähkön ja lämmön tuotanto ei aiheuta merkittävästi ilmastopäästöjä.

Lämpö/Vesi/Ilma/Automaatio/Sähkö:

Hankkeessa tehdään täydellinen LVIAS-peruskorjaus. 40 vuotta vanha ilmanvaihtojärjestelmä tullaan uusimaan energiatehokkaalla järjestelmällä sekä keittiön laitteita uusitaan lämmön talteenottaviin malleihin. Toimenpiteiden johdosta lämmön talteenoton (LTO) hyötysuhde paranee huomattavasti.

Valaistus tullaan uusimaan kauttaaltaan. Nykyiset LED-valaisimet ovat energiatehokkaita. Energia-tehokkuus huomioidaan myös valaisimien ohjauksissa, valaistusohjauksia voidaan toteuttaa käyttämällä mm. valoisuusantureita, läsnäolotunnistimia ja himmentimiä.

Aurinkopaneelit:

Rakennus on 40 vuoden ikäinen ja rakennuksessa on kolme yläpohja- ja vesikattotyyppiä, jotka on korjattu vuonna 2012. Mikäli rakennus halutaan varustaa aurinkosähkövoimalalla erillisen rahoituksen turvin, on selvittävä ja varmistuttava siitä, että ko. katon osa kestää aurinkosähkövoimalan painon. Kyseessä on tasakatto, jolloin tulee varautua max. 40 kg/m² lisäpainolle.

Rakennuksen yläpohjan kantava rakenne on mitoitettu 180 kg/m² lumikuormalle. Nykyisin mitoitetaan yläpohjat eurocode -mitoituksella ja ko. mitoituksen mukaan lumikuorma on noin 220 kg/m². Aurinkopaneelien lisäkuorma yhdessä eurocode -mitoituksen mukaan merkitsee kantavien vaakarakenteiden (ontelolaatat) vahvistamista tai kantavan rakenteen uusimista. Molemmat edellä mainitut toimenpiteet ovat kustannuksiltaan merkittävät.

Liikuntatilan kohdalla yläpohjan kantava rakenne on liimapuupalkit. Vesikatto on mitoitettu 180 kg/m² lumikuormalle. Aurinkopaneelien lisäkuorma yhdessä eurocode -mitoituksen mukaan merkitsee kantavien rakenteiden vahvistamista.

Katolle sijoitettava aurinkosähkövoimala olisi teholtaan luokkaa 15 kWp. Voimalan sähkönsyöttö ja laitteiden sijoittuminen tulee suunnitella ja sähköpääkeskuksen laajennustarve selvittää suunnittelun aikana.

Erillishanke aurinkosähkövoimalan toteuttamiseksi maksaisi arviolta 20 000 €. Rahoituksella katettaisiin voimala, sen asentaminen sekä sähkötekkinen suunnittelu, mutta ei rakenneteknisiä muutostöitä.

Aurinkosähkövoimalan tuotantoaikana kesäaikaan (vuosittain 15.3 - 30.9) voimalan sähköntuotanto kattaisi rakennuksen kuluttaman sähkön pohjakuorman, kun mitoituksessa ei huomioida tulevaisuudessa mahdollisesti asennettavaa sähköautojen latausasemaa.

Rakennus on matala, 1-kerroksinen, jolloin aurinkosähkövoimalan asentamiseen sisältyy tässä kohteessa huomattava ilkvallan riski.

Aurinkosähkövoimala on periaatteessa mahdollista sijoittaa katolle. Kuntoarvion mukaan katolla on käyttöikä vielä noin 20 vuotta. Kokonaistaloudellisesti arvioiden aurinkopaneelit on järkevä asentaa samalla, kun kattorakenne on elinkaarensa päässä ja se joudutaan uusimaan. Tuolloin tehdään myös aurinkopaneelien vaatimat rakennevahvistukset. Taloudellisesti kannattavaa voimalan sijoittaminen on vähintään 20 vuoden ajaksi.

Liitteet | Kaupunkiympäristön toimiala, Kiinteistöt ja tilat, Toimitilajohtaminen:

Aurinkosähkövoimalan suunnittelu- ja toteutusohje (v2.3), 25.3.2022

Ohjeita suunnittelijoille, 28.2.2020