

Katuvaloverkoston uudistaminen, hiilineutraali Kauniainen

413/10.03.01/2019

YLV 11.02.2020 § 21

Lisätiedot:

kuntatekniikkapäällikkö Jarkko Riipinen, puh. 050 382 8756  
projektivastaava Stefan Tammilehto, puh. 040 482 4727  
etunimi.sukunimi@kauniainen.fi

Kaupunginvaltuusto on päättänyt talousarviokäsittelyssään 11.11.2019 sisällyttää vuoden 2020 investointiohjelmaan 650.000 euron määrärahan kaupungin ulkovalaistuksen uusimiseen LED-valaisimin. Hanke sisältyy kaupungin energiatehokkuuden parantamisen ohjelmaan ja yhdyskuntatoimen päästövähennysten toimenpideohjelmaan vuonna 2020. Ulkovalaistuksen uusimisen tarveselvitys on hyväksytty KH:ssa 30.9.2019 §163. Tarveselvityksen hyväksymisen yhteydessä KH edellytti lisäksi, että uusimisessa käytetään mahdollisimman lämmintä värilämpötilaa, eli värisävyä. KH päätti kokouksessaan 09.12.2019 §126 hyväksyä esitetyn valaistusluokkakartan sekä valaisimien himmennuksen ohjelmoinnin porrastetusti esitetyn vaihtoehdon A mukaisesti. Päätökseen kirjattiin, että uusien valaisimien värilämpötila saa olla enintään 3000K.

Ulkovalaistuksen uusimisen suunnittelu on käynnissä kuntatekniikan tulosalueella ja kilpailutusasiakirjoja valmistellaan. Lähtötiedot on tarkistettu ja suunnittelussa edetään katukohtaisella tarkastelulla varsin yksityiskohtaisella tasolla. Urakan suunnittelu on jaoteltu neljään pääluokkaan/aluerajaukseen:

1. Tavallinen katu- ja puistovalaistus
2. Puistoalueet joissa osaksi led-valaisimia ja erikoispylväät (Poulsen/Kipp)
3. 2700K lämpimän värilämpötilan/-sävyille soveltuvat alueet
4. Pääkadut, valaisinpylväs ”*Kauniaisten malli*”

Kohdat 1. ja 2. muodostavat katuvaloverkoston perusalueen, jonka suunnittelun lähtökohtana on käytetty 3000K värilämpötilaa. Kilpailutuksessa valaisinmalli kyseisille alueille määritellään sille asetettujen sähkö- ja valaistusteknisten vaatimusten ja hinnan perusteella. Valaisimet (1150 kpl) on merkitty yksilöityinä valopisteinä liitteisiin 1A ja 1B. Violettilla merkityillä alueilla on nykyisin käytössä Kipp-mallisia Poulsenin erikoisvalaisimia n. 200 kpl. Nämä on tarkoitus säilyttää jatkossakin ja vaihtaa valaisimet tarvittavin osin LED:eiksi. Esim. Thurmanipuiston Kipp-valaisimet ovat jo 3000K LED-valaisimia. Urakka-alueelle sijoittuu muitakin jo aiemmin uusittuja kohteita, joita ei sisällytetä nyt tehtävään hankintaan. Tällaisia ovat esim. Gallträskin ympäri kiertävän ulkoilureitin ja Kasavuoren metsän kunntopolun valaistus.

Kaupunginhallitus päätti, että valaisinlämpötila saa olla enintään 3000K. Kuntatekniikka on kartoittanut urakka-alueeseen sisältyviä alueita, jotka voisivat soveltua 2700K värilämpötilan käyttöön. Lämpimän värisävyn ja al-

haisemman sinisen valon alueiksi soveltuvat parhaiten mm. luonnontilaiset valaistut alueet, kuten tietyt metsäiset puistokäytävät ja muut lähellä luontoa sijaitsevat kohteet.

Viime aikoina on noussut esiin huolta liiallisen keinovalon ja sen sisältämän sinisen valon sivuvaikutuksista, erityisesti erilaisten näyttölaitteiden ja niiden käytön lisääntyessä. Kaikki valaisimet tuottavat värilämpötilasta riippuen tietyn määrän sinistä valoa. Mitä korkeampi värilämpötilan mittayksikön kelvin-arvo on, sitä kylmempää ja sinertävämpää lampun tuottama valon väri on. Verrannollisesti voidaan todeta, että ns. vanhan ajan hehku-lamppu on noin 2800K, lämminsävyinen loistelamppu 2700K–3000K. Olisi myös teknisesti mahdollista hankkia valaisimia jopa kokonaan ilman sinistä valoa, mutta silloin niiden energiatehokkuus kärsii ja valon väri olisi käytännössä keltainen, jopa punertava.

Valon värilämpötilaa arvioitaessa on otettava huomioon, että valaistuksen uudistuksen yhteydessä katu- ja puistoalueille tulee värilämpötilasta riippumatta tarkemmin suunnatut valaisimet (häiritsevän valon ja valosaasteen minimointi), modernilla ja päivitetyllä himmennyksellä ilta- ja yöaikaan toimivat valaisimet sekä paremmalla värintoistolla operoivat valot. Värilämpötilalla 3000K saadaan katuverkolle toteutettua nykyistä parempi valaistus, joka kohentaa ja lisää kaikkien liikkujien turvallisuutta. Tällä on myös psykologisia vaikutuksia yleiseen turvallisuuden tunteeseen pimeään aikaan liikkuville.

Kuntatekniikka, valaisinsuunnittelijat ja valaisintoimittajat tuovat esille, että 2700K valaisimien saatavuus on olennaisesti heikompi ja haastavampi kuin 3000K valaisinten, millä on suora vaikutus toimitusaikoihin ja hintoihin. Valaisinvalmistajat ovat pääosin keskittyneet kehittämään ja toimittamaan 3000K ja 4000K valaisimia, koska tilaajat/kaupungit hankkivat niitä eniten. Värilämpötilan 2700K valaisimia käytetään vähemmän kaupunkiympäristössä. Osalla valmistajista 2700K värilämpötilan tuotteet ovat erikoistuotteita, mikä pidentää merkittävästi toimitusaikoja ja nostaa hintoja. Hankinnan, ylläpidon ja huollon kustannukset saattavat nousta jopa kaksinkertaisiksi 2700K valaisimissa tavanomaisempiin 3000K valaisimiin verrattuna. Monessa tapauksessa 2700K värilämpötilan valaisin täytyy tilata valmistajalta erikseen ja yksittäin, koska niitä ei löydy varastoista. Käytännössä tämä vaikuttaa kustannusten ohella myös huomattavasti huoltoaikoihin ja huoltovarmuuteen. Valaisinvalmistajat ja ylläpitourakoitsijat keskittyvät varastoimaan valaisinmalleja, joita käytetään eniten - muut tuotteet vaativat erikseen tilaamista.

Kuntatekniikka esittää **liitteen 1A** mukaisesti, että koko tuleva urakka-alue uusitaan 3000K värilämpötilan valaisin. Vaihtoehtoisesti **karttaliitteessä 1B** on esitetty alueet, joihin parhaiten soveltuisi uusiminen värilämpötilalla 2700K. Näihin kuuluvat kuusi metsäistä puistokäytävää ja hautausmaan alue.

Neljäntenä osa-alueena urakassa on tarkasteltu liikenteellisesti vilkkaimmat pääkadut (Tunnelitie, Kauniaistentie, Asematie, Helsingintie ja Bembö-lentie), joilla on jo käytössä ns. *Kauniaisten mallin* mukainen valaisinpylväs. Pylväs on malliltaan sirompi ja varsiosa muotoillumpi, jolloin näille osuuk-

le voitaisiin valita pylväsmalliin parhaiten sopiva ja edustava valaisin. Kyse on kokonaisuudessaan parista sadasta valaisinyksiköstä.

**Liitteessä 2** on esitetty yhteensä 10 kappaletta Kauniaisten mallin pylväeseen sopivaa ja tekniset vaatimukset täyttävää valaisinta, jotka ovat valikoituneet jatkotarkasteluun varteenotettavina vaihtoehtoina. Kyseisistä valaisimista tulee valita 2 kappaletta kilpailutukseen. Näin toteutettuna on tarjoajilla kattavammat ja tasavertaisemmat mahdollisuudet ottaa osaa kilpailutukseen, jonka lopputulemana vain yksi vaihtoehdoista hankitaan.

Kuntatekniikka esittää vaihtoehtoiksi Philipsin MileWide2:a sekä Schrederin Teceo:ta. Philipsin MileWide2:n pyöreähkö muoto sopii erittäin hyvin kaarevaan varteeseen ja valaisinta on jo kaupungin ulkovalaistusverkossa käytössä. Kyseinen malli on myös hinnaltaan kilpailukykyinen ja laadukkaaksi todettu. Toiseksi vaihtoehtoksi esitetään Schrederin Teceo:ta, joka on perinteisemmin muotoiltu valaisinmalli. Tyylikäs valaisin jatkaa pylväsvarren kaarevaa linjaa ja tarjoaa korkealuokkaista valoa. Valaisin on myös kustannustehokas vaihtoehto.

YTJ:

Yhdyskuntavaliokunta päättää hyväksyä liitteen 1A mukaisen suunnitelman katu- ja puistovalaisimien uusimiseksi kauttaaltaan 3000K värilämpötilalla. Pääkatujen osuuksille yhdyskuntavaliokunta valitsee vaihtoehtoiksi valaisinmallit Philipsin MileWide2:n ja Schrederin Teceo:n.

-----

Asiasta käydyn keskustelun perusteella valiokunta totesi Philipsin MileWide2 valaisinmallin olevan muotoilultaan sopivin Kauniaisten mallin mukaisiin pylväisiin.

Päätös:

Yhdyskuntavaliokunta päätti hyväksyä liitteen 1A mukaisen suunnitelman katu- ja puistovalaisimien uusimiseksi kauttaaltaan 3000K värilämpötilalla. Pääkatujen osuuksille yhdyskuntavaliokunta valitsi yksimielisesti valaisinmallin Philipsin MileWide2.