



**KAUNIAISTEN UIMAHALLI**

**HANKESUUNNITTELUVAIHE**

**Sähkötöiden rakennustapaselostus**

**Työ nro 162 902**

**Asiakirja 902\_001**

**13.11.2015**

Kirsti Pakkanen

13.11.2015

**KAUNIAISTEN UIMAHALLI****SÄHKÖTÖIDEN RAKENNUSTAPASELOSTUS, HANKESUUNNITELMAVAIHE**

## 0. Yleistä

Rakennusten sähkö- ja telejärjestelmät uusitaan pääsääntöisesti kokonaan. Tässä selostuksessa on erikseen mainittu, jos olemassa olevia asennuksia on tarkoitus käyttää hyväksi.

## 0.1 Liittymät ulkopuolisiin verkostoihin

Kohde liitetään jatkossakin Caruna Oy:n) pienjänniteverkkoon. Pienjänniteliittymisjohdot käännetään ( tai uusitaan) uuteen pääkeskukseen käyttäen olemassa olevaa kaapelireittiä. Uusi pääkeskus pyritään sijoittamaan kellarikerrokseen ulkoseinän läheisyyteen, jotta liittymisjohtoreittiä ei tarvitse pihalla uusia.

Kohde liitetään käyttäjän määrittelemän teleoperaattorin/teleoperaattoreiden puhelin- ja tietoverkkoihin olemassa olevan Kauniaisten kaupungin kuitukaapelin välityksellä.

Kohde varustetaan omalla antennilla kotimaisten radio- ja TV-kanavien ohjelmien vastaanottamista varten.

## 0.3 Pääsähkö- ja teletilat

Pääkeskus sijoitetaan rakennuksen kellarikerrokseen erilliseen pääkeskushuoneeseen.

Rakennuksen puhelin/teletila sijoitetaan kellarikerrokseen.

## 0.4 Muut sähkö- ja teletilat, runkojohtoreitit

Kohteen jakokeskukset asennetaan omiin komeroihinsa tai teknisiin tiloihin.

ATK-kytkentäkeskus sijoitetaan kellarikerrokseen.

Runkokaapelit asennetaan kellarikerroksen käytäville ja kellarikerroksesta varataan pystyjohtoreittejä 1. ja 2. kerrokseen.

Kirsti Pakkanen

13.11.2015

## 0.5 Sähköenergian mittaus

Päämittauksen lisäksi omat mittausvaraukset kahviolle ja monitoimitilalle niin, että ne voivat tarvittaessa tehdä sähkönostosopimuksensa itse.

Alamittaukset toteutetaan rakennusmääräyskokoelman vaatimusten mukaisesti. Mittausjärjestelmänä käytetään Schneider Oy:n PME-mittausjärjestelmää. Valaistukseen käytetty energia mitataan ryhmäkeskuskohtaisesti.

## H1 Aluesähköistys

Peruskorjauslaajuuteen sisältyvät ulkoalueiden ( sisäänkäynnit, parkkialue, huoltopiha) valaistusasennukset sekä piha-alueen pistorasiakotelot, äänentoistojärjestelmän asennukset, ulkokello sekä LVI-laitteiden vaatimat sähköasennukset.

Autolämmityspistorasiakoteloita asennetaan 3 kpl ja ja 2 kpl autopaikoista varustetaan sähköautojen latausmahdollisuudella.

## H 2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

### H 221 Pääkeskukset

Pääkeskus hankitaan kokoojakiskoin ja kaapelikuiluin varustettuna kennokeskuksena ellei palovaurioiden yhteydessä hankittu nykyinen pääkeskus sovellu sellaisenaan pääkeskukseksi. Siinä tapauksessa nykyinen pääkeskus voidaan hyödyntää nousukeskuksena.

### H 222 Muut keskukset

#### Ryhmäkeskukset

Ryhmäkeskusten kokoonpanossa noudatetaan seuraavia periaatteita:

- jakokeskusten pääkytkimet 4-napaisia
- ryhmä-, ohjaus- ja indikointikaapeloinnit asennetaan riviliittimille. PE- ja N-johdot asennetaan ns. numeroituihin kiskoliittimiin.
- ohjaus- ja indikointikaapelit asennetaan keskuksissa omaan erilliseen osaansa.
- ryhmäjohtojen PE- ja N-johtimille varataan omat riviliittimet vaihejohtimien riviliittimien viereen
- 35 A ja sitä suuremmat lähdöt tehdään käyttäen kytkinvarokkeita

Kirsti Pakkanen

13.11.2015

Kuivien tilojen ryhmäkeskukset hankitaan kehikkokeskuksina ja sijoitetaan pääsääntöisesti sähkökomeroihin. Keskukset hankitaan johdonsuoja-automaatein varustettuina.

Rakennuksen LVI- ja vedenkäsittelykeskusten kokoonpanossa noudatetaan seuraavia periaatteita:

- keskukset hankitaan tulppasulakkein varustettuina; 35 A ja sitä suuremmat lähdöt varustetaan kytkinvarokkein
- keskusten tilaluokitus huonetiloja vastaavina

#### Ohjauskeskukset

Kohteeseen hankitaan seuraavat ohjauskeskukset:

- valaistusohjauskeskus uimavalvojen työtiloihin

#### Pistorasiakeskukset

Rakennusten piha-alueelle ulkoseinälle asennetaan lukittava pistorasiakeskus.

### H 231 Kompensointi

Kompensointi toteutetaan seuraavasti:

- valaisimet varustetaan elektronisilla liitäntälaitteilla
- tarvittaessa keskitetty kompensointi pääkeskushuoneessa (lähtövaraukset pääkeskukseen)

### H 3 Johtotiet

#### H 311 Kaapelihyllyt ja valaisinripustuskiskot

Kellaritiloihin asennetaan omat kaapelihyllyt tele- ja vahvavirta-asennuksille. Ko. tiloissa käytetään tikashyllyjä.

Mikäli 1. kerroksen kaapelihyllyjä ei pystytä sijoittamaan alakaton yläpuolisiin tiloihin, käytetään yleisötiloissa levyhyllyjä. Kaapelihyllyjen käyttö monissa tiloissa on varsin rajoitettua ja asennuksia joudutaan tekemään myös uppoasennuksena putkittamalla tai pinta-asennuksena.

Kaapelihyllyinä ja –tikkaina käytetään teknisissä tiloissa ja allastiloissa kuumasinkittyjä kaapelihyllyjä.

Kirsti Pakkanen

13.11.2015

#### H 321 Johtokanavat

Johtokanavia käytetään työ- ja toimistotiloissa pääasiassa vaakajohtokanavana ikkunaseinillä sekä tarpeen mukaan myös väliseinissä. Lisäksi johtokanavia käytetään pystyjohtoreitteinä kaapelihyllyiltä vaakajohtokanaviin.

#### H 322 Sähkölistat

Lista-asennusten käyttöä pyritään välttämään yleisötiloissa.

#### H 323 Lattiakanavat ja -rasiat

Ei ko. järjestelmäsennuksia kuin tarvittaessa pääkeskustilassa.

#### H 4 Johdot ja niiden varusteet

#### H 413 Mittausten kaukoluennan liittymät

Pääkeskuksen, lämmönjakeskuksen ja vesimittariin läheisyyteen asennetaan puhelinpisteet energian kaukoluentaa varten.

#### H 421 Maadoitukset

Maadoitukset tehdään 5-johdinjärjestelmän (TN-S) mukaisesti. PE- ja N-johtimien yhdistykset tehdään pääkeskuksella. Rakennuksen maadoituselektrodi uusitaan.

#### H 422 Potentialintasaukset

Uima-allastiloissa toteutetaan määräysten edellyttämät lisäpotentialintasaukset. Jakokeskuskomeroihin asennetaan lisäpotentialintasauskiskot.

#### H 423 Ukkossuojaukset

Ei erillistä ukkossuojausjärjestelmää.

Kirsti Pakkanen

13.11.2015

#### H 43 Kytkinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot

Pää- ja nousujohdot pääkeskukselta 5 -johtimisia alumiinikaapeleita 35 mm<sup>2</sup> poikkipinnasta lähtien. Alumiinikaapeleina käytetään kaapeleita, joiden nolla- ja äärijohtimet ovat poikkipinnaltaan yhtä suuret.

#### H 44 Voimaryhmäjohdot

Rakennukseen asennetaan uudet voimaryhmäjohdot kaikille LVI- ja vedenkäsittelylaitteille sekä muille kulutuskojeille.

Kaapeloinnit tehdään pääosin kuparikaapelein. Taajuusmuuttajakäytöissä käytetään suojattuja kaapeleita EMC-suojauksen vaatimassa laajuudessa.

#### H 45 Valaistusryhmäjohdot

Ryhmäjohtoasennukset tehdään normaaleiden asennustapojen mukaisesti. Kaapelihyllyille ja muille johtoteille kaapelit asennetaan oikaistuina ja mutkakohdista kiinnitettyinä.

Putketonta uppoasennusta ei käytetä.

#### H 453 Muut tarvikkeet

Asennustarvikkeina käytetään valmistajien vakiotarvikkeita, väri valkoinen.

#### H 5 Valaistus ja valaisimet

Kaikki valaisimet uusitaan. Valaisimina käytetään pääosin led-valaisimia. Uima-allastilojen valaisimia ei sijoiteta altaiden päälle.

Kulkutiet, varapoistumistiet ja piha-alueet valaistaan niin tehokkaasti, ettei pimeys aiheuta vaaratilanteita.

Valaistuksen toteutuksessa kiinnitetään erityistä huomiota tilojen käyttötarkoituksen asettamiin vaatimuksiin sekä energiansäästönäkökohtiin. Ks. myös kohta H 711.

Altaat valaistetaan joko ns. allavalaisimilla tai altaisiin asennetaan ikkunat, joiden taakse valaisimet sijoitetaan.

Kirsti Pakkanen

13.11.2015

H6 Lämmittimet, kojeet ja laitteet

H 61 Huonelämmittimet

Ei tiedossa tarvetta sähkölämmityksen käyttöön.

H 62 Muut lämmityslaitteet

Ei sähköllä toteutettuja lattialämmitysasennuksia.

Saattolämmitykset toteutetaan LVI-suunnitelmien edellyttämässä laajuudessa.

Sadevesi- ja räystäskouruihin asennetaan lämmityskaapelit.

H 63 Kiukaat, varaajat yms.

Saunat varustetaan rakennusurakassa hankittavilla sähkökiukailla.

H 64 Kiinteistön varusteet

Kiinteistön varusteiden sähköistys hankittavien laitteiden mukaisesti.

H 7 Erityisjärjestelmät

H 711 Valaistuksen ohjausjärjestelmät

Sisävalaistuksen ohjauksessa käytetään eri tilojen käyttötarkoituksen mukaisesti paikallista ohjausta, keskitettyä valaistusohjausta ja soveltuvien osien läsnäoloilmaisimia ja valoisuusantureita. Allastiloissa käytetään vakiovalo-ohjausta.

Ulkovalaistus toteutetaan käyttäen himmennysmahdollisuudella varustettuja LED-valaisimia, joita ohjataan rakennusautomaatiojärjestelmän kautta. Ohjauksessa hyödynnetään liiketunnistimia, lumi- ja valoisuusantureita ja ennalta määriteltäviä aikaohjelmia.

Valaistuksen ryhmittelyssä otetaan huomioon valvontakameroiden edellyttämät valaistustarpeet.

Kirsti Pakkanen

13.11.2015

#### H72 Varavoimallaitteet

Ei varavoimageneraattorijärjestelmää.

ATK-kytkentäkeskus ja kiinteistövalvontajärjestelmän alakeskukset varustetaan keskuskohtaisilla UPS-laitteilla.

Turvajärjestelmien keskuslaitteiden toiminta varmistetaan ko. laitteistoihin sisältyvillä akustoilla.

#### H 74 Poistumistievalaistusjärjestelmä

Rakennukseen asennetaan poistumistievalaistusjärjestelmä. Järjestelmän toimintajännite on 230 V. Järjestelmä on normaalia laajempi, koska mitään muuta varavalaistusjärjestelmää ei ole.

#### H 75 Kosteusvahtijärjestelmä

Rakennus varustetaan kosteusvahtijärjestelmällä. Kosteusvahdit asennetaan LVI-suunnitelmissa määriteltyihin tiloihin.

#### H 75 Kävijälaskurit

Sisääntuloreitille portin yhteyteen sijoitetaan kävijälaskuri.

#### J Tietojärjestelmät

##### J 11 Yleiseen puhelinverkkoon liitettävät puhelinjärjestelmät

Puhelinjärjestelmä toteutetaan yleiskaapelointijärjestelmää hyväksikäyttäen, ks. kohta J 41. Ko. järjestelmän pisteitä voi hyödyntää sekä puhelin- että ATK-käytössä.

Kohteessa kytketään puhelinkäyttöön kiinteät puhelinpisteet vain teknisten järjestelmien vaatimat kiinteät pisteet, sillä henkilökunta käyttää matkapuhelimia.

##### J 13 Muut puhelinjärjestelmät

Ei porttipuhelinjärjestelmäasennuksia. Huoltopihalle asennetaan soittokello ja kamera.



Kirsti Pakkanen

13.11.2015

#### J 21 Yhteisantennijärjestelmät

Järjestelmä suunnitellaan voimassa olevien SFS-normien ja Viestintäviraston määräysten mukaisena.

Rakennukseen asennetaan antennipisteet seuraaviin tiloihin:

- kahvila
- monitoimitila
- pääkellolle

#### J 25 Info-TV-järjestelmä

Kohteessa toteutetaan info-TV-järjestelmä. Järjestelmää varten asennetaan yleiskaapelointipisteet.

#### J 3 Äänentoisto- ja merkinantojärjestelmät

##### J 31 Kuulutusjärjestelmä

Rakennukseen asennetaan SFS-EN 60849 Äänijärjestelmät hätätilannekäyttöön -- standardin mukainen hätäkuulutusjärjestelmä.

Kuulutuskokojeet sijoitetaan seuraaviin tiloihin:

- uinninvalvojen tiloihin
- lipunmyyntitila
- pelastuslaitoksen hyökkäysreitille

Järjestelmä varustetaan taustamusiikin välitysmahdollisuudella ja automaattikuulutuksilla.

Monitoimitila varustetaan lisäksi omalla erillisellä äänentoistojärjestelmällä.

##### J 32 Induktiosilmukka-asennukset

Lipunmyyntitiskin yhteyteen asennetaan induktiosilmukka.

##### J 34 Ajannäyttöjärjestelmät

Rakennukseen asennetaan aikakelloja seuraaviin tiloihin:

- allasalueelle
- pukuhuoneisiin

Kirsti Pakkanen

13.11.2015

- lipunmyyntitilaan
- monitoimitilaan
- uimavalvojen työtilaan
- kahvilaan

Järjestelmän pääkello asennetaan teletilaan. Pääkello varustetaan ULA-tahdistuksella. Uimareiden ajanottojärjestelmänä käytetään kaupungin hankkimaa siirrettävää järjestelmää.

#### J 36 Merkinantojärjestelmät

Rakennukseen asennetaan seuraavat merkinantojärjestelmät:

- invahälytysjärjestelmät

Inva-hälytysjärjestelmä toteutetaan seuraavissa tiloissa

- inva-WC:t
- inva-pukeutumistilat
- peseytymistilat

Ko. tiloihin sijoitetaan hälytys- ja kuittauspainikkeet sekä äänihälyttimet. Invahälytykset viedään uimavalvojen työtiloihin.

#### J 4 Kiinteistön ATK-järjestelmät

##### J 41 Kiinteistön ATK-verkot

ATK-verkko toteutetaan CAT 6:n mukaisena suojaamattomana kaapelointina. Kiinteän verkon lisäksi toteutetaan langaton verkko, jonka tulee toimia kaikissa tiloissa.

ATK-rasiat asennetaan seuraaviin tiloihin:

- lipunmyynti/toimisto
- uinnivalvojen työtilat
- kahvio
- tekninen valvomo
- henkilökunnan tilat
- monitoimitila
- teknisten järjestelmien vaatimat pisteet

##### J 42 Muut ATK-laitteet

ATK-järjestelmän aktiivilaitteet hankkiin Kauniaisten kaupunki.

Kirsti Pakkanen

13.11.2015

#### J 5 Turva- ja valvontajärjestelmät

##### J 51 Paloilmoitin – ja palovaroitinjärjestelmät

Kohteeseen asennetaan kattava osoitteellinen paloilmoitinjärjestelmä.

##### J 52 Rikosilmoitusjärjestelmät

Rakennus varustetaan rikosilmoitusjärjestelmällä. Rikosilmoitinjärjestelmän keskuslaitteet sijoitetaan kellarin teletilaan.

Käyttölaite sijoitetaan henkilökunnan sisäänkäynnin (pääsisäänkäynti) yhteyteen. Kaikkia ulko-ovia valvotaan.

##### J 53 Videovalvontajärjestelmät

Rakennuksen ulkopuolta valvotaan kaikilta sivuilta. Myös kaikkia sisääntuloreittejä valvotaan samoin ulkoallas-aluetta. Videovalvontajärjestelmän keskuslaitteet sijoitetaan teletilaan.

Sisätiloissa kameroita asennetaan

- altaisiin
- monitoimitilaan

Altaisiin asennetaan ikkunat, joiden taakse allaskamerat sijoitetaan.

Valvontamonitorit sijoitetaan uinninvalvojien työtiloihin ja lipunmyyntiin.

##### J 54 Kulunvalvontajärjestelmä

Rakennus varustetaan kulunvalvonta- ja työajanseurantajärjestelmällä (Hedsam).

Kaikki ulko-ovet varustetaan kulunvalvonnalla, samoin monitoimitilan ovi sekä 1. kerroksesta kellariin vievät ovet.

Kirsti Pakkanen

13.11.2015

#### J 6 Rakennusautomaatiojärjestelmät

Rakennukseen asennetaan rakennusautomaation sekä LVI- ja vedenkäsittelyjärjestelmien edellyttämät ohjaus-, valvonta ja säätölaitejohdot sekä väyläkaapelit ko. järjestelmien vaatimusten mukaisesti.

Kohteessa on tällä hetkellä kaupungin liikuntarakennusten alavalvomo ja se on tarkoitus sijoittaa sinne jatkossakin. Päävalvomo sijaitsee Rakennuskonttorissa.