

Taikurinhattu

Projekti 316149

Sähkön rakennustapaselostus



Sisällysluettelo

YLEISTÄ	3
H SÄHKÖJÄRJESTELMÄT	3
H 0 Yleisiä sähkötekniisiä tietoja.....	3
H 1 LIITTYMÄ.....	3
H 2 SÄHKÖN PÄÄJAKELUJÄRJESTELMÄT	4
H 221 Pää- ja nousukeskukset	4
H 222 Muut jakokeskukset.....	4
H 223 Ohjauskeskukset ja valaistuksen ohjaus	4
H 203 Kompensointilaitteet ja suodattimet	4
H 3 JOHTOTIET	4
H 301 Palonkestävät johtotiet	5
H 4 SÄHKÖNLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT	5
H 400 Liittymisjohdot	5
H 401 Maadoitukset.....	5
H 402 Nousujohdot.....	5
H 404 Voimaryhmäjohdot	5
H 405 Valaistusryhmäjohdot	6
H 5 VALAISIMET	6
H 501 Yleisvalaistusjärjestelmä	6
H 502 Valonlähteet	6
H503 Ulkovalaistusjärjestelmä	6
H 6 KOJEET JA LAITTEET	6
H 601 Lämmittimet.....	6
H 602 Aurinkosähköjärjestelmät	6
H 7 ERITYISJÄRJESTELMÄT	7
H 701 Valaistuksen ohjausjärjestelmät	7
H 704 Merkki- ja turvavalistusjärjestelmä	7
J TIETOJÄRJESTELMÄT	7
J 1 PUHELINJÄRJESTELMÄT	7
J101 Puhelinjärjestelmä.....	7
J 2 VIESTINTÄJÄRJESTELMÄT	7
J 201 Yhteisantennijärjestelmä	7

J 202 Muut antennijärjestelmät	7
J 203 AV-Järjestelmä.....	8
J 3 MERKINANTOJÄRJESTELMÄT	8
J 301 Yleinen äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä.....	8
J 304 Aikakellot	8
J 306 Info TV -järjestelmä	8
J 4 TURVAJÄRJESTELMÄT	9
J 401 Paloilmoitusjärjestelmä.....	9
J 402 Rikosilmoitus ja kulunvalvonta.....	9
J 403 Videovalvonta	9
J 5 TIETOVERKKOJÄRJESTELMÄT	9
J 501 Kiinteistön yleiskaapelointijärjestelmä	9
J 6 VALVONTAJÄRJESTELMÄT.....	10
J 601 Rakennusautomaatio	10

YLEISTÄ

H SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

H 0 Yleisiä sähkötekniisiä tietoja

Nykytila

kohteen sähkölaitteisto on pääosin rakennusaikainen ja teknisen käyttöikänsä lopussa. Kaapelointi on toteutettu pääosin 4-johdinjärjestelmän mukaisesti yhdistetyllä PEN-johtimella. Valaistus on pääosin loisteputkilla toteutettu ja valaisimet on liitetty pistorasioiden kautta puolikiinteästi.

Toimenpiteet

Sähkölaitteisto uusitaan lähes kokonaan nykyiset määräykset toteuttavaksi 5-johdinjärjestelmäksi. Nykyiset valaisimet modifioidaan käyttämään LED-valonlähteitä ja valaisimet liitetään kiinteästi.

H 1 LIITTYMÄ

Kohde on liitetty Pori Energia Oy:n jakeluverkkoon. Kohteessa on oma muuntamo viereisessä rakennuksessa.

H 2 SÄHKÖN PÄÄJAKELUJÄRJESTELMÄT

H 221 Pää- ja nousukeskukset

Nykyinen pääkeskus uusitaan (alkuperäinen, nimellisvirta 400A, pääsulakkeet 3x250A, valmistaja Urho Tuominen Oy) nykyiselle paikalle. Kaikki keskukseen liittyvä kaapelointi uusitaan lukuun ottamatta liittymiskaapelia. Uuteen pääkeskukseen asennetaan verkko-analysaattori, jonka mittaustiedot viedään rakennusautomaatioon.

H 222 Muut jakokeskukset

Kaikki nykyiset keskukset uusitaan nykyisin voimassa olevien määräysten mukaisiksi. Jakokeskusten kaapelointi toteutetaan 5-johdinjärjestelmän mukaisesti. Jakokeskukset sijoitetaan nykyisiin keskustiloihin. Keittiölle asennetaan kokonaan uusi ryhmäkeskus, jota syötetään viereisen rakennuksen puolelta (Himmeli).

Uusiin IV-konehuoneisiin asennetaan tilaa ja sen laitteita palvelevat jakokeskukset.

H 223 Ohjauskeskukset ja valaistuksen ohjaus

Dali? Liiketunnistimet?

Salissa on kaksi ohjauskeskusta tilan valaisimille ja laitteille ja ne säilytetään ennallaan. Johdotuksia, painikkeita ja merkkivaloja uusitaan ja lisätään tarpeen mukaan.

H 203 Kompensointilaitteet ja suodattimet

Tutkitaan mahdollisuutta poistaa nykyinen kompensointiparisto käytöstä.

H 3 JOHTOTIET

Kiinteistössä on aika paljon sähköhyllyjä, joita on tarkoitus hyödyntää uusissakin asennuksissa. Jossain tapauksissa vanhat hyllyt saatetaan joutua purkamaan rakennustöiden tieltä ja silloin niitä on mahdollista tarpeen mukaan uusida. Uudet hyllyt hankitaan mahdollisimman paljon vanhojen kanssa yhteneviä ja ne maalataan tilaan sopivin värein.

Johtoteinä käytetään myös olemassa olevia pystykoteloita mm. ovien pielissä ja seinissä valmiina olevia putkituksia mahdollisuuksien mukaan. Uusia asennuskavanavia asennetaan tarpeen mukaan. Teknisiin tiloihin rakennetaan tarpeen mukaiset uudet johtotiet ja kaapelihyllyt.

H 301 Palonkestävät johtotiet

Palonkestävät kaapeloinnit asennetaan omille palonkestäville johtoteille mahdollisuuksien mukaan tai kiinnitetään palonkestävästi suoraan rakenteisiin.

H 4 SÄHKÖNLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT

H 400 Liittymisjohdot

Nykyinen liittymiskaapeli 3x120+41 Cu säilyy ennallaan.

Televerkkoyhteydet on liitetty XXXXX:n runkoverkkoon valokuidulla. Kuidun nousu on vierisen rakennuksen puolella. Nykyinen liittymisjohto säilyy ennallaan.

H 401 Maadoitukset

Kohteessa on MK16 maadoitusjohdin, joka säilyy ennallaan. Muut maadoitukset SFS 6000 mukaan. Päämaadoituskisko uusitaan, samoin IV-konehuoneen maadoituskisko.

Kaikki maadoituskaapeloinnit varustetaan nippusitein tmv. kiinnitettävillä merkintäliuska-
taskuilla.

H 402 Nousujohdot

Kaikki keskusten väliset nousujohdot uusitaan 5-johdinjärjestelmän mukaiseksi.

H 404 Voimaryhmäjohdot

Kaikki pistorasiaryhmien kaapelointi uusitaan 5-johdinjärjestelmän mukaiseksi ja varustetaan vikavirtasuojilla tai yhdistelmäkatkaisijoilla.

H 405 Valaistusryhmäjohdot

Valaistusryhmäjohdot uusitaan kaikki 5-johdinjärjestelmän mukaiseksi. Nykyiset valaisinpistorasiat poistetaan ja valaisimet liitetään kiinteästi.

H 5 VALAISIMET

H 501 Yleisvalaistusjärjestelmä

Nykyiset loistevalaisimet säilytetään ja niiden valonlähde muutetaan LED-valonlähteeksi. Sosiaalityötiloihin, siivoustiloihin ja keittiöön asennetaan uudet tarpeenmukaiset valaisimet. Näistä tiloista vapautuvat loistevalaisimet hyödynnetään varaosina ja varavalaisimina.

H 502 Valonlähteet

Valonlähteiden väriämpötila säilytetään käytävillä ja ryhmätiloissa mahdollisimman lähellä alkuperäistä. Sosiaalityötiloissa ja keittiössä käytetään 4000K valonlähteitä.

H503 Ulkovalaistusjärjestelmä

Nykyiset ulkovalaisimet säilytetään ja niiden valonlähde muutetaan LED-valonlähteeksi. Ulkovalojen kaapelointi uusitaan 5-johdinjärjestelmän mukaiseksi.

H 6 KOJEET JA LAITTEET

H 601 Lämmittimet

Vesikaton kattolappeiden sekä katoksien kourut ja syöksytorvet varustetaan sulanapito-kaapeloinneilla.

H 602 Aurinkosähköjärjestelmät

Tutkitaan mahdollisuutta asentaa kohteeseen aurinkosähköjärjestelmä.

H 7 ERITYISJÄRJESTELMÄT

H 701 Valaistuksen ohjausjärjestelmät

Kts kohta H 223.

H 704 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä

Kohteessa oleva nykyinen järjestelmä korvataan osoitteellisella turvavalaistusjärjestelmällä. Valaisimina käytetään ensisijaisesti LED-valaisimia, joissa valaisinkohtainen akku.

J TIETOJÄRJESTELMÄT

J 1 PUHELINJÄRJESTELMÄT

J101 Puhelinjärjestelmä

Nykyinen puhelinjärjestelmä asennuksineen puretaan.

J 2 VIESTINTÄJÄRJESTELMÄT

J 201 Yhteisantennijärjestelmä

Nykyinen antennijärjestelmä puretaan.

J 202 Muut antennijärjestelmät

Saliin asennetaan induktiosilmukka kuulolaitteita palvelemaan.

J 203 AV-Järjestelmä

Jokainen ryhmätila varustetaan 65” kosketusnäytöllä, jonka päälle asennetaan soundbar-tyyppinen kaiutin. Näytön asennuskorkeus (alareuna 500mm lattiasta) on normaalia alempana, että lapset pystyvät niitä sujuvasti käyttämään

Salin vanhan valkokangas säilytetään, jos se on hyväkuntoinen. Muussa tapauksessa se uusitaan samankokoisella, kokonaan valkoisella kankaalla. Saliin asennetaan laser-valonlähteellä varustettu projektori (WUXGA 1920x1200) noin 5k-7k ANSI valoteholla. Projektori sijoitetaan esimerkiksi valkokangasta vastapäätä olevalle seinälle hyllyllä tai seinätelineellä. Valkokankaan molemmin puolin asennetaan aktiivikaiutin (asennuskorkeus noin 2200 lattiasta). Kaiuttimia varten asennetaan ohjatut pistorasiat, joiden toiminnasta kertova merkkivalo asennetaan salin ohjauskeskukseen. Kaiuttimien äänikaapeloinnin toinen pää asennetaan projektorin asennuspaikkaan. Kaikki salin AV-laitteiden käyttöön tulevat pistorasiat tulee olla syöttävän keskuksen samassa vaiheessa. Salin lattiaan asennetaan induktiosilmukka. Silmukkavahvistimelle asennetaan ohjattu pistorasia, jonka merkkivalo asennetaan salin ohjauskeskukseen.

Kokoustilaan asennetaan seinäkiinnitteinen 55” näyttö. Tilan pöytä varustetaan kiinteällä kaapelikaivolla, johon tulee näytön signaalikaapelointi ja pistorasioita.

J 3 MERKINANTOJÄRJESTELMÄT

J 301 Yleinen äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä

Nykyinen äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä uusitaan. Kuulutuskojeet asennetaan erikseen sovittaviin tiloihin. Järjestelmään asennetaan mediatoistin, jolla voidaan toistaa tiloissa taustamusiikkia. Palokunnan hyökkäystielle asennetaan kuulutuskoje viranomaisen käyttöä varten. Kuulutusjärjestelmä toistaa myös evakuoitinkuulutuksia ja palotilanteessa sen viestit vuorottelevat palokellojen kanssa.

J 304 Aikakellot

Nykyinen keskuskello uusitaan ja yleisiin tiloihin asennetaan tarpeen mukaan kelloja. Keskuskello syöttää myös viereisen Himmelin kelloja, mikä pitää ottaa huomioon järjestelmää valittaessa.

J 306 Info TV -järjestelmä

Kohteeseen asennetaan infoTV-järjestelmä. Infonäyttöjen tarkemmat paikat suunnitellaan tarkemmin arkkitehdin, tilaajan ja käyttäjän kanssa.

J 4 TURVAJÄRJESTELMÄT

J 401 Paloilmoitusjärjestelmä

Nykyinen paloilmoitinjärjestelmä korvataan osoitteellisella järjestelmällä, joka liitetään myös kuulutusjärjestelmään. Paloilmoittimen keskus/käyttölaite asennetaan palokunnan hyökkäystielle.

J 402 Rikosilmoitus ja kulunvalvonta

Kohteeseen asennetaan rikosilmoitusjärjestelmä kuorivalvonnalla.

Kohteeseen asennetaan kulunvalvonta nykyisen järjestelmän laajuudessa.

J 403 Videovalvonta

Kohteeseen asennetaan tallentava videovalvontajärjestelmä.

Sisäänkäynnit varustetaan kameroilla, joiden kuvasta voidaan tunnistaa henkilö. Kameranat ovat dome-tyyppisiä, noin 4 mpix sensorilla ja ir-valolla varustettuja.

Käytävillä asennetaan kameroita, joiden kuvasta voidaan seurata henkilöä, tunnistaminen ei tässä kohtaa ole enää tarpeen.

Ulkotiloihin asennetaan kameroita valvomaan leikkipaikkoja. Kameranat asemoidaan ulkova-
lojen asennuspaikat huomioiden, että vältetään turhat heijastukset.

Kaikki kamerat ovat PoE-virrallisia malleja. Kamerajärjestelmän kaapelointi päätetään omaan, merkattuun rimaan ristikytkennässä.

J 5 TIETOVERKKOJÄRJESTELMÄT

J 501 Kiinteistön yleiskaapelointijärjestelmä

Kiinteistöön asennetaan uusi Luokka EA CAT6A U/UTP -tason mukainen yleiskaapelointijärjestelmä palvelemaan kiinteistön tiloja. Ristikytkentäkaappi (19" 800x800x2000 mm) asennetaan pääkeskustilaan. Operaattorin kuituliittymä sijaitsee viereisen Himmelin puolella. Sieltä vedetään uusi SM-kuituyhteys uudelle ristikytkentätelineelle pääkeskushuoneeseen.

Yleiset tilat ja toimistot varustetaan verkkorasioilla. Ryhmähuoneet, taukotilat ja sali varustetaan langattomalla verkolla. Langattoman verkon käyttöön tulevat verkkorasiat asennetaan kattoon tai katonrajaan.

AV-järjestelmien käyttöön tulevat verkkokaapeloinnit toteutetaan p2p-kaapeleina F/FTP-kaapelilla. Salissa ohjelmapisteen ja projektorin väliin asennetaan 3 paria kaapeleita.

J 6 VALVONTAJÄRJESTELMÄT

J 601 Rakennusautomaatio

Nykyinen rakennusautomaatio on äskettäin uusittu ja se säilytetään. Uudet IV-koneet ja muu uusi automaatio lisätään nykyiseen järjestelmään. Tarpeen mukaan nykyinen kenttäkaapelointi, anturit ja toimilaitteet uusitaan. Automatiikasta lähtevät hälytykset määritellään tilaajan ja käyttäjän kanssa tarkemmin suunnittelun edetessä.

Antti Kalliomäki
Sähköisen talotekniikan asiantuntija
Rakennuttamispalvelut