



HERVANNAN VAPAA-AIKAKESKUS PERUSPARANNUS TOTEUTUSSUUNNITELMA 10.4.2024



TAMPEREEN TILAPALVELUT OY

HERMIANKATU 12 C, 3. KRS

PL 1000, 33101 TAMPERE

TOTEUTUSSUUNNITELMA

Hankekortti

- Hankkeen lähtötiedot
- Hankkeen kuvaus
- Laajuustiedot
- Rakennustöiden toteutus ja aikataulu
- Hankkeen kustannusarvio
- Hankkeelle osoitetut määrärahat

Rakennustekninen toteutus

Talotekniikkaselvitys / LVIA-tekniikka

Energiaselvitys

Talotekniikkaselvitys / sähkötekniikka

Hankinta-arvoerittely

Hankeaikataulu

Arkkitehtisuunnitelmat

Liitteet

- Toteutussopimus
- Investointisopimus, laskelma pääoma- ja ylläpitovuokrasta
- Pohjapiirustukset (salaiset)

Hankkeen lähtötiedot

Hervannan vapaa-aikakeskus sijaitsee Hervannan kaupunginosassa osoitteessa Lindforsinkatu 5. Kiinteistötunnus on 837-7135-4. Samassa rakennuskokonaisuudessa sijaitsee Hervannan seurakuntakeskus yhteisen väliseinän erottamana. Vapaa-aikakeskus ja seurakuntakeskus muodostavat omat kiinteistönsä.

1979 valmistunut Hervannan vapaa-aika ja -seurakuntakeskuksen rakennus on osa Raili ja Reima Pietilän suunnittelemaa Hervannan keskustan palvelurakennusten kokonaisuutta. Vapaa-aikakeskus on rakennustaiteellisesti arvokas ja kaupunkikuvan säilymisen kannalta merkittävä rakennus. Rakennuksessa suoritettavat korjaus- ja muutostyöt on suunniteltu niin, että rakennustaiteellisesti arvokas ja kaupunkikuvan kannalta merkittävä luonne säilyy.

Hankkeen kuvaus

Yleistä

Rakennuksia koskee asemakaava 5209, joka on vuodelta 1977 ja asemakaava 7187, joka on vahvistettu 26.11.2003. Rakennusten arvoluokitus on RMII, valtakunnallisesti merkittävä. Kaavamääräykset ovat YKS III, jossa tehokkuusluku on yksi. Yksi autopaikka sataa kerrosneliometriä kohden julkisille liikunta- ja palvelutiloille sekä yksi autopaikka 50:tä kerrosneliometriä kohden liikehuoneistoille. Rakennusoikeus on 5750 kerrosneliometriä.

Vapaa-aikakeskuksen hankesuunnittelun aikana on seurakunnan kanssa kartoitettu tarpeet ja mahdollisuudet yhteistyölle mm. talotekniikan ja pihasuunnitelman osalle. Seurakunta on hankesuunnitelmavaiheessa osallistunut rakennuskokonaisuudesta laaditun yhteisen rakennushistoriaselvityksen hankintaan. Yhteistyötä on jatkettu toteutussuunnitteluvaiheessa yhteisten järjestelmien osalta. Hankkeilla on ollut sama pää- ja arkkitehtisuunnittelija.

Seurakunta päätti teettää omassa kiinteistössään vastaavan julkisivukorjauksen kuin vapaa-aikakeskus. Kustannusten ja käyttäjien toiminnan häiriöiden minimoimiseksi sekä työmaan sujuvuuden varmistamiseksi hankkeiden toteutukseen päätettiin kilpailuttaa yhteiset urakoitsijat. Molemmista tehdään kuitenkin omat urakkasopimukset.

Tontin käyttö

Hervannan vapaa-aikakeskuksen tontin kiinteistötunnus on 837-7135-4. Tontin laajuus on 5750 m². Tonttia rajaa pohjoisessa Lindforsinkatu ja idässä Valta-raitti. Rakennuksen eteläpuolella sijaitsee Ahvenispuisto ja lännessä rakennus rajautuu Hervannan kirkkoon, jonka kanssa Vapaa-aikakeskuksella on yhteinen väliseinä.

Pysäköinti ja liikenne

Kevyen liikenteen yhteydet Hervannan keskustassa sijaitsevalle Hervannan vapaa-aikakeskukselle ovat hyvät. Raitiotiepysäkit sijaitsevat Insinöörinkadulla. Tontilla tulee muutostöiden jälkeen olemaan 46 autopaikkaa, joista kaksi on liikuntaesteisille ja yksi sähköauton latauspiste. Runkolukittavia polkupyöräpaikkoja tehdään 74 kpl, joista kahdeksan on sähköpyörän latauspaikkoja.

Tilaratkaisut

Perusparannettava rakennus on kolmikerroksinen.

Vapaa-aikakeskus toimii alueen asukkaiden liikunta- ja kokoontumistilana. Päätilana on suuri liikuntasali, jonka yhteydessä on kahvila ja aulatila. Vapaa-aikakeskuksessa on useiden eri liikuntalajien harjoitussaleja sekä uudet nuorisotilat.

0.krs

Pohjakerroksessa sijaitsee liikuntapalveluiden liikunta- ja kuntosalitiloja, varastotiloja, puku- ja pesuhuonetiloja sekä taloteknisiä tiloja.

Ahvenisjärven puoleiselle sivulle tehdään nuorisotilat omalla sisäänkäynnillä.

1.krs

1.kerroksessa sijaitsee iso liikuntasali sekä vuokrattava kahvio keittiöineen. Lisäksi kerroksessa on liikuntavälinevarasto, puku- ja pesutiloja, monikäyttö- ja toimistotiloja sekä musiikkitila.

2.krs

2. kerroksessa kuuluttamotilat muutetaan IV-konehuoneiksi. Kerroksessa on näiden lisäksi kisatoimisto ja muuta toimistotilaa.

Tekniset tilat

Lämmönjakohuone ja sähköpääkeskus sijaitsee pohjakerroksessa. Ilmanvaihtokonehuoneet sijaitsevat 2. kerroksessa.

Laajuustiedot

kokonaishuoneistoala	5 353	hum ²
bruttoala	5 920	brm ²
tilavuus	28 530	m ³

Pää- ja arkkitehtisuunnittelijana toimii Marko Suutarla Arkkitehtitoimisto Forssi Oy:stä. Pohjarakennesuunnittelusta vastaa Taratest Oy, rakennesuunnittelusta Ramboll Finland Oy, sähkösuunnittelusta Rejlers Finland Oy, LVIA-suunnittelusta Ramboll Finland Oy ja akustiikkasuunnittelusta A-Insinöörit Suunnittelu Oy.

Rakennustöiden toteutus ja aikataulu

Hervannan vapaa-aikakeskuksen rakennustyöt alkavat kesäkuussa 2024. Rakennustöiden on määrä valmistua marraskuussa 2025. Katso tarkemmin kohta *aikataulu*.

Hankkeen kustannusarvio (alv 0 %)

Hankkeen toteutuskustannusarvio on **12 600 000 € (alv 0 %)**. Katso kohta *hankinta-arvoerittely*.

Hankkeelle osoitetut määrärahat

Määräraha

Hankkeelle on vuoden 2024 talousarviossa varattu 11 440 000 euron määräraha. Hankkeen toteuttamiseen tarvittava määräraha tarkistetaan vuoden 2025 talousarvion laadinnan yhteydessä.

Määrärahaesitys:

käytetty vuosina 2018-2023	572 000 €
talousarvio vuodelle 2024	8 540 000 €
siirtomääräraha vuodelle 2024	2 478 000 €
<u>talousarvioesitys vuodelle 2025</u>	<u>1 010 000 €</u>

Yhteensä **12 600 000 €**

Rakennustekninen toteutus

Rakennuksessa todetut ongelmia aiheuttavat tai vanhentuneet rakenteet ja järjestelmät uusitaan ja korjataan toimimaan oikein. Laskennallinen käyttöikä perusparannuksen osalta 50 vuotta.

Ulkopuoliset rakenteet:

Salaojat uusitaan rakennuksen kolmella sivulla sekä ryömintätalassa. Salaojien uusimisen yhteydessä sokkelipinnat vedeneristetään sekä routaeristykset uusitaan. Salaojien uusimisessa huomioidaan yhteinen järjestelmä seurakunnan kiinteistön kanssa.

Ulkoportaiden pintamateriaalit ja vedeneristykset uusitaan. Portaiden alapintojen korroosioauriot korjataan ja osa kylmistä tiilimuurauksista uusitaan.

Perustukset ja alapohjat:

Sokkeleiden ulkokuoret ja eristys uusitaan.

Kantavien alapohjarakenteiden alapuolinen ryömintätila alipaineistetaan sekä täytöt uusitaan. Seinän sisäiset tuuletuskanavat poistetaan ja ryömintätilan tuuletus suunnitellaan uusin reitein.

Kaikki alapohjarakenteiden liittymät ja läpimenot tiivistetään.

Yläpohja ja vesikatto:

Vesikate on uusittu 2012. Vesikatteeseen tehdään toimenpiteitä uusien läpimenojen alueille sekä räystäälle uusien pellitysten vaatimassa laajuudessa.

Räystäspellitykset ja peltinostot uusitaan ja toteutetaan nykyohjeiden mukaisesti.

Sadevesijärjestelmä uusitaan kattokaivoineen.

Ulkoseinät:

Julkisivumuuraus ja eristys uusitaan. Lämmöneristystä parannetaan vanhojen rakenteiden sallimissa rajoissa käyttäen lämmöneristysarvoltaan parempia eristeitä.

Ikkunapellitykset uusitaan.

Ikkunat ja ulko-ovet:

Ikkunat uusitaan alkuperäisten näköisinä ja ulko-ovet kunnostetaan.

Väliseinät:

Tilamuutoksista johtuvat väliseinämuutokset toteutetaan pääosin muurattuina seinärakenteina.

Väliovet:

Vanhat väliovet kunnostetaan. Uusia väliovia tehdään tilamuutosten mukaan.

Liikuntasalin vanha jakoverho kunnostetaan. Vanhat puuviilupintaiset siirtoseinät säilytetään.

Hissit:

Rakennuksen pääsisäänkäynnin hissi jatketaan ylimpään kerrokseen ja nykyisiä oviaukkoja suurennetaan 0. ja 1. kerroksissa.

Hissit (2 kpl) uusitaan.

Pintarakenteet ja kalusteet:

Kaikki tilapinnat kunnostetaan tai uusitaan huomioiden historiallisista syistä säilytettävät rakenteet.

HANKE

HERVANNAN VAPAA-AIKAKESKUS PERUSPARANNUS

Lindforsinkatu 5, 33720 Tampere

ASIAKIRJA

TALOTEKNIKKASELVITYS / LVIA-TEKNIikka

Yleistä

Rakennuksen LVI-suunnittelun lähtökohtana on hyvin käytettävän ja huollettavan laitoksen lisäksi elinkaaritalous. Rakennukseen valitaan mahdollisimman energiatehokkaat järjestelmät ja laitteet. Toteutusratkaisuissa huomioidaan tilojen erilaiset käyttöajat ja -mahdollisuudet sekä järjestelmien helppokäyttöisyys, huollettavuus ja turvallisuus. Mitoituksissa noudatetaan lakeja, viranomaisohjeita sekä voimassa olevien asetusten määräyksiä ja mitoitusohjeita. Rakennuksen sisäilmastoluokkavaatimus on S2. LVIA-järjestelmät eriytetään seurakunnan tiloista. LVIA-tekniikka uusitaan kokonaisuudessaan.

Liittymät

Rakennus on liitetty Tampereen Energia Oy:n kaukolämpöverkkoon ja Tampereen veden vesi- ja viemärijohtoverkostoihin. Liittymät jäävät ennalleen. Tontin sadevedet johdetaan tontille rakennettavan viivästysjärjestelmän kautta kunnalliseen sadevesiverkoston. Kaukolämmön lämmönjakokeskus sekä energia- ja vesimittari sijoitetaan tekniseen tilaan.

Lämmitys

Rakennus varustetaan Energiateollisuus ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla. Lämmönjakokeskuksiin tulee omat lämmönsiirtimet käyttövesiverkostolle, patteriverkostolle, sekä ilmanvaihdon lämmitysverkostolle. Lämmitysverkostojen pääkiertopumput ovat taajuusmuuttajakäytöllä varustettuja. Lämmitysverkostot varustetaan omilla rakennusautomaatioon liitettävillä energiamittareilla. Lämmitysjärjestelmät varustetaan kalvopaisunta-astioilla ja tarvittavilla varolaitteilla.

Olemassa oleva lämmitysjärjestelmä uusitaan. Rakennuksen lämmönjakojärjestelmänä on vesikiertoinen patterilämmitys. Pääsisäänkäynnit varustetaan uusilla huonelämpötilan mukaan ohjattavilla kierrätysilmakojeilla, jotka kytketään IV-verkoston.

Lämpöjohdot tehdään teräputkista kierre- ja kartioliitoksin kokoon DN50 saakka ja tätä suuremmat runkojohdot tehdään teräspuutkista hitsaus- ja laippaliitoksin. Linjat varustetaan sulku- ja säätöventtiilein. Lämpöpatterien kytkentäjohdot asennetaan seinäpintaan ilman eristystä. Lämpöjohtojen runkolinjat eristetään Alu-Coat-päällystetyllä kivivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

Rakennuksen vesijohto- ja viemäriverkosto uusitaan kokonaisuudessaan ja varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärlaitteilla. Lämmin käyttövesi tuotetaan lämmönjakohuoneisiin sijoitettavilla kaukolämpöön liitetyillä käyttöveden lämmönsiirtimillä. Vesijohdot tehdään pääosin kupariputkista kapilaariosilla ja puserrusliittimillä. KytKentäjohdot tehdään pinta-asennuksena kromatuista kupariputkista. Vesijohtojen runkolinjat eristetään alumiinipaperipäälysteisellä mineraalivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

Rakennuksen kaikki vesikalusteet uusitaan ja uusina vesikalusteina käytetään vakiotyyppisiä, kulutusta kestäviä vesijohto- ja viemärikalusteita, jotka ovat valmistettu posliinista tai ruostumattomasta teräksestä. Siivoustilat varustetaan hiekanerotuskaivolla. Pikapaloposteja ja jauhesammuttimia asennetaan paloviranomaisen määräysten mukaisesti. Rakennus varustetaan kastelupostilla.

Jätevesiviemärit tehdään muoviviemäreistä kumirengasliitoksin. Lattiakaivot ovat muovia ja niissä on irrotettava vesilukko. WC- ja pesutiloissa pesualtaat viemäroidään lattiakaivoon sivuviemäriiliitännän kautta siivouksen helpottamiseksi. Jätevesiviemärit tuuletetaan vesikatolle. Pohja- ja pystyviemärit varustetaan tarkastusputkilla ja puhdistusyhteillä.

Rakennuksen sadevesiviemäreitä täydennetään siten, että kaikki kattovedet johdetaan lämmitettävien rännien ja syöksytorvien kautta sadevesiviemäriverkoston. Piha-alue varustetaan uusilla sadevesikaivoilla. Sadevesiviemärit tehdään muoviviemäreistä kumirengasliitoksin. Tarkastus- ja sadevesikaivoina käytetään muovisia teleskooppikaivoja. Rakennuksen sisäpuolisten sadevesiviemäreiden putkimateriaalin valinnassa on huomioitava paineenkesto, sekä äänitekniset vaatimukset. Sisäpuolisille sadevesiviemäreille ja niiden osille vaaditaan painekeen tekeminen.

Perusvedet johdetaan perusvesikaivojen tai perusvesipumppaamojen kautta hulevesiviemäriverkoston. Rakennuksen ulkopuoliset jäte- ja hulevesiviemärit tehdään muovista. Tarkastus- ja sadevesikaivoina käytetään muovisia teleskooppikaivoja, joissa huoltokaivojen halkaisija on vähintään 500 mm.

Rakennus varustetaan voimassa olevien asetusten mukaisilla ilmanvaihtolaitteilla. Ilmanvaihto toteutetaan pääosin tehdasvalmisteisilla koteloiduilla koneilla, joiden palvelualuejako tehdään tilojen käyttöajan, tarkoituksen, laatuvaatimusten, sekä sijainnin perusteella. Tilavarauksissa ja laitesijoittelussa kiinnitetään erityistä huomiota huoltoon sekä laiteosien myöhempään vaihdettavuuteen.

Rakennus varustetaan rakentamismääräysten mukaisilla ilmanvaihtolaitteilla. Ilmanvaihto toteutetaan pääosin riviliitin- pakettikoneilla, joiden palvelualuejako

tehdään tilojen käyttöajan, tarkoituksen, laatuvaatimusten, sekä sijainnin perusteella. Tilavarauksissa ja laitesijoittelussa kiinnitetään erityistä huomiota huoltoon sekä laiteosien myöhempään vaihdettavuuteen.

Ilmanvaihtokoneet ja niiden palvelualueet ovat seuraavat:

TK01	Keittiö
TK02	WC- ja sosiaalitilat
TK03	Kahvio, aula ja kokoustilat
TK04	Liikuntatilat
TK05	Toimisto- ja kokoustilat
TK06	Palloilusali ja katsomo
TK07	Palloilusali
TK08	Liikunta- ja taukotilat
TK09	Nuorisotilat
TK10	WC- ja sosiaalitilat
TK11	WC- ja sosiaalitilat

Porrashuoneiden tulo- ja poistoilmakoneet

WC- ja sosiaalitilojen ja keittiön koneet varustetaan vastavirtalämmöntalteenotolla, muut koneet pyörivällä lämmöntalteenotolla.

Ilmastointikoneina käytetään käyttötarkoitukseen sopivia koteloituja tulo- ja poistoilmakojeita, jotka varustetaan suodatuksella, lämmityksellä ja tehokkailla lämmöntalteenottolaitteilla. Laitteina käytetään mahdollisimman energiataloudellisia ratkaisuja. Puhaltimet ovat taajuusmuuttujakäyttöisiä ja suoravetoisia. Kojeiden käyntiä ohjataan aikaohjelman mukaan, huomioiden käyttöajan ulkopuolinen ilmanvaihto.

Wc- ja sosiaalitilojen poistoilmaa ei johdeta erillispoistoilla suoraan ulos, vaan nämä ns. likaiset tilat varustetaan omilla LTO- laitteen käsittävillä iv-koneilla, joilla tuloilmaa tuodaan ao. tiloihin, auloihin ja käytäville. Ilmanvaihtojärjestelmä toteutetaan siten, että rakennuksen painesuhteet ovat tasapainossa. Ilmanvaihtojärjestelmät varustetaan hätä-seis -kytkimillä.

Tuloilmalaitteina käytetään kattohajottimia ja tuloilmaventtiileitä. Poistoilmalaitteina käytetään poistoilmasäleikköjä ja poistoilmaventtiileitä. Kanavistossa käytetään sinkitystä teräslevystä tehtyjä tehdasvalmisteisia kanavaosia ja pääosin pyöreitä iv-kanavia. Järjestelmässä ei käytetä mitään materiaaleja, joista irtoaa pölyä tai muita epäpuhtauksia. Päätelaitteissa, tasauslaatikoissa ja äänenvaimentimissa käytetään M1 luokiteltua äänenvaimennusmateriaalia. Kanavat eristetään määräysten mukaisilla palo-, lämpö- ja äänieristyksillä. Raitisilmakanavat ja -kammiot lämpöeristetään ympäröivän tilan olosuhteiden mukaan.

Rakennusautomaatio

Rakennusautomaatiojärjestelmät uusitaan. Rakennus varustetaan keskitetyllä taloteknisten laitteiden säätö- ja valvontajärjestelmällä.

Rakennusautomaatiojärjestelmän koostuu väylään asennettavista valvonta-ala-keskuksista, jotka liitetään keskusvalvomoon kaupungin tietoverkon välityksellä. Järjestelmä on käytettävissä WEB- liittymän avulla. Rakennusautomaatiojärjestelmä päivitetään LVIS- järjestelmien muutosten vuoksi.

HANKE
HERVANNAN VAPAA-AIKAKESKUS PERUSPARANNUS
Lindforsinkatu 5, 33720 Tampere

ASIAKIRJA
ENERGIASELVITYS

Yleistä

Teknisten järjestelmien valinnoissa huomioidaan koko rakennuksen elinkaaren aikainen energiankulutus ja käyttökustannukset. Energiatehokkuutta parannetaan varustamalla ilmastointijärjestelmä tehokkailla korkean hyötysuhteen LTO-laitteilla. Lisäksi Ilmastointikoneiden järkevällä palvelualuejaolla ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan.

Toteutusvaihtoehtoja

Kaukolämpölaitteet, lämpöjohtopumput ja säätöautomaatiikka toteutetaan siten, että jokaisella lämmitysverkostolla on oma siirrin ja säätöpiiri. Lämpöpattereihin asennetaan termostaattiset patteriventtiilit, joiden avulla saadaan lämpökuormat hyödynnettyä ja sisäilman lämpötila säädettyä halutuksi. Lämmitysjärjestelmien säädössä huomioidaan mahdollisuus laskea tilojen lämpötilaa käyttäjän ulkopuoliseksi ajaksi.

Vesikalusteina käytetään vettä säästäviä wc-istuimia, sekoittimia ja automaattihanoja. Kaikki lämmitys- ja käyttövesiverkostojen runkoputkistot lämpöeristetään hyvin lämpöhäviöiden pienentämiseksi.

Ilmastointikoneiden järkevällä palvelualuejaolla ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. IV-koneet varustetaan tehokkailla, korkean hyötysuhteen lämmöntalteenottolaitteilla, joiden vuosihyötysuhde tulee olla vähintään 70 %.

Energiatehokkuuden ohella varmistetaan myös hyvä sisäilman laatu ja mahdollisuus pitää ilmastointia päällä osateholla varsinaisen käyttäjän ulkopuolella. WC- ja hygienia-tiloille tulee oma lämmöntalteenotolla varustettu tulo- ja poistoilmakone, jota voidaan käyttää tehokkaasti ympäri vuorokauden. Tulo- ja poistoilmakoneiden käyttötarkoituksen mukaisella jaolla varmistetaan, että rakennuksen painesuhteet ovat tasapainossa koko ajan.

Käytettävät puhaltimet ovat energiatehokkaita ja niiden sähkötehokkuusluvun tulee olla tulo- ja poistoilmakoneiden osalta 1,7 kW/m³/s.

Rakennukseen toteutetaan energiatehokas valaistus 7W/m².

Tulokset ja yhteenveto

Rakennuksen LVI-tekniikka uusitaan ja rakennuksen ulkoseinän U-arvo parannetaan 0,33 W/m²K U-arvoon 0,20 W/m²K.

Toteutussuunnittelussa Hervannan vapaa-aikakeskuksen perusparannuksen elinkaaren alustava hiilijalanjälki on 3185 tonnia CO₂e ja lämmitettyä nettoneliötä kohti vuodessa 11,95 kg CO₂e. Alustava hiilikäden jälki on 0,34 kg CO₂e/m²a.

Rakennusosapohjainen hiilijalanjälkilaskema laaditaan urakkalaskenta-aineiston pohjalta ennen rakennusurakan aloittamista.

HANKE
HERVANNAN VAPAA-AIKAKESKUS PERUSPARANNUS
Lindforsinkatu 5, 33720 Tampere

ASIAKIRJA
TALOTEKNIKKASELVITYS / SÄHKÖTEKNIikka

Yleistä

Rakennuksen suunnitteluvaiheessa sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien valinnoissa kiinnitettiin erityisesti huomiota järjestelmien helppokäyttöisyyteen, muuntojoustavuuteen, huollettavuuteen, turvallisuuteen, energiatehokkuuteen ja elinkaareen.

Sähkö-, tele-, turva- ja valvontajärjestelmät on suunniteltu sekä tullaan toteuttamaan voimassa olevien lakien, viranomais määräysten, tilaajan suunnittelu- ja erillisohjeiden, standardikokoelman SFS 6000 ja SFS 6002 sekä muiden standardien mukaisiksi.

Rakennuksen kaikki sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät on suunniteltu halogeenivapaita (HF) kaapelointeja ja putkitus- sekä uppoasennusjärjestelmiä käyttäen. Kaapeloinnit vähintään luokan Dca-s2,d2,a2 vaatimukset täyttyvinä. Putketonta asennustapaa ei hyväksytä.

Rakennuksen suunnittelussa otettiin huomioon liikunnan ja pelattavien otteluiden asettamat erityisvaatimukset toteutettaville järjestelmille.

Rakennuksen katolle on suunniteltu aurinkosähköjärjestelmä uusiutuvan energian käyttämiseksi apuna taloteknisten järjestelmien energiakulutuksessa.

Järjestelmä on nimellisteholtaan n. 50kWp.

Liittymät

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin:

Sähköverkkoon (Tampereen Sähköverkko Oy)

Kiinteistössä on olemassa oleva 0,4 kV liittymä (630/630A). Liittymä on yhteinen Hervannan kirkon kanssa. Molemmilla on erillinen energiamittaus sähköverkon toimesta. Vapaa-aikakeskuksen liittymä on 400/400A ja seurakunta 250/250A.

Tietoliikenneverkkoon (valokuitu) (Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinta), Kiinteistössä on olemassa oleva valokuituliittymä. Valokuituliittymä säilytetään.

Sähkönjakelu ja johtotiet

Rakennukseen on suunniteltu tavanomainen kiinteä sähköenergian pääjakelujärjestelmä, tavanomaista kaapelointia käyttäen. Järjestelmää ei voida ilman asennustoimenpiteitä muunnella mittauksen ja rakenteen kannalta. Sähkönjakelu toteutetaan jakelualueittain sijoitettujen jakokeskusten kautta.

Rakennukseen on suunniteltu tavanomainen maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmä sekä vanha maadoituselektrodi jää käyttöön.

Kiinteistön sähkön kulutus mitataan pääkeskuksella. Lisäksi rakennuksen sähkön energiankulutusta tai -tuottoa sekä kaikkia laatusuureita mitataan rakennuksen sähköenergian mittausjärjestelmällä. Nämä takamittauskokonaisuudet ovat mm. LVI, keittiö, sulanapitolämmitykset, sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataus sekä poikkeukselliset kokonaisuudet (esim. jäähdytys-, aurinkosähköjärjestelmä). Rakennuksen kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erillisiin kulutusmittauksiin.

Sähköpääkeskukseen on suunniteltu lähtövaraus sekä pääkeskustilaan on jätetty tilavaraus kompensointilaitteistolle. Kompensoinnin tarve mitataan, todetaan sekä toteutetaan vasta, kun rakennus on valmis ja toiminta on käynnistynyt. Mahdollinen kompensointi toteutetaan estokelapariestolla.

Rakennukseen ei ole suunniteltu katkeamatonta sähkönjakeluverkkoa (UPS-verkko) tai kerrosjakamo tai laitekohtaisia UPS-laitteita.

Autolämmityspistorasioita ei ole suunniteltu, mutta pysäköintialueelle on suunniteltu 1kpl sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteitä (lataustapa 3). Lisäksi 20% pysäköintipaikoista on suunniteltu putkitukset sähkökaapeleita varten, jotta niihin voidaan myöhemmässä vaiheessa asentaa latauspisteet. Sähköavusteisille polkupyörille on suunniteltu 8kpl latauspaikkoja pyörien säilytyspaikalle. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteet toteutetaan julkiseen käyttöön ja lataussähkö laskutetaan käyttäjältä.

Johtoreitteinä on suunniteltu käytettävän pääsääntöisesti kaapelihyllyjä, johtokanavia ja sähköputkia. Kaapelihyllyt ovat alasasketun kattojen yläpuolella sekä teknisissä tiloissa kuumasinkittyä tikashyllyä. Tiloissa useamman sähkö- ja telekalusteen asennuksille on suunniteltu valkoisia alumiinisia pystyjohtokanavia. Yksittäiset sähkö- ja telekalusteet toteutetaan pääsääntöisesti uppoasennuksena.

Lattiarasioita on suunniteltu käytettäväksi neuvottelutilassa neuvottelupöydän ja keskialueen sähköistämiseen.

Ulkoalueilla pääkaapelointireitteinä käytetään maahan upotettuja putkituksia ja kaapelivetokaivoja.

Kojeet ja laitteet

Tilaaajan/käyttäjän toimittamille laitteille on suunniteltu sähkösyötöt. LVIA-tekniikan vaatimat sähköistykset on suunniteltu

Sähköliitännäsjärjestelmät

Rakennukseen on suunniteltu tavanomaiset käyttöä palvelevat yksi- ja kolmivaihepistorasiat käyttötarkoituksen ja kalustuksen mukaisilla määrillä koko rakennukseen.

Kaikki pistorasiaryhmät varustetaan vikavirtasuojauksilla standardin mukaisesti. Kaikki pistorasiat ovat lapsisuojattuja turvapistorasioita ja tavanomaisia valkoisia valmistajan vakiokalusteita.

Televisiointia varten rakennuksen ulkopuolelle on suunniteltu lähetysautojen sähköliitäntäpisteet sekä kaapelointireitit (ns. kaapeliluukut) sisälle kuvaustiloihin.

Palloilusalin ja muiden salien sähkö-, tele-, turva- ja valvontajärjestelmien kenttäpisteet ovat ns. ilkvallan kestävää tuotesarjaa tai ne varustetaan pallosuojilla.

Sähkölämmitykset

Rakennuksen on suunniteltu sadevesijärjestelmän sulanapitolämmitys sekä LVI-suunnittelijan määrittelemille vesiputkille ja viemäreille saattolämmitykset.

Valaistus

Valaistusjärjestelmä on suunniteltu siten, että tilojen käyttötarkoituksen edellyttämät valaistustasot saavutetaan ja ylläpidetään energiatehokkaalla tavalla. Valaistusratkaisut noudattavat kiinteistölle määritettyä energialuokka vaatimusta ja niiden voimakkuudet ovat työsuojelumääräysten sekä ao. toimintaan liittyvien valaistusstandardien mukaiset.

Valaistus on suunniteltu LED pinta- tai uppovalaisimia käyttäen ja valinta on suoritettu tilojen käyttötarkoituksen mukaan tilojen arkkitehtuuriin sopivaksi. Valonlähteinä on käytetty pitkäikäisiä ja energiatehokkaita tuotteita. Palloilusalin valaistus on suunniteltu kansallisen tason kilpasarjan vaatimukset täyttäväksi, televisiointi huomioiden.

Valonlähteiden väriämpötila on pääsääntöisesti neutraali (4000K) ja värintoindeksi Ra vähintään 80.

Kaikissa tiloissa on suunniteltu hyödynnettävän läsnäolotunnistus-, himmennys sekä painiketoimintoja, kun sen on tilan toiminnan tai käyttöajankohdan kannalta järkevää. Yleisötiloissa valaistusta ohjataan lisäksi aikaohjauksilla. Teknisissä tiloissa valaistus ohjataan kytkinohjauksena.

Sisävalaistus on suunniteltu keskitettynä reititinpohjaisena järjestelmänä (Dali), jossa kukin tila on erikseen ohjattavissa ja hallittavissa. Sosiaali-, siivous-, varasto- ja niihin verrattavat tilat on toteutettu 230VAC läsnäolotunnistustoiminnolla.

Kiinteistöön on suunniteltu hillitty alue- ja ulkovalaistus. Valaistusta ohjataan rakennusautomaation avulla kello- ja valoisuusohjauksena.

Rakennukseen on suunniteltu normaalit viranomaisten edellyttämät ja käyttäjän toimintaa tukevat sekä henkilöturvallisuuden varmistavat tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät.

Rakennukseen on suunniteltu sisäasiainministeriön määräysten mukainen turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmä kattavasti kaikille poistumisteille ja primääritiloihin. Järjestelmä on integroitu paloilmotuksen kanssa, se on itsetestaava paikallissakku järjestelmä ja sen valaisimet ovat led-valaisimia.

Rakennukseen on suunniteltu kattava yleisäänentoistojärjestelmä (paloilmoitinjärjestelmän palokelloja täydentävänä osana). Palloilusalin ja yleisötilojen äänen-toistojärjestelmä laatutaso ja tehomitoitus on suunniteltu puhe- ja ohjelmaaänen-toiston mukaiseksi.

Rakennukseen on suunniteltu pääsääntöisesti kaikki tilat kattava yleiskaapelointistandardien mukainen tietoliikennekaapelointijärjestelmä. Yleiskaapelointijärjestelmä on suunniteltu parisuojatulla kaapelilla luokan EA (500MHz, CAT6A järjestelmäkomponentit) vaatimukset täyttäväksi.

Käyttäjien WLAN- verkko ja Info -TV järjestelmä on suunniteltu toteutettavaksi yleiskaapelointia käyttäen.

Rakennukseen on suunniteltu kuva- ja puheyhteydellinen ovipuhelinjärjestelmä sisäänkäyntioville ja vastauskoje vahtimestarin ja nuorisotyönohjaajien työtilaan. Vastauskojeessa on oven avaustoiminto sekä avaustoiminnon siirto käyttäjän matkapuhelimeen.

Rakennukseen on suunniteltu matkaviestinlaitteiden laajakaistainen sisäpeittoantenniverkon ja laitetilavaraukset matkapuhelin- ja virve-verkon laitteille.

Rakennuksen eri tiloihin on suunniteltu AV-tekniikan vaatimat johtotiet ja AV-tekniikan vaatimat rakennukseen kiinteästi asennettavat kaapelit liitännäspisteineen, kaupungin puitesopimuskumppanin (Atea) laatimien kaapelointisuunnitelmien mukaisesti.

Yleisötiloissa, joissa tilaisuuden järjestämisessä tarvitaan puhe- sekä ohjelmaaä- nentoistoa, on suunniteltu kuulokojeiden induktiosilmukka.

Rakennuksen inva-wc tiloihin on suunniteltu avunpyyntöjärjestelmä sekä neuvot- telutiloihin varattuvalojärjestelmä.

Rakennuksen on suunniteltu kattava ajannäyttöjärjestelmä keskuskelloilla ja vii- sarinäyttöisillä sivukelloilla.

Palloilusaliin on suunniteltu kansallisen tason kilpasarjan vaatimukset täyttävä pelikello / tulostaulujärjestelmä vaatimat johtotiet ja AV-tekniikan vaatimat raken- nukseen kiinteästi asennettavat kaapelit liitännäspisteineen.

Rakennuksen ulko-oville ja eri käyttäjäryhmien välille on suunniteltu kulunvalvontaa (Timecon). Työaikapäätteelle on varattu asennuksen mahdollistava kaapelointi henkilökunnan käyntiovelle.

Rakennukseen on suunniteltu sen reunatilat ja kuoren kattava rikosilmoitinjärjestelmä. Valvonta tapahtuu luukkujen ja ovien kuorivalvontana sekä maatasokerroksen ja katosten, lippojen yms. yläpuolisten tilojen tilavalvontana. Maantasokerroksessa valvonta ulotetaan 4m korkeuteen. Järjestelmän käyttölaiteet sijoitetaan keittiön, henkilökunnan pääasiallisen sisääntulo-oven yhteyteen sekä salin varastoon ja lämmönjakohuoneeseen. Rikosilmoitinjärjestelmä liitetään Alerta-hälytyksensiirojärjestelmän kautta vartiointiliikkeeseen.

Rakennuksen sisälle sisäänkäynteihin, kulkureiteille ja ulkoalueille sekä kaikille julkisivuille on suunniteltu kameravalvontajärjestelmä valvojien apuvälineeksi ja rikostapahtumien ehkäisemiseksi ja selvittämiseksi. Henkilötunnistus tapahtuu rakennuksen sisääntulojen yhteydessä, sisäpuolella tuulikaapeissa, auloissa tai käytävillä olevilla kameroilla. Muu kameravalvonta on luonteeltaan yleisvalvontaa. Järjestelmä toteutetaan IP-kameroilla ja sille toteutetaan pääsääntöisesti oma lähiverkko, johon voidaan käyttää ns. kiinteistöverkon verkkokytкимиä. Kameravalvontajärjestelmän kuvantallennus tapahtuu kohteessa (tallennin yleiskaapelointilinieneen yhteydessä), mutta tallennin liitetään kaupungin tietoliikenneverkkoon etähallinnan ja vartiointiliikkeen yhteyttä varten.

Rakennukseen on suunniteltu kattava osoitteellinen palo ilmoitinjärjestelmä sisäasiainministeriön määräysten mukaan. Paloilmallisimina käytetään pääsääntöisesti monikriteeri-ilmaisimia. Paikallishälytys toteutetaan palokelloin. Järjestelmä on integroitu turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmän kanssa. Palo ilmoitinjärjestelmä liitetään Alerta -hälytyksensiirojärjestelmän avulla aluehälytyskeskukseen.

Salin savunpoistojärjestelmät on suunniteltu arkkitehdin laatimien suunnitelmien mukaisesti.

Rakennusautomaatiojärjestelmän kaapeloinnit sekä sähkö- ja teleliitännät on suunniteltu rakennusautomaatiosuunnittelijan laatimien suunnitelmien mukaisesti.

Hanke: **Hervannan vapaa-aikakeskus**

10.4.2024

Hanketyyppi: Perusparannus

Bruttoala: 5 920 brm²

Kerrosala: 5 615 k-m²

Huoneistoala: 5 316 htm²

Hankinta-arvoerittely	€/ brm2	€
1. Rakennuttamiskustannukset	141	837 000
2. Rakennustekniset työt	1 214	7 189 500
3. LV-työt	117	695 000
4. IV- työt	135	798 600
5. Sähkötyöt	194	1 147 600
6. Rakennusautomaatiotyöt	14	82 200
7. Rakennuttajan hankinnat	12	69 000
8. Lisä- ja muutostyöt 15 %	259	1 535 100
9. Rakennuttamispalkkio 2 %	42	246 000
YHTEENSÄ (alv 0%)	2 128	12 600 000









