



TULLIKAMARIN PERUSPARANNUS PERUSPARANNUS JA LAAJENNUS TOTEUTUSSUUNNITELMA 25.11.2024



TAMPEREEN TILAPALVELUT OY

HERMIANKATU 12 C, 3. KRS

PL 1000, 33101 TAMPERE

TOTEUTUSSUUNNITELMA

SISÄLLYSLUETTELO

Hankekortti

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

Talotekniikkaselvitys

- LVI-tekniikka
- Energiaselvitys
- Sähkötekniikka

Hankinta-arvoerittely

Hankeaikataulu

Arkkitehtisuunnitelmat

- Asemapiirustus
- Leikkaukset
- Julkisivut
- Havainnekuvat

Liitteet

- Pohjapiirustukset, salainen
- Investointisopimus, vuokralaskelma pääoma- ja ylläpitovuokrasta

HANKE
TULLIKAMARIN PERUSPARANNUS
PERUSPARANNUS JA LAAJENNUS
Tullikamarin aukio 2, 33100 Tampere

ASIAKIRJA
HANKEKORTTI

Hankkeen lähtötiedot

Tullikamari sijaitsee Tampereen keskustan itäpuolella Tullin alueella. Tullikamari ja Pakkahuone on rakennettu 1897-1901 piiritullikamarin ja tullaustermiinalin käyttöön. Tullin toimintojen siirryttyä rakennus muutettiin kulttuurikeskukseksi vuonna 1994 ja samassa yhteydessä toteutettiin edellinen perusparannus. Rakennuksessa on tarpeen toteuttaa laaja perusparannus, jossa on tarpeen tehdä rakenteellisia korjauksia ja uusia tekniset järjestelmät. Samalla on tarpeen toteuttaa Tullikamarin toiminnan kehittämistä tukevia tilamuutoksia.

Tullikamari on valtakunnallisesti ja kansainvälisesti arvostettu tapahtumapaikka. Vuonna 2023 Pakkahuoneella ja Klubilla yhteensä järjestettiin yli 400 tilaisuutta, joissa esiintyi sekä kotimaista, että ulkomaista artistia. Tapahtumissa oli kävijöitä yhteensä noin 150 000 henkilöä.

Tullikamari on helposti saavutettavissa ja hyvien liikenneyhteyksien päässä eri suunnista tuleville. Tullikamarin viereen rakentuva matkakeskus mahdollistaa hyvän saavutettavuuden, niin junalla kuin raitiovaunulla ja linja-autollakin.

Tullikamarin perusparannuksen tarveselvitys on hyväksytty sivistys- ja kulttuurilautakunnassa 25.3.2021 ja se on viety tiedoksi asunto- ja kiinteistölautakuntaan 17.3.2021. Tullikamarin perusparannuksen hankesuunnitelma hyväksyttiin sivistys- ja kulttuurilautakunnassa 16.11.2021 sekä asunto- ja kiinteistölautakunnassa 9.2.2022. Tullikamarin perusparannuksen toteutussuunnitelma käsitellään kaupunginhallituksessa 25.11.2024.

Tullikamarin asemakaava vuodelta 1990 ja se on lainvoimainen. Perusparannuksen rakennuslupa on käsittelyssä. Tullinalueelle ollaan laadinnassa kaavamuutoksia. Kaavamuutoksissa on huomioitu perusparannuksen yhteydessä tehtävän sisäänkäyntilaaajennus, jonka poikkeuslupa on käsittelyssä.

Hankkeen kuvaus

Yleistä

Hanke käsittää rakennuksen vesikattojen uudistamisen, Pakkahuoneen osalta uusitaan myös katon tukirakenteet, rakennuksen itäpuolen julkisivunrakenteita ja perustusta vahvistetaan. Vanhojen välipohjarakenteiden uusimisen. Pakkahuoneen alle sijoittuvan maanalaisen kellarikerroksen rakentamisen. Kellariker-

roksen tiloihin sijoittuu teknisiä tiloja, Pakkahuoneen backstage-tilat, yleisö-wc tilat, kiinteistön käyttäjien sosiaalityilat ja varastotiloja. Rakennuksen hissi uusitaan ja sen sijainti muuttuu, niin että 0-2 kerroksen tilat ovat saavutettavissa esteettömästi, samoin esiintymislavat tehdään tasonostimilla esteettömästi saavutettaviksi. Koko rakennuksen talotekniset järjestelmät (lämpö-, vesi-, ilma-, sähkö-, automaatio- ja sprinkleri) uusitaan. 2-kerroksen kulttuuritoimintojen toimistotilat perusparannetaan. Klubin keittiötilat uusitaan.

Pakkahuoneen henkilökapasiteetti on 1200 henkilöä ja Klubin 450 henkilöä, Tilojen yhteiskäytön maksimi henkilömäärä on 1500 henkilöä.

Rakennus on julkinen rakennus ja tilat suunnitellaan kulttuuritoimintojen yhteiseen käyttöön. Rakennuksen pääkäyttäjä on Tampereen kaupungin Kulttuuri palveluryhmä, joka vastaa tilojen asianmukaisesta ja tasavertaisesta käytöstä. Rakennus suunnitellaan mahdollisimman esteettömäksi ja muuntojoustavaksi.

Arkkitehtisuunnitelmat on laatinut Arkkitehdit MY Oy, joka on toiminut myös hankkeen pääsuunnittelijana. LVIA-suunnittelusta on vastannut Ramboll Finland Oy, sähkösuunnittelusta Sähkötekniikka Oy Kari Siren, rakennesuunnittelusta A-Insinöörit Suunnittelu Oy ja pohjarakennesuunnittelusta A-Insinöörit Civil Oy, akustiikkasuunnittelusta Akukon Oy, keittiösuunnittelusta Design Lime Oy sekä paloteknisestä suunnittelusta Jensen Hughes Co.

Laajuustiedot

Rakennushankkeet laajuustiedot:

huoneistoala	3 390 htm ²
kerrosala	4 106 k-m ²
bruttoala	4 821 brm ²
tilavuus	20 950 m ³

Rakennustöiden toteutus ja aikataulu

Tullikamarin perusparannuksen rakennustyöt on tarkoitus aloittaa helmikuussa 2025. Rakennustöiden on tarkoitus valmistua elokuussa 2026.

Hankkeen kustannusarvio (alv 0 %)

Hankkeen toteutuskustannusarvio on laadittu urakkakyselyssä saatujen halvimpien tarjoushintojen perusteella **13 700 000 €** (alv 0 %).

Hankkeelle osoitetut määrärahat

Määräraha	
talousarvio 2022	200 000 €
talousarvio 2025	7 110 000 €
taloussuunnitelma 2026	6 540 000 €
Yhteensä	13 850 000 €

HANKE
TULLIKAMARIN PERUSPARANNUS
PERUSPARANNUS JA LAAJENNUS

Tullikamarin aukio 1, 33100 Tampere

ASIAKIRJA
TALOTEKNIKKASELVITYS / LVIA-tekniikka

Yleistä

Rakennuksen LVI-suunnittelun lähtökohtana on hyvin käytettävän ja huollettavan laitoksen lisäksi elinkaaritalous. Tavoitteena on valita mahdollisimman energiatehokkaat järjestelmät ja laitteet, jotka ovat myös helppo huoltaa ja ylläpitää. Mitoituksissa noudatetaan lakeja, viranomaisohjeita sekä asetusten määräyksiä ja mitoitusohjeita. Asentamisessa käytettävät materiaalit ja asennustavat sekä laitteet tulee hyväksyttävä Tampereen Tilapalveluiden asiantuntijoilla. Tilat suunnitellaan sisäilmastoluokan S2 mukaan.

Liittymät

Rakennus on liitetty Tampereen Veden vesi- ja viemäriverkostoihin, sekä energialaitoksen kaukolämpöverkoston. Vanhat liittymät hyödynnetään tulevassa perusparannuksessa. Sprinklerin liittäminen säilyy myös ennallaan. Rakennus liitetään Tampereen sähkölaitoksen kaukokylmäverkoston.

Lämmitys

Rakennus varustetaan Lämpölaitosyhdistys ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla. Lämmönjakolaitteet sijoitetaan omaan tekniseen tilaan. Lämmönjakokeskukseen tulee omat lämmönsiirtimet patteriverkostolle, lattialämmitysverkostolle, ilmastointikoneiden lämmitysverkostolle sekä käyttövesiverkostolle. Lämmitysverkostojen pääpumput ovat taajuusmuuttujakäytöllä varustettuja. Lämmitysjärjestelmät varustetaan energiamittareilla.

Rakennuksen lämmitysjärjestelmät ovat patterilämmitys ja lattialämmitys. Patterit varustetaan sulkuventtiilillä sekä termostaattisilla tai elektronisilla (kaikki tilat, joissa tilajäähdytyslaitteita) patteriventtiileillä. Lattialämmityksen lämpötila säädetään huonekohtaisilla rakennusautomaatioon liitettävillä säätimillä ja lämpötila-antureilla. Lämpöjohdot tehdään teräsputkista kierrelitoksien kokoon DN50 saakka ja tätä suuremmat runkojohdot tehdään teräsputkista hitsausliitoksien. Linjat varustetaan sulkua- ja säätöventtiilein. Lämpöjohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla kivivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

Vesi- ja viemärlaitteet

Rakennuksen vesi- ja viemärijohtoverkostot uusitaan kokonaisuudessaan ja varustetaan asetuksen mukaisilla vesijohto- ja viemärlaitteilla. Vesijohdot tehdään kupariputkista kapilaariosin. Kyt-kentäjohdot tehdään pinta-asennuksena kromatuista kupariputkista tai uppoasennuksella suojaputkeen asennettavaa muoviputkea. Vesijohtojen runkolinjat eristetään alumiinipaperipäällysteisellä kivivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

Rakennuksen kaikki vesikalusteet uusitaan, vesikalusteina käytetään vakiotyyppisiä, kulutusta kestäviä vesijohto- ja viemärikalusteita, jotka ovat valmistettu posliinista tai ruostumattomasta teräksestä. Pikapaloposteja ja jauhesammuttimia on asennettava paloviranomaisen määräysten mukaisesti. Yleisön käytössä olevien wc-tilojen kalusteissa kiinnitetään huomiota kestävyudessa ja käytetään tarvittaessa elektronisia sekoittajia.

Viemäriverkostot uusitaan kunnallisteknisiin liitoksiin asti. Siivoustilat varustetaan hiekanerotuskai-volla. Siivoustillan RST-allas on johdettava hiekanerotuskaivoon DN50-viemärillä. Keittiössä käytetään ruostumattomasta teräksestä valmistettuja lattiakaivoja ja -altaita ritiläkansin sekä sakka-as-tioin. Muualla lattiakaivot voivat olla muovia ja niissä tulee olla irrotettava, kaasutiivis vesilukko. WC- ja pesutiloissa pesualtaat viemäroidään lattiakaivoon sivuviemäriiliitännän kautta siivouksen helpottamiseksi.

Keittiön varustetaan uudella rasvanerotuskaivolla. Keittiön rasvaviemärit tehdään HST-viemäriput-kista kumirengasliitoksin. Pohjaviemärit tehdään muoviviemäreistä kumirengasliitoksin. Sisäpuoli-set viemärit tehdään db-viemäriputkesta kumirengasliitoksin.

Rakennuksen kattovedet johdetaan lämmitettävien rännien ja syöksytorvien kautta sadevesiviemä-riverkostoon. Piha-alue varustetaan tarvittavilla uusilla sadevesi-, perusvesi- ja tarkastuskaivoilla. Salaojat johdetaan perusvesikaivon kautta sadevesiviemäriverkostoon, tarvittaessa varustetaan pumppaamalla. Sadevesiviemärit tehdään muoviviemäreistä kumirengasliitoksin. Tarkastus- ja sa-devesikaivoina käytetään muovisia teleskooppikaivoja.

Ilmastointi

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä uusitaan kokonaisuudessaan. Rakennus varustetaan ase-tusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmastointilaitteilla. Ilmastointikoneiden järkevällä palvelualuejaolla ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. Ilmastointijärjestelmä suunnitellaan sisäilmastoluokan S2 mukaisesti. Rakennus varuste-taan jäähdytyksellä.

Ilmastoinnin konejako:

TK01 WC- ja sosiaalitulat

TK02 Keittiö, sijoitetaan osastoituun (E1120) tilaan

TK03 Pakkahuone

TK04 Pakkahuone

TK05 Toimistot

TK06 Tulliklubi

Ilmastointikoneina käytetään käyttötarkoitukseen sopivia koteloituja tulo- ja poistoilmakojeita, jotka varustetaan suodatuksella, lämmityksellä, jäähdytyksellä ja tehokkailla lämmöntalteenottolaitteilla. Laittevalinnat tehdään mahdollisimman energiataloudellisesti ja puhaltimet ovat EC-moottorilla va-rustettuja. Kojien käyntiä ohjataan aikaohjelman mukaan, huomioiden käyttöajan ulkopuolinen ilmanvaihto.

WC- ja sosiaalitulat varustetaan omilla lämmöntalteenotolla varustetuilla ilmanvaihtokoneilla. Tulo- ja poistoilmakojeiden yhteiskäytöllä varmistetaan, että rakennuksen ilmatasapaino säilyy. Keittiön ilmanvaihtokone sijoitetaan omaan palo-osastoituun (E1120) tilaansa. Keittiö varustetaan rasva- ja kondenssihuuvilla, joista tuodaan myös tuloilma. Rasvahuuvat varustetaan UV-valaisimilla.

Ilmanjakotapana käytetään sekoitettavaa ilmanjakotapaa. Tuloilmalaitteina käytetään pääsääntöi-sesti kattohajottimia, joiden heittokuvio on vapaasti säädettävissä. Poistoilmalaitteina käytetään pääsääntöisesti tasauslaatikollisia poistoilmahajottimia ja poistoilmasäleikköjä. WC- tilojen, varas-totilojen ja muiden toisarvoisten tilojen poistoilmalaitteina käytetään poistoilmaventtiileitä. Pakka-huoneen päätelaitteiden valinnassa kiinnitetään huomiota tilan korkeuteen.

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 äänieris-tyksillä. Palopelteinä käytetään moottorilla varustettuja peltejä, jotka liitetään rakennusautomaati-oon ja joiden toiminta voidaan testata suoraan rakennusautomaatiojärjestelmästä.

Automaattinen palonsammutusjärjestelmä

Sprinklerikeskus uusitaan. Rakennuksessa on perinteinen sprinklerijärjestelmä. Rakennuksen vanha sprinkleriputkisto ja suuttimet uusitaan.

Jäähdytysjärjestelmä

Rakennus varustetaan Energiateollisuus ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukojäähdytyslaitteilla. Kylmänjakokeskuksiin tulee omat lämmönsiirtimet palkkiverkostolle, puhallinkonvektoriverkostolle ja ilmanvaihdon jäähdytysverkostolle. Verkostojen pääkiertopumput ovat taajuusmuuttajakäytöllä varustettuja. Jäähdytysverkostot varustetaan omilla rakennusautomaatioon liitettävillä energiamittareilla.

Jäähdytysverkostot tehdään kupariputkesta juotosliitoksien kokoon DN50 saakka ja tätä suuremmat runkojohdot tehdään ruostumattomasta teräksestä hitsaus- ja laippaliitoksien. Linjat varustetaan sulkua- ja säätöventtiilein. Ilmanvaihdon jäähdytysverkosto tehdään kokonaisuudessaan ruostumattomasta teräksestä hitsaus- ja laippaliitoksien. Jäähdytysverkostot eristetään solukumieristeellä, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan.

Keittiön erillisten kylmähuoneiden lauhdutyksiköt asennetaan keittiötilan ulkopuolelle. Esim. suojaiseen paikkaan ulkoseinälle, jossa ne suojataan ilkevallalta. Jäähdytyslaitteiden huoltokytkimien tulee olla lukittavia.

Rakennusautomaatio

Rakennus varustetaan keskitetyllä taloteknisten laitteiden säätö- ja valvontajärjestelmällä. Rakennusautomaatiojärjestelmä koostuu väylään asennettavista valvonta-alakeskuksista, jotka liitetään keskusvalvomoon ATK-verkon välityksellä. Järjestelmä on käytettävissä myös WEB-liittymän avulla. LVI-järjestelmä on tarpeen olla käyttäjän säädettävissä.

Energiatehokkuus

Teknisten järjestelmien valinnoissa huomioidaan koko hankkeen elinkaaren aikainen energiankulutus ja käyttökustannukset.

Vesikalusteina käytetään vettä säästäviä wc-istuimia, sekoittimia ja automaattihanoja. Kaikki lämmitys- ja käyttövesiverkostojen runkoputkistot lämpöeristetään hyvin lämpöhäviöiden pienentämiseksi. Keittiön kylmäkoneet sijoitetaan ulos, jolla estetään tiloihin tulevaa yllämpöä ja vähennetään jäähdytyksen tarvetta.

Energiatehokkuutta parannetaan varustamalla ilmastointijärjestelmä tehokkailla korkean hyötysuhteen LTO-laitteilla. Lisäksi ilmastointikoneiden järjellä palvelualueella ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. Lisäksi energiatehokkuutta parannetaan uusimalla valaistus käyttäen led-valaisimia sekä läsnäolotunnistusta aina kun ao. tilan suunniteltu toiminta ja käyttötarkoitus sen mahdollistaa.

Käytettävät puhaltimet ovat mahdollisimman energiatehokkaita ja niiden sähkötehokkuusluvun tulee olla tulo- ja poistoilmakoneiden osalta 1,7 kW/m³/s ja erillispuhaltimien osalta alle 1,0 kW/m³/s.

Energiatehokkuuden ohella varmistetaan myös hyvä sisäilman laatu. WC- ja hygieniatiloille tulee oma lämmöntalteenotolla varustettu tulo- ja poistoilmakone, jota voidaan käyttää tehokkaasti ympäri vuorokauden.

HANKE
TULLIKAMARIN PERUSPARANNUS
PERUSPARANNUS JA LAAJENNUS

Tullikamarin aukio 1, 33100 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 oppoasennusjärjestelmiä käyttäen. Kaapeloinnit vähintään luokan Dca-s2, d2, a2 vaatimukset täytyvinä. Putketonta asennustapaa ei hyväksytä.

Rakennuksen suunnittelussa otettiin huomioon esitystekniikan ja yleisötilaisuuksien asettamat erityisvaatimukset toteutettaville järjestelmille.

Liittymät

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin: Sähköverkko (Tampereen Sähköverkko Oy). Kiinteistössä on olemassa oleva 0,4 kV liittymä (L500). Liittymä korotettiin suunnittelussa L630 suuruiseksi. Liittymiskaapeleiden uusiminen ja tulosuunta selvitettiin yhteistyössä jakeluverkkoyhtiön kanssa toteutussuunnitteluun yhteydessä.

Tietoliikenneverkko (valokuitu) (Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinta). Kiinteistössä on olemassa oleva valokuituliittymä, joka säilytetään.

Sähkönjakelu ja johtotiet

Rakennukseen on suunniteltu tavanomainen kiinteä sähköenergian pääjakelujärjestelmä, tavanomaista kaapelointia käyttäen. Järjestelmää ei voida ilman asennustoimenpiteitä muunnella mittausten 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. Jakeluverkkoyhtiön käyttöpaikat toteutetaan rakennuksen omistajalle, klubille ja teleoperaattorien tukiasemalaitteille (Telia/Elisa/DNA/Vara). Lisäksi rakennuksen sähkön energiankulutusta tai -tuottoa sekä kaikkia laatusuureita mitataan rakennuksen sähköenergian mittausjärjestelmällä. Nämä takamittauskokonaisuudet ovat mm. Kiinteistön päämittaus, LVI, Pakkahuone, keittiö sekä sulanapitolämmitykset. 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 estokelaparisolla.

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

Johtoreitteinä on suunniteltu käytettävän pääsääntöisesti kaapelihyllyjä, johtokanavia ja sähköputkia. Kaapelihyllyt ovat alaslasketun kattojen yläpuolella sekä teknisissä tiloissa kuumasinkittyä tikashyllyä. Tiloissa useamman sähkö- ja telekalusteen asennuksille on suunniteltu valkoisia alumiinisia pystyjohtokanavia. Klubilla ja Pakkahuoneella johtoteiden väri on matta musta. Yksittäiset sähkö- ja telekalusteet toteutetaan pääsääntöisesti oppoasennuksena.

Lattiarasioita on suunniteltu käytettäväksi neuvottelutilassa neuvottelupöydän sähköistämiseen.

Kojeet ja laitteet

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

Sähköliitännäjäjärjestelmät

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 tai harmaita valmistajan vakiokalusteita. Klubilla ja Pakkahuoneella kalusteiden väri on musta.

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

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.

Valonlähteiden väriämpötila on pääsääntöisesti yleisö- ja esiintymistiloissa lämmin (3000K) ja muualla neutraali (4000K) ja värintoistoindeksi 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 ulkovalaistus. Rakennuksen julkisivuvalaistus säilytetään. Ulkopuolen valaistuksia ohjataan rakennusautomaation avulla kello- ja valoisuusohjauksena.

Tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät

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 paloilmoittimen kanssa, se on itsetestaava paikallissakku järjestelmä ja sen valaisimet ovat led-valaisimia.

Rakennukseen on suunniteltu kattava yleisäänentoistojärjestelmä (paloilmoitinjärjestelmän palokelloja täydentävänä osana).

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 sekä vastauskojeet keittiö- ja toimistotyötilaan. Vastauskojeessa on oven avaustoiminto sekä avaustoiminnon siirto henkilökunnan matkapuhelimeen.

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

Rakennuksen eri tiloihin on suunniteltu AV-/Esitystekniikan vaatimat johtotiet ja AV-tekniikan vaatimat rakennukseen kiinteästi asennettavat kaapelit liitäntäpisteineen.

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

Rakennuksen inva-wc tiloihin on suunniteltu avunpyyntöjärjestelmä sekä neuvottelutiloihin varattuvalojärjestelmä.

Rakennuksen on suunniteltu kattava ajannäyttöjärjestelmä keskuskellolla ja viisarinäyttöisillä sivukelloilla.

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 maatasokeroksen 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-hälytyksensiirtojärjestelmän 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 verkkoyhteyksiä. Kameravalvontajärjestelmän kuvantallennus tapahtuu kohteessa (tallennin yleis-

kaapelointitelineen yhteydessä), mutta tallennin liitetään kaupungin tietoliikenneverkkoon etähallinnan ja vartiointiliikkeen yhteyttä varten.

Rakennukseen on suunniteltu kattava osoitteellinen paloilmoitinjärjestelmä sisäasiainministeriön määräysten mukaan. Paloilmaisimina käytetään pääsääntöisesti monikriteeri-ilmaisimia. Paikallishälytys toteutetaan palokelloin. Järjestelmä on integroitu turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmän kanssa. Paloilmoitinjärjestelmä liitetään Alerta -hälytyksensiirtojärjestelmän avulla aluehälytyskeskukseen.

Rakennuksen savunpoistojärjestelmien sähköistys on suunniteltu arkkitehdin laatimien suunnitelmien mukaisesti.

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

Hanke: Tullikamarin perusparannus

Hanketyyppi: Perusparannus ja laajennus

Kerrosala: 4 106 k-m²

Bruttoala: 4 281 brm²

Huoneistoala: 3 390 htm²

Tilavuus: 20 950 m³

Hankinta-arvoerittely	€/ m2	€	
1. Rakennuttamis- ja suunnittelukustannukset	217	930 000	
2. Rakennustekniset työt	1 656	7 090 000	
3. Putkityöt	189	811 000	
4. Ilmastointityöt	178	762 000	
5. Sähkötyöt	252	1 077 000	
6. Rakennusautomaatiotyöt	25	105 000	
7. Erillishankinnat	117	500 000	
8. Lisä- ja muutostyöt	20 %	504	2 156 000
9. Rakennuttamispalkkio	2 %	63	269 000
YHTEENSÄ (alv 0%)	3 200	13 700 000	

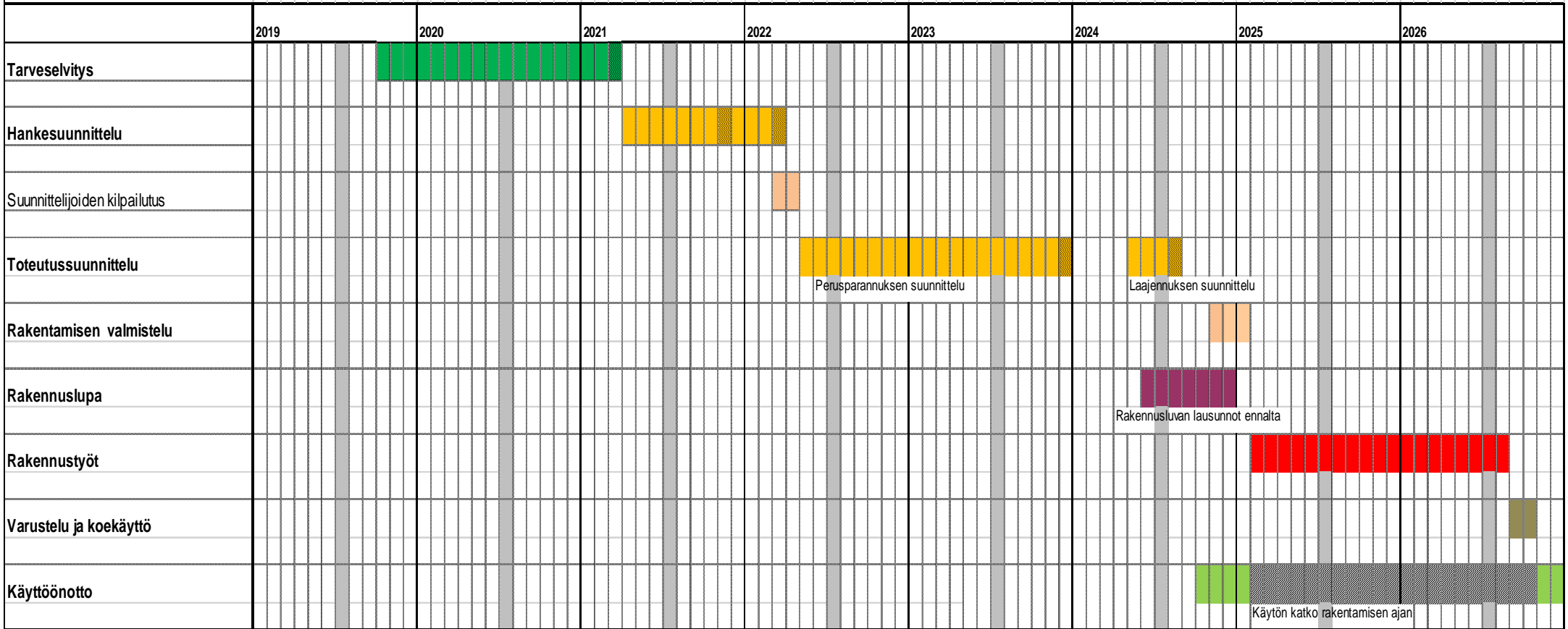
Tampereen kaupunki

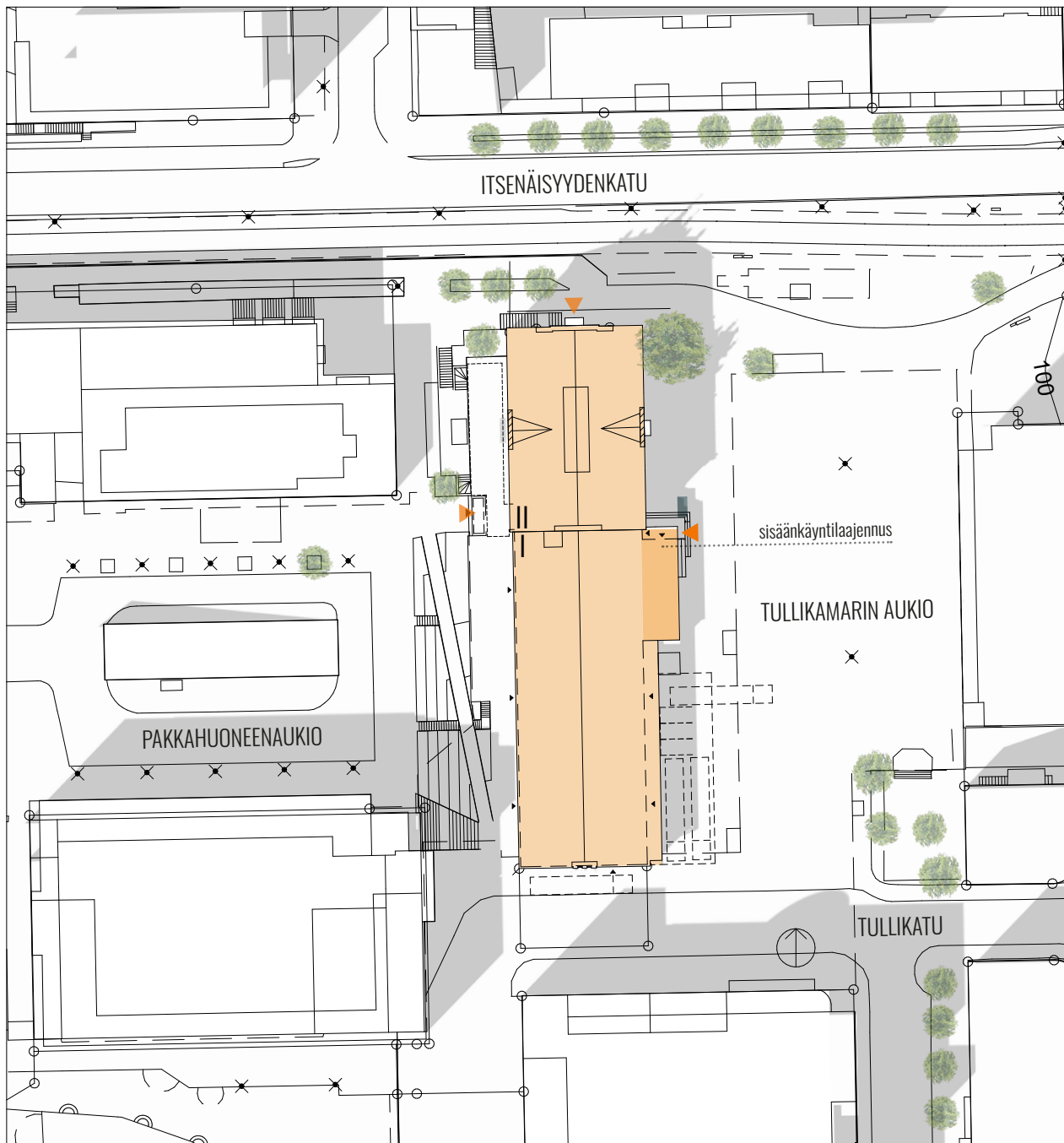
TULLIKAMARIN PERUSPARANNUS

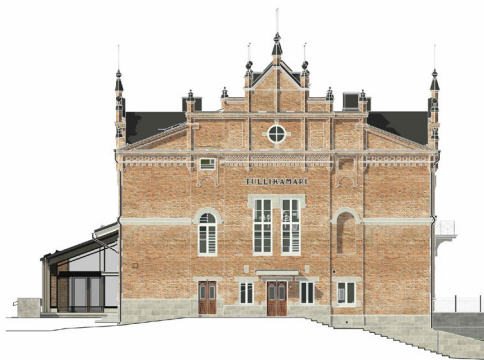
Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
Asumisen kehittäminen ja palvelutilaverkot

25.11.2024

HANKEAIKATAULU / toteutus 11/2024







JULKISIVU POHJOISEEN 1:500



JULKISIVU LÄNTEEN 1:500



JULKISIVU ETELÄÄN 1:500



JULKISIVU ITÄÄN 1:500





TULLIKAMARI



