



Kuva 1 Näkymä Viinikankadun suunnasta

HANKESUUNNITELMA
PALOASEMA ETELÄ
UUDISRAKENNUS
11.2.2022

HANKESUUNNITELMA

JARMO VILJAKKA 11.2.2022

Hanke

PALOASEMA ETELÄ UUDISRAKENNUS

Viinikankatu 46, 33800 Tampere

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|--|----|
| 1. YHTEENVETO | 3 |
| 1.1 Tarveselvitys | 3 |
| 1.2 Hankkeen perustiedot..... | 5 |
| 2 TOIMINNALLISET VAATIMUKSET / YLEISET MITOITUSPERIAATTEET | 7 |
| 2.1 Suunnittelulle ja laatusolle asetettavat vaatimukset..... | 7 |
| 2.2 Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset..... | 7 |
| 2.3 Mitoitusperusteet | 7 |
| 3 TILAOHJELMA JA -VAATIMUKSET | 7 |
| 3.1 Laajuustiedot..... | 7 |
| 3.2 Tilojen erityisvaatimukset..... | 8 |
| 4 YLLÄPITO | 8 |
| 4.1 Yleiset vaatimukset..... | 8 |
| 4.2 Tilakohtaiset vaatimukset | 8 |
| 5 RAKENNUSKOHDDE | 8 |
| 5.1 Asemakaava | 8 |
| 5.2 Liikenneyhteydet | 9 |
| 5.3 Tontinkäyttösuunnitelma..... | 9 |
| 5.4 Melu | 10 |
| 5.5 Tontin pohjaolosuhteet | 10 |
| 5.6 Hulevesien hallinta | 10 |
| 5.7 Kunnallistekniset liittymät..... | 10 |
| 5.8 Ympäristövaikutukset | 10 |
| 6 HANKKEEN KUVAUS | 10 |
| 6.1 Pää- ja arkkitehtisuunnittelu..... | 10 |

| | | |
|------|---|----|
| 6.2 | Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä..... | 10 |
| 6.3 | Rakennustekninen toteutus | 11 |
| 7 | TALOTEKNISET JÄRJESTELMÄT | 12 |
| 7.1 | LVI-tekniikka..... | 12 |
| 7.2 | Sähkötekniikka | 16 |
| 7.3 | Energiatehokkuus..... | 21 |
| 7.4 | Teknisten tilojen tilavaatimukset | 22 |
| 7.5 | Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma | 22 |
| 7.6 | Elinkaarikustannuslaskelma..... | 23 |
| 8 | AIKATAULU | 23 |
| 8.1 | Hankkeen tavoiteaikataulu..... | 23 |
| 9 | TOTEUTUSTAPA..... | 23 |
| 9.1 | Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenettelyt..... | 23 |
| 9.2 | Väistötilatarpeet..... | 23 |
| 10 | KUSTANNUSTAVOITTEET | 23 |
| 10.1 | Rakennus- ja ylläpitokustannukset..... | 23 |
| 11 | LIITTEET | 24 |

1. YHTEENVETO

1.1 Tarveselvitys

Kaupunginhallitus hyväksyi hankkeen tarveselvityksen 3.5.2021 (DnroTRE: 2915/10.03.07/2021), ohessa ote päätöksestä:

181§ Eteläisen paloaseman uudisrakennuksen tarveselvitys

Valmistelija / lisätiedot:

Teppo Rantanen

Valmistelijan yhteystiedot

Pelastusjohtaja Olli-Pekka Ojanen ja hankepäällikkö Jarmo Viljakka, puh. 040 806 4105, etunimi.sukunimi@tampere.fi

Lisätietoja päätöksestä

Kaupunginlakimies Jouko Aarnio, puh. 040 514 4884, etunimi.sukunimi@tampere.fi

Päätös

Eteläisen paloaseman uudisrakennuksen tarveselvitys hyväksyttiin.

Esittelijä: Juha Yli- Rajala, Konsernijohtaja

Päätösehdotus

Eteläisen paloaseman uudisrakennuksen tarveselvitys merkitään tiedoksi.

Kokouskäsitely

Kaupunginhallitus myönsi läsnäolo- ja puheoikeuden johtaja Teppo Rantaselle, kiinteistöjohtaja Virpi Ekholmille sekä pelastusjohtaja Olli-Pekka Ojaselle. He olivat asiantuntijoina läsnä kokouksessa asian käsittelyn aikana. Asian esittelijä konsernijohtaja Juha Yli- Rajala muutti päätösehdotuksensa kuulumaan seuraavasti: Eteläisen paloaseman uudisrakennuksen tarveselvitys hyväksytään. Puheenjohtaja totesi näin muutetun päätösehdotuksen olevan päätöksenteon pohjana.

Perustelut

Tampereen kaupunkiseudun asukasmäärän nopea kasvu, tiivistyvä rakentaminen ja liikennejärjestelyt ovat aiheuttaneet tarpeen tarkastella Tampereen kaupunkialueen paloasemaverkostoa palvelujen turvaamiseksi. Tampereen kaupunkialueen pelastustoiminnan toimintavalmius- aikatavoitteet eivät nykyisellä paloasemaverkostolla kaikilta osin toteudu

kaupungin läntiselle ja eteläiselle alueelle ja kaavoitusohjelman mukaisesti kaupunkialue näillä alueilla rakentuu ja tiivistyy edelleen. Pelastustoiminnan palvelujen turvaamiseksi strategisia paloasematukikohtien sijoitusvaihtoehtoja ovat eteläisellä alueella Nekalan ja Lahdesjärven alueet ja läntisellä alueella Tesoman ja Lielahden alueet. Uuden eteläisen paloaseman sijoituspaikaksi esitetään kaupungin omistamaa Nekalan tonttia Viinikankadun, Lahdenperäntkadun ja Lempääläntien rajaamalla alueella. Etäisyys Keskustorilta on noin neljä kilometriä. Eteläisen paloaseman toteuttamisen edellyttämä asemakaavamuutos Nekalan alueella on vireillä (asemakaava – XXV (Vihioja), Viinikankatu 42–46, poliisin ja pelastuslaitoksen toimitilat Dno TRE:4006/10.02.01/2019).

Tilan tarve

Paloaseman tilat muodostuvat kalustohallista aputiloineen (likainen puoli) sekä miehistötiloista, toimistosta, sosiaalityloista (puhdas puoli) ja varushuollon tiloista. Kalustohalli mitoitetaan 11 ajoneuvolle. Pesuhalli on suunniteltu läpiajettavaksi. Henkilökunnan määrä on kokonaisuudessaan noin 130 henkilöä, joista 24 henkilöä työskentelee kerralla 24/7- vuorossa (neljä vuoroa) ja loput 30-40 henkilöä on asemalla päivätyössä. Toiminnan mukaiset vaatimukset huomioidaan myös tontin käytön suunnittelussa. Kaksikerroksisen asemarakennuksen arvioitu bruttoala on 4 397 brm², kylmän varastorakennuksen 300 brm² ja lämpimän varaston 300 brm². Asemarakennuksen huoneistoala 3 762 htm² ja lämpimän varaston 285 htm². Asemarakennuksen hyötyala 2 947, 5 hym² ja tilavuus 22 900 m³.

Aikataulu

Rakennustyöt toteutetaan yhdessä vaiheessa ja arvioitu kesto on noin 14 kuukautta. Arvion mukaan rakennus on valmis ja käyttöön otettavissa syksyllä 2024. Rakennustöiden aloituksen edellytyksenä on, että tarvittavat johtosiirrot ja mahdollinen pilaantunut maa poistetaan ennen rakennustöiden aloitusta.

Hankkeen toteuttamiseen liittyvät tiedot

Suunnitelman mukaan paloaseman tuleva tontti sijoittuu korttelin eteläpähän, tonttia rajaa idässä Viinikankatu ja etelässä Lahdenperäntkatu. Paloaseman pohjoispuolelle on suunnitteilla uusi pääpoliisiasema. Palo- ja poliisiasema käyttää samaa ajoneuvoliittymää Viinikankadulle. Tontin kokotarve on noin 18 880 m² mikäli autopaikat sijaitsevat maantasossa samalla tontilla. Hälytyspihan minimisyvyys on 35 metriä asemarakennuksen seinästä. Liittymissä ja reiteillä tulee olla riittävän laajat näkemäsuunnat. Henkilökunnan autopaikkatarve on 55 autopaikkaa, joista 15 virka- auton paikkaa autokatoksissa. Lisäksi tontilla sijaitsevat kalustohallin vaatimat paikat ja asiakaspaikat (kahdeksan autopaikkaa). Tavoitteena on, että henkilökunnan pysäköinti liittymä ja autopaikat toteutetaan erillisen liittymän kautta. Invapaikalle ei rakennuksen käyttötarkoituksen mukaisesti ole tarvetta. Asiakaspaikoituksen yhteyteen suunnitellaan kuitenkin yksi invapaikka. Arvioitu polkupyöräpaikkatarve tontilla on 45 kappaletta. Tontti aidataan ja varustetaan moottoroidulla liukuportilla. Tontille toteutetaan asemarakennuksen lisäksi kylmä ja lämmin varastorakennus. Hälytysajoneuvojen ajoyhteys tontille tapahtuu Viinikankadun kautta ja ulosajo Lahdenperäntkadun kautta. Lahdenperäntkadulla pitää myös ehdottomasti olla mahdollisuus kääntyä molempiin suuntiin. Hälytysajoneuvojen liittymästä tulee olla suora yhteys Lahdenperäntkadulle molempiin suuntiin.

Investointi- ja käyttökustannukset

Tontinkäyttöluonnoksen ja tilaohjelman perusteella tehdyssä laskelmassa on päädytty kustannusarvioon 13 377 000 euroa (3 022 euroa/brm²). Uudisrakennuksen aiheuttama pääomavuokra on 802 620 euroa/vuosi (18, 29 euroa/m²/kuukausi), kiinteistönhoito 120 681 euroa/vuosi (2, 75 euroa/m²/kuukausi), huolto- ja kunnossapito 60 560 euroa/vuosi (1, 38 euroa/m²/kuukausi) ja tontinvuokra 44 357 euroa/vuosi (1, 01 euroa/m² /kuukausi). Vuosivuokra on yhteensä 1 028 218 euroa/vuosi (23, 43 euroa /m²/kuukausi). Lopullinen vuokra määräytyy käyttöönottoajan ylläpitokustannustason, hankkeen toteutuneiden investointikustannusten ja pinta-alan mukaisesti. Valmistelussa on lähdetty oletuksesta, että sosiaali- ja terveystalouden uudistamisen myötä syntyvät hyvinvointialueet vastaisivat palveluiden järjestämisestä 1.1.2023 alkaen. Suunnittelurahaa esitetään vuodelle 2022, jolla toteutetaan kohteen toteutussuunnittelu. Rakentamisrahaa ja hankkeen toteutusmallia arvioidaan vuoden 2023 talousarviovalmistelussa.

Toiminnan kustannukset

Tampereen kaupungin alueelle käynnistyneet paloasemahankkeet ajoittuvat suunnittelun ja toteutuksen osalta siten, että käyttöönotto on vuosina 2022- 2024. Nekalan asema korvaa osin keskuspaloaseman nykyisiä käytöstä poistettavia tiloja ja siten myös osa keskuspaloaseman henkilöstöstä siirtyy Nekalan asemalle. Uusi asema ei lisää henkilöstökuluja, mutta laskennallinen ja olemassa oleva henkilöstökulu Nekalan aseman osalta on 130 henkilötyövuotta, eli noin 6 800 000 euroa. Kalustosta aiheutuva poistokulu vuodessa on noin 150 000 euroa. Kalusto siirtyy Nekalaan muilta asemilta ja uudisinvestointeja ei vaadita. Sen sijaan ensikertaiseen kalustamiseen arvioidaan kuluvan noin 150 000 euroa, mikä käsittää kalusteita, kuntosalilaitteita ja av- välineitä. Puhtauspalvelun kustannus on noin 5 171 euroa kuukaudessa ja 62 052 euroa vuodessa (1, 34 euroa/m²/kuukausi).

1.2 Hankkeen perustiedot

Uuden eteläisen paloaseman sijoituspaikaksi on esitetty kaupungin omistamaa Nekalan tonttia Viinikankadun, Lahdenperäntien ja Lempääläntien rajaamalla alueella. Nykyinen kiinteistötunnus on 837-125-665-9. Etäisyys keskustorilta on noin 4 kilometriä. Suunnitelman mukaisesti paloasema sijaitsee tontin eteläpäässä Lahdenperäntien ja Viinikankadun kulmassa. Paloaseman välittömään läheisyyteen sen pohjoispuolelle on suunniteltu uutta pääpoliisiasemaa ja siihen kiinteästi liittyvää selviämishoitoasemaa ja sosiaalikiisipäivystyksen tiloja. Hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen hanke siirtyy tulevalle hyvinvointialueelle, joka vastaa toteutussuunnittelusta ja toteutuksesta.

1.2.1 Tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen tehdyt muutokset ja täsmennykset

Hankesuunnittelu käynnistyi tarveselvityksen pohjalta ja sitä on tehty samanaikaisesti asemakaavan kanssa. Merkittäviä toiminnallisia tai tilallisia muutoksia ei suunnitelmaan ole tehty tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen. Suunnitelmien tarkentumisen myötä hankkeen laajuus kasvoi jonkin verran, katso kohta 3.1 ja tilaohjelma.

1.2.2 Hankkeen laajuus

Hankesuunnitelman mukaiset laajuudet, katso kohdat 2.3 ja 3.1.

1.2.3 Tarkistettu kustannusarvio ja elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma ja elinkaarikustannus

Taulukko 1 Investoinnit, elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma ja elinkaarikustannus hankesuunnitelma

| | |
|--|-------------------------|
| Rakentamisen kustannus 3 533 euroa / brm2 (Haahtela-indeksi Tampereen pisteluku 109 % / 1.2022) alv 0% | 16 612 000 euroa |
| Vuokrataso | 1 243 507 euroa / vuosi |
| Väistötilojen kustannus (ei rakennusinvestoinnissa mukana) | 0 euroa / vuosi |
| Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma (50 vuoden tavoitekäyttöikä) | 5 159 tonnia CO2e |
| Elinkaarikustannus (elinkaaren pituus 50 vuotta) alv 0% | 35 121 323 euroa |

Kustannusarvioon sisältyvät: rakennuttajan kulut, rakennustekniset työt, LVIAS- työt sekä kiintokalusteet ja – varusteet.

1.2.4 Aikataulutavoite

Alustavan arvion mukaan asemakaava vahvistuu vuonna 2022, mikäli siitä ei valiteta. Rakentamisen aikataulu riippuu asemakaavan aikataulusta. Mikäli asemakaava vahvistuu vuoden 2022 aikana, toteutus suunnittelu on mahdollista tehdä vuoden 2023 aikana ja rakennustyöt vuosien 2024 ja 2025 aikana, riippuen hyvinvointialueen investointiohjelmasta. Arvio valmistumisesta olisi kesällä 2025.

1.2.5 Hankeryhmän kokoonpano

Hankesuunnitelman on valmistellut hankeryhmä, jossa olivat jäseninä:

- Toivonen Teemu-Taavetti
 - Joni Hakala
 - Martti Honkala
 - Matti Isotalo
 - Ville Naskali
 - Jyrki Paunila
 - Lamminpää Jarno
 - Tapio Hyrkäs
 - Juha Rautiainen
 - Minna Suomela
 - Henri Lievonon
 - Jarmo Viljakka
 - Arkkitehtitoimisto Forssi Oy
- pelastuspäällikkö, Pirkanmaan pelastuslaitos
tekninen päällikkö, Pirkanmaan pelastuslaitos
kehittämispäällikkö, Pirkanmaan pelastuslaitos
pelastuspäällikkö, Pirkanmaan pelastuslaitos
apulaispalopäällikkö, Pirkanmaan pelastuslaitos
palopäällikkö, Pirkanmaan pelastuslaitos
paloesimies, -", työsuojeluvaltuutettu
LVI-asiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
sähköasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
rakenneasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
kiinteistöpäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
hankepäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
pää- ja arkkitehtisuunnittelu

2 TOIMINNALLISET VAATIMUKSET / YLEISET MITOITUSPERIAATTEET

2.1 Suunnittelulle ja laatutasolle asetettavat vaatimukset

Rakennus tullaan suunnittelemaan esteettömäksi ja muuntojoustavaksi. Rakenteet suunnitellaan siten, että tilojen muunneltavuus käyttötarkoituksen mahdollisesti muuttuessa tulevaisuudessa on mahdollista. Kantavien tai jäykistävien seinien määrä ja muut muutostöitä oleellisesti rajoittavat ratkaisut rakennusvaipan sisällä minimoidaan. Suunnittelussa noudatetaan Tampereen kaupungin suunnitteluohjeita.

2.2 Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset

Tilojen tulee täyttää kyseisille toiminnoille esitetyt yleiset laatuvaatimukset.

2.3 Mitoitusperusteet

Paloaseman tilat muodostuvat kalustohallista aputiloineen (liikainen puoli) sekä miehistötiloista, toimistosta, sosiaalityötiloista (puhdas puoli) ja varushuollon tiloista. Kalustohalli mitoitetaan 11 ajoneuvolle. Lisäksi rakennukseen sijoittuvat pesuhalli ja saku - huollon tilat. Henkilökunnan määrä on kokonaisuudessaan noin 130 henkilöä, joista 24 henkilöä työskentelee kerralla 24/7 - vuorossa (neljä vuoroa) ja loput 30-40 henkilöä on asemalla päivätyössä.

3 TILAOHJELMA JA -VAATIMUKSET

3.1 Laajuustiedot

Taulukko 2 Rakennuksen laajuustiedot, tarveselvitysvaihe

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Kerroslukku | 2 + ullakkokerros |
| Bruttoala, asemarakennus | 4 397 brm ² |
| Bruttoala, lämmin varastorakennus | 300 brm ² |
| Bruttoala, kylmä varastorakennus | 300 brm ² |
| Bruttoala yhteensä | 5 017 brm² |
| Kerrosala (sis. piharakennukset) | 4 739 kem ² |
| Huoneistoala, asemarakennus | 3 762 htm ² |
| Huoneistoala, lämmin varasto | 285 htm ² |
| Hyötyala, asemarakennus | 2 947,5 hym ² |
| Tilavuus, asemarakennus | 22 900 m ³ |
| Tilavuus, lämmin varastorakennus | 1 200 m ³ |

Taulukko 3 Rakennuksen laajuustiedot, hankesuunnitteluvaihe

| | |
|--|------------------------------|
| Kerroslukku | 2 + ullakkokerros |
| Bruttoala, asemarakennus | 4 730 brm ² |
| Bruttoala, lämmin varastorakennus | 333 brm ² |
| Bruttoala, kylmä varastorakennus | 313 brm ² |
| Bruttoala yhteensä | 5 376 brm² |
| Kerrosala paloasemarakennus (ei sis. piharakennuksia eikä iv-konehuonetta) | 4 263 kem ² |
| Kerrosala varastorakennukset | 646 kem ² |
| Huoneistoala, asemarakennus | 4 259 htm ² |

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| Huoneistoala, lämmin varasto | 301 htm ² |
| Hyötyala, asemarakennus | 3 252,5 hym ² |
| Tilavuus, asemarakennus | 25 830 m ³ |
| Tilavuus, lämmin varastorakennus | 1 970 m ³ |

3.2 Tilojen erityisvaatimukset

Suunnitelmissa on noudatettu uusinta Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n rakennussuunnitteluohjetta. Suunnittelussa on kiinnitettävä huomioitava tilojen hyvään äänenvaimennukseen, huoneakustiikkaan sekä ergonomiaan. Toteutussuunnitteluvaiheessa päätetään erillisen akustiikkasuunnitelman tilaamisesta.

4 YLLÄPITO

4.1 Yleiset vaatimukset

Rakennuksessa käytetään laadukkaita julkiseen käyttöön tarkoitettuja kestäviä materiaaleja ja rakennusosia.

4.2 Tilakohtaiset vaatimukset

Rakennuksen päätilaryhmistä laaditaan toteutussuunnittelun yhteydessä tietomallipohjaiset huonekortit yhteistyössä käyttäjän kanssa. Hankesuunnitelmassa on hyödynnetty Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n vastuurajataulukkoa.

5 RAKENNUSKOHDE

5.1 Asemakaava

Suunnittelualue sijaitsee Vihiojan kaupunginosassa 2,5 km kaupungin keskustasta etelään osoitteessa Viinikankatu 42, 44 ja 46. Asemakaavan muutos koskee tonttia nro 665-9 sekä Viinikankadun ja Lahdenperäkadun katualuetta Nekalan teollisuusalueen eteläosassa. Länsipuolella on Lempääläntie ja Viinikan ratapiha, etelässä Vihioja. Suunnittelualue on väljästi rakennettua teollisuus- ja varastoaluetta, jossa toimivat mm. Nekalan jäteasema, Nekalan lämpökeskus ja Tampereen Veden pääkonttori. Alue sijaitsee vaarallisten aineiden kuljetusten (VAK) huomiointivyöhykkeellä.

Tavoitteena on mahdollistaa uusien toimitilojen rakentaminen poliisille, pelastuslaitokselle ja muille viranomaistahoille alueen eteläosaan. Samalla kehitetään tontin pohjoisosassa sijaitsevia kaupungin toimintoja.

Paloasemaa esitetään rakennettavaksi ja asemakaavassa sijoitettavaksi asemakaavoitettavan alueen eteläpään Viinikankadun ja Lahdenperäkadun rajaamalle alueella. Paloaseman kiinteistölle muodostetaan oma tontti ja suorat liittymät kadulle.

Kohteen asemakaavamuutos on vireillä. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 19.11. - 10.12.2020 välisen ajan. Tämänhetkisen arvion mukaan asemakaava vahvistuu vuonna 2022, mikäli siitä ei valiteta.

5.2 Liikenneyhteydet

Keuyen liikenteen yhteydet ovat hyvät. Lähin joukkoliikenteen pysäkki sijaitsee Lahdenperänkadulle noin 50 metrin päässä rakennuksesta. Hälytyspihalta tulee olla suora liittymä Lahdenperänkadulle. Katso myös kohta Tontti ja liittymät.

5.3 Tontinkäyttösuunnitelma

Suunnitelman mukaan paloaseman tuleva tontti sijoittuu korttelin eteläpäähän, tonttia rajaa idässä Viinikankatu ja etelässä Lahdenperänkatu. Paloaseman pohjoispuolelle on suunnitteilla uusi pääpoliisiasema. Palo- ja poliisiasema käyttää samaa ajoneuvoliittymää Viinikankadulle. Yhteisen liittymän ja sisäisen kadun ylläpidosta ja portin sijainnista sovitaan asemakaavan vahvistuttua. Hankesuunnitelman mukainen tontin kokotarve on noin 19 176 m².

Kaksikerroksinen rakennusmassa sijoittuu samaan koordinaatistoon pohjoispuolella rakennettavan poliisiaseman kanssa. Pääsisäänkäynti sijaitsee Viinikankadun puolella. Asiakaspaikat sijoittuvat pääsisäänkäynnin läheisyyteen Viinikankadun varrelle. Polttoaineen jakelu sijoittuu tontin itäpäähän. Hälytyspiha sijaitsee rakennuksen ja Lahdenperänkadun välisellä alueella. Virka-autojen autokatokset sijoittuvat tontin eteläpäähän. Varastorakennukset sijoittuvat tontin lounaiskulmaan.

Hälytyspihan minimisyvyys on 35 metriä asemarakennuksen seinästä. Liittymissä ja reiteillä tulee olla riittävän laajat näkemäsuunnat; erityisesti on huomioitava, että kuski ei näe hyvin takaviistoon oikealle ja osassa autoista on vain kuski. Koko pihalla on pystyttävä operoimaan nostolava-autolla, mikäli sellainen tarvitaan (puomitikas pitää mahtua nostamaan säännöllisessä testissä tukkimatta pihaa).

Henkilökunnan autopaikkatarve on yhteensä 56 autopaikkaa, joista kahdeksan paikkaa varataan asiakaskäyttöön, virka-autoille 16 autopaikkaa (katoksissa) ja 32 autopaikkaa henkilökunnalle. Lisäksi tontilla sijaitsevat kalustohallin vaatimat paikat. Henkilökunnan pysäköintiliittymä ja autopaikat toteutetaan erillisen liittymän kautta. Invapaikalle ei rakennuksen käyttötarkoituksen mukaisesti ole tarvetta. Asiakaspaikoituksen yhteyteen suunnitellaan kuitenkin yksi invapaikka.

Hälytysajoneuvojen ajoyhteys tontille tapahtuu Viinikankadun kautta ja ulosajo Lahdenperänkadun kautta. Lahdenperänkadulla pitää myös ehdottomasti olla mahdollisuus kääntyä molempiin suuntiin. Liikennemääristä riippuen liittymä varustetaan valo-ohjauksella (huomioitava myös asemakaavassa). Liittymässä ei saa sijaita puita tai muita näköesteitä risteysalueeseen. Piha ja liittymä suunnitellaan siten, että se mahdollistaa myös nostolava-auton käytön. Hälytyspihalla ei voi sijaita muiden kiinteistöjen autopaikkoja. Liikennealueet asfaltoidaan.

Arvioitu polkupyöräpaikkatarve tontilla on 50 kappaletta. Paikat toteutetaan katettuina. Pyörätelineet ovat ns. runkolukittavaa mallia. Osa paikoista varataan asiakkaille.

Tontille toteutetaan kylmä ja lämmin varastorakennus. Kylmään varastoon sijoitetaan mm. kausiliikkumisvälineitä ja muita kylmässä säilytettäviä välineitä. Lämpimään varastoon sijoitetaan pelastustoiminnassa tarvittavia lämpimissä tiloissa säilytettäviä tarvikkeita ja kalustoa. Varavoimakone sijoitetaan lähelle paloasemarakennusta kylmään varastotilaan.

Jätehuolto toteutetaan Pirkanmaan jätehuollon ohjeen mukaan. Hankesuunnitteluvaiheessa ratkaisuksi esitetään syväkeräysastioita. Tontille sijoitetaan kiinteä polttoaineen jakelupiste. Alustavasti on keskusteltu, että myös tuleva poliisilaitos voi hyödyntää polttoainejakelupistettä. Mahdollisesta yhteiskäytöstä sovitaan erikseen.

Tontti aidataan ja varustetaan moottoroidulla liukuportilla. Tontti suunnitellaan siten että ulkopuolisten läpikulku ei ole mahdollista. Aseman toiminnan kannalta on oleellista, että

hälytyspiha ei muodostu läpikulkualueeksi. Hälytysajoneuvojen liittymästä tulee olla suora yhteys Lahdenperänkadulle molempiin suuntiin.

Tontin ratkaisut ja rajat varmistuvat lopullisesti asemakaavatyön ja jatkosuunnittelun yhteydessä, jossa huomioidaan käyttötarkoituksen sekä tarveselvityksessä ja hankesuunnitelmassa esitetyt reunaehdot.

Tontilla tehtävät johtosiirrot toteutetaan sekä mahdolliset pilaantuneet maa-ainekset poistetaan ennen rakennustöiden aloitusta.

5.4 Melu

Toteutetaan asemakaavamääräysten mukaisesti.

5.5 Tontin pohjaolosuhteet

Rakennettavuusselvityksen on tehnyt Taratest Oy. Jatkosuunnittelun yhteydessä tilataan tarvittaessa tarkentavia selvityksiä.

5.6 Hulevesien hallinta

Toteutetaan asemakaavamääräysten mukaisesti.

5.7 Kunnallistekniset liittymät

Rakennus liitetään olevaan kunnallistekniikkaan. Liittymät on esitetty tarkemmin kohdassa 7.1.2.

5.8 Ympäristövaikutukset

Katso tarveselvitys ja asemakaava-aineisto. Energiavaikutukset, katso kohta 7.3. Elinkaaren hiilijalanjälki ja elinkaarikustannukset katso kohdat 7.5 ja 7.6.

6 HANKKEEN KUVAUS

6.1 Pää- ja arkkitehtisuunnittelu

Pää- ja arkkitehtisuunnittelijana hankkeessa toimii Arkkitehtitoimisto Forssi Oy. Pää- ja arkkitehtisuunnittelun sopimus on tehty hankesuunnitteluvaiheesta kohteen takuutarkastukseen asti. Koko suunnitteluprosessi tehdään tietomallipohjaisesti.

6.2 Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä

6.2.1 1. kerros

Suunnitelman mukaan rakennuksen 1.kerrokseen sijoittuu sisäänkäyntiaula ja aulapalvelutilat, kalustohalli aputiloineen, pesuhalli, Saku-pesutila ja -logistiikkatila, ensihuollon tarvikevarasto, miehistötilat, toimistotiloja, varushuollon tilat, arkisto ja teknisiä tiloja. Iso neuvottelutila sijoitetaan väestönsuojaan. Pääsisäänkäynti ja -aula sijoittuu Viinikankadun puolelle asiakaspaikoituksen läheisyyteen. Kalustohalli on mitoitettu 11 hälytysajoneuvolle. Kalustohallia käytetään myös noin 100 hengen koulutustilana: osa kalustohallista on rajattavissa siirto-/pressuseinällä koulutustilaksi. Tuolivarastot sijaitsevat koulutustilan lähellä. Tila varustetaan esitystekniikalla. Rakennuksen hissi sijaitsee aulatilán yhteydessä.

6.2.2 2. kerros

Toisessa kerroksessa sijaitsevat henkilökunnan puku- ja pesutilat, niihin liittyvät wc-tilat ja saunat, kuntotestaustilat, kuntosali, henkilökunnan tauko- ja ruokailutilat. Itäsiivessä on toimisto- ja työtiloja. Tilat suunnitellaan muuntojoustaviksi: huonejakoja voidaan muuttaa joustavasti tarpeen mukaan ilman että esimerkiksi iv-eliminiin ja sähkörasioihin joudutaan tekemään merkittäviä muutoksia. Ruokailutilan yhteyteen sijoittuu iso ulkoterrassi, jota voidaan hyödyntää henkilökunnan tauko-, virkistytymis- ja liikuntatilana. Terrassi katetaan ja varustetaan liukulasein.

6.2.3 Ullakko

Ullakkokerrokseen sijoittuu rakennuksen iv-konehuone, jonne on sisäyhteys portaan kautta.

6.3 Rakennustekninen toteutus

6.3.1 Yleistä

Rakennuksesta tehdään terveellinen ja turvallinen noudattaen lakeja, viranomaisohjeita, Ympäristöministeriön asetuksia ohjeineen sekä Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n yhteisiä ohjeita. (Rakennussuunnitteluohje 2018 Yleisosa, Rakennussuunnitteluohje 2018 Rakennusosat)

Rakenteet suunnitellaan mahdollisimman muuntojoustaviksi ja kantavien sekä jäykistävien seinien määrää pyritään minimoimaan rakennuksen sisällä. Muuntojoustavuus tulee huomioida myös ikkunoiden aukotuksia suunniteltaessa. Rakennusratkaisut ja detaljit pidetään mahdollisimman yksinkertaisina ja vikasietoisina. Kaikissa suunnitteluvaihtoissa huomioidaan helposti huollettavat, korjattavat ja päivitettävät rakenteet ja materiaalit sekä elinkaarenaikainen hiilijalanjälki ja elinkaarikustannukset.

Rakennustekniset työt tehdään sisäilmaohjeen 2018 luokan S2 ja puhtausluokitustason P1 mukaan. Kaikkien rakennusmateriaalien on oltava M1 luokiteltuja.

6.3.2 Rakenteet

Suunnittelussa rakenneosien käyttöiäksi määritetään; perustukset ja runko 100 vuotta, muut rakennusosat 50 vuotta.

Rakenteet mitoitetaan Eurokoodien Rakenteiden kuormat standardien mukaisille kuormille. Korkeiden tilojen kohdilla ja reitti niihin tulee mitoittaa huollon vaatiman henkilönostimen vaatimille kuormitukselle. Kalustohallit ja varastot mitoitetaan käyttäjän kaluston ja laitteiden vaatimien kuormitusten mukaan. Vesikaton kuormissa huomioidaan aurinkosähköjärjestelmän kuormat.

Rakennuksen kosteudenhallinnan toimintamallina käytetään Kuivaketju10 – järjestelmää sekä laadittavaa Kosteudenhallintaselvitystä. Runkovaiheen jälkeen rakentaminen toteutetaan sääsuojan alla.

Rakennuksen vaippa toteutetaan tiiviinä rakenteena kaikkine läpimenoineen niin, että ilmanvuotoluku 1,0 m³/hm² täyttyy. Lämmöneristyksen mitoitetaan täyttämään Ympäristöministeriön asetuksessa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annettuja lämpöhäviön laskennassa käytettäviä lämmönläpäisykertoimien vertailuarvoja.

Rakennuksen paloluokka P1.

Rakennuksen korkeusasema suunnitellaan riittävän korkealle huomioiden pintavesien poisjohtaminen rakennuksen vierustoilta sekä suunnitteluohjeiden mukaisten sokkelikorkeuksien toteutuminen.

Rakennus perustetaan tukipaalujen varaan teräsbetonisten anturoiden välityksellä. Alapohjat rakennetaan kantavina rakenteina. Hankkeeseen tehdään tarkemmat pohjatutkimukset toteutussuunnittelun alussa. Täyttökerrokseen asennetaan radon-putkitus.

Ensimmäiseen kerrokseen rakennetaan teräsbetoninen S1-luokan väestönsuoja.

Rakennuksen runkona teräsbetoniseinät ja –pilarit sekä ontelolaattaholvit kannateltuina matalaleukaisilla liittopalkkeilla. Julkisivut arkkitehti suunnitelman mukaisesti uritettuja valkobetonelementtejä tehoste osin. Julkisivu tarkentuu toteutussuunnitteluvaiheessa.

Vesikatot kallistetaan ulospäin ja rakennukseen tehdään ulkopuolinen sadevedenpoistojärjestelmä. Rakennuksen joka sivulle suunnitellaan pitkät räystäät suojaamaan ulkoseiniä. Vesikatteeseen tehtävät läpimenot minimoidaan.

Märkätilojen väliseinät toteutetaan kivirakenteisina, muut kevyet väliseinät levyrakenteisina.

Ullakotiloihin sekä muihin huoltokohteisiin suunnitellaan turvalliset kulkuyhteydet.

Akustiikkasuunnittelussa huomioidaan käytön tarpeet huonetiloittain.

7 TALOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

7.1 LVI-tekniikka

7.1.1 Yleistä

Rakennuksen LVI-suunnittelun lähtökohtana on hyvin käytettävän ja huollettavan laitoksen lisäksi elinkaaritalous. Tavoitteena on valita mahdollisimman energiatehokkaat järjestelmät ja laitteet. Toteutusratkaisuissa huomioidaan tilojen erilaiset käyttöajat ja -mahdollisuudet sekä järjestelmien helppokäyttöisyys, huollettavuus ja turvallisuus. Mitoituksissa noudatetaan lakeja, viranomaisohjeita sekä asetusten määräyksiä ja mitoitusohjeita. Mitoituksissa huomioitava lääkkeiden säilytystilan lämpötilavaatimukset. Tilojen olosuhdevaatimus on S2 sisäilmastoluokan 2018 mukaisesti.

Paloaseman suunnittelussa huomioitava mm. seuraavat asiat ja järjestelmät:

- huoltopisteeseen kohdepoistolaitteisto
- paineilmajärjestelmä, työkaluja/jarrujärjestelmää varten
- paineilmajärjestelmä, hengitysilman laatu, pullojentäyttöjärjestelmä
- pesuhalliin hiekanerotuskanaalit
- pesuhallin ilmanvaihdon tehostustarve
- kalustohalliin hiekanerotuskaivot
- hiekan- ja öljynerottimet
- paloauton täyttöpiste pesuhalliin ja ulkoseinälle
- painepesujärjestelmä
- pesuhalli varustetaan Finfinetin pesuratajärjestelmällä

- kuivaushuoneet varustetaan ilmankuivaimilla
- jäähdytysjärjestelmä, vedenjäähdytyskone
- tarvittavat tilat varustetaan tilakohtaisella lämpötilan säädöllä, myös jäähdytys
- ompelimo varustetaan tekstiilipölynpoistojärjestelmällä
- kalustohallin ja pesuhallien edustat varustetaan sulanapitojärjestelmällä
- pienkonehuolto/tulityö varustetaan tarvittavilla kohdepoistoilla, kaasuhitsaus huomioitava
- pesukoneet (ammattikoneet) ja kuivauskaapit liitettävä ilmanvaihtojärjestelmään
- pesukoneiden viemäröinnissä huomioitava vaatteista irtoava nukka
- kalustohallin iv-järjestelmä tehostuu hiilimonoksidin, hiilidioksidin, typpioksidin ja typpimonoksidin mukaan
- kalustohallin oviverhokoneiden tarve selvitettävä toteutussuunnittelussa
- letkupesulaitteen vesiliitännät ja ilmanvaihdon tarve huomioitava, myös letkuvaraston osalta
- sammutusajon varaston ja kenkien varaston suurempi ilmanvaihdon tarve huomioitava
- ensihoidon tarvikevaraston lämpötila max. 25°C
- rakennus varustetaan tarvittavilta osin ilmavirtasäätimillä. Säätojärjestelmä toteutetaan Swegon Wise-järjestelmällä tai vastaavalla
- Arkistotilan olosuhdevaatimukset huomioitava suunnittelussa
- rakennusautomaatiosuunnittelu toteutetaan Tampereen tilapalveluiden ohjeiden mukaan
- rakennusautomaatio- ja LVI-suunnittelijoiden pidettävä käyttäjien kanssa kokous lopullisten tarpeiden selvittämiseksi

7.1.2 Liittymät

Rakennus liitetään Tampereen sähkölaitos Oy:n kaukolämpöverkoston. Kaukolämmön lämmönjakokeskus sekä energia- ja vesimittari sijoitetaan lämmönjakohuoneeseen. Rakennus liitetään Tampereen Veden vesi- ja viemärijohtoverkostoihin. Jätevedet johdetaan painovoimaisesti liitospaikkaan. Kalusto- ja pesuhallin jätevedet johdetaan hiekan- ja öljynerottimen välityksellä kunnalliseen verkostoon. Sadevedet johdetaan viivästysjärjestelmän kautta kunnalliseen sadevesiverkostoon.

7.1.3 Paineilma

Paloasemaan tulee kaksi paineilmajärjestelmää;

- Korkeapaineverkosto paineilmapullojen (hengitysilma) täyttöä varten (225-330 bar)
- Matalamman paineen verkosto yleistä käyttöä varten, mm. hälytysajoneuvojen jarrujen paineylläpito (<13 bar)

Paineilmajohdot tehdään ruostumattomasta teräsputkesta hitsausliitoksin.

7.1.4 Lämmitys ja jäähdytys

Rakennus varustetaan Lämpölaitosyhdistys ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla. Lämmönjakokeskukseen tulee omat lämmönsiirtimet lattialämmitysverkostolle, ilmastointikoneiden

lämmitysverkostolle, käyttövesiverkostolle ja piha-alueen sulanapitojärjestelmän verkostolle. Lämmitysverkostojen pääpumput ovat taajuusmuuttujakäyttöisiä. Lämmitysverkostot varustetaan omilla energiamittareilla. Lämmitysjärjestelmät varustetaan kalvopaisunta-astioilla ja tarvittavilla varolaitteilla.

Tilat lämmitetään vesikiertoisella lattialämmityksellä, jota säädetään huonekohtaisilla rakennusautomaatioon liitettävillä säätimillä ja lämpötila-antureilla. Tuulikaapit varustetaan termostaattiohjatulla kierrätysilmakojeilla, jotka kytketään IV-verkostoon.

Kalusto- ja pesuhallin oviaukot varustetaan oviverhokoneilla. Kalusto- ja pesuhallin oviaukkojen ulkopuolinen alue varustetaan sulanapitojärjestelmällä.

Jäähdytysenergia tuotetaan vedenjäähdytyskoneella. Jäähdytysjärjestelmä varustetaan puhallinkonvektoreiden ja/tai jäähdytyspalkkien/säteilijöiden ja ilmastointikoneiden jäähdytysverkostoilla. Järjestelmäratkaisut tehdään toteutussuunnitteluvaiheessa.

Lämpöjohdot tehdään teräsputkista kierrelitoksien kokoon DN50 saakka ja tätä suuremmat runkojohdot tehdään teräsputkista hitsausliitoksien. Linjat varustetaan sulku- ja säätöventtiilein. Lämpöjohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla kivivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

Lattialämmitysputkina käytetään happidiffuusiosuojattuja muoviputkia. Lattialämmityksen jakotukit sijoitetaan seinärakenteeseen asennettaviin jakokaappeihin, jotka varustetaan vesitiivein putkiläpiviennein ja vuodonilmaisimella.

Jäähdytysverkostot tehdään kupariputkista juotosliitoksien kokoon DN50 saakka ja tätä suuremmat runkojohdot tehdään ruostumattomasta teräksestä hitsaus- ja laippaliitoksi. Jäähdytysverkostot eristetään solukumieristeellä, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

Sulanapitoverkosto tehdään ruostumattomasta teräksestä hitsaus- ja laippaliitoksi. Putkisto eristetään solukumieristeellä, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä. Sulanapitoverkoston jakotukit sijoitetaan seinärakenteeseen asennettaviin jakokaappeihin, jotka varustetaan vesitiivein putkiläpiviennein ja vuodonilmaisimella.

7.1.5 Vesi- ja viemärlaitteet

Rakennus varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärlaitteilla. Vesijohtot tehdään kupariputkista juotosliitoksien. Vesijohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla kivivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä. Rakenteiden sisään tehtävissä uppoasennuksissa käytetään suojaputkeen asennettavaa muoviputkea.

Rakennus varustetaan kasteluposteihin, jotka sijoitetaan piha-alueen huoltotarpeen mukaan. Pikapaloposteja ja jauhesammuttimia asennetaan paloviranomaisen määräysten mukaisesti.

Kalusteina käytetään kulutusta kestäviä vesijohto- ja viemärikalusteita. Paloaseman erityispiirteet huomioidaan kalusteiden valinnassa.

Paloauton täyttövesipiste sijoitetaan pesuhalliin ja rakennuksen ulkoseinälle. Paloauton täyttövesipisteen liitinkoko on min. 76,1, kynsiliiitin. Putkisto liitetään ennen vesimittaria.

Pesuhalliin asennetaan kulkuneuvojen pesua varten kiinteät pesuradat molemmin puolin hallia. Pesuradana käytetään esim. Finfinet, pesuratajärjestelmää, joka sisältää liuotinaineen syötön erilliseen letkujärjestelmään sekä pesuaineen syötön erillisen pesuaineseoitusjärjestelmän kautta. Pesuradasta liitetään käyttövesi kiinteän painepesurilaitteen kautta.

Pesuhalli varustetaan hiekanerotuskanaalein. Kalustohalli varustetaan hiekanerotuskaivoilla. Hallit viemäroidään hiekan- ja öljynerottimien kautta jätevesiviemäriin.

Pesukoneiden viemäroinnissä huomioitava vaatteista lähtevä nukka.

Rakennuksen kattovedet johdetaan lämmitettävien rännien ja syöksytorvien kautta sadevesiviemäriverkostoon. Rakennuksen perustukset salaojitetaan ja johdetaan perusvesikaivojen kautta sadevesiviemäriin. WC-tilojen pesualtaat viemäroidään aina lattiakaivoon sivuviemäriiliitännän kautta siivouksen helpottamiseksi. Väestösuoja varustetaan sulkuventtiilikaivolla.

Rakennukseen asennettavat viemärit tehdään muoviviemäristä. Viemäreiden tarkastuspisteinä käytetään lattiaan asennettavia tarkastusputkia ja -kaivoja sekä pystynousuihin asennettavia puhdistusyhteitä. Tarkastus- ja sadevesikaivoina käytetään muovisia min. 500 mm teleskoopikaivoja.

7.1.6 Ilmastointi

Rakennus varustetaan asetusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmastointilaitteilla. Ilmastointikoneiden järkevällä palvelualuejako ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. Rakennuksen ilmamäärät ja lämpötilat suunnitellaan sisäilmastoluokituksen 2018 S2 mukaiset olosuhteet. Tarvittavat ilmanvaihtokoneet/alueet varustetaan ilmapirtasäätimillä.

Ilmastointilaitos toteutetaan keskuskoneilla, joiden palvelualuejako tehdään tilojen käyttöajan ja laatuvaatimusten perusteella.

IV-kojeiden alustavat vaikutusalueet ovat seuraavat:

TK01 pesuhalli, huoltotilat, varus-/palok.varasto, sairaankuljetuksen ja ensihuollon tila

TK02 kalustohalli, jäähdytystarve selvitetään olosuhdetarkastelussa

TK03 miehistötilat, ruokailu ja oleskelu, jäähdytys

TK04 varustehuolto (ompelimon alueella olevat tilat), työskentelyalueelle jäähdytys

TK05 toimistoyksikkö, jäähdytys

TK06 kuntosali ja kuntotestaus, jäähdytys

TK07 puku- ja pesuhuonetilat, saunat

TK08 tarvittaessa, wc-tilat

Ilmanvaihtojärjestelmän ilmanvaihtokonejaolla varmistetaan, että rakennuksen ilmatasapaino säilyy käyttöajasta riippumatta.

Ompelimo varustetaan tekstiilipölynpoistojärjestelmällä, tarkennetaan jatkosuunnittelussa. Kuivauskaapit ja pesukoneet liitetään ilmanvaihtojärjestelmään. Kalustohallin ilmanvaihdon tehostus hiilimonoksidin, hiilidioksidin, typpioksidin ja typpimonoksidin mukaan. Kohdepoistotarpeet selvitettävä jatkosuunnittelussa.

IV-koneita varten rakennetaan iv-konehuone. Laitesijoittelussa kiinnitetään erityistä huomiota laiteosien huoltoon ja vaihdettavuuteen. Ilmastointikoneina käytetään käyttötarkoitukseen sopivia koteloituja tulo- ja poistoilmakojeita, jotka on varustettu tehokkaan lämmöntalteenoton lisäksi suodatuksella, lämmityksellä ja jäähdytyksellä. Laittevalinnat tehdään mahdollisimman energiataloudellisesti.

Tuloilma- ja poistolaitteina käytetään kattohajottimia, poistoventtiileitä käytetään ainoastaan toisarvoisissa tiloissa kuten wc- ja varastotilat. Kanavistossa käytetään sinkitystä teräslevystä tehtyjä tehdasvalmisteisia kanavaosia ja pääosin pyöreitä iv-kanavia. Järjestelmässä ei käytetä materiaaleja, joista irtoaa pölyä tai muita epäpuhtauksia. Päätelaitteissa, tasauslaatikoissa ja äänenvaimentimissa käytetään M1-luokiteltua äänenvaimennusmateriaalia. Kanavat eristetään määräysten mukaisilla palo-, lämpö- ja äänieristyksillä.

Rakennus varustetaan radonpoistojärjestelmällä, joka koostuu alapohjaan asennettavasta radonputkituksesta, nousukanavista ja vesikatolle asennettavista poistoilmapuhaltimista. Väestösuoja varustetaan määräysten mukaisin ilmanvaihtolaittein.

Palopelteinä käytetään toimimootorilla varustettuja peltejä, joita ohjata ja joiden toiminta testataan rakennusautomaatiojärjestelmällä.

7.1.7 Rakennusautomaatio

Rakennus varustetaan keskitetyllä taloteknisten laitteiden säätö- ja valvontajärjestelmällä. Automaatiojärjestelmä koostuu väylään asennettavista valvonta-alakeskuksista, jotka liitetään keskusvalvomoon kaupungin ATK-verkon välityksellä. Järjestelmä on käytettävissä myös WEB-liittymän avulla.

7.2 Sähkötekniikka

7.2.1 Yleistä

Rakennuksen sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien ja niihin kiinteästi liitettyjen laitteiden suunnittelun ja toteutuksen lähtökohtana on hyvä / helppo käytettävyys, huollettavuus, turvallisuus ja elinkaaritalous sekä paloaseman eritysvaatimukset tiloille. Järjestelmät ja laitteet valitaan mahdollisimman energiatehokkaiksi.

Rakennuksen kaikkien sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan voimassa olevia lakeja, viranomaisohjeita, standardeja, tilaajan suunnittelu- ja erillisohjeita sekä Pirkanmaan pelastuslaitos / Paloaseman sähkö ohjetta. Rakennuksen kaikki sähkö- ja telejärjestelmät suunnitellaan ja tehdään standardisarjan SFS 6000 mukaisiksi.

Rakennuksen kaikki sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien asennukset toteutetaan halogeenivapaita (HF) kaapeleita sekä putkitus- ja uppoasennustarvikkeita käyttäen. Kaapeloinnit toteutetaan vähintään luokan Dca-s2,d2,a2 vaatimukset täytyvinä. Putketonta asennustapaa ei hyväksytä.

Rakennuksen katolle suunnitellaan ja toteutetaan aurinkosähköjärjestelmä uusiutuvan energian käyttämiseksi apuna taloteknistenjärjestelmien energiakulutuksessa. Järjestelmän on nimellisteholtaan n. 60kWp.

7.2.2 Liittymät

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin:

Sähköverkkoon (Tampereen Sähköverkko Oy)

Kiinteistö liitetään alueelliseen sähköenergian jakeluverkkoon omalla 0,4kV:n kuluttajaliittymällä.

Liittymän koko ja tulosuunta selvitetään yhteistyössä jakeluverkkoyhtiön kanssa toteutussuunnittelun yhteydessä.

Tietoliikenneverkkoon (Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinta), Kiinteistö liitetään kaupungin tietoverkkoon omalla valokuituliittymällään. Liittymän tulosuunta selvitetään yhteistyössä verkonomistajan kanssa toteutussuunnittelun yhteydessä.

Sähkönjakeluun toteutetaan aurinkopaneelijärjestelmän liittymä.

7.2.3 Sähkönjakelu ja johtotiet

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

Kiinteistön sähkön kulutus mitataan pääkeskuksella. Lisäksi mitataan ilmanvaihdon, teleoperaattorien laitteet, sähköautojen latausasemien, autolämmityspistorasioiden sekä poikkeuksellisten kokonaisuuksien (esim. jäädytys-, varavoima-, aurinkosähköjärjestelmä, sulanapitolämmitykset yms.) sähkön kulutus tai tuotto. Kaikki mittaukset suunnitellaan ja toteutetaan väyläpohjaisilla verkkoanalysointilaitteilla. Mittaustiedot viedään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Rakennuksen kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erillisiin kulutusmittauksiin.

Rakennukseen toteutetaan normaalit toiminnan vaatimat maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmät.

Pääkeskukseen varataan lähtö ja pääkeskustilaan toteutetaan tilavaraus kompensointilaitteistolle. Kompensoinnin tarve mitataan, todetaan ja toteutetaan vasta, kun rakennus on valmis ja toiminta käynnistynyt normaalisti. Kompensointi toteutetaan estokelaparistolla.

Rakennukseen ei toteuteta katkeamatonta sähkönjakeluverkkoa (UPS-verkko) tai kerrosjakamo kohtaisia UPS-laitteita. Häätäkeskusyhteydet varustetaan laitekohtaisilla UPS-laitteilla. Hälytysjärjestelmien toiminta varmistetaan järjestelmä kohtaisella UPS-laitteella.

Kiinteistöön toteutetaan varavoimakone (arvio 100kW), jolla varmistetaan poikkeustilanteissa ensisijaiset operatiiviset tilat ja laitteistot sekä näiden tilojen ilmastointi toiminta.

Katoksissa sijoitetuille virka-autoille toteutetaan sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteet (lataustapa 3). Henkilökunnan autopaikoille toteutetaan autolämmityspistorasiat. Autolämmityspistorasioiden mitoitus suunnitellaan siten, että sähkökäyttöisten kulkuneuvojen hidas lataus (lataustapa 2) on niissä mahdollista. Sähköavusteisille polkupyörille toteutetaan 8kpl latauspaikkoja pyörien säilytyspaikalle Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataustehon mitoitus tarkennetaan toteutussuunnittelun yhteydessä. Pääsääntöisesti pyritään lataustehon mitoitus määrittämään siten, että kiinteistön liittymisluokka ei kasva tästä syystä.

Pääkaapelointireitteinä rakennuksessa käytetään kaapelihyllyjä ja muutaman kaapelin kaapelointireitteinä valaisinripustuskiskoja ja johtokanavia. Sähkö- ja tietoteknistenjärjestelmien kaapeloinnille suunnitellaan rakennus- ja kerrostason pääreiteille ja jakelualueiden kokoajareiteille kokonaan erilliset kaapelihyllyt.

Kaapelointireiitit ja sähkökalusteiden asennuspaikat suunnitellaan ja toteutetaan, yksittäiset kenttäpisteet pois lukuun, luokse päästävillä ja jälkiasennus varat omaavilla ratkaisulla.

7.2.4 Laitteistojen sähköistys

Kiinteistön, LVI:n ja käyttäjän laitteet ja laitteistot sähköistetään tavanomaisella niiden tarpeen edellyttämällä tavalla, arkkitehti- ja LVI-suunnitelmien sekä laitetoimittajan vaatimusten mukaisesti.

7.2.5 Sähköliityntäjärjestelmät

Rakennukseen toteutetaan tavanomaiset käyttöä palvelevat yksi- ja kolmivaihepistorasiat käyttötarkoituksen ja kalustuksen mukaisesti koko alueelle.

Kaikki pistorasiaryhmät varustetaan vikavirtasuojauksilla standardin mukaisesti. Kaikki pistorasiat ovat lapsisuojujattuja turvapistorasioita ja pistorasioissa käytetään kestopuoovisia peitelevyjä. Pistorasiakalusteet ovat tavanomaisia valkoisia vakiokalusteita.

Paloaseman erikoisjärjestelmät sähköistetään laitevalmistajien ohjeiden mukaisesti.

Kalustohallin järjestelmät sähköistetään laitevalmistajien ohjeiden mukaisesti, kts LVI-tekniikka.

Paloaseman tallinoviek ja ajoneuvo- ja henkilöporttien toiminta Pirkanmaan pelastuslaitoksen ohjeen mukaisesti.

Toimistoissa yms. tiloissa liitäntä- ja ohjauspisteet sijoitetaan pääsääntöisesti johtokanaviin tai sähköpieliin ja kattorakenteessa uppoasennuksena putkittamalla.

Teknisissä tiloissa liitäntä- ja ohjauspisteet voidaan toteuttaa pinta-asennuksena.

Rakennuksen neuvottelu- ja isoihin taukotiloihin toteutetaan lattiakotelot putkituksineen neuvottelupöydän keskelle ja esiintymiskalusteiden alle, sähköisten järjestelmien liitäntöjä varten. Muiden tilojen osalta pyritään välttämään lattiarasioiden toteuttamista. Tilojen keskialueiden sähkönsyötöt toteutetaan ns. yläjakeluna.

Paloaseman keittiölaitteet ja kiukaat Pirkanmaan pelastuslaitoksen ohjeen mukaisesti.

7.2.6 Sähkölämmitykset

Rakennuksen toteutetaan sadevesijärjestelmän sulanapitolämmitys sekä LVI-suunnittelijan määrittelemille vesiputkille ja viemäreille saattolämmitykset. Alueiden sulana pitojen ja lattialämmitysten toteutustapa selvitetään suunnittelun edetessä.

7.2.7 Valaistus

Rakennuksen sisätilojen, piha-, huolto- ja pysäköintialueiden valaistusjärjestelmät suunnitellaan ja toteutetaan voimassa olevien standardien (SFS-EN 12464-1 ja SFS-EN 15193) vaatimukset täyttäväksi. Valaistuksen tulee olla työsuojelumääräysten ja ao. tilan suunnittelun toiminnan ja käyttötarkoituksen mukainen. Valaistusratkaisujen tulee noudattaa kiinteistölle määritettyä energialuokka vaatimusta ja ne tulee ylläpitää energiatehokkaalla tavalla.

Erikoistapauksessa ja erikseen rakennuttajan kanssa sovittuna sekä dokumentoituna voidaan poiketa standardin valaistustasosta.

Kalustohallin ja huoltotilojen valaistuksen tulee olla erittäin hyvälaatuinen toiminnan tarkkuuden vuoksi.

Valaistus toteutetaan led-valaisimia käyttäen. Valonlähteinä tulee käyttää pitkäikäisiä ja energiatehokkaita tuotteita. Valaisimet valitaan tilojen arkkitehtuuriin sopiviksi.

Riippuvia valaisimia ei käytetä kuin erikoistapauksessa erikseen rakennuttajan kanssa sovitusti.

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

Sisävalaistus toteutetaan keskitettynä reititinpohjaisena järjestelmänä (Dali), jossa kukin tila on erikseen ohjattavissa ja hallittavissa. Lisäksi tiloissa hyödynnetään läsnäolotunnistustoimintoa, kun sen on tilan toiminnan tai käyttöajankohdan kannalta järkevää. Kalustohallissa ja huoltotiloissa valaistusta ohjataan lisäksi painike- ja aikaohjauksilla. Teknisissä tiloissa valaistusta ohjataan kytkin- tai painikeohjauksena.

Miehistön oleskelutilat varustetaan valaistuksen himmennyksellä.

Toimisto- ja neuvotteluhuoneet yms. tilat varustetaan valaistuksen läsnäolotunnistuksella. Valaistuksen sytytys tapahtuu läsnäolotunnistuksesta tai painikeohjauksesta, kun läsnäolotunnistusta ei ole saatu, valaistus himmenee aikaviiveellä ns. poissaolovalaistustasoon esim. 25% ja toisella aikaviiveen jälkeen sammuu kokonaan. Läsnäolotunnistuksesta valaistus nousee ns. läsnäolovalaistustasoon, joka on esim. 90%.

Sosiaali-, siivous-, varasto- ja niihin verrattavat tilat varustetaan 230VAC läsnäolotunnistustoiminnolla.

Tilojen valaistuksen aikaohjukset otetaan rakennusautomaatiojärjestelmästä.

Tiloissa, joissa ei ole valaistuksen säätöä tai muuta ohjausautomaatiikkaa, valaisimet ryhmitellään siten, että tilan yleisvalaistusta voidaan ohjata tilan valaistustarpeen mukaan.

Ohjaus- ja valvontajärjestelmälle toteutetaan pääsääntöisesti oma lähiverkko, johon voidaan käyttää ns. kiinteistöverkon verkkokytкимиä.

Julkisivuun suunnitellaan ja toteutetaan hillitty, rakennuksen tyyliin sopiva valaistus.

Piha-alueen toiminnan vaatimukset tulee huomioida alue- ja ulkovalaistuksessa.

Ulko-, alue- ja julkisivuvalaistusta ohjataan rakennusautomaation avulla kello- ja valoisuusohjauksena.

7.2.8 Tieto-, turva ja valvontajärjestelmät

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

Koko rakennukseen toteutetaan turva- ja merkkivalaistusjärjestelmä määräysten mukaisesti. Järjestelmä toteutetaan led-valaisimilla, itsetestaavana paikallisakkujärjestelmänä, integroituna paloilmointijärjestelmään.

Rakennukseen toteutetaan miehistön oleskelutilat, ruokailu – ja neuvottelutilat kattava antennijärjestelmä.

Rakennukseen toteutetaan kattava yleisäänentoistojärjestelmä (paloilmointijärjestelmän palokelloja täydentävänä osana). Kuulutusalueet ja -kuulutuskohdat Pirkanmaan pelastuslaitoksen ohjeen mukaisesti.

Rakennukseen toteutetaan pääsääntöisesti kaikki tilat kattava (lukuun ottamatta WC-tiloja sekä pieniä muutaman neliön varastotiloja) yleiskaapelointistandardien mukainen tietoliikennekaapelointijärjestelmä. Yleiskaapelointi on toteutettava järjestelmäasennuksena parisuojatulla kaapelilla luokan EA (500MHz, CAT6A järjestelmäkomponentit) vaatimukset täyttäväksi. Käyttäjien WLAN- verkko ja Info -TV järjestelmä/Avack toteutetaan yleiskaapelointia käyttäen.

Rakennukseen toteutetaan kuva- ja puheyhteydellinen ovipuhelinjärjestelmä ajoneuvoporteille, sisäänkäyntioville ja vastauskojeet ompelimo, VSS/neuv, esimies tsto, miehistö oleskelu, ruokailu, 2krs. eri tsto lohkot. Vastauskojeessa on oven avaustoiminto sekä avaustoiminnon siirtomahdollisuus käyttäjän matkapuhelimeen.

Rakennukseen toteutetaan matkaviestinlaitteiden sisäpeittoantenniverkon ja laitetilavaraukset palvelemaan matkapuhelin- ja virve-verkkoa. Toteutussuunnittelun yhteydessä selvitetään toistinjärjestelmällä käyttömahdollisuus edellisen toteutuksessa. (Matkapuhelimien syöttölaitteiden hankinta operaattori). Lisäksi toteutetaan väestönsuojan passiiviantennijärjestelmä.

Rakennuksen tiloihin asennetaan AV-tekniikan vaatimat johtotiet sekä kiinteästi asennettavat kaapeloinnit liittimiseen (laitehankinta liitoskaapeleineen kuuluu käyttäjälle).

Yleisötiloissa, joissa tilaisuuden järjestämisessä tarvitaan puhe- sekä ohjelmaaäntötoistoa, tulee ottaa huomioon kuulurajoitteisten asettamat vaatimukset tilojen äänijärjestelmille.

Henkilökunnan tauko- ja neuvottelutilan käyntiovelle toteutetaan tavanomainen varattuvalojärjestelmä. Yhden henkilön toimistotilat varustetaan sisäänpyyntöjärjestelmällä.

Rakennukseen toteutetaan kattava ajannäyttöjärjestelmä, keskuskellolla ohjattavia viisarisivukelloja käyttäen Pirkanmaan pelastuslaitoksen ohjeen mukaisesti.

Kiinteistöön toteutetaan Pirkanmaan pelastuslaitoksen ohjeen mukainen paikallishälytysjärjestelmä ääniviestein ja hälytysvaloin sekä tarvittavin ohjauksin.

Paloasema rajaaville ajoneuvoporteille ja -puomeille toteutetaan kulunvalvonta sekä automaattinen avaustoiminto kumpaankin suuntaan kuljettaessa.

Rakennuksen ulko-oville, teleturvutilaan ja lääkevarastoon toteutetaan kulunvalvontaa. Työaikapääätteelle varataan henkilökunnan käyntiovelle pääteiden asennuksen mahdollistava kaapelointi. Muut toimintaa osastoivat ovet varustetaan ILoq- lukoin.

Rakennukseen toteutetaan 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. Liiketunnistimet sijoitetaan reunatiloissa ulkoseinältä valvomaan tilaa. Järjestelmän käyttölaiteet sijoitetaan henkilökunnan pääasiallisten sisään-tulo-oven yhteyteen. Järjestelmän keskuslaitteet sijoitetaan keskeiselle paikalle sijoitettavaan teletilaan. Rikosilmoitinjärjestelmä liitetään Alerta-hälytyksensiirtojärjestelmän kautta vartiointiliikkeeseen.

Rakennuksen toteutetaan kameravalvontajärjestelmä. Kuvantallennus tapahtuu kohteessa, mutta tallennin liitetään kaupungin tietoliikenneverkkoon. Kameran ovat IP-kameroita säädettävällä optiikalla ja sille toteutetaan pääsääntöisesti oma lähiverkko, johon voidaan käyttää ns. kiinteistöverkon verkkokytkimiä. Ulkokameroina käytetään pääsääntöisesti monilinsikkameroita ja sisällä kupukameroita. Tallennin varustetaan kahdennetulla vitalähteellä sekä verkkokortilla. Yleisvalvontana kuvataan rakennuksen ulkokuori kauttaaltaan, piha-alue, portit, parkkipaikka, pääkäytävät, kalustohalli, pesuhalli, ensihoidon varasto ja teleturvutila sekä tunnistusvalvontana sisäänkäynnit sisäpuolelta.

Koko rakennukseen toteutetaan osoitteellinen paloilmoinjärjestelmä, määräysten mukaisesti. Paloilmamaisimia käytetään pääsääntöisesti monikriteeri-ilmaisimia. Paikallishälytys toteutetaan palokelloin. Järjestelmä on integroitu turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmän kanssa. Paloilmoinjärjestelmä liitetään Alerta-hälytyksensiirtojärjestelmän avulla aluehälytyskeskukseen.

Savunpoisto ja palo-ovien ohjausjärjestelmät toteutetaan määräysten sekä arkkitehtisuunnitelmien mukaisesti.

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

Rakennukseen toteutetaan seuraavat järjestelmät:

- turva- ja merkkivalaistusjärjestelmä
- antennijärjestelmä
- yleisäänentoistojärjestelmä
- yleiskaapelointijärjestelmä
- wlan-verkon tukiasema-asennuksen mahdollistava kiinteä asennus
- ovi puhelinjärjestelmä
- matkaviestinlaitteiden ja Virven sisäpeittoantennijärjestelmä
- av-järjestelmä (laitehankinta liitoskaapeleineen kuuluu käyttäjälle)
- info-tv-/ Avack järjestelmä (laitteet käyttäjän hankinta)
- induktiosilmukka toteutetaan koulutustiloihin
- varattuvalojärjestelmä
- sisäänpyyntöjärjestelmä
- avunpyyntöjärjestelmät (Inva-WC:t)
- ajannäyttöjärjestelmä
- kulunvalvonta- ja työajanseurantajärjestelmä (Timecon GMS)
- rikosilmoitinjärjestelmä
- kameravalvontajärjestelmä
- paloilmoitinjärjestelmä
- savunpoistojärjestelmän sekä palo-ovien vaatimat kaapeloinnit
- rakennusautomaatiojärjestelmän vaatimat kaapeloinnit

7.3 Energiatohokkuus

7.3.1 Yleistä

Rakenteiden, rakennusosien ja teknisten järjestelmien valinnoissa huomioidaan koko rakennuksen elinkaaren aikainen energiankulutus ja käyttökustannukset. Rakennuksen energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E-luvuksi 110 (kWhE/m² vuosi).

7.3.2 Toteutusvaihtoehdot

Rakennuksen ulkovaipan rakenteet valitaan siten, että saavutetaan vähintään määräysten mukaiset lämmönläpäisykertoimet (u-arvot). Ikkunat valitaan siten, että niiden lämmönläpäisykerroin on 0,8 W/m²K. Ikkunoiden auringonsäteilyn läpäisy valitaan ilmansuuntien mukaan, etelä- ja länsiseinille valitaan g-arvoltaan pieni esim. 0,3. Rakennus tehdään mahdollisimman ilmatiiviiksi - ilmanvuotoluvun tulee olla alle 1.

Kaukolämpölaitteet, lämpöjohtopumput ja säätöautomaatiikka toteutetaan siten, että jokaisella lämmitysverkostolla on oma siirrin ja säätöpiiri. Lattialämmitysjärjestelmän lämpötilan säätö liitetään rakennusautomaatioon, jonka avulla saadaan lämpökuormat hyödynnettyä ja sisäilman lämpötila

säädettyä halutuksi. Lämmitysjärjestelmien säädössä huomioidaan mahdollisuus laskea tilojen lämpötilaa käyttöajan ulkopuoliseksi ajaksi.

Vesikalusteina käytetään vettä säästäviä wc-istuimia, sekoittimia ja automaattihanoja. Kaikki lämmitys- ja käyttövesiverkoston 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 73 %.

Energiatehokkuuden ohella varmistetaan myös hyvä sisäilman laatu ja mahdollisuus pitää ilmastointia päällä osateholla varsinaisen käyttöajan ulkopuolella. WC- ja hygieniatiloille tulee oma lämmöntalteenotolla varustettu tulo- ja poistoilmakone, jota voidaan käyttää tehokkaasti ympäri vuorokauden. Tulo- ja poistoilmakoneiden yhteiskäytöllä varmistetaan, että rakennuksen ilmatasapaino säilyy.

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.

Rakennukseen toteutetaan energiatehokas yleisvalaistus 8W/m². Valaistuksen ohjauksella varmistetaan valojen käyttö tiloissa vain todellisen tarpeen mukaan esim. liiketunnistimien käyttämällä. Valaisimissa käytetään kustannustehokkaita led-valaisimia.

7.3.3 Tulokset ja yhteenveto

Tarkempi energiatehokkuustarkastelu tehdään toteutussuunnitteluvaiheessa ja varmistetaan silloin tehtävien laskelmien perusteella, että asetetut tavoitteet saavutetaan kustannustehokkaasti.

7.4 Teknisten tilojen tilavaatimukset

Teknisten tilojen tilavaraukset on esitetty luonnossuunnitelmissa.

7.5 Elinkaaren hiilijalanjätkilaskelma

Uudisrakennuksen kokonaishiilijalanjälki on 50 vuoden arviointijaksolla 5 159 t CO₂e.

Energiankulutuksen päästöjen arviointiin on käytetty Ympäristöministeriön menetelmän mukaisia kertoimia energiantuotannon päästöjen muuttumiselle laskentajakson aikana.

Toimenpide-ehdotukset hiilijalanjäljen alentamiseksi:

1. Tarkastelun tekeminen betonirakenteiden korvaamisesta vähähiilisellä betonilla, eli betonilla, jossa sementtiä on korvattu muilla sidosaineilla (esimerkiksi ontelolaatat, paikallavalurakenteissa huomioitava vaatimukset ja vaikutukset aikatauluun)

2. Ilmanvaihtokonehuoneiden rakentamisessa tulee tarkastella materiaaleja hiilijalanjäljen ja pitkäaikaiskestävyyden näkökulmasta.

3. Julkisivu- ja vesikattomateriaalien tarkastelu pitkäaikaiskestävyyden ja materiaalien hiilijalanjäljen näkökulmasta.

7.6 Elinkaarikustannuslaskelma

Suunnitelmien perusteella tehtyjen laskelmien mukainen uudisrakennuksen elinkaarikustannus on 50 vuoden arviointiajanjaksolla 35 121 323 euroa.

8 AIKATAULU

8.1 Hankkeen tavoiteaikataulu

- Tämänhetkinen arvio asemakaavan vahvistumisesta vuoden 2022 aikana, mikäli siitä ei valiteta
- Tarveselvitys hyväksyttiin kaupunginhallituksessa 3.5.2021
- Hankesuunnittelu käynnistyi syyskuussa 2021
- Hankesuunnitelma kaupunginhallituksessa helmikuussa 2022
- Toteutusvaiheen aikataulu riippuu asemakaavan aikataulusta. Mikäli asemakaava vahvistuu vuoden 2022 aikana, toteutussuunnittelu tehtäisiin vuoden 2023 aikana ja rakennustyöt vuosien 2024 ja 2025 aikana riippuen hyvinvointialueen investointiohjelmasta. Arvio valmistumisesta on kesällä 2025

9 TOTEUTUSTAPA

9.1 Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenettelyt

Valmistelussa on lähdetty oletuksesta, että sosiaali- ja terveystalvelujen uudistamisen myötä syntyvät hyvinvointialueet vastaisivat palveluiden järjestämisestä 1.1.2023 alkaen. Hankkeelle ei ole varattu toteutussuunnittelu- ja rakentamisrahaa Tampereen kaupungin investointiohjelmassa, vaan toteutussuunnittelu- ja toteutusvastuu siirtyy muodostettavalle hyvinvointialueelle, joka myös päättää toteutustavasta.

9.2 Väistötilatarpeet

Hanke ei edellytä väistötilojen rakentamista. Suunnitelman mukaan osa toiminnasta siirtyy nykyiseltä keskuspalloasemalta uudelle palloasemalle. Katso myös tarveselvitys.

10 KUSTANNUSTAVOITTEET

10.1 Rakennus- ja ylläpitokustannukset

Paloasema etelän uudisrakennuksen on laskettu tilaohjelmopohjainen kustannusarvio: **16 612 000 euroa** (3 533 euroa/brm²) alv 0%. Tarveselvityksen kustannusarvio oli 13 377 000 euroa.

Hankesuunnitelman liitteenä on vuokra-arvio, joka sisältää alustavan arvion hankkeesta aiheutuvista pääoma- ja ylläpitovuokrista. Kiinteistön valmistuttua vuonna 2025 vuosivuokra on yhteensä 1 243 507 euroa / vuosi. Lopullinen vuokra määräytyy käyttöönottoajan ylläpitokustannustason, hankkeen toteutuneiden investointikustannusten ja pinta-alan mukaisesti.

Lopullinen erillisurakoiden ja – hankintojen sisältö ja hankintarajat tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Käyttäjän irtokaluste- ja varusteluhankintojen suunnittelu täsmentyy toteutussuunnittelun rinnalla laadittavan irtokalustesuunnitelman myötä.

11 LIITTEET

| | |
|---------|--|
| LIITE 1 | Tilaohjelma |
| LIITE 2 | Vuokra-arvio |
| LIITE 3 | Arkkitehtiluonnokset 7.2.2022 / Arkkitehtitoimisto Forssi Oy |
| LIITE 4 | Aikataulu |

Pohjapiirustukset ovat luottamus- ja virkamiesten käytettävissä.

Lisäksi käytettävissä:

- Paloasema etelä, tarveselvitys 26.4.2021 Dno TRE:2915/10.03.07/2021
- Rakennettavuusselvitys 18.2.2021 / Taratest Oy
- Alustava kustannusarvio 28.1.2022 / A-Insinöörit Oy
- Rakennuksen vähähiilisuuden arviointi, päivitys 1.2.2022 / A-Insinöörit Oy
- Elinkaarikustannuslaskelma, päivitys 28.1.2022 / A-Insinöörit Oy
- Tampereen kaupungin suunnitteluohjeet:
<https://tampereentilapalvelut.fi/materiaalipankki/suunnitteluohjeet/>
- Asemakaava-aineisto: [Tampereen kaupunki - Kaavoitusyksikkö - Kaava 8786](#)