



HAVAINNEKUVA TAMPEREEN TAIDEMUSEOSTA: ARKKITEHTITOIMISTO AOR

HANKESUUNNITELMA
TAMPEREEN TAIDEMUSEO
LAAJENNUS JA PERUSPARANNUS
19.8.2024

Hanke

TAMPEREEN TAIDEMUSEO LAAJENNUS JA PERUSPARANNUS
 Puutarhakatu 34, 33200 Tampere

SISÄLLYS

1	<i>YHTEENVETO</i>	5
1.1	Tarveselvitys	5
1.2	Hankkeen perustiedot.....	9
1.3	Tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen tehdyt muutokset ja täsmennykset	10
1.4	Hankkeen laajuus	11
1.5	Tarkistettu kustannusarvio	11
1.6	Tarkistettu toiminnan kustannukset	12
1.7	Aikataulutavoite.....	13
1.8	Hankeryhmän kokoonpano	13
2	<i>toiminnalliset vaatimukset / Yleiset mitoituseriaatteet</i>	14
2.1	Suunnittelulle ja laatutasolle asetettavat vaatimukset	14
2.2	Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset	14
2.3	Mitoitusperusteet	15
3	<i>Tilaohjelma ja -vaatimukset</i>	15
3.1	Tilantarve ja tilaohjelma	15
3.2	Tilojen erityisvaatimukset	16
4	<i>ylläpito</i>	17
4.1	Yleiset vaatimukset	17

4.2	Tilakohtaiset vaatimukset	17
5	<i>rakennuskohde</i>	17
5.1	Asemakaava	17
5.1.1	Autopaikkamääräykset.....	19
5.1.2	Polkupyöräpaikkamääräykset.....	19
5.1.3	Hulevesi.....	19
5.2	Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut	19
5.3	Tontinkäyttösuunnitelma.....	20
5.4	Melu.....	20
5.5	Tontin pohjaolosuhteet.....	20
5.6	Hulevesien hallinta.....	21
5.7	Kunnallistekniset liittymät	21
5.8	Vaikutukset lähiympäristöön	21
6	<i>hankkeen kuvaus</i>	22
6.1	Pää- ja arkkitehtisuunnittelu.....	22
6.2	Palvelumuotoilu hankkeessa.....	22
6.3	arkkitehtuuri ja toimintojen sijoittuminen uudisrakennus.....	22
6.4	arkkitehtuuri ja toimintojen sijoittuminen perusparannus	24
7	<i>taide rakennushankkeessa</i>	24
8	<i>Rakennustekninen toteutus</i>	25
8.1	yleistä.....	25
8.2	Rakenteet, UUDISRAKENNUKSET	26
8.3	Rakenteet, PERUSPARANNUS	27
9	<i>talotekniset järjestelmät</i>	28
9.1	LVI-tekniikka	28
9.1.1	Yleistä	28
9.1.2	Liittymät	30
9.1.3	Lämmitys	30

9.1.4	Vesi- ja viemärilaitteet	31
9.1.5	Ilmastointi.....	32
9.1.6	Jäähdytysjärjestelmä.....	34
9.1.7	Palontorjuntajärjestelmät	35
9.1.8	Paineilma.....	35
9.1.9	Rakennusautomaatio	35
9.2	Sähkötekniikka.....	35
9.2.1	Yleistä	35
9.2.2	Liittymät	36
9.2.3	Sähkönjakelu ja johtotiet	37
9.2.4	Laitteistojen sähköistys	39
9.2.5	Sähköliityntäjärjestelmät	39
9.2.6	Sähkölämmitykset.....	40
9.2.7	Valaistus	40
9.2.8	Tieto-, turva ja valvontajärjestelmät.....	42
9.3	Energiatehokkuus.....	44
9.3.1	Yleistä	44
9.3.2	Toteutusvaihtoehtoja.....	44
9.3.3	Tulokset ja yhteenveto.....	45
9.4	Teknisten tilojen tilavaatimukset	45
9.5	Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma	45
9.6	Elinkaarikustannuslaskelma	46
10	Aikataulu.....	46
10.1	Hankkeen tavoiteaikataulu.....	46
11	toteutustapa	47
11.1	Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenettelyt	47
11.2	Väistötilatarpeet.....	48
12	Kustannustavoitteet.....	48

12.1	Rakennus- ja ylläpitokustannukset	48
13	<i>liitteet</i>	49

1 YHTEENVETO

1.1 TARVESELVITYS

§ 99 Tampereen Taidemuseon tarveselvitys TRE:3896/10.03.07/2020

Valmistelija / lisätiedot:

Minna Tuominen, Taina Myllyharju

Lisätietoja päätöksestä

Hallintosihteeri Kalle Kaunisto

Päätös

Päätösehdotus hyväksyttiin.

Esittelijä: Lauri Savisaari, Johtaja

Päätösehdotus

Tampereen taidemuseon perusparannuksen ja laajennuksen tarveselvitys hyväksytään jatkosuunnittelun pohjaksi.

Kokouskäsitely

Museonjohtaja Taina Myllyharju ja hankearkkitehti Minna Tuominen olivat asiantuntijoina paikalla asian käsittelyn aikana.

Perustelut

Tampereen taidemuseo on toiminut vuodesta 1931 Pyyrikintorilla, aluksi Tampereen taideyhdistys ry:n ja vuodesta 1985 lähtien Tampereen kaupungin hallinnoimana taidemuseona. Tampereen kaupungin taidemuseona sen toiminta on laajentunut käsittämään koko Tampereen kaupungin taideomaisuuden hoidon, julkisen taiteen hankkeet ja alueellisen taidemuseotyön koko Pirkanmaan alueella. Vuosien kuluessa taidemu-

seon toiminta on laajentunut kokoelmanhoidon ja yksittäisten taidenäyttelyiden järjestämisestä taidehistorialliseen ja – museaaliseen neuvontatyöhön, kaupunkitaidetapahtumien järjestämiseen, laaja-alaiseen taidekasvatus- ja yleisötyöhön sekä varsin mittaviin julkisen taiteen hankkeisiin. Taidemuseon toiminta on laajentunut ja jakaantunut useisiin eri toimipisteisiin ja henkilökunnan määrä on kasvanut alun 8 henkilön tiimistä lähes 50 henkilön organisaatioon. Nykyinen päärakennus oheistiloineen ei enää vastaa eikä riitä nykyaikaisen taidemuseotyön vaatimuksiin eikä anna mahdollisuuksia ottaa vastaan tai järjestää kansainvälisen tason näyttelyitä tapahtumatoimintoineen.

Tampereen taidemuseolle vuoden 2020 alussa myönnetty alueellisen vastuumuseon status lisähenkilötyövuosineen on osoitus siitä, että Tampereen taidemuseossa tehtyä ja tehtävää työtä arvostetaan valtakunnallisesti korkealle. Muumi-kokoelman merkitys maailmanlaajuisesti tunnustettuna ja kiinnostavana omaisuutena on lisäksi viime vuosina lisännyt Tampereen taidemuseon haluttavuutta kansainvälisenä yhteistyökumppanina.

Tampereen taidemuseo sijaitsee Pyyrikintorin laidalla osoitteessa Puutarhakatu 34. Kiinteistötunnus on 837- 105- 78- 2. Tampereen taidemuseo on perustettu vuonna 1931 Tampereen taideyhdistys ry:n toimesta. Tampereen taidemuseo toimii tällä hetkellä Pyyrikintorin laidalla sijaitsevien kruununmakasiinin (1838), talonmiehenasunnon (1931) ja maanalaisen näyttelytilan (1983) lisäksi Tampere-talossa (Muumimuseo), Ruskon kaupunginosassa (Museoiden kokoelmakeskus) sekä Finlaysonin alueella (toimistotilat TR1-rakennuksessa).

Pyyrikintorin tontti soveltuu keskeisen sijaintinsa ja hyvän saavutettavuutensa kannalta erittäin hyvin Tampereen taidemuseon käyttöön. Pormestarin päätöksellä 40 §, 6.4.2016 Tampereen taidemuseon ja sen lähiympäristön kehittämiseen asetettiin ohjausryhmä käynnistämään suunnittelu ideakilpailulla. Tampereen taidemuseoalueen sekä Pyyrikintorin yleinen kansainvälinen suunnittelukilpailu järjestettiin 2016- 2017. Kilpailualueelle tuli sijoittaa myös täydennysrakentamista, jolla on tarkoitus mahdollis-

taa torin maanalaisen pysäköinnin ratkaisu sekä kattaa museon rakentamisen kustannuksia. Alueen suunnittelua on jatkettu voittaneen ehdotuksen ”SIILO” (Aarti Ollila Ristola Arkkitehdit Oy) pohjalta.

Tämä tarveselvitys käsittää taidemuseon nykyisten rakennusten perusparannuksen sekä laajennuksen. Rakentaminen tontilla edellyttää asemakaavamuutosta, joka on kaavoitusohjelmassa vuonna 2021. Taidemuseon lisäksi asemakaavoituksessa syntyy asumisen täydentämISRakentamista Pyynikin- Amurin alueelle suunnittelukilpailun tavoitteiden mukaisesti. Mikäli asemakaava vahvistuu 2021 rakennustyöt käynnistyvät maaliskuussa 2023 ja sen kestoksi on arvioitu laajennuksen osalta 28 kuukautta ja perusparannuksen osalta 16 kuukautta. Rakennuksen käyttöönotto on lokakuussa 2025 jolloin näyttelytoiminta voi alkaa alkuvuodesta 2026.

Tilan tarve

Peruskorjattavissa rakennuksissa on käytettävissä hyötyalaa 1060 h², josta näyttelytilaa 546 h², työpajatiiloja 83 h² ja monitoimitilaa 254 h², varastotiloja 80 h² sekä aula- ja yleisöpalvelutiloja 96 h². Laajennusosassa on hyötyalaa 2564 h², josta näyttelytilaa 1277 h², aula- ja yleisöpalvelutiloja 267 h², museoteknisiä tiloja 431 h², toimistotiloja 314 h², keittiö- ja ravintolatiloja 78 h² sekä wc-, naulakko-, siivous- ja sosiaali-tiloja 198 h². Hyötyalaan kuulumattomia tiloja ovat perusparannus- ja laajennusosissa yhteensä lisäksi liikennetilat 1408 m² ja tekniset tilat 465 m². Tilojen ryhmittelyä ja tilakokoja tarkennetaan jatkosuunnittelussa. Peruskorjattavien rakennuksien yhteenlaskettu huoneistoala on 1409 h² ja laajennuksen huoneistoala on 3656 h².

Aikataulu- ja kustannustavoitteet

Rakennustyöt toteutetaan kahdessa vaiheessa. Alustavan aikataulun mukaan rakennustyöt käynnistyvät maaliskuussa 2023. Rakennustöiden kestoksi on arvioitu laajennuksen osalta 28 kuukautta ja perusparannuksen osalta 16 kuukautta. Rakennuksen suunnit-

teltu käyttöönotto on lokakuussa 2025, jolloin näyttelytoiminta voisi käynnistyä alkuvuodesta 2026. Talonrakennusohjelmassa laajennushankkeelle on esitetty määrärahaa vuosille 2021 - 2025. Määrärahat esityksessä jakautuvat seuraavasti: vuosi 2021 0, 3 m€, vuosi 2022 0, 5 m€, vuosi 2023 7, 3 m€, vuosi 2024 7, 3 m€ ja vuosi 2025 7, 43 m€, yhteensä 22, 83 m€. Taide rakennushankkeessa 0, 15 m€ Talonrakennusohjelmassa perusparannushankkeelle on esitetty määrärahaa vuosille 2023 - 2025. Määrärahat esityksessä jakautuvat seuraavasti: vuosi 2021 0, 2 m€, vuosi 2024 3, 5 m€ ja vuosi 2025 4, 415 m€, yhteensä 8, 115 m€.

Hankkeen toteuttamiseen liittyvät tiedot

Peruskorjattavien rakennusten korjaustarve on kartoitettu kuntotutkimuksin. Tutkimusten perusteella kruununmakasiinissa on useita hyväkuntoisia ja kosteusteknisesti toimivia rakenteita, joissa on vain paikallisesti korjaustarvetta tarvitsevia rakennusosia.

Laaja- alaisia purku- ja korjaustoimenpiteitä vaativia rakenteita on maan alla sijaitsevassa näyttelytilassa sekä maanvastaisissa sokkeli- ja lattiarakenteissa. Rakennuksessa todetut ongelmia aiheuttavat ja vanhentuneet rakenteet ja järjestelmät uusitaan ja korjataan toimimaan oikein. Rakenteiden suunnittelussa ja toteutuksessa kiinnitetään erityistä huomiota rakenteiden rakennusfysikaaliseen toimivuuteen. Rakennerratkaisut ja detaljit pidetään mahdollisimman yksinkertaisina ja vikasietoisinä. Rakennusmateriaaleina käytetään pitkäikäisiä helposti huollettavia materiaaleja.

Pyynikki on luokiteltu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi, RKY- alueeksi. Tampereen taidemuseon tontti sijaitsee RKY-alueen laidalla ja se tulee huomioida suunnittelussa ja toteutuksessa. Taidemuseon nykyiset rakennukset on suojeltu. Tampereen taidemuseon perusparannus ja laajennus suunnitellaan niin, että taidemuseorakennuksien sisällä olevat tilat saadaan mahdollisimman tehokkääseen ja toimivaan käyttöön palvelemaan taidemuseon näyttely- ja koulutustoimintaa, tilaisuuksia, henkilökuntaa ja yleisöä. Taidemuseon tilat suunnitellaan muuntautumiskykyisiksi ja monimuotoiseen toimintaan soveltuviksi. Alustavan suunnitelman mukaan näyttelytilat sijoittuvat peruskorjattavaan kruununmakasiiniin ja Siilo- laajennukseen.

Maan alle rakennetaan yhteydet eri rakennusten välille, osa museoteknisistä tiloista sekä monitoimialitila nykyisen maanalaisen näyttelytilan kohdalle. Erilliseen huoltorakennukseen sijoittuu museoteknisiä tiloja, lastaustila sekä huolto- ja teknisiä tiloja. Entiseen ns. Talonmiehenasuntoon/ toimistorakennukseen sijoittuu tutkijakirjasto, joka soveltuu myös kokouskäyttöön. Piha-alue kunnostetaan korkeatasoiseksi julkiseksi puistoksi ja aukiotilaksi, joka soveltuu myös ulos sijoitettaville taideteoksille. Siilo- laajennuksen viereen on kesällä 2021 valmistunut uuden raitiotielinjan taidepysäkki, joka on suunniteltu ja toteutettu yhteistyössä Tampereen taidemuseon kanssa.

Investointi- ja käyttökustannukset

Esiselvitysten perusteella tehdyissä laskelmissa on päädytty seuraavaan kustannusarvioon: 30.945.000 € (4584 €/brm²) ja taidehankinta 150.000 €, yhteensä 31.095.000 €. Uudisrakennuksen aiheuttama pääomavuokra on 1.865.700 €/v (30, 70 €/m²/kk), kiinteistönhoito 168.361 €/v (2, 77 €/m²/kk), kunnossapito 66.250 €/v (1, 09 €/m²/kk) ja tontinvuokra 27.351 €/v (0, 45 €/m²/kk). Vuosivuokra on yhteensä 2.127.662 €/m²/v (35, 01€/m²/kk).

Toiminnan kustannukset

Taidemuseossa tulee olemaan henkilökuntaa yhteensä noin 57 henkilöä, henkilöstökustannukset ovat vuodessa noin 1.908.000 milj. €. Taidemuseon toiminnan kustannukset ovat 997.000 €/vuosi. Vuoden 2025 vuosisuunnitelmassa tulee huomioida uusien kalustusteiden kustannukset, jotka ovat taidemuseon osalta noin 300.000€. Muuhun varustamiseen tulee huomioida 300.000 €.

1.2 HANKKEEN PERUSTIEDOT

Tampereen taidemuseo sijaitsee Pyyrikintorilla osoitteessa Puutarhakatu 34. Kiinteistötunnus on 837-105-78-2. Perusparannus- ja laajennusosat käsittävän taidemuseokokonaisisuuden suunnitelma perustuu vuonna 2017 järjestetyn kansainvälisen arkkitehtuurikilpailun voittaneeseen ehdotukseen ”Siilo”. Rakennuksen suunnittelua on jatkettu

voittaneen ehdotuksen laatineen arkkitehtitoimisto AOR Oy:n kanssa. Tampereen taidemuseo on toiminut vuodesta 1931 arkkitehtien Carl Ludvig Engel ja Anton Wilhelm Arppe vuonna 1838 suunnittelemassa makasiinirakennuksessa, joka on vuosina 1930-1931 peruskorjattu taidemuseokäyttöön ja täydennetty talomiehenasunnolla (Hilja Gestrin 1931). Rakennukset on peruskorjattu ja laajennettu maanalaisella näyttelytilalla (Antti Ilveskoski 1983). Talonmiehenasunto on ollut 1970-luvulta asti toimistokäytössä.

Suunnitelman mukaan taidemuseon nykyiset rakennukset (Makasiini ja entinen talonmiehenasunto) perusparannetaan ja taidemuseokokonaisuutta laajennetaan tontilla kahdella uudisrakennuksella (Siilo ja Paja). Vuonna 1983 rakennettu rakenteiltaan korjauskelvoton maanalainen näyttelytila puretaan. Uusi maanalainen osa sijoittuu pääosiltaan purettavan osan tilalle. Maanalainen osa yhdistää erilliset rakennukset yhdeksi toiminnalliseksi taidemuseokeskukseksi mahdollistaen yleisön liikkumisen sekä taideteoslogistiikan Paja-rakennuksen lastaus- ja museoteknisistä tiloista näyttelyrakennuksiin Siilo ja Makasiini. Maanalainen osa sisältää myös yleisötiloja.

Tampereen taidemuseon laajennus tulevaisuuden taidemuseokeskukseksi luo Pyynikintorilta taidemuseon puistoon jatkuvaa kaupunkitilaa jäsentävän maamerkin, joka liittyy Pirkankadun julkisten rakennusten sarjaan. Uusi museorakennus tuo Tampereen taidemuseon aikaisempaa näkyvämmäksi Pirkankadun varteen houkutellessa museoon uusia kävijöitä.

1.3 TARVESELVITYKSEN HYVÄKSYMISEN JÄLKEEN TEHDYT MUUTOKSET JA TÄSMENNYKSET

Hankesuunnittelu käynnistyi tarveselvityksen pohjalta ja suunnittelua on jatkettu yhteistyössä asemakaavoituksen sekä liikenne-, viher- ja katusuunnitteluyksiköiden kanssa. Suunnitelmaa on kehitetty asemakaavatyössä esiin tulleiden seikkojen, teknisten selvitysten sekä palvelumuotoilutyön tulosten perusteella. Uudisrakennusten Siilon ja Pajan asemointia, pihajärjestelyitä sekä kulkuyhteyksiä tontilla on tarkennettu. Pajan toiminnoista IV-konehuone on siirretty Siilon keskikerrokseen, jolloin on välttytty pitkiltä

maanalaisilta tekniikkareiteiltä konehuoneesta näyttelytiloihin. Siilon näyttelytilojen talo- ja rakenneteknisiä ratkaisuja on tarkennettu.

Maan alle sijoittuvia tiloja on kehitetty palvelumuotoilun (Pentagon Design 2021) tulosten perusteella selkeämmiksi sekä paremmin yleisötilaisuuksia ja näyttelytekniikkaa palveleviksi. Makasiinin perusparannuksen tekniikkareitteinä on hyödynnetty alustatilan tekniikkakanaaleja. Makasiinin hissi on korvattu suuremmalla hissillä, joka mahdollistaa teosten työturvallisen siirron näyttelykerrokseen.

Pihapiirin aiemman talonmiehenasunnon, ns. Pikkutalon, toimintasuunnitelmia on täsmennetty suhteessa tarveselvitysvaiheeseen: rakennus osoitetaan museokaupan toimintaan.

1.4 HANKKEEN LAAJUUS

Hankkeen laajuus on määritelty kilpailuohjelmassa ja tarveselvityksessä. Hankesuunniteluvaiheessa tehtyjen muutosten ja täsmennysten jälkeen hankekoko on pysynyt lähes ennallaan. Yhdessä asemakaavoituksen kanssa on tarkasteltu uudisrakennusten kaupunkikuvallisia ominaisuuksia ja tarkennettu näiden sijoittumista tontilla, jonka seurauksena tilojen sijoittuminen kokonaisuudessa on muuttunut. Huonetilaohjelmassa on osallistavan käyttäjäsuunnittelun aikana tulleita pieniä täsmennyksiä tilojen laajuuteen.

1.5 TARKISTETTU KUSTANNUSARVIO

Rakentamisen kustannus (Rakennuskustannusindeksi 122,3 / 12.2023), sisältää taidehankinnan 150 000 euroa (Siilo 23 049 000 euroa, Paja 5 925 000 euroa, Makasiini 6 196 000 euroa ja ent. talonmiehenasunto 963 000 euroa)	36 284 000 euroa alv 0%
Vuokrataso	2 635 614 euroa / vuosi
Väistötilojen kustannus (alustava arvio: mm. vuosittain 4 kk Vuoden nuori taitelija.) Ei rakennusinvestoinnissa mukana	noin 50 000 euroa / vuosi alv 0%
Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma (50 vuoden tavoitekäyttökä)	7223 tonnia CO ₂ e
Elinkaarikustannus (elinkaaren pituus 50 vuotta)	65 983 000 euroa

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

1.6 TARKISTETTU TOIMINNAN KUSTANNUKSET

Tarveselvityksessä (elokuu 2020) esitetyt toiminnan kustannukset on päivitetty Q1/2024 perustuen henkilöstösuunnitelmaan, toiminta- ja palvelusuunnitelmiin sekä vuoden 2023 kustannustasoon. Tulevien palveluiden toteuttamisen kustannukset kasvavat toiminnan monipuolistuessa ja volyymin kasvaessa. Yksikön (Tampereen taidemuseo kokonaisuudessaan, ml. toimipisteet Tampereen taidemuseo, Muumimuseo ja Koelmakeskus) henkilöstötarve on tulevaisuudessa noin 57 henkilötyövuotta, mikä on 14 htv:n lisäys vuoden 2024 tasoon verrattuna, sekä aiemmin hyväksytyin hankesuunnitelman ja tarveselvityksen mukainen. Henkilömäärän kasvulla katetaan laajenevien tilojen sekä laajentuvien ja kokonaan uusien palveluiden työvoimatarvetta sekä tavoitellaan palveluiden käyttäjämäärän huomattavaa kasvua.

Henkilöstökustannukset ovat vuodessa noin 1,72 milj. €, josta uusia kustannuksia 670 000 €. Taidemuseon toiminnan ja palvelutuotannon muut uudet kustannukset ovat tarveselvityksessä (v. 2017) 997.000 €/vuosi painottuen näyttelytoimintaan. Päivitetyn kustannuslaskennan mukaiset uudet kustannukset pl. tila- ja henkilöstökustannukset ovat n. 590.000 €, painotuksena näyttelytoiminta ja yleisöpalvelut. Vuoden 2028 vuosisuunnitelmassa tulee huomioida ensikertaisen kalustamisen kustannukset, jotka ovat taidemuseon osalta noin 400.000 €. Kustannustaso täsmentyy suunnitelmien edettyä ja perustuu kustannustason nousuun verrattuna tarveselvityksen hyväksymiseen sekä Tampereen kaupungin kulttuurin palveluryhmän toteutuneisiin ensikertaisen kalustamisen kustannuksiin.

Muuhun varustamiseen, erityisesti museoturvallisuuteen ja näyttely- ja museotekniikkaan niiltä osin, kun varustelu ei sisälly uudisrakennuksen ja peruskorjauksen hanketalousarvioon, tulee huomioida 300.000 €. Prosenttiperiaatteen mukainen taideraha on 150.000 €, ja sen käyttöä ohjaa Tampereen kaupungin julkisen taiteen ohjausryhmä.

Taidemuseorakennuksessa julkisen taiteen osuus vaikuttaa osaltaan myös toimintaprofiiliin sekä taidemuseon tunnettuuteen. Myynti- ja maksutuottojen varovainen kasvunuste on n. 450.000 €, Tampereen taidemuseon kokonaistuottojen nousten näin yhteensä n. 1,7 miljoonaan euroon. Kävijämääräksi tavoitellaan 180 000 vuotuista kävijää, josta uuden taidemuseokeskuksen osuus on 100 000 kävijää kolmena ensimmäisenä toimintavuonna, minkä jälkeen keskimäärin 80 000 kävijää vuodessa.

1.7 AIKATAULUTAVOITE

Toteutussuunnittelu alkaa hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen lokakuussa 2024. Tämän toteutuessa kohde olisi urakkalaskennassa tammikuun 2026 ja huhtikuun 2026 välisenä aikana, jolloin toteutussuunnitelma olisi hyväksyttävänä kesäkuussa 2026. Rakennustyöt voitaisiin tällöin aloittaa valmistelevilla töillä ja hankinnoilla elokuussa 2026. Varsinaiset rakennustyöt alkaisivat marraskuussa 2026 ja valmistuisivat kesäkuussa 2029. Rakennuksen varustelu tapahtuisi syksyllä 2029 ja käyttöönotto marraskuussa 2029.

1.8 HANKERYHMÄN KOKOONPANO

Hankesuunnitelman on valmistellut hankeryhmä, jossa olivat jäseninä:

- Selma Green, museonjohtaja, Tampereen taidemuseo
- Taina Myllyharju museonjohtaja (06/2022 asti)
- Niina Salmenkangas kulttuurijohtaja, Sivistyspalveluiden palvelualue
- Juha Ahonen kulttuurijohtaja, Kulttuuri, Sivistyspalveluiden palvelualue (12/2023 asti)
- Marko Nieminen työsuojeluvaltuutettu, Sivistyspalveluiden palvelualue
- Minna Tuominen hankearkkitehti, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka
- Henri Lievonen kiinteistöpäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka

- Juha Rautainen sähköasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Minna Suomela rakenneasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Tapio Hyrkäs LVI-asiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
- Satu Lahdensivu hankepäällikkö, Tampereen Tilapalvelut Oy

Pää- ja arkkitehtisuunnittelu: Arkkitehtitoimisto Aarti Ollila Ristola Oy, Rakennesuunnittelu: Sweco Rakennetekniikka Oy, LVI-suunnittelu: Sweco Talotekniikka Oy, akustiikkasuunnittelu: Sitowise Oy, palokonsultti: KK-palokonsultti Oy

2 TOIMINNALLISET VAATIMUKSET / YLEISET MITOITUSPERIAATTEET

2.1 SUUNNITTELULLE JA LAATUTASOLLE ASETETTAVAT VAATIMUKSET

Rakennus tulee valmistuessaan olemaan Tampereen läntisen keskustan merkittävämpiä julkisia rakennuksia ja Pyynikin alueen vetovoimatekijä. Laajennus- ja perusparannusosat tullaan suunnittelemaan esteettömiksi, näyttelytoimintaa ja muita palveluita moniulotteisesti palvelevaksi taidemuseokokonaisuudeksi. Suunnitelma perustuu kansainvälisen arkkitehtuurikilpailun voittaneeseen ehdotukseen ”Siilo”. Tilojen monipuolisen käytön, vetovoimaisen taidemuseotoiminnan edellytykset sekä museoturvallisuuden edellyttämät rajaukset on otettu suunnittelussa huomioon. Suunnittelussa noudatetaan Tampereen kaupungin suunnitteluohjeita. Rakennuksen perusratkaisun, tontin ja käyttötarkoituksen poikkeuksellisesta vaativuudesta johtuen rakenteellisten, taloteknisten, paloteknisten ja akustisten ratkaisujen sekä museoturvallisuuden edellyttämän tekniikan osalta on laadittu alustavia periaatesuunnitelmia jo hankesuunnitteluvaiheessa.

2.2 TÄSMENNETYT TOIMINNALLISET VAATIMUKSET

Tampereen taidemuseon toiminnalliset vaatimukset on esitetty tarveselvityksessä. Tilojen tulee täyttää kyseisille toiminnoille esitetyt yleiset laatuvaatimukset. Hankkeen ylei-

nen laatutaso niin rakenteiden, talotekniikan yhteensovituksen, pintamateriaalien esteettisten ja toiminnallisten ominaisuuksien osalta määritty kulttuurirakennuksen ja rakennushistoriallisesti erityisen arvokkaaseen ympäristöön sijoittuvan kohteen mukaan. Rakennuksessa järjestetään kansainvälisen tason näyttelyitä ja esitetään arvokkaita teoksia, joiden olosuhteet tulee pystyä takaamaan.

2.3 MITOITUSPERUSTEET

Tärkeimmät mitoitusperusteet ja tilavaraukset on esitetty tilaohjelmassa. Rakennuksen pääkäyttäjä on Tampereen taidemuseo.

3 TILAOHJELMA JA -VAATIMUKSET

3.1 TILANTARVE JA TILAOHJELMA

Tarveselvitys	Perusparannus	Laajennus	Yhteensä
bruttoala	1832	4917	6749
kerrosala	1832	4599	6431
huoneistoala	1409	3656	5065
Hankesuunnitelma	Perusparannus	Laajennus	Yhteensä
bruttoala	1323	5418	6741
kerrosala	1179	5093	6272
huoneistoala	868	4098	4966

Tarveselvitys, laajennus (Siilo ja huoltorakennus)

- kerrosluku 6
- bruttoala 4917 bruttoneliometriä
- kerrosala 4599 kerrosneliometriä
- huoneistoala 3656 huoneistoneliometriä

Tarveselvitys, perusparannus (Makasiini ja Talonmiehenasunto)

- kerrosluku 2
- bruttoala 1832 bruttoneliömetriä
- kerrosala 1832kerrosneliömetriä
- huoneistoala 1409 huoneistoneliömetriä

Hankesuunnitelma, laajennus (Siilo ja Paja)

- kerrosluku 6
- bruttoala 5418 bruttoneliömetriä
- kerrosala 5093 kerrosneliömetriä
- huoneistoala 4098 huoneistoneliömetriä

Hankesuunnitelma, perusparannus (Makasiini ja Talonmiehenasunto)

- kerrosluku 2
- bruttoala 1323 bruttoneliömetriä
- kerrosala 1179 kerrosneliömetriä
- huoneistoala 868 huoneistoneliömetriä

Tarveselvitysvaiheessa maanalainen näyttelytila on laskettu osaksi perusparannusosaa ja hankesuunnitelmassa maan alle sijoittuva osuus on laskettu osaksi uudisrakennusta, koska maanalainen näyttelytila puretaan huonon kuntosuorituksen vuoksi ja korvataan Siilo-laajennusosaan liittyvällä uudella maanalaisella osalla.

3.2 TILOJEN ERITYISVAATIMUKSET

Tilojen suunnittelussa noudatetaan kansainvälisiä museaalaisia standardeja, taidemuseotoiminnan edellyttämiä erityisiä tilavaatimuksia ja uusinta rakennussuunnitteluohjetta. Tilojen suunnittelussa on ensisijaista museoturvallisuus niin työturvallisuuden kuin kävijöiden ja taideteosturvallisuudenkin osalta. Tilojen suunnittelu toiminnan, työn ja asiakkaan näkökulmasta on keskiössä. Suunnittelussa on myös kiinnitettävä huomioitava tilojen ergonomiaan, museokävijöiden liikkumiseen sekä akustiikkaan. Erityisesti yleisötilojen äänitekniset ominaisuudet tulee tutkia huolellisesti. Toteutusvaiheessa päätetään erillisen akustiikkasuunnitelman tilaamisesta. Tiloissa on huomioitava niin fyysinen kuin tiedollinenkin esteettömyys ja saavutettavuus.

4 YLLÄPITO

4.1 YLEISET VAATIMUKSET

Rakennuksessa käytetään laadukkaita julkiseen käyttöön tarkoitettuja huollettavia, kestäviä materiaaleja ja rakennusosia. Museoturvallisuuden vaatimukset otetaan huomioon materiaalien valinnassa.

4.2 TILAKOHTAISET VAATIMUKSET

Rakennuksen päätilaryhmistä laaditaan toteutussuunnittelun yhteydessä tietomallipohjaiset huonekortit yhteistyössä käyttäjän kanssa. Hankinnoissa noudatetaan erillistä Tampereen kaupungin vastuurajataulukkoa.

5 RAKENNUSKOHDE

5.1 ASEMAKAAVA

Kohteen vahvistettu asemakaava on nro 8667, V (Amuri), Tampereen taidemuseon alue. Asemakaava on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 10.6.2024 TRE:1509/10.02.01/2019. Asemakaava on lainvoimainen.

Hankesuunnitelma on tehty yhteistyössä ja samanaikaisesti asemakaavoituksen kanssa. Uusi asemakaava mahdollistaa Tampereen taidemuseon laajennuksen, kaavamääräys YM, museorakennusten korttelialue. Uuden asemakaavan mukainen rakennusoikeus tontille on Rakennusoikeus 4900 kem², maanalaisen tilan rakennusoikeus lisäksi 2100 kem².

Korttelin 82 tontilla 2 Tampereen taidemuseo ja sen lisärakennus suojellaan kaavamääräyksellä sr-55: Rakennustaiteellisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokas sekä kaupunkikuvan säilymisen kannalta tärkeä rakennus. Rakennusta ei saa purkaa. Rakennuksessa suoritettavien korjaus- ja muutostöiden tulee olla sellaisia, että rakennuksen kaupunki-

kuvan kannalta merkittävä luonne, rakennuksen rakennustaiteelliset ja kulttuurihistorialliset arvot säilyvät. Merkittävässä hankkeissa korjaus ja muutossuunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen lausunto.

Taidemuseon korttelin alue on kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti tärkeä alue. Aluetta koskevien muutos- ja rakennustoimenpiteiden sopeutumiseen ympäristöönsä on kiinnitettävä erityistä huomiota. Suunnitelmasta on pyydettävä lausunto museoviranomaiselta ja nykytilanne on dokumentoitava korkeatasoisesti ennen rakennus- ja kunnostustyötä ja sen aikana (sj-27).

Tontin rakennusalalle saadaan rakentaa kerrosalaan luettavia maanlaisia käyttötarkoituksen mukaisia tiloja (ma-9).

Tontille osoitetaan rakennusalat nykyisille rakennuksille, uusille laajennuksille, sekä maanalaisen tilan rakennusala. Makasiininkadun reunaan sijoittuvalla rakennusalalla rakennuksen julkisivupinnan ja vesikaton leikkauskohdan ylin korkeusasema saa olla enintään +108,00. Puutarhakadun päätteenä olevalla rakennusalalla rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema saa olla enintään +142,00.

Pirkankadun ja Taidemuseon puiston välinen alue on osoitettu torimaiseksi alueen osaksi, jolla tasoerot ja portaat on sovittava ympäristöön ja toteutettava korkealaa- tuisesti (merkintä tym). Niemikujan ja entisen Puutarhakadun alueella on maanalainen johto.

Rakentaminen ei saa aiheuttaa haitallista pohjaveden pinnan alenemista. Maanalaiset tilat on sijoitettava, louhittava ja lujitettava siten, ettei niiden rakentamisesta aiheudu vahinkoa rakennuksille tai muille maanalaisille tiloille tai rakenteille eikä kaduille ja ympäristön katupuuistutuksille. Ullakon tasoon sijoitettavat ilmanvaihtokoneet ja muut tekniset tilat on sijoitettava vesikaton sisään siten, että katon perusmuoto säilyy yhtenäisenä.

5.1.1 Autopaikkamääräykset

Seuraavat pysäköintimääräykset koskevat uudisrakennuksia. Suojeltuja rakennuksia varten ei tarvitse osoittaa pysäköintipaikkoja. Tontilta on varattu alue korttelialueen huoltoa ja liikuntaesteisen pysäköintiä varten Makasiininkadun ja Niemikujan kulmauksesta (merkintä p-h). Niemikuja, Puutarhakadun loppuosa ja Saarikujan jatke ovat osa museon korttelialuetta, jossa alueet ovat jalankululle ja pyöräilylle varattuja alueen osia, joilla huoltoajo on sallittu (merkintä pp/h).

5.1.2 Polkupyöräpaikkamääräykset

Polkupyöräpaikat, kulttuuritoimintaa palvelevat tilat, yksi polkupyöräpaikka 100 kerrosneliometriä kohden. Niemikujan varrelta on varattu alueet pyöräpysäköinnille (merkintä pp/h.)

5.1.3 Hulevesi

Tontilta on varattu ohjeellinen ala alueelliselle hulevesijärjestelmälle, jossa korttelin hulevesiä johdetaan ja viivytetään (merkintä hule-38). Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta muodostuvia hulevesiä tulee viivyttää alueella siten, että viivytysrakenteiden mitoitustilavuuden tulee olla suluissa mainittu kuutiometrimäärä jokaista sataa vettä läpäisemättömyyden pintaneliometriä kohden. Täyttyneiden viivytysrakenteiden tyhjenemisen tulee kestää vähintään 2 ja korkeintaan 12 tuntia sateen päättymisestä. Rakenteissa tulee olla suunniteltu ylivuoto. (hule-43(1,1)).

5.2 LIIKENNEYHTEYDET JA PYSÄKÖINTIRATKAISUT

Alueella on hyvät kevyenliikenteen ja julkisen liikenteen yhteydet; Pyyrikintorin raitiotiepysäkki (taidepysäkki) sijaitsee Taidemuseon vieressä. Huoltoyhteys on Makasiininkadulta, jonka yhteyteen sijoittuu myös kaksi autopaikkaa, joista toinen on varattu liikuntaesteisten pysäköinnille. Saattopaikat ovat Pyyrikintorilla ja Pirkankadun varrella.

5.3 TONTINKÄYTTÖSUUNNITELMA

Asemakaavamuutoksessa muodostuvan taidemuseon tontin Amuri 78 koko on 7275 m². Tontti rajautuu etelässä Pirkankatuun ja Hilja Gestrinin kujaan, lännessä Niemikujaan, pohjoisessa Makasiinikatuun sekä idässä Mariankadun jatkeena olevaan viheralueeseen/kevyenliikenteenväylään. Kuusikerroksinen Siilo-rakennus sijoittuu tontin rakentamattoman osan keskelle, kaksikerroksien Paja-rakennus Makasiininkadun varteen. Osa laajennuksen tiloista sijoittuu maan alle. Maan alle sijoittuvat tilat yhdistävät laajennus- ja perusparannusosat toisiinsa. Piha suunnitellaan esteettömäksi ja puistomaiseksi. Yleisötilojen sisäänkäynnit sijaitsevat Pirkankadun puolella ja huoltosisäänkäynnit Makasiininkadun puolella. Iltakäytön katettu sisäänkäynti sijoittuu Pirkankadun puolelle, jolloin se on helposti saavutettavissa. Asemakaavassa on määritetty suojeltavia puita, jotka huomioidaan suunnittelussa ja toteutuksessa. Puustosta on tehty puustokartoitus ja kuntotutkimus.

5.4 MELU

Asemakaavamuutosta varten on alueelta laadittu meluselvitys. Rakennettavuusselvityksen jatkotoimenpiteenä laadittiin maaliikenteen tärinä- ja runkomeluselvitys, jolla selvitettiin tarve varautumiselle rakennuksen ja rakenteiden osalta kiintoraiteen aiheuttamaan resonanssiin ja meluun. Selvityksen perusteella kohteeseen ei suositella runkomelun torjuntatoimenpiteitä, mutta erityisen meluherkkien toimintojen osalta vaimennustoimenpiteitä voi harkita. Selvityksen laati Helimäki Akustikot/Sitowise 2021.

5.5 TONTIN POHJAOLosuhteet

Maaperässä on ohut löyhä moreenikerros, jonka alla on tiivistä moreenia aina kalliopeirään asti. Pinnan muodoltaan alue on tasaista. Rakennukset voidaan perustaa anturoin sora- tai murskearinan välityksellä maan- tai kallionvaraisesti. On varauduttava kalliopinnan vaihteluihin ja louhintaan. Rakennuksen lattiat on mahdollista tehdä maanvaraisena. Rakennuksen alimpien kerrosten lattiapinnat on suunniteltu tasoon +100.1,

joka on pohjaveden pinnan alapuolella. Tämän takia rakennuksen lattia ja seinärakenteet tulee rakentaa vesitiiviiksi huomioiden pohjaveden pinnan taso.

Alueella on havaittu pilaantuneita maa-aineksia. PIMA-maista on laadittu erillinen raportti, Vahanan Environment Oy 2019. Pilaantuneet maat on huomioitava alueen suunnittelussa ja rakentamisessa.

Rakennettavuusselvityksen on tehnyt WSP Finland Oy 2021. Rakennettavuusselvityksen perusteella voidaan tehdä alueellista suunnittelua. Ennen kohteen rakennustöiden aloittamista pohjatutkimuksia tulee tarvittaessa täydentää ja kohteeseen on laadittava erillinen perustamistapalausunto sekä maarakennustyöselitys.

5.6 HULEVESIEN HALLINTA

Toteutetaan asemakaavamääräysten mukaisesti. Kts. kohta 5.1.3.

5.7 KUNNALLISTEKNISET LIITTYMÄT

Rakennus liitetään olevaan kunnallistekniikkaan. Tontilla on maanalaista johtoa varten varattu alueen osa. Liittymät on esitetty tarkemmin kohdassa 7.

5.8 VAIKUTUKSET LÄHIYMPÄRISTÖÖN

Tampereen taidemuseon laajennus ja perusparannus tuovat Tampereen läntiseen keskusta uuden maamerkkirakennuksen ja aiempaa laajempaa julkisen sektorin tuottamaa kulttuuripalvelua. Palvelut tavoittavat kuntalaisten lisäksi laajalti matkailijoita sekä erityisryhmänä kuvataidealan ammattilaiset. Taidemuseon näyttelyt, tapahtumat, pedagoginen toiminta ja kaupunkitaideprojektit tuovat alueelle kävijöitä sekä kävijävirtojen aiheuttamaa kasvavaa, pääosin julkista, liikennettä. Tapahtumat ja museopedagoginen toiminta lisäävät alueen elämyksellisyyttä ja kansalaisten ja yhteisöjen osallisuutta. Taidemuseon toiminnan ja kävijämäärien kasvaessa alueesta tulee entistä vilkkaampi vierailukohde, mikä aktivoi ja laajentaa läntistä keskusta-aluetta yhdessä Särkänniemen kehittyvän elämysalueen kanssa.

Katso myös tarveselvitys ja asemakaava-aineisto. Energiavaikutukset, katso kohta 7.3.

6 HANKKEEN KUVAUS

6.1 PÄÄ- JA ARKKITEHTISUUNNITTELU

Rakennuksen pää- ja arkkitehtisuunnittelun hankinta on toteutettu suorahankintana. Suorahankinta on mahdollinen hankintalain 1397/2016 40§:n 1 momentin 8 kohdan mukaan kilpailun voittajan kanssa. (Tampereen taidemuseon pää- ja arkkitehtisuunnittelun hankinta. TRE:3864/02.07.01/2021) Pää- ja arkkitehtisuunnittelijana hankkeessa toimii Arkkitehtitoimisto Aarti Ollila Ristola Oy. Koko suunnitteluprosessi tehdään tietomallipohjaisesti. Hanke on esitelty asemakaavan valmistelun yhteydessä kaupunkikuvatoimikunnassa.

6.2 PALVELUMUOTOILU HANKKEESSA

Hankesuunnitteluvaiheessa on osallistavan suunnittelun avulla tuotettu tarvemääritteilyitä ja käyttöskenaarioita arkkitehtisuunnittelua varten. Tilojen toimintaa ja tarpeita on käsitelty ja kehitetty lukuisissa käyttäjäkokouksissa, joiden pohjalta suunnitelmia on päivitetty. Palvelumuotoilun hankesuunnitteluvaiheessa on toteuttanut Tampereen kaupungin puitesopimuskumppani Pentagon Design. Toteutussuunnitteluvaiheessa taidemuseo jatkaa palvelumuotoilua tilan käyttäjien –yksikön oma toiminta – sekä asiakkaiden näkökulmasta osana taidemuseokokonaisuuden visio- ja profiilityötä sekä taiteellisten sisältöjen ja linjojen suunnittelua.

6.3 ARKKITEHTUURI JA TOIMINTOJEN SIOITTUMINEN UUDISRAKENNUS

Rakennettava kohde tulee olemaan uusi osa Tampereen taidemuseon kulttuurirakennuskokonaisuutta ja käsittämään varsinaisen laajennusrakennus Siilon, huolto- ja toimistorakennus Pajan sekä näitä ja paikalla nykyään sijaitsevia perusrakennettavia rakennuksia Makasiinia ja Pikkutaloa (entinen talomiehenasunto) yhdistävän pihakannen alle jäävän osan, joka rakennetaan osittain nykyisen purettavan pihakannen alaisen osan paikalle.

Varsinaisessa laajennusrakennus Siilossa tulee sijaitsemaan museokokonaisuuden uusi pääsisäänkäynti aputiloineen, näyttelytiloja, yleisötiloja, taiteen käsittelyn edellyttämiä tiloja sekä toimisto- ja teknisiä tiloja. Uusi huolto- ja toimistorakennus tulee toimimaan huolto- ja teosliikenteen logistiikkareittinä ja sisältämään toimisto-, sosiaali-, paja-, las-taus-, teknisiä ja varastotiloja sekä väestönsuojan. Rakennuksia yhdistävissä maanalai-sissa tiloissa tulee sijaitsemaan monitoimisali, yleisötyöpajatila, kahvila-bistro keittiöti-loineen, teknisiä tiloja ja aputiloja. Aikaisempaan ns. talonmiehen asuntoon suunnitel-laan sijoitettavaksi museokauppa.

Rakennusten runkomateriaali on pääosin paikalla valettu teräsbetoni, Pajan runko voi-daan toteuttaa osin elementtirakenteisena. Julkisivut ovat pääosin paikalla muurattuja ja osin lasijulkisivuja. Siilon vesikatto on kuparipeltiä ja Pajan vesikatto maalattua sinkki-peltiä.

Tampereen taidemuseon laajennus tulevaisuuden taidemuseokeskukseksi luo taidemu-seolle Pyynikintorilta taidemuseon puistoon jatkuvaa kaupunkitilaa jäsentävän maa-merkin, joka liittyy Pirkankadun julkisten rakennusten sarjaan. Uusi museorakennus tuo Tampereen taidemuseon aikaisempaa näkyvämmäksi Pirkankadun varteen houkuttellen museoon uusia kävijöitä. Jalanjäljeltään kompakti ja vanhan museorakennuksen mitta-kaavaa edustava uudisrakennus säilyttää museota ympäröivän puiston avoimena.

Kuusikerroksisen laajennuksen ensimmäinen ja kolmas kerros avautuvat lasisina ympä-röivään kaupunkimaisemaan tehden taidemuseosta osan kaupunkia ja kaupungista osan museota. Laajennuksen näyttelykierto jatkuu maanalaisella yhteydellä nykyiseen museorakennukseen mahdollistaen taidemuseon näyttelyiden monipuolisen ja joustavan järjestämisen. Punatiilinen laajennus muodostaa aikoinaan viljamakasiinina toimi-neelle olemassa olevalle museorakennukselle Tampereen historiallista teollista raken-tamista tulkitsevan parin.

6.4 ARKKITEHTUURI JA TOIMINTOJEN SIOITTUMINEN PERUSPARANNUS

Perusparannushanke käsittää Tampereen taidemuseon nykyisen museorakennus Makasiinin ja samalla tontilla sijaitsevan piharakennuksen perusparannuksen sekä näihin liittyvän pihakannen alaisen IV-konehuoneen ja rakennusten välisen yhdyskäytävän uudelleenrakentamisen.

Makasiinissa tehdään mm. alapohja- ja välipohjarakenteiden purkutöitä, jotta uusittavan museon toiminnot ja tekniset järjestelmät saadaan kunnostetuiksi. Korjaus- ja muutostöiden tarkoituksena on makasiinin sisäarkkitehtuurin parantaminen lähemmäs 1930-luvun museovaihetta sekä toiminnallisuuden ja esteettömyyden parantaminen.

Makasiinin näyttelytilat sijoittuvat pääosin 2. kerrokseen ja osittain 1. kerrokseen, johon sijoittuu myös aulatilaa, wc-tila ja kokoushuone.

7 TAIDE RAKENNUSHANKKEESSA

Tampereen kaupungin Julkisen taiteen periaatteet (2017) määrittävät kohteessa käytettävän ns. prosenttitaidemäärärahan Julkisen taiteen ohjausryhmän suosituksen mukaisesti. Prosenttitaidemääräraha voi olla enintään 1 % rakennuskohteen kokonaiskustannuksista. Tampereen taidemuseo -hankkeelle on määrärahaa esitetty 150 000 €. Taidemuseon ollessa kyseessä hankkeeseen sopii esimerkiksi tapahtumapaikka tai kohteeseen erityisesti ja uniikisti suunniteltavat julkisten tilojen kalusteet (vrt. esim. Oulun taidemuseon perusparannus 2008). Julkinen taide voi olla luonteeltaan myös elinkaarellista tai tilapäistä. Käyttäjänä taidemuseo asettaa reunaehdot toteutettavalle julkiselle ja prosenttiperiaatetaiteelle uuden taidemuseokeskuksen profiilin edellyttämällä tavalla. Merkittävän hankkeen ollessa kyseessä taiteesta rakennushankkeessa päätetään Tampereen kaupungin Julkisen taiteen ohjausryhmässä.

8 RAKENNUSTEKNINEN TOTEUTUS

8.1 YLEISTÄ

Rakennuksesta tehdään turvallinen ja terveellinen noudattaen lakeja, viranomaisohjeita, Ympäristöministeriön asetuksia ohjeineen sekä Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n yhteisiä ohjeita. (Rakennussuunnitteluohje 2024 Yleisosa, Rakennussuunnitteluohje 2024 Rakennusosat.)

Rakennerratkaisut ja detaljit pidetään yksinkertaisina ja vikasietoisina. Kaikissa suunnitteluvalinnoissa huomioidaan helposti huollettavat, korjattavat ja päivitettävät rakenteet ja materiaalit sekä elinkaarenaikainen hiilijalanjälki ja elinkaarikustannukset.

Rakennuksen ainutlaatuisuus ja arkkitehtuuri huomioiden tulee osa rakennerratkaisuista poikkeamaan suunnitteluohjeista ja vaatimaan normaalia tarkempaa suunnittelua ja toteutusta kosteusteknisen toimivuuden kannalta. Uudisrakennukseen on tulossa seuraavia suunnitteluohjeista poikkeavia ratkaisuja: sisennetty räystäskouru ja räystäättömyys, 1. kerroksen lasiseinä ja sokkelin korkeus, kattolyhty vesikatolla.

Vanha kosteusvaurioista kärsinyt maanalainen osa puretaan.

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

Rakennuksen kosteudenhallinnan toimintamallina käytetään Kuivaketju 10- järjestelmää sekä Tampereen Tilapalvelut Oy:n laatimaa Kosteudenhallintaselvitystä. Runkovaiheen jälkeen uudisrakennusten rakentaminen toteutetaan sääsuojan alla. Perusparannusosalla kaikki ulkovaippaan kohdistuvat toimenpiteet tehdään sääsuojan alla.

Kaikkien ulkoseinille rakennettavien näyttelyseinien rakenteet tulee suunnitella koko seinärakenteen rakennusfysikaalinen toimivuus huomioiden.

Akustiikkasuunnittelussa huomioidaan käytön tarpeet huonetiloittain sekä myös mahdollisten äänitaideteosten vaatimukset.

Uudisrakennus Siilon rakenteiden mitoituksessa huomioidaan suurien raskaiden taide-
teosten sijoittuminen tiloihin sekä taideteosten kiinnittäminen seiniin ja ripustaminen
katoista. Siilon neljä ylintä välipohjarakennetta mitoitetaan hyötykuormalle 1000
kg/m², maantasokerros 500 kg/m². Siilossa taideteosten ripustamiseen varaudutaan
500 kg pistekuormilla 2,5 metrin ruudussa. Näyttelyesineiden kuljetusreitti Paja-raken-
nuksesta Siilo-rakennukseen tulee huomioida kuormituksissa. Pihakansi mitoitetaan
huollon vaatiman nostolava-auton mukaan.

Kaikkiin huollettaviin kohteisiin tulee suunnitella turvalliset kulkureitit.

8.2 RAKENTEET, UUDISRAKENNUKSET

Suunnittelussa rakennusosien käyttöikäksi määritetään; perustukset ja runko 100 vuotta,
muut rakennusosat 50 vuotta.

Rakennusten korkeusasemat suunnitellaan riittävän korkealle huomioiden pintavesien
poisjohtaminen rakennuksen vierustoilta.

Rakennukset perustetaan maanvaraisten anturoiden ja murskearinan välityksellä kanta-
van pohjamaan varaan pohjarakennesuunnitelmien mukaan.

Pohjavedenpinnan sijaitessa lähellä lattiakorkoa, tulee alapohjarakenne tehdä vesitii-
viinä rakenteena.

Kellarikerrokseen rakennetaan S1-luokan väestönsuoja.

Siilo-rakennuksen runkona toimivat paikalla valetut teräsbetonirakenteet. Rakennuksen
päärunkona toimii keskialueen kuilumainen teräsbetonirakenne, johon kaikki muut ker-
rokset tukeutuvat seinämäisillä palkeilla ja siivekkeillä. Kerrosten laatoissa jännitettyjä
teräsbetonirakenteita. Kerroslaattojen ja ulkoseinärakenteen rakenteelliseen toimivuu-
teen tulee kiinnittää erityistä huomiota tarkalla detaljisuunnittelulla. Siilo-rakennuksen
yläpohjarakenteet ovat teräsrakenteisia.

Huoltorakennus Paja rakennetaan teräsbetonielementtirakenteisena.

Vesikattojen kallistuksissa ja vedenpoistossa tulee huomioida kosteusteknisesti riskittömät ja toimivat rakenteet. Lämpimenot vesikatoista tulee minimoida sekä liitosten tulee olla helposti rakennettavissa sekä huollettavissa.

Maanalaiset rakenteet osaksi paikalla valettuja teräsbetonirakenteita osaksi betonielementtejä. Maanalaisten tilojen kosteustekniseen toimivuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Pihakansi tulee mitoittaa huollon vaatimalle nostolava-autolle.

Uudisrakennusten vaippa toteutetaan tiiviinä rakenteena kaikkine läpimenoineen niin, että ilmanvuotoluku $1,0 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ täyttyy. Rakenteissa tulee huomioida tilojen normaalia vaativammat olosuhdevaatimukset.

Lämmöneristykset mitoitetaan täyttämään Ympäristöministeriön asetuksessa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annettuja lämpöhäviön laskennassa käytettäviä lämmönläpäisykertoimien vertailuarvoja.

8.3 RAKENTEET, PERUSPARANNUS

Kuntotutkimuksissa esitetyt mahdolliset ongelmia aiheuttavat tai vanhentuneet rakenteet uusitaan ja rakennetaan toimimaan oikein. Korjaussuunnittelun käyttöikä 30 vuotta.

Makasiinin ja vanhan asuinrakennuksen ympärillä uusitaan salaojat ja perusmuurit eristetään. Maanpintojen kallistuksia parannetaan rakennuksesta poispäin kallistaviksi. Rakennusten alapohjarakenteet uusitaan kapillaarikatkoineen.

Makasiini rakennuksen vanhojen lattian alla sijaitsevat kanaalit laajennetaan sekä leveys että syvyys suunnassa. Vanhojen perustusten korkeusasemat eivät ole tässä vaiheessa tiedossa, joten tulee varautua vanhojen perustusten lisätuentoihin.

Hissikuilua laajennetaan, jolloin muutokset aiheuttavat lisätuentatarpeita vanhoille perustuksille.

Väli- ja yläpohjien kaksoislaattaholvit aukaistaan ja kaikki orgaaninen aines poistetaan. Välipohjarakenteissa olevat asbestipitoiset rakennekerrokset poistetaan. Yläpohjan lämmöneristävyyttä sekä tiiveyttä parannetaan. Makasiini rakennuksen ullakon vino yläpohjarakenne uusitaan ja rakenteen tuulettuvuutta parannetaan. Vanha IV-konehuone ullakolta puretaan.

Vesikatteet uusitaan aluskatteellisiksi rakenteiksi ja ullakoiden tuuletusta parannetaan.

Vanhan asuinrakennuksen terassin osuudella tehdään uudet rakenteet arkkitehtisuunnitelman mukaisesti.

Kaikki vanhat rakenteiden sisällä olevat hormit tukitaan huonetilaan päin, kerroksittain sekä yläpohjassa hallitsemattoman ilmanliikkuvuuden estämiseksi.

Ulkoseinien liittymät tiivistetään ja ikkunarakenteet kokonaisuudessaan korjataan rakennusfysikaalisesti toimiviksi. Julkisivuissa tehdään tiili- ja saumakorjauksia paikoittain ja pellitykset uusitaan. Makasiini rakennuksen räystään ja sisäänkäyntioven ympäristön rappausalueet uusitaan. Vanhan asuinrakennuksen julkisivurappaus uusitaan. Rappaus-ten liittymät toteutetaan nykyohjeistusten mukaan.

Makasiinin sekä vanhan asuinrakennuksen ikkunat uusitaan.

Kaikki tilapinnat ja kalusteet uusitaan, muutamaa historiallisesti arvokasta yksityiskoh-
taa lukuun ottamatta.

9 TALOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

9.1 LVI-TEKNIikka

9.1.1 Yleistä

Suunnittelulähtökohtana ovat Terve Talo – kriteerit (RT 07-10805).

Ilman laadun, lämpöolojen, melutason ja teknisten kriteerien tavoitetasoina pidetään;

- Sisäilmastoluokka S2 lisäksi näyttelytilat ja teosten käsittely- sekä säilytystilat olo-
suhdevaatimus lämpötila 20 +/- 2 °C ja kosteus 40 +/- 5 % RH

- AV-varastoissa olosuhdetoivomus on kosteuden osalta 35 +/- 5 % RH ja lämpötilan osalta 18-20 °C, tarkempi vaatimus sähköasiantuntijalta
- Varastoihin kuivaava jäähdytys ja olosuhdeseuranta
- Hyväksyttävät poikkeamat olosuhteissa 4 h näyttelytilat, taidevarastot, käsittelytilat
- Muut tilat 48 h
- Rakennustöiden puhtausluokka P1
- Ilmanvaihtojärjestelmän puhtausluokka P1
- Rakennusmateriaalien päästöluokka M1
- Ilmanvaihtotuotteiden puhtausluokka M1
- Lisäksi huomioidaan museaaliset olosuhteet eli olosuhteilla tavoitellaan kansainväliset museoalan standardit täyttyviä olosuhdearvoja (ks. esim. Kansallisgalleria)

Hankesuunnitteluvaiheessa on laadittu olosuhdetarkastelut, jotka luovutetaan hankkeeseen valitulle LVI-suunnittelijalle lähtötiedoiksi. Olosuhdetarkastelut tarkennetaan toteutussuunnittelun aikana.

Olosuhdetiloihin tehdään virtaussimuloinnit CFD-laskentaohjelmistolla. Virtaussimuloinnit kuuluvat konsultin toimeksiantoon.

Suunnittelussa huomioitava jäteilmän kosteudenpoisto ennen ulospuhallusta. Kohteessa joudutaan toteuttamaan ulospuhallus julkisivusta. Mahdolliset ratkaisut käsitellään jo ehdotussuunnitteluvaiheessa.

Toteutusratkaisuissa huomioidaan tilojen erilaiset käyttöajat, olosuhdevaatimukset ja käyttömahdollisuudet sekä järjestelmien helppokäyttöisyys, huollettavuus ja turvallisuus. Mitoituksissa noudatetaan lakeja, viranomaisohjeita sekä asetusten määräyksiä ja mitoitusohjeita.

9.1.2 Liittymät

Kiinteistö liitetään Tampereen Sähkölaitoksen kaukolämpö- ja kaukokylmäverkostoon. Mittakeskukset sijoitetaan lämmönjakuhuoneeseen.

Rakennus liitetään kaupungin vesi- ja viemärijohtoverkostoihin. Vesimittari sijoitetaan lämmönjakuhuoneeseen. Sadevesiviemäri varustetaan viivästysjärjestelmällä.

Sprinkleri varustetaan omalla vesiliittymällä.

9.1.3 Lämmitys

Rakennus varustetaan Energiateollisuus ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla. Lämmönjakolaitteet sijoitetaan omaan tekniseen tilaan.

Rakennus varustetaan patterilämmitys-, ilmastointikoneiden-, lattialämmitys-, sulanapitojärjestelmän- ja käyttöveden lämmönsiirtimillä. Lämmitysverkostojen pääpumput ovat taajuusmuuttajakäyttöisiä. Lämmitysverkostot varustetaan omilla energiamittareilla. Lämmitysjärjestelmät varustetaan kalvopaisunta-astioilla ja tarvittavilla varolaitteilla.

Jäteilman kosteudenpoistosta saatavan energian hyödyntäminen tuloilman lämmittämiseen käytettävä järjestelmä tutkitaan toteutussuunnitteluvaiheessa.

Tilat lämmitetään lattiakonvektorijärjestelmällä, lämmityspattereilla ja lattialämmitys-järjestelmällä. Lattialämmitys, lämmityspatterit ja lattiakonvektorit säädetään huonekohtaisilla rakennusautomaatioon liitettävillä säätimillä ja lämpötila-antureilla. Tuulikaapit varustetaan oviverhokojeilla, jotka kytketään IV-verkostoon.

Lämpöjohdot tehdään teräsputkista kierre- ja/tai hitsausliitoksien. Linjat varustetaan sulk- 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.

Sulanapitoverkoston putkisto 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.

9.1.4 Vesi- ja viemärlaitteet

Rakennus varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärlaitteilla. Vesijohdot tehdään pääosin kupariputkista kuumajuotetuin kapilaariosin. KytKentäjohdot tehdään pääosin pinta-asennuksena kromatuista kupariputkista. Rakenteiden sisään tehtävissä uppoasennuksissa käytetään suojaputkeen asennettavaa muoviputkea. Vesijohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla mineraalivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä. Keittiön käyttöveden kulutus mitataan. Keittiön kylmän- ja lämpimän käyttöveden jakoputkisto varustetaan rakennusautomaatioon liitettävillä vesimittareilla.

Kalusteina käytetään vakiotyyppisiä, kulutusta kestäviä, vähän vettä kuluttavia vesijohto- ja viemärikalusteita, jotka ovat valmistettu posliinista tai ruostumattomasta teräksestä. Keittiössä käytetään tarpeen mukaan elektronisia, kosketusvapaita sekoittajia. Pikapaloposteja ja jauhesammuttimia asennetaan paloviranomaisen määräysten mukaisesti. Rakennus varustetaan tarvittavin kastelupostein.

Siivoustilat varustetaan hiekanerotuskaivolla ja rst-altaalla, allas viemäroidään hiekanerotuskaivon sivuyhteeseen DN50 viemärillä. Keittiötilat viemäroidään lujitemuovisen rasvanerotimen kautta jätevesiviemäriin. Keittiössä käytetään haponkestävästä teräksestä valmistettuja lattiakaivoja ja -altaita ritiläkansin sekä sakka-astioin. Keittiön viemäripisteet, jotka eivät sisällä vesilukkoa viemäroidään aina lattiakaivon sivuyhteeseen, sivuyhteen koko min.DN50. Muualla lattiakaivot ovat pääosin muovia varustettuna irrotettavalla vesilukolla. Pesualtaat viemäroidään aina lattiakaivoon sivuviemäriiliitännän kautta siivouksen helpottamiseksi. Väestösuoja varustetaan sulkuventtiilikaivolla.

Höyrykostuttimien vesijärjestelmään suunnitellaan kalkinpoistolaitteisto.

Rakennuksen kattovesien viemäroinnin suunnitteluun kiinnitettävä erityistä huomiota. Suunnittelu tehdään yhteistyössä rakenne- ja arkkitehtisuunnittelun kanssa. Rakennuksen perustukset salaojitetaan ja johdetaan perusvesikaivojen/pumppaamoiden kautta sadevesiviemäriin.

Rakennuksen sisäpuoliset jätevesiviemärit tehdään db-viemäreistä kumirengasliitoksin lukuun ottamatta keittiötilojen viemäreitä, jotka tehdään hst-viemäriputkista kumirengasliitoksin.

Rakennuksen sisäpuolisten sadevesiviemäreiden putkimateriaalin valinnassa on huomioitava paineenkesto, sekä äänitekniset vaatimukset. Sisäpuolisille sadevesiviemäreille ja niiden osille vaaditaan painekokeen tekeminen.

Väestösuojan viemärimateriaali valitaan määräysten mukaisesti.

Viemäreiden tarkastuspisteinä käytetään lattiaan asennettavia tarkastusputkia ja pystynousuihin asennettavia puhdistusyhteitä.

Ulkopuoliset viemärit tehdään muovisista viemäriputkista kumirengasliitoksin. Tarkastus- ja sadevesikaivoina käytetään muovisia teleskooppikaivoja, kaivojen teleskooppiputkien minimi halkaisija on 500 mm:ä.

9.1.5 Ilmastointi

Rakennus varustetaan asetusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmastointilaitteilla. Ilmastointikoneiden järkevällä palvelualuejaolla ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan.

Tilojen ilmastoinnin ilmamäärät suunnitellaan sisäilmastoluokan S2 ja olosuhdevaatimusten mukaisesti.

Siilon ja pajarakennuksen alustava konejako ja alustavat ilmamäärät:

kone	vaikutusalue	ilmamäärä [l/s]	LTO-tekniikka
TK01	1 krs ja -1 krs:n aula ja vaates.	1200	pyörivä

TK02	2 krs	955	pyörivä
TK03	3 krs	1400	glykoli
TK04	4 krs	1335	glykoli
TK05	5krs ja parvi	1485	glykoli
TK06	Keittiö ja bistro	1650	glykoli
TK07	Käsittely, varasto, tasaantumis	575	glykoli
TK08	Mediatilat ja sali	1500	glykoli
TK09	Työtilat	880	kuutio
TK10	Tekn.tilat, wc, siiv maalaamo	935	kuutio
TK11	Hissit ja porras	470	kuutio
TK12	Pajarakennuksen toimisto-osa	400	pyörivä

Kaikki tuloilmakoneet varustetaan jälkilämmitys- ja jäähdytyspattereihin. TK03, TK04, TK05, TK07 ja TK08 koneisiin tulee lisäksi kostutus, kuivaus ja kiertoilma.

Makasiinin ja kirjastorakennus alustava konejako ja alustavat ilmamäärät:

kone	vaikutusalue	ilmamäärä [l/s]	LTO-tekniikka
TK21	2-3 krs	3000	glykoli
TK22	Tekniset tilat, WC:t	150	kuutio
TK23	Kirjastorakennus	400	pyörivä

TK21 varustetaan jälkilämmitys-, jäähdytyspattereihin, kostutus, kuivaus ja kiertoilmaosin.

Pajarakennuksen lastaustila varustetaan pakokaasunpoistojärjestelmällä.

Kostutus toteutetaan höyrykostuttimilla. Höyrykostuttimet ovat esim. mallia Condair CP3 (Brautek Oy) tai Defensor MK5 (Brautek Oy).

Ilmanvaihdon tarpeenmukaisuutta säädetään tilakohtaisilla ilmamääräsäätimillä, joita ohjataan tilojen käytön ja kuormituksen perusteella. Tilojen käyttöä ja kuormitusta seurataan läsnäolon, lämpötilan sekä ilmanlaadun perusteella. Ilmamääräsäätimet liitetään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Tuloilmalaitteina käytetään pääosin lattiakonvektoreita esimerkiksi Katherm NK konvektoreja, Kampmann ja alakattoasenteisia kattohajottajia tyyppihyväksytyin tasauslaatikoin, esimerkiksi mallia Climecon Oy. Poistoilmalaitteet ovat kattohajottajia tai tasauslaatikolla varustettuja säleikköjä.

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.

9.1.6 Jäähdytysjärjestelmä

Rakennukset liitetään Tampereen sähkölaitoksen kaukokylmäverkostoon. Kaukokylmäliittymä sijoitetaan uudisrakennuksen tekniseen tilaan.

Ilmanvaihdon kuivausta varten kiinteistö varustetaan vedenjäähdytyskoneella

Kaukokylmäliittymä toimii vedenjäähdytyskoneen lauhdutusjärjestelmänä ja muiden jäähdytysverkostojen jäähdytysenergian tuotantotapana.

Jäähdytysjärjestelmään on suunniteltava tämän lisäksi varajärjestelmä, esim. käyttövedestä tuotetaan vedenjäähdytyskoneen lauhdutus. Varajärjestelmä otetaan käyttöön, mikäli kaukokylmään tulee katkos. Kaukokylmän käyttö suunnitellaan siten, että se toimii vedenjäähdytyskoneen varajärjestelmänä.

9.1.7 **Palontorjuntajärjestelmät**

Rakennus varustetaan automaattisella korkeapaineella toimivalla vesisumusammutusjärjestelmällä. Sprinklerijärjestelmä toteutetaan vahingonestojärjestelmän. Sprinkleri varustetaan varavoimakoneella.

Rakennus varustetaan koneellisella savunpoistojärjestelmällä, suunnittelu kuuluu LVI-suunnittelijalle.

9.1.8 **Paineilma**

Pajarakennuksen työtila varustetaan paineilmajärjestelmällä.

9.1.9 **Rakennusautomaatio**

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

9.2 **SÄHKÖTEKNIikka**

9.2.1 **Yleistä**

Rakennusten sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien ja niihin kiinteästi liitettyjen laitteiden suunnittelun ja toteutuksen lähtökohtana on hyvä / helppo käytettävyys, huollettavuus, turvallisuus ja elinkaaritalous. Järjestelmät ja laitteet valita mahdollisimman energiatehokkaiksi.

Suunnittelutavoitteena on saavuttaa rakennukseen sellaiset toteutusratkaisut, joissa on huomioitu tilojen muunneltavuusmahdollisuudet, tilankäytön vaihtelumahdollisuudet sekä erilaiset käyttöajat ja käyttötarpeet koko sen elinkaaren aikana. Sähkö- ja tietoteknisten laitteistojen käyttöikätaavoite on 35 vuotta.

Rakennusten kaikkien sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan voimassa olevia lakeja, viranomaisohjeita, standardeja sekä

rakennuttajan suunnittelu- ja erillisohjeita. Rakennusten kaikki sähkö- ja telejärjestelmät suunnitellaan ja toteutetaan standardisarjan SFS 6000 mukaisiksi.

Perusparannuksen ja laajennuksen suunnittelussa ja toteutuksessa otetaan huomioon rakennusten erityisvaatimukset museaalisten olosuhteiden osalta.

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

Näyttelytilojen sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien kenttäpisteille ja -laitteille tulee suunnittelussa ja toteutuksessa hakea tilan yleisnäkymän kannalta huomaamaton sijoituspaikka. Kenttäpisteiden ja -laitteiden sijoituksen tulee mahdollisimman vähän rajoittaa taiteen sijoittamista näyttelytilojen seinille. Näyttelytilojen keskialueiden liitäntäpisteet toteutetaan lattiarasia ratkaisulla.

Perusparannettavassa rakennuksissa (rak.3319 ja 3423) kaikki sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät uusitaan kokonaisuudessaan, johtuen rakennuksen erittäin laajoista rakennus- ja LVI-teknisistä perusparannustoimenpiteistä, vaikka osalla järjestelmiä on vielä teknistä käyttöikää jäljellä. Lisäksi sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien elinkaarin pysyy samassa tahdissa LVI- tekniikan kanssa, eikä niille jouduta tulevaisuudessa tekemään käyttöä hankaloittavia laajoja eriaikaisia perusparannustoimenpiteitä. Uusimisen yhteydessä järjestelmät toteutetaan lisäksi merkittävästi energiatehokkaammilla ratkaisuilla, mitä rakennuksen nykyiset ratkaisut ovat.

Laajennusosan rakennuspaikalla sijaitsevat sähkölaitoksen, teleoperaattoreiden sekä Tampereen kaupungin intraomaisuuden kaapeloinnit siirretään toiseen asennuspaikkaan, joka tarkentuu toteutussuunnittelun yhteydessä.

9.2.2 Liittymät

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin:

Sähköverkkoon (Tampereen Sähköverkko Oy),

Kiinteistölle suunnitellaan ja toteutetaan uusi 0,4kV:n kuluttajaliittymällä (arvio L750) alueelliseen sähköenergian jakeluverkkoon Niemikujalle toteutettavasta puistomuuntamosta. Perusparannettavat rakennukset liitetään uuden liittymän perään ja niiden vanhat liittymät puretaan.

Tietoliikenneverkko on (valokuitu) (Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinta), Kiinteistölle suunnitellaan ja toteutetaan uusi valokuituliittymä Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinnan valokuituverkosta. Liittymäpiste sijaitsee kaapelikaivossa, joka sijaitsee Niemikujan Pyyrikintorin päässä. Nykyinen taidemuseon valokuituliittymä puretaan.

Sähkönjakeluun toteutetaan aurinkosähköjärjestelmän liittymävaraus.

9.2.3 Sähkönjakelu ja johtotiet

Rakennuksiin toteutetaan tavanomainen kiinteä sähköenergian pääjakelujärjestelmät tavanomaista kaapelointia käyttäen. Järjestelmiä ei voi ilman asennustoimenpiteitä muunnella mittauksen ja rakenteen kannalta. Sähkönjakelut toteutetaan jakelualueittain sijoitettujen jakokeskusten kautta.

Poikkeustilanteiden varavoiman sähkönjakelu toteutetaan osittaisena varavoiman pääjakeluna sekä kulutusten ryhmittelynä pääkeskustasolla käytöstä pois olevien järjestelmien osalta.

Kiinteistön sähkön kulutukset mitataan pääkeskuksella. Jakeluverkkoyhtiön käyttöpaiikat toteutetaan rakennuksen omistajalle, Bitron operaattorille ja teleoperaattorien tukiasemalaitteille (Telia/Elisa/DNA/Vara).

Lisäksi rakennuksen sähkön energiankulutusta sekä kaikkia laatusuureita mitataan rakennuksen sähköenergian mittausjärjestelmällä. Nämä takamittaus kokonaisuudet ovat, mm. LVI, bistro, sulanapitolämmitykset, sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataus sekä poikkeukselliset kokonaisuudet (esim. jäähdytys-, varavoimakonejärjestelmä). Kaikki mittaukset suunnitellaan ja toteutetaan väyläpohjaisilla verkkoanalysointilaitteilla. Mittaustieto vietään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Rakennuksien kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erillisiin kulutusmittauksiin.

Rakennuksiin toteutetaan normaalit toiminnan vaatimat maadoitus- ja potentiaalinta-sausjärjestelmät.

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

Rakennuksiin ei toteuteta katkeamatonta sähkönjakeluverkkoa (UPS-verkko) tai kerrosjakamo kohtaisia UPS-laitteita.

Kiinteistöön toteutetaan varavoimakone, jolla varmistetaan poikkeustilanteissa museaalisten olosuhteiden säilyminen (ilmanvaihto ja ilmankosteus) museon näyttely- ja varastotiloissa. Varavoimakoneen teho tarkentuu toteutussuunnittelun yhteydessä.

Autolämmityspistorasioita ei toteuteta, mutta pysäköintialueelle toteutetaan 1kpl sähkökäyttöisten autojen latauspisteitä (lataustapa 3). Lisäksi vähintään 20% pysäköintipaikoista toteutetaan putkitukset sähkökaapeleita varten, jotta niihin voidaan myöhemässä vaiheessa asentaa latauspisteet. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataustehon mitoitus tarkennetaan / rajoitetaan toteutussuunnittelun yhteydessä siten, että kiinteistön liittymislukka ei kasva tästä syystä. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteet toteutetaan julkiseen käyttöön ja lataussähkö laskutetaan käyttäjältä.

Piha-alueen varastorakennukseen tai henkilökunnan sosiaalityötiloihin toteutetaan sähköpolkupyörien akkujen lataus mahdollisuus. Rakennuksen sisälle sijoittuvassa ratkaisussa latauskaapit ovat tyyppihyväksytyjä paloturvakaappeja.

Pääkaapelointireitteinä rakennuksissa käytetään kaapelihylyjä ja muutaman kaapelin kaapelointireitteinä valaisinripustuskiskoja ja johtokanavia. Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien kaapeloinneille suunnitellaan rakennus- ja kerrostason pääreiteille ja jakelualueiden kokoajareiteille kokonaan erilliset kaapelihylyt.

Kaapelointireitit ja sähkökalusteiden asennuspaikat suunnitellaan ja toteutetaan, yksittäisiä kenttäpisteet pois lukuun, luokse päästävillä ja jälkiasennus varat omaavilla ratkaisuilla.

Laajennusosan näyttelytiloihin suunnitellaan ja toteutetaan asennuslattiat audiovisuaalista taidetta varten.

Ulkoalueilla pääkaapelointireitteinä käytetään maahan upotettuja putkituksia ja kaapelivetokaivoja.

9.2.4 **Laitteistojen sähköistys**

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

9.2.5 **Sähköliityntäjärjestelmät**

Rakennusten kaikkiin tiloihin toteutetaan tavanomaiset käyttöä palvelevat yksi- sekä kolmivaihepistorasiat käyttötarkoituksen ja kalustuksen mukaisesti.

Kaikki pistorasiaryhmät varustetaan vikavirtasuojauksilla standardin mukaisesti.

Kaikki pistorasiat ovat lapsisuojattuja turvapistorasioita ja pistorasioissa käytetään kestomuovisia peitelevyjä. Pistorasiakalusteet ovat tavanomaisia valkoisia vakiokalusteita.

Toimisto- ja neuvottelu yms. tiloissa liitántä- ja ohjauspisteet sijoitetaan pääsääntöisesti metallisiin johtokanaviin tai sähköpieliin ja kattorakenteessa uppoasennuksena putkitamalla. Peruskorjausalueen alakatottomissa, toisarvoisissa sekä teknisissä tiloissa liitántä- ja ohjauspisteet toteutetaan pinta-asennuksena.

Lattiarasioita asentaa neuvottelu- ja näyttelytilojen keskialuille tarvittaviin kohtiin käyttäjän kanssa sovittu määrä. Muiden tilojen keskialueiden sähkönsyötöt toteutetaan ns. yläjakeluna esim. pistorasiapylväitä käyttäen.

9.2.6 Sähkölämmitykset

Rakennuksiin toteutetaan sadevesijärjestelmän sulanapitolämmitys sekä LVI-suunnittelijan määrittelemille vesiputkille ja viemäreille saattolämmitykset. Alueiden sulana pitöjen, kynnyslämmitysten ja lattialämmitysten toteutustapa selvitetään suunnittelun edetessä.

9.2.7 Valaistus

Rakennuksien sisätilojen ja piha-alueiden valaistusjärjestelmät suunnitellaan ja toteutetaan voimassa olevien standardien (SFS-EN 12464-1 ja SFS-EN 15193) vaatimukset täyttäväksi. Valaistuksen tulee olla työsuojelumääräysten ja ao. tilan suunnitellun toiminnan ja käyttötarkoituksen mukainen. Valaistusratkaisujen tulee noudattaa kiinteistölle määritettyä energialuokkavaatimusta ja ne tulee ylläpitää energiatehokkaalla tavalla.

Lisäksi huomioidaan eri materiaaleista ja eri tekniikoilla toteutetuille taideteoksille ja muille näyttelymateriaaleille soveltuvat, museaaliset standardit täyttävät valaistusolosuhteet ja -valmiudet, mukaan lukien mahdollisuus käyttää erilaisia kohdevalaisimia sekä valaisevia vitriineitä. Näyttelyvalaistus suunnitellaan ja toteutetaan kosketinkiskoja käyttäen sekä mahdollisesti muilla museaalisilla valaisinratkaisuilla, kuten valaistut vitriinit. (Näyttelyvalaistuksen valaisimet kuuluvat käyttäjän hankintaan). Näyttelytilojen ja taidesäilytystilojen osalta valaisin valinnassa tulee huomioida taiteen vaatima UV-suojaus. Erikoistapauksessa ja erikseen tilaajan ja käyttäjän kanssa sovittuna sekä dokumentoituna voidaan poiketa standardin valaistustasosta.

Valaistus suunnitellaan ja toteutetaan ensisijaisesti led-valaisimia käyttäen. Valonlähteinä tulee käyttää pitkäikäisiä ja energiatehokkaita tuotteita. Valaisimet valitaan tilojen arkkitehtuuriin ja museo- ja näyttelytarkoitukseen sopiviksi. Makasiinin puolelle on hankittu valaisimia, jotka mahdollisesti ovat hyödynnettävissä. Riippuvia valaisimia ei käytetä kuin erikoistapauksessa tilaajan ja käyttäjän kanssa erikseen sovitusti.

Valonlähteiden värilämpötila muissa kuin näyttelytiloissa sekä näyttelytilojen siivous/huoltovalaistuksessa on pääsääntöisesti neutraali (4000K) ja värintoistoindeksi Ra vähintään 80.

Valaistuksen ohjaukset ja ohjelmoinnit suunnitellaan ja toteutetaan Tilapalveluiden sähkösuunnittelu- ja valaistuksen Dali-ohjelmointiohjeiden mukaisesti.

Sisävalaistuksen ohjelmointi ja hallinta suunnitellaan ja toteutetaan keskitettynä reititinpohjaisena järjestelmänä, jossa kukin tila on erikseen ohjattavissa ja hallittavissa. Näyttelyvalaistuksen ohjausprotokolla sovitaan käyttäjän kanssa toteutussuunnittelun yhteydessä.

Kaikissa tiloissa hyödynnetään läsnäolotunnistustoimintoa, kun sen on tilan toiminnan tai käyttöajan kannalta järkevää. Näyttely-, työ-, kokous- ja neuvottelutilat, käytävät, porrashuoneet sekä aulat varustetaan valaistuksen himmennyksellä. Yleisötiloissa valaistusta ohjataan lisäksi painike- ja aikaohjauksilla. Soveltuvilta osin käytetään hyväksi vakiovalo-ohjausta, jonka käytöstä sovitaan tilaajan ja käyttäjän kanssa erikseen.

Kaikissa tiloissa tulee olla painikeohjaukset, jolla tilan valaistusta voidaan hallinnoida tilassa, sen eritilanteiden vaatimalla tavalla (himmennys, valaistustilanteet yms.).

Sosiaali-, siivous-, varasto- ja niihin verrattavat tilat varustetaan 230VAC läsnäolotunnistustoiminnolla. Valaisimiin integroituja läsnäolotunnistimia ei hyväksytä. Teknisissä tiloissa valaistusta ohjataan kytkin- tai painikeohjauksena.

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 verkkokytkimiä.

Piha-alueiden toiminnan vaatimukset tulee huomioida aluevalaistuksessa. Julkisivuun suunnitellaan ja toteutetaan hillitty, rakennusten tyyliin sopiva valaistus. Makasiinirakennukseen ja Siiloon suunnitellaan hillitty julkisivuvalaistus. Ulko-, alue- ja julkisivuvalaistusta ohjataan rakennusautomaation avulla kello- ja valoisuusohjauksena.

9.2.8 Tieto-, turva ja valvontajärjestelmät

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

Rakennuksiin toteutetaan turva- ja merkkivalaistusjärjestelmä määräysten mukaisesti. Järjestelmä toteutetaan led-valaisimilla, itsetestaavana paikallisakkujärjestelmänä, integroituna paloilmoitinjärjestelmään.

Rakennuksiin toteutetaan kattava yleisäänentoistojärjestelmä (paloilmoitinjärjestelmän palokelloja täydentävänä osana).

Rakennuksiin 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 (tukiasemat) ja Info-TV järjestelmä toteutetaan yleiskaapelointia käyttäen (Info-tv- järjestelmä laitteet käyttäjän hankinta).

Rakennuksiin toteutetaan kuva- ja puheyhteydellinen ovipuhelinjärjestelmä huollon, toimiston, sekä asiakkaiden sisäänkäynnin oville ja vastauskojeet infopisteeseen, bistroon ja toimistoon. Vastauskojeessa on oven avaustoiminto sekä avaustoiminnon siirto käyttäjän matkapuhelimeen.

Rakennuksiin toteutetaan matkaviestinlaitteiden laajakaistainen sisäpeittoantenni-verkko ja laitetilavaraukset matkapuhelin- ja virve-verkon laitteille. Paloviranomaisen määräyksestä kohteeseen toteutetaan Virve 2.0 sisäkuuluvuus ja tällöin sisäpeittoantennijärjestelmä toteutetaan kaksoiskaapelointi ratkaisuna. Toteutuksessa varmistetaan teleoperaattorien toistin- sekä valokuituliitännän käyttömahdollisuus järjestelmään. (Matkapuhelimenverkon syöttölaitteiden hankinta operaattori). Lisäksi toteutetaan väestönsuojan passiiviantenni-järjestelmä.

Rakennuksien tiloihin asennetaan käyttäjien AV-tekniikan vaatimat johtotiet sekä kiinteästi asennettavat kaapeloinnit liittimiseen (laitehankinta liitoskaapeleineen on erillishankinta).

Yleisötiloissa (Monitoimitila ja bistro), joissa tilaisuuden järjestämisessä tarvitaan puhe- sekä ohjelmaaäänenantoistoa, tulee ottaa huomioon kuulurajoitteisten asettamat vaatimukset tilojen äänijärjestelmille (Kuulokojeiden induktiosilmukka). Palvelupisteille toteutetaan erillisinduktiosilmukat (järjestelmä erillishankinta).

Kokous- ja neuvottelutilojen käyntiovelle toteutetaan tavanomainen varattuvalojärjestelmä. Inva-wc:t varustetaan kuitattavalla avunpyyntöjärjestelmällä. Hälytys WC:n ulkopuolella ja rinnakkaishälytys palvelupisteessä hälytyssummerilla ja merkkivalolla.

Rakennuksiin toteutetaan kattava ajannäyttöjärjestelmä, keskuskellolla ohjattavia viisarisivukelloja käyttäen.

Rakennuksien ulko-oville ja käyttöä rajaaville oville toteutetaan kulunvalvonta.

Työaikapäätteelle varataan henkilökunnan käyntiovelle päätteen asennuksen mahdollistava kaapelointi.

Rakennuksiin toteutetaan sen reunatilat ja kuoren sekä näyttely- ja taiteen säilytys- ja käsittelytilat kattava murtoilmoitinjärjestelmä, joka on Finanssiala ry:n (FA) ”Murtohälytysjärjestelmät ja -palvelut” -ohjeen mukaisesti tasoa 4. Valvonta tapahtuu luukkujen, ikkunoiden ja ovien kuorivalvontana sekä maatasokerroksen ja katosten, lippojen yms. yläpuolisten tilojen, näyttelytilojen tilavalvontana sekä teosvalvontana. Maantasokerroksessa valvonta ulotetaan 4 metrin korkeuteen sekä korkeammalle, mikäli rakennusosat mahdollistavat rakennukseen murtautumisen tätä ylempänä. Liiketunnistimet sijoitetaan reunatiloissa ulkoseinältä valvomaan kulkureittejä sekä taiteen säilytys- ja käsittelytilaa. Asiakaspalvelupisteisiin toteutetaan järjestelmään liitetyt ryöstö-/henkilöturvallisuus painikkeet sekä niihin yhdistetyt asiakastiloissa työskentelevän henkilöstön

kannettavat henkilöturvallisuuspainikkeet. Järjestelmän käyttöpäätteet sijoitetaan henkilökunnan pääasiallisten sisääntuloreittien yhteyteen. Järjestelmän keskuslaitteet sijoitetaan keskeiselle paikalle sijoitettavaan, lukittavaan ja kulunvalvottuun teletilaan.

Rakennuksiin toteutetaan tallentava kameravalvontajärjestelmä. Tallennus tapahtuu kohteessa, mutta tallennin liitetään kaupungin tietoliikenneverkkoon. Kamerrat ovat IP-kameroita säädettävällä optiikalla ja järjestelmälle toteutetaan pääsääntöisesti oma lähiverkko, johon voidaan käyttää ns. kiinteistöverkon verkkokytkimiä. Tallennin varustetaan kahdenkertaisella virtalähteellä sekä verkkokortilla. Yleisvalvontana kuvataan rakennuksen ulkokuori kauttaaltaan, piha-alueet, näyttely-, yleisö- ja käytävätilat sekä tunnistusvalvontana sisäänkäyntien sisäpuolella sekä asiakaspalvelupisteillä. Harkitaan jatkosuunnittelussa digitaalista tms. käyttäjämäärälaskentaa.

Rakennuksiin toteutetaan osoitteellinen paloilmoinjärjestelmä, määräysten mukaisesti. Paloilmaisimina käytetään pääsääntöisesti monikriteeri-ilmaisimia. Paikallishälytys toteutetaan palokelloin. Järjestelmä on integroitu turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmän kanssa.

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

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

9.3 ENERGIATEHOKKUUS

9.3.1 Yleistä

Rakenteiden, rakennusosien ja teknisten järjestelmien valinnoissa huomioidaan koko rakennuksen elinkaaren aikainen energiankulutus ja käyttökustannukset. Rakennuksen energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E-luvuksi 135 (kWhE/m² vuosi), joka vastaa käyttötarkoituluokan 4 rakennuksille määriteltyä energiatehokkuusluokkaa B.

9.3.2 Toteutusvaihtoehdot

Toteutus erillisen energiaraportin mukaan.

Sähkö- ja tietoteknisten ratkaisujen tulee noudattaa kiinteistötyypille määritettyä energiavaatimusta ja ne tulee ylläpitää energiatehokkaalla tavalla koko elinkaaren ajan.

Lisäksi energiatehokkuutta parannetaan led-valaisimien käytöllä sekä läsnäolotunnistusohjauksella aina kun ao. tilan suunniteltu toiminta ja käyttötarkoitus sen mahdollistaa.

Rakennukseen toteutetaan energiatehokas yleisvalaistus (n. 8W/m²) led-valaisimia käyttäen.

9.3.3 Tulokset ja yhteenveto

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

9.4 TEKNISTEN TILOJEN TILAVAATIMUKSET

Teknisten tilojen tilavaraukset on esitetty luonnossuunnitelmissa.

9.5 ELINKAAREN HIILIJALANJÄLKILASKELMA

Laskennan tarkoituksena on selvittää rakennuksen elinkaaren hiilipäästöt, jotka sisältävät sekä hiilijalanjäljen että hiilikädenjäljen. Laskenta on suoritettu noudattaen Ympäristöministeriön Rakennuksen vähähiilisyyden arviointimenetelmää asetusluonnosversion (2021) mukaisesti hankesuunnitelman sekä arkkitehtiluonnosten perusteella.

Tampereen taidemuseon kokonaishiilijalanjälki 50 vuoden tarkastelujaksolla on 7223 tonnia CO₂e ja lämmitettyä nettoneliötä kohti vuodessa 8,71 kg CO₂e. Hiilikädenjälki on 1,87 CO₂e/m²a.

Laskennassa on huomioitu kaikki elinkaarenvaiheet eli rakennustuotteiden valmistus ja tuotteiden vaihdot rakennuksen elinkaaren aikana, kuljetukset ja rakennustyömaa, rakennuksen energian kulutus sekä purun ja jätteen käsittelyn hiilijalanjälki rakennuksen elinkaaren aikana. Laskennassa on myös arvioitu rakennuksen hiilikädenjälki eli ilmasto-työdyt, joita rakennuksen elinkaaren aikana voidaan saavuttaa ja joita ei syntyisi ilman

rakennushanketta. Laskentamenetelmän periaatteiden mukaan hiilikädenjälkeä ja hiilijalanjälkeä ei ole vähennetty toisistaan, vaan ne on ilmoitettu erillisinä arvoina.

Laskennassa on huomioitu koko rakennus, tontin rakenteet sekä keskeinen osa taloteknisistä järjestelmistä. Laskennan lähtötietoina on käytetty laskentaohjelmiston rakenteiden oletus määriä, rakennetyyppejä sekä Ympäristöministeriön menetelmäohjeen mukaisia keskiarvoisia päästökertoimia. Laskennan energian päästökertoimina on käytetty menetelmän mukaisia päästökertoimia kaukolämmölle ja sähkölle sekä muille energiamuodoille.

9.6 ELINKAARIKUSTANNUSLASKELMA

Laskenta on toteutettu standardin ISO 15686-5-2008 mukaisesti. Tarkastelujakson pituus on 50 vuotta. Elinkaarikustannuksissa on huomioitu rakentamiskustannukset, käyttö- ja ylläpitokustannukset, laajamittaiset korjaukset sekä energian- ja vedenkäytökustannukset. Verottomat elinkaarikustannukset ovat laajennuksen osalta 65 983 000 euroa ja perusparannuksen osalta 14 135 500 euroa. Yhteensä 65 983 000 euroa.

10 AIKATAULU

10.1 HANKKEEN TAVOITEAIKATAULU

- Tarveselvitys hyväksyttiin Sivistys- ja kulttuurilautakunnassa 20.8.2020
- Hankesuunnittelu käynnistyi maaliskuussa 2021
- Hankesuunnitelma kaupunginhallituksessa syyskuussa 2024
- Pääpiirustukset valmiit rakennusluvan hakua varten maaliskuussa 2025
- Urakkalaskentasuunnitelmat valmiit laskentaa varten joulukuussa 2025
- Toteutussuunnitelman hyväksyminen kesäkuussa 2026
- Rakennustyöt alkavat kesällä 2026 valmistelevilla töillä
- Rakennustyöt valmistuvat kesäkuussa 2029
- Käyttöönotto marraskuussa 2029

11 TOTEUTUSTAPA

11.1 SUUNNITELUN JA RAKENTAMISEN JÄRJESTÄMIS-, ORGANISOINTI- JA VALVONTAMENETTELYT

Tampereen kaupungin Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka-palveluryhmä hallinnoi omistamia palvelurakennuksia ja vastaa myös Tampereen taidemuseon perusparannus ja laajennushankkeen rakennuttamistehtävistä. Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy välisen sopimuksen mukaisesti rakennuttamistehtävät siirtyvät hankesuunnitteluvaiheen jälkeen Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka-palveluryhmältä Tampereen Tilapalvelut Oy:lle.

Hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen Tampereen Tilapalvelut Oy ohjaa toteutusvaiheen suunnittelutyötä ja rakennuttamista. Projektioorganisaatio koostuu nimetyistä tilaajan ja rakennuttajan asiantuntijoista sekä käyttäjän edustajista. Tampereen kaupunki ja Tampereen Tilapalvelut Oy vastaa yhdessä hankkeen ulkoisesta tiedottamisesta.

Rakentaminen toteutetaan jaettuina urakoina, jossa rakennusteknisten töiden urakoitsija toimii pääurakoitsijana/ päätoteuttajana. Kohteeseen valitaan tarjouskilpailun perusteella seuraavat urakoitsijat:

- Rakennusurakoitsija
- Putkiurakoitsija
- Ilmanvaihtourakoitsija
- Rakennusautomaatiourakoitsija
- Sähköurakoitsija

Tilaaja tekee lisäksi erillishankintoja, kuten laitehankinnat, atk, kulunvalvonta ja turvatekniikka. Lopullinen erillisurakoiden ja – hankintojen sisältö ja hankintarajat tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Irtokalusteiden ja toimintavarustuksen, kuten esim. AV-laitteiden, ns. ensikertainen kalustus toteutetaan käyttäjien omana erillishankintana. Hankinnoissa noudatetaan Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n hankintarajataulukkoa.

11.2 VÄISTÖTILATARPEET

Tampereen taidemuseon väistötilatarve kohdistuu vuotuisiin näyttelyihin (Vuoden nuori taiteilija), noin neljä kuukautta vuodessa sekä lisäksi alueellisten vastuumuseoiden yhteistyöhankkeena toteutettavan Taidevaltakunta-biennaalin tilatarpeeseen (noin 7 kuukautta vuonna 2026). Väistötilan tasotavoite on galleriataso - ei taidemuseotasoon - olosuhteiden osalta ja keskeinen tai helposti saavutettava sijainti. Arvioitu väistötilakustannus noin 50 000 euroa vuodessa, alv 0 %. Väistötilojen kustannukset katetaan Tampereen taidemuseon vuotuisesta talousarviomäärärahasta.

12 KUSTANNUSTAVOITTEET

12.1 RAKENNUS- JA YLLÄPITOKUSTANNUKSET

Tampereen taidemuseon laajennusosille ja perusparannukselle on laskettu rakennusosapohjainen kustannusarvio: 36 134 000 euroa (5 458 euroa/brm²). Varaus taidehankinnalle on 150 000 euroa, jolloin investointikustannus on yhteensä 36 284 000 euroa. Rakennuskohtaisesti jaettuna: 23 199 000 euroa, laajennusosa Siilo, 5 926 000 euroa laajennusosa Paja; 6 196 000 euroa perusparannusosa Makasiini ja 963 000 perusparannusosa entinen talonmiehenasunto. Tarveselvityksen kustannusarvio laajennusosille ja perusparannusosille oli yhteensä 30 945 000 euroa, varaus taidehankinnalle 150 000 euroa, investointikustannus yhteensä 31 095 000 euroa (Tarveselvitys 08/2020).

Talousarviossa 2024 laajennushankkeelle on esitetty suunnittelumäärärahaa 900 000 euroa vuodelle 2024, suunnittelu- ja rakentamisrahaa 30 158 000 euroa vuosille 2025-2028, yhteensä 31 058 000 euroa. Talousarviossa 2024 perusparannushankkeelle on

esitetty suunnittelumäärärahaa 100 000 euroa vuodelle 2024, suunnittelu- ja rakentamisrahaa 6 568 000 euroa vuosille 2025-2028 yhteensä 6 668 000 euroa. Perusparannus- ja laajennushankkeelle yhteensä 37 726 000 euroa vuosille 2024-2028 (jakaantuu laajennus 31 058 000 euroa ja perusparannus 6 668 000 euroa). Hanketta esitetään jatkettavaksi toteutussuunnitteluun ja hankkeen määrärahaa tarkistettavaksi urakkalaskennan kautta saatujen todellisten kustannusten mukaiseksi.

Keittiön laitteet ovat osa investointia.

Hankesuunnitelman liitteenä on investointisopimus, joka sisältää alustavan arvion hankkeesta aiheutuvista pääoma- ja ylläpitovuokrista. Kiinteistön valmistuttua vuonna 2029 vuosivuokra on yhteensä 2 635 614 euroa. Summa jakautuu eri käyttäjäryhmille seuraavasti: Kulttuuripalvelut 2 635 614 euroa. 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.

13 LIITTEET

LIITE 1	Tilaohjelma 02/2024, Tampereen kaupunki
LIITE 2	Investointisopimus 02/2024, Tampereen kaupunki
LIITE 3	Arkkitehtiluonnokset 01/2024, Arkkitehtitoimisto Aarti Ollila Ristola Oy

Pohjapiirrokset ovat luottamus- ja virkamiesten käytettävissä

Lisäksi käytettävissä:

- Tampereen taidemuseo, tarveselvitys 12.8.2020, Tampereen kaupunki
- Rakennettavuusselvitys 30.7.2021, WSP Finland Oy
- Maaliikenteen tärinä- ja runkomeluserivitys 3.12.2021, Helimäki Akustikot
- Kustannusarvio, 21.12.2021, Granlund Oy, päivitys 12.2.2024
- Rakennuksen vähähiilisuuden arviointi - Elinkaaren hiilijalanjäljen laskelma 17.12.2021, Granlund Oy
- Elinkaarikustannusselvitys 17.12.2021, Granlund Oy, päivitys 12.2.2024
- Energiaraportti 17.12.2021, Granlund Oy
- Olosuhdesimuloinnit 8.12.2021, Granlund Oy
- Linkki asemakaava-aineistoon: [V \(AMURI\), Tampereen taidemuseon asemakaava nro 8667 \[Tampereen kaupunki - Kaupunkisuunnittelu - Kaupunkiympäristö uudistuu\]](#)
- Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n suunnitteluohjeet: [Suunnitteluohjeet - Tampereen tilapalvelut](#)