



TAHMELAN PÄIVÄKOTI UUDISRAKENNUS TOTEUTUSSUUNNITELMA 21.3.2024



TAMPEREEN TILAPALVELUT OY

HERMIANKATU 12 C, 3. KRS

PL 1000, 33101 TAMPERE

TOTEUTUSSUUNNITELMA

Hankekortti

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

Rakennustekninen toteutus

Talotekniikkaselvitys

Hankinta-arvoerittely

Hankeaikataulu

Arkkitehtisuunnitelmat

Liitteet

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

Hankkeen lähtötiedot

Tahmelan päiväkotij sijaitsee osoitteessa Torpankatu 13, 33240 Tampere. Kiinteistötunnus 837-213-1038-6. Etäisyys keskustorilta on noin 2,2 km. Tontilta on purettu 1962 valmistunut päiväkotij ja tilalle rakennetaan uusi massiivihirsirakenteinen päiväkotij. Tahmelan päiväkotij toimii tällä hetkellä väistötiloissa Hyhkysssä.

Rakennuksen pääkäyttäjä on varhaiskasvatus. Tilat on suunniteltu 100 lapselle. Henkilökunnan määrä on yhteensä noin 22. Päiväkotij ei ole kesäaikaan avoinna oleva päivystävä päiväkotij.

Hankkeen kuvaus

Yleistä

Voimassa oleva asemakaava on vuodelta 1982. Kaavamääräys on YL (Julkisten lähipalvelurakennusten korttelialue). Rakennusoikeus on osoitettu tehokkuusluvulla $e=0,5$. Kun tontin pinta-ala on 4691 m², niin rakennusoikeutta on 2345,5 m². Sallittu kerrosluku on 2. Uudisrakennusten pääasiallisena julkisivumateriaalina tulee käyttää puuta ja kattomuotona harjakattoa. Autopaikkoja on toteutettava yksi jokaista 150 kerrosalaneliometriä kohti.

Tontin käyttö

Tontti rajautuu pohjoisessa Torpanpuistoon, idässä urheilukentän alueeseen, etelässä asuinrakennustonttiin ja Torpankatuun. Tontin koko on 4691 m².

Yksikerroksinen uudisrakennus sijoittuu tontille keskeisesti. Ryhmien sisäänkäynnit sijaitsevat pihan puolella. Iltakäytön sisäänkäynti on Torpankadulta. Leikki-
kipihan koko on 1815 m² (noin 18 m²/lapsi). Leikki-
piha aidataan.

Mikrobiystävällinen piha

Tahmelan päiväkotijin on tehty mikrobiystävällinen pihasuunnitelma valtuustoaloitteen perusteella.

Valtuustoaloitteessa 16.5.2022 on esitetty mikrobiystävällisten päiväkotijpihojen pilotoimista Tampereella. Aloitteeseen on vastattu asunto- ja kiinteistölahtakunnassa 9.11.2022 § 174.

Mikrobiystävällisessä pihassa on mahdollisimman paljon luonnonmateriaaleja ja kasvillisuutta, jotka mahdollistavat luonnollisen altistumisen mikrobeille. Piha kannustaa luonnonmukaiseen leikkiin, liikkumiseen ja oppimiseen. Toiminnallisuus kannustaa työn ja leikin yhdistämiseen, kuten esimerkiksi viljelyyn ja pihan hoitoon. Sisäänkäyntien edustoilla ja kulkuväylillä käytetään sidottuja materiaaleja, jotta rajoitetaan maa-ainesten kulkeutuminen sisätiloihin.

Käytettäviä materiaaleja ovat mm. hiekka, hake, turve, nurmi ja lahopuut. Pihalle muodostetaan sadeveden virtauspaikoille pieniä ja matalia lammikoita, joka mahdollistaa vesileikit. Kasvillisuudessa suositaan kulutusta kestäviä lajeja ja nurmi-alueelle valitaan ketokasveja. Pihalle istutetaan marjapensaita ja kukkia. Viljelylaatikoilla opetetaan viljelyä ja ne mahdollistavat maakosketuksen. Keinujen turva-alustana käytetään haketta. Maahan sijoitetaan puunrunkoja ja ne saavat myös lahota. Tahmelan päiväkodin pihan koillisnurkkaan sijoitetaan portti, josta on suora yhteys läheiseen Pyynikin harjun metsään ja myös viereiselle Varalan urheiluopiston kentälle.

Pysäköinti ja liikenne

Kevyen liikenteen yhteydet päiväkodille ovat kohtuullisen hyvät. Lähin joukkoliikenteen pysäkki sijaitsee Tahmelankadulla noin 160 metrin päässä rakennuksesta. Ajoyhteydet tontille on Torpankadulta. Saattoliikenne- ja liikuntaesteisten sekä henkilökunnan pysäköintipaikat sijoitetaan tontin pohjoisosaan. Huoltopiha sijoitetaan tontin eteläpäähän. Huoltoliikenteelle on suunniteltu oma liittymä. Autopaikkoja toteutetaan yhteensä 14 kappaletta. Polkupyöräpaikkoja sijoittuu tontille yhteensä 28 paikkaa, jotka osoitetaan lapsille, henkilökunnalle ja saattoliikenteelle. Huoltoyhteys on erotettu saattoliikenteen ja kevyen liikenteen reiteistä.

Tilaratkaisut

1. kerros

Päivähoidon tilat sijoittuvat yhteen kerrokseen. 1.kerroksessa sijaitsevat seitsemän päiväkodin ryhmätilaa, koko henkilökunnan yhteiset työ- ja taukotilat, kaksi päivähoitoa monitoimitilaa, ruokasali linjastoineen, liikuntasali, palvelukeittiö, paperi- ja keskusvarasto, siivouskeskus ja tekstiilihuoltotila, yksi työhuone sekä pienkeittiötila. Ruokasali toimii kaikkien ryhmien ruokailutilana. Korkea sali on yhdistettävissä ruokasaliin esimerkiksi isompia yleisötilaisuuksia varten. Iltakäyttöä varten salit on erotettu muista päiväkodin tiloista ja niihin pääsee erillisen sisäänkäynnin kautta.

Kaikista ryhmätiloista on suora yhteys yhteistiloihin sekä leikkipihalle märkäeteisten kautta. Märkäeteisten yhteyteen rakennetaan kuivaushuoneet. Väestönsuojassa sijaitsevat henkilökunnan sosiaalitynit (puku- ja pesutilat).

Ullakkokerros

Ullakkokerroksessa sijaitsee ilmastointikonehuone.

Laajuustiedot

huoneistoala yhteensä	1 502,5 htm ²
bruttoala	1 654,5 brm ²
bruttoala, kylmät varastotilat	69 brm ²
kerrosala	1 477,5 kem ²

Rakennustöiden toteutus ja aikataulu

Rakennustyöt alkavat huhtikuussa 2024 ja niiden on määrä valmistua kesäkuussa 2025. Katso tarkemmin kohta *aikataulu*.

Hankkeen kustannusarvio (alv 0 %)

Hankkeen toteutuskustannusarvio on **6 050 000 € (alv 0 %)**. Katso kohta *hankinta-arvoerittely*.

Hankkeelle osoitetut määrärahat

Määräraha

talousarvio 2023	200 000 €
talousarvio 2024	4 306 000 €
taloussuunnitelma 2025	2 844 000 €
yhteensä	7 350 000 €

Rakennustekninen toteutus

Yleistä

Rakennuksen kosteudenhallinnan toimintamallina käytetään Kuivaketju10 – järjestelmää sekä Tampereen Tilapalvelut Oy:n laatimaa Kosteudenhallintaselvitystä. Perustustöiden jälkeen rakentaminen toteutetaan sääsuojan alla.

Rakennustekniset työt tehdään puhtausluokitustason P1 mukaan ja kaikkien käytettävien rakennusmateriaalien on oltava M1 luokiteltuja.

Suunnittelussa rakenneosien käyttöiäksi on määritetty perustusten ja rungon osalta 100 vuotta ja muut rakennusosat 50 vuotta.

Rakennuksen paloluokka on P3.

Rakenteet

Rakennus perustetaan kitkapaalujen varaan teräsbetonisten paaluanturoiden välityksellä. Alapohjat rakennetaan kantavina teräsbetonirakenteina ja ryömintätila tuuletetaan.

Ensimmäiseen kerrokseen rakennetaan teräsbetoninen S1-luokan väestönsuoja.

Rakennuksen pääasiallisena runkona toimii puurakenteet; kantavat ja jäykistävät painumattomat hirsiseinät, liimapuupilarit ja –palkit. Yläpohjat tehdään tehdasvalmisteisilla naulalevyristikoilla ja vesikate on kumibitumikermiä. IV-konehuoneen välipohja kantavine rakenteineen toteutetaan teräsbetonirakenteisena. Ulkoseinät ovat hirsirakenteisia ja julkisivut verhotaan puuverhouksella ja sisäänkäyntien ympäristössä levyverhouksella. IV-konehuoneessa on peltiverhous.

Märkätilojen väliseinät toteutetaan kivirakenteisina.

Yleistä

Järjestelmissä käytetään toimiviksi ja kestäviksi osoittautuneita energiatehokkaita kokonaisratkaisuja ja laitteita. Rakennuksen LVI-suunnittelun lähtökohtana on käyttökelpoinen, kestävä, energiatehokas ja helppohuoltoinen rakennus.

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

Liittymät

Rakennus liitetään Tampereen Energian kaukolämpöverkoston ja Tampereen Veden vesi- ja viemäriverkostoihin. Tontin sadevedet johdetaan tontille rakennettavan viivästysjärjestelmän kautta kunnalliseen sadevesiverkoston. Kaukolämmön lämmönjakokeskus sekä energia- ja vesimittari sijoitetaan tekniseen tilaan.

Lämmitys

Rakennus varustetaan Energiateollisuus ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla. Lämmönjakolaitteet sijoitetaan omaan tekniseen tilaan. Rakennus varustetaan lattialämmitys-, ilmastointikoneiden- ja käyttöveden lämmönsiirtimillä. Lämmitysverkostoissa käytetään taajuusmuuttajakäyttöisiä pääpumppuja. Lämmitysverkostot varustetaan omilla energiamittareilla. Lämmitysjärjestelmät varustetaan kalvopaisunta-astioilla ja tarvittavilla varolaitteilla.

Tilat lämmitetään lattialämmitysverkostolla, jota säädetään huonekohtaisilla rakennusautomaatioon liitettävillä säätimillä ja lämpötila-antureilla. Muut tilat kuten porrashuoneet ja ilmanvaihtokonehuoneet lämmitetään lämpöpattereilla, jotka varustetaan termostaattisella patteriventtiilillä ja sulkuyhdistäjillä. Keittiön jakeluisäänkäynti varustetaan termostaattiohjatulla kierrätysilmakojeilla, jotka kytetään IV-verkoston.

Kuivaushuoneet varustetaan ilmankuivaimella ja kattoon asennettavalla puhaltimella.

Lämpöjohdot tehdään sinkityistä teräsputkista puristusliitoksin kokoon DN50 saakka ja tätä suuremmat runkojohdot tehdään teräsputkista hitsausliitoksin. Linjat varustetaan sulku- ja säätöventtiilein.

Lattialämmitysputkina käytetään happidiffuusiosuojattuja muoviputkia. Lattialämmityksen jakotukit sijoitetaan seinärakenteeseen asennettaviin jakokaappeihin, jotka varustetaan vesitiivein putkiläpiviennein ja vuodonilmaisimella. Lämpöjohdojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla mineraalivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

Vesi- ja viemärilaitteet

Rakennus varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärilaitteilla. Vesijohdot tehdään pääosin kuumajuotetuin kapilaariosin tai puristeliitoksin. 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. Päiväkotikäytön erityispiirteet huomioidaan kalusteiden malloissa ja asennuskorkeuksissa. 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 viemäriellä. 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 lattiakaivon sivuviemäriiliitäntän kautta siivouksen helpottamiseksi. Väestösuoja varustetaan sulkuventtiilikäivolla. Päiväkodin WC-ryhmät varustetaan kynnyksikaivoilla.

Rakennuksen kattovedet johdetaan lämmitettävien rännien ja syöksytorvien kautta sadevesiviemäriverkostoon. Rakennuksen perustukset salaojitetaan ja johdetaan perusvesikaivojen kautta sadevesiviemäriin.

Rakennuksen sisäpuoliset viemärit tehdään muoviviemäreistä kumirengasliitoksin lukuun ottamatta keittiötilojen viemäreitä, jotka tehdään hst-viemäriputkista kumirengasliitoksin. 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 teleskooppi-putkien minimi halkaisija on 500 mm:ä.

Ilmastointi

Rakennus varustetaan asetusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmastointilaitteilla. Ilmastointikoneiden palvelualuejako ja ohjaustapa suunnitellaan käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. Päiväkodin ilmanvaihdon ilmamäärät suunnitellaan sisäilmastoluokan S3 mukaisesti 6 l/s,hlö. Ilmanvaihto suunnitellaan vakioilmavirtajärjestelmänä. Ilmamäärät määräytyvät henkilömitoituksen ja tilan toiminnan perusteella.

Ilmastointikoneet käyvät käyttöaikana täydellä ilmamäärällä ja käyttöajan ulkopuolella mitatulla osateholla. Ilmanvaihtokoneet mitataan ja säädetään täydelle ilmamäärälle ja lisäksi mitataan osateho.

Konejaottelu:

- TK01 Päiväkodin tilat, pyörivä LTO
- TK02 Sosiaalitilat, vastavirta LTO
- TK03 Sali ja Ruokasali, pyörivä LTO
- TK04 Keittiö, nestekiertoinen LTO

Ilmastointikoneina käytetään käyttötarkoitukseen sopivia koteloituja tulo- ja poistoilmakojeita, jotka on varustettu suodatuksella, lämmityksellä ja tehokkailla lämmöntalteenottolaitteilla. Laitevalinnat tehdään mahdollisimman energiataloudellisesti ja puhaltimet ovat taajuusmuuttujakäyttöisiä ja suoravetoisia. Kojeiden käyntiä ohjataan aikaohjelman mukaan, huomioiden käyttöajan ulkopuolinen ilmanvaihto.

WC- ja sosiaalitilojen poistoilmaa ei johdeta erillispoistoilla suoraan ulos vaan nämä ns. likaiset tilat varustetaan omilla LTO- laitteen käsittävillä iv-koneilla, joilla puhalletaan tuloilmaa ao. tiloihin, auloihin ja käytäville. Tulo- ja poistoilmakojeiden yhteiskäytöllä ja ilmamäärien ohjauksella varmistetaan, että rakennuksen painesuhteet ovat tasapainossa koko ajan. Salin, ruokasalin ja keittiön Ilmastointikoneille varataan käsikäyttömahdollisuus käyntiajan ulkopuolista aikaa varten.

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

Tuloilmalaitteina käytetään kattohajottimia ja tuloilmaventtiileitä. Poistoilmalaitteina käytetään poistoilmasäleikköjä ja poistoilmaventtiileitä. Kanavistossa käytetään sinkitystä teräslevystä tehtyjä tehdasvalmisteisia kanavaosia ja pääosin pyöreitä iv-kanavia. Järjestelmässä ei käytetä materiaaleja, joista irtoaa pölyä tai muita epäpuhtauksia. Päätelaitteissa, tasauslaatikoissa ja äänenvaimentimissa

käytetään M1-luokiteltua äänenvaimennusmateriaalia. Kanavat eristetään määräysten mukaisilla palo-, lämpö- ja äänieristyksillä.

Jäähdytysjärjestelmä

Keittiön ja päiväkodin tuloilmakoneet varustetaan jäähdytyksellä. Jäähdytys toteutetaan ulkoasenteisella vedenjäähdytyskoneella. Keittiön pakaste- ja kylmähuoneet jäähdytetään omilla kylmlaitteilla. Kylmäkojeikot sijoitetaan ulos keittiötilojen laatikkovarastoon ulkoseinälle ja vesikatolle.

Rakennusautomaatio

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

Talotekniikkaselvitys / Sähkötekniikka

Yleistä

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

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

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

Jakokeskuksille, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien keskuslaitteille on suunniteltu pääsääntöisesti rakennusaineiset komerot, lukuun ottamatta teknisiin tiloihin sijoitettavia keskuksia.

Rakennuksen katolle on suunniteltu aurinkosähköjärjestelmä uusiutuvan energian käyttämiseksi apuna taloteknisten järjestelmien energiakulutuksessa. Järjestelmän on nimellisteholtaan n. 25kWp. Käytettävien aurinkopaneelien hiilijalanjäljen maksimiarvo on 150 kg/m² ja hyötysuhde minimiarvo 20%.

Liittymät

Kiinteistö liitetään seuraaviin ulkopuolisiin verkkoihin:

Sähköverkko (Tampereen Sähköverkko Oy), kiinteistöön on suunniteltu uusi 0,4kV:n kuluttajaliittymä alueellisesta sähköenergian jakeluverkosta

Tietoliikenneverkko (Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinnan), kiinteistöön on suunniteltu uusi valokuituliittymä kaupungin omasta tietoliikenneverkosta

Sähkönjakelu ja johtotiet

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

Rakennukseen on suunniteltu tavanomainen maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmä sekä maadoituselektrodi rakennuksen ympäri.

Kiinteistön sähkön kulutukset mitataan pääkeskuksella. Jakeluverkkoyhtiön käyttöpaikat toteutetaan rakennuksen omistajalle, keittiö operaattorille (Voimia) ja teleoperaattorien tukiasemalaitteille (Telia/Elisa/DNA/Varalla).

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

Kaikki mittaukset on suunniteltu väyläpohjaisilla (Modbus) verkkoanalysointilaitteilla. Mittaustiedot vietään rakennusautomaatiojärjestelmään.

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

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

Autolämmityspistorasioita ei ole suunniteltu, mutta pysäköintialueelle on suunniteltu 1kpl sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteitä (lataustapa 3). Lisäksi 20% pysäköintipaikoista on suunniteltu putkitukset sähkökaapeleita varten, jotta niihin voidaan myöhemmässä vaiheessa asentaa latauspisteet. Sähköavusteisille polkupyörille on suunniteltu 4kpl latauspaikkoja pyörien säilytyspaikalle. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteet toteutetaan julkiseen käyttöön ja lataussähkö laskutetaan käyttäjältä.

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

Lattiarasioita on suunniteltu käytettäväksi neuvottelutilassa neuvottelupöydän ja keskialueen sähköistämiseen.

Ulkoalueilla pääkaapelointireitteinä käytetään maahan upotettuja putkituksia ja kaapelivetokaivoja.

Laitteistojen sähköistys

Tilaajan/käyttäjän toimittamille laitteille on suunniteltu sähkösyötöt.

LVIA-tekniikan vaatimat sähköistykset on suunniteltu.

Sähköliityntäjärjestelmät

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

Kaikki pistorasiaryhmät varustetaan vikavirtasuojauksilla standardin mukaisesti.

Kaikki pistorasiat ovat lapsisuojattuja turvapistorasioita ja tavanomaisia valkoisia valmistajan vakiokalusteita.

Sähkölämmitykset

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

Valaistus

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

Valaistus on suunniteltu LED pinta- tai uppovalaisimia käyttäen ja valinta on suoritettu tilojen käyttötarkoituksen mukaan tilojen arkkitehtuuriin sopivaksi. Valonlähteinä on käytetty pitkäikäisiä ja energiatehokkaita tuotteita.

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

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

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

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

Tieto-, turva ja valvontajärjestelmät

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

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

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

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

Rakennukseen on laadittu wlan- suunnitelmat (Telia) ja tukiasemat on huomioitu yleiskaapelointisuunnitelmassa.

Info-TV – järjestelmä valmius (laitteet käyttäjän hankinta) on suunniteltu yleiskaapelointia käyttäen.

Rakennukseen on suunniteltu kuva- ja puheyhteydellinen ovipuhelinjärjestelmä pää-, keittiön sekä märkäeteisten sisäänkäynneille ja vastauskojeet salissa, ruokasalissa, keittiössä, päiväkodin eteisissä ja hallinnon eteistilassa. Vastauskojeessa on oven avaustoiminto sekä avaustoiminnon siirto käyttäjän matkapuhelimeen.

Rakennukseen on suunniteltu matkaviestinlaitteiden sisäpeittoantennijärjestelmä sekä laitetilavaraukset. Lisäksi on suunniteltu väestönsuojan passiivantennijärjestelmä.

Opetus-, ryhmä-, pienryhmä-, monitoimi-, neuvottelu-, taukotiloihin sekä saliin ja ruokasali on suunniteltu AV-tekniikan vaatimat johtotiet ja AV-tekniikan vaatimat rakennukseen kiinteästi asennettavat kaapelit liitäntäpisteineen, kaupungin puitesopimuskumppanin (Atea) laatimien kaapelointisuunnitelmien mukaisesti.

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

Rakennuksen on suunniteltu kattava ajannäyttöjärjestelmä keskuskellolla ja viisarinäyttöisillä sivukelloilla.

Rakennuksen ulko-oville on suunniteltu kulunvalvontaa sekä hätälukitus (Time-con). Työaikapäätteelle on varattu asennuksen mahdollistava kaapelointi henkilökunnan käyntiovelle. Iltakäytön ovet on varustettu mobiilikirjautumisen järjestelmän mahdollistavalla laitteilla.

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

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

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

Salin savunpoistojärjestelmät on suunniteltu arkkitehdin laatimien suunnitelmien mukaisesti.

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

Energiatehokkuus

Yleistä

Rakenteiden, rakennusosien ja teknisten järjestelmien valinnoissa huomioidaan koko rakennuksen elinkaaren aikainen energiankulutus ja käyttökustannukset. Rakennuksen energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E-luvuksi 85 (kWhE/m² vuosi), joka vastaa päiväkodeille ja opetusrakennuksille määriteltyä energiatehokkuusluokkaa A.

Toteutus

Rakennuksen ulkovaipan rakenteet valitaan siten, että saavutetaan vähintään määräysten mukaiset lämmönläpäisykertoimet (u-arvot). Ikkunoiden lämmönläpäisykertoimeksi valitaan $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ ja etelä- ja länsiseinille g-arvoksi mahdollisimman pieni arvo, 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. Lattialämmitysjärjestelmää säädetään huonekohtaisilla rakennusautomaatioon liitettävillä säätimillä ja lämpötila-antureilla. Lämmitysjärjestelmien säädössä huomioidaan mahdollisuus laskea tilojen lämpötilaa käyttöajan ulkopuoliseksi ajaksi.

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

Ilmanvaihdon palvelualuejako ja ohjaustapa suunnitellaan käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. Ilmanvaihtokoneet varustetaan tehokkailla, korkean hyötysuhteen lämmöntalteenottolaitteilla, joiden vuosihyötysuhde tulee olla vähintään 70 %.

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

Käytettävät puhaltimet ovat mahdollisimman energiatehokkaita ja niiden sähkötehokkuusluvun tulee olla tulo- ja poistoilmakoneiden osalta $1,8 \text{ kW/m}^3/\text{s}$ ja erillispuhaltimien osalta alle $1,0 \text{ kW/m}^3/\text{s}$.

Rakennukseen toteutetaan energiatehokas valaistus 8 W/m^2 . Valaistuksen ohjauksella varmistetaan valojen käyttö tiloissa vain todellisen tarpeen mukaan esim. liiketunnistimien käytöllä. Valaisimissa käytetään kustannustehokkaita led-valaisimia.

Hanke: **Tahmelan päiväkoti**

21.3.2024

Hanketyyppi: Uudisrakennus

Bruttoala: 1 655 brm²

Kerrosala: 1 478 k-m²

Huoneistoala: 1 502 htm²

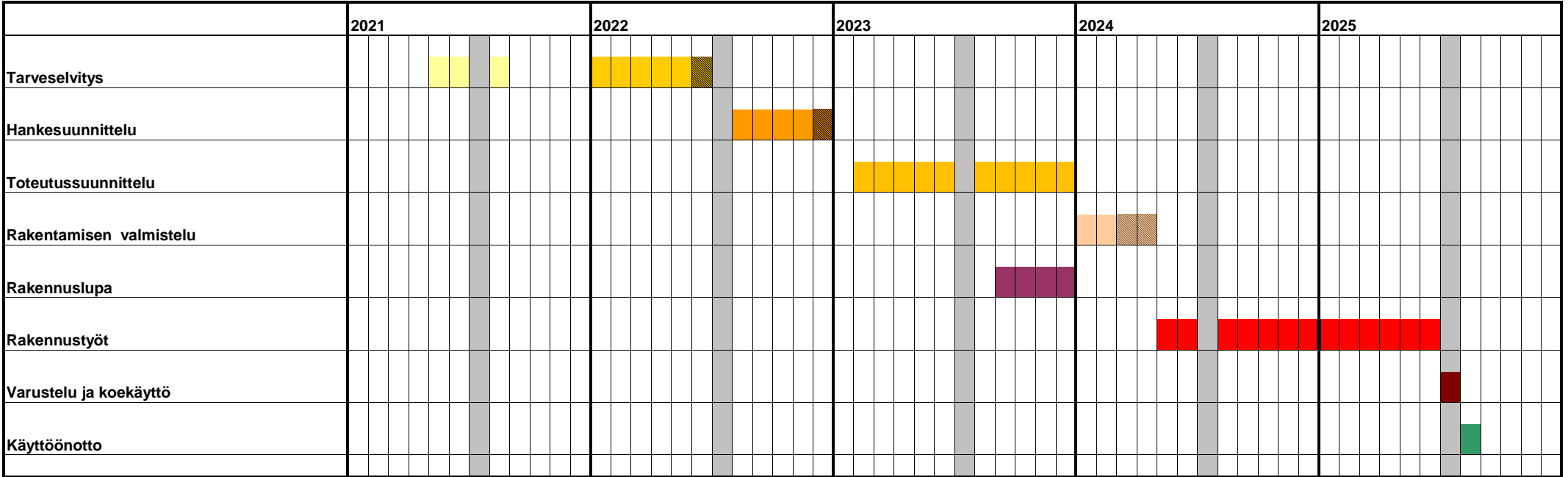
Voimian tilat: 58 htm²

Hankinta-arvoerittely	€/brm ²	€
1. Rakennuttamiskustannukset	299	495 000
2. Rakennustekniset työt	2 371	3 922 700
3. LV-työt	190	314 000
4. IV- työt	219	362 500
5. Sähkötyöt	299	494 400
6. Rakennusautomaatiotyöt	35	58 400
7. Rakennuttajan hankinnat	15	25 000
8. Lisä- ja muutostyöt 5 %	157	260 000
9. Rakennuttamispalkkio 2 %	71	118 000
YHTEENSÄ (alv 0%)	3 657	6 050 000

Pirkanmaan Voimia Oy:n hankinnat	€/htm ²	€
1. Keittiölaitteet		71 580
2. Rakennuttamispalkkio 5 %		3 579
YHTEENSÄ (alv 0%)	1 296	75 159

Kitia ja Voimia yhteensä	3 702	6 125 159
--------------------------	--------------	------------------

HANKEAIKATAULU





JULKISIVU LÄNSI 1 : 200

JULKISIVUMATERIAALIT

- 1 VAAKALAUDOIUTUS, MAALATTU VAALEA
- 2 KONESAUMATTU PELTI
- 3 TEHOSTELEVYTT, OKRA
- 4 SOKKELI, BETONI
- 5 VESIKATTO, HUOPA
- 6 TERÄS_ JA ALUMIINIOSAT, MUSTANHARMAA
- 7 PELLITYKSET, MUSTANHARMAA
- 8 LASI, KIRKAS
- 9 KESTOPUJU
- 10 PELLITYYS, VAALEA
- 11 VERKKOLEVY



JULKISIVU ETELÄ 1 : 200



JULKISIVU ITÄ 1 : 200



JULKISIVU POHJOINEN 1 : 200



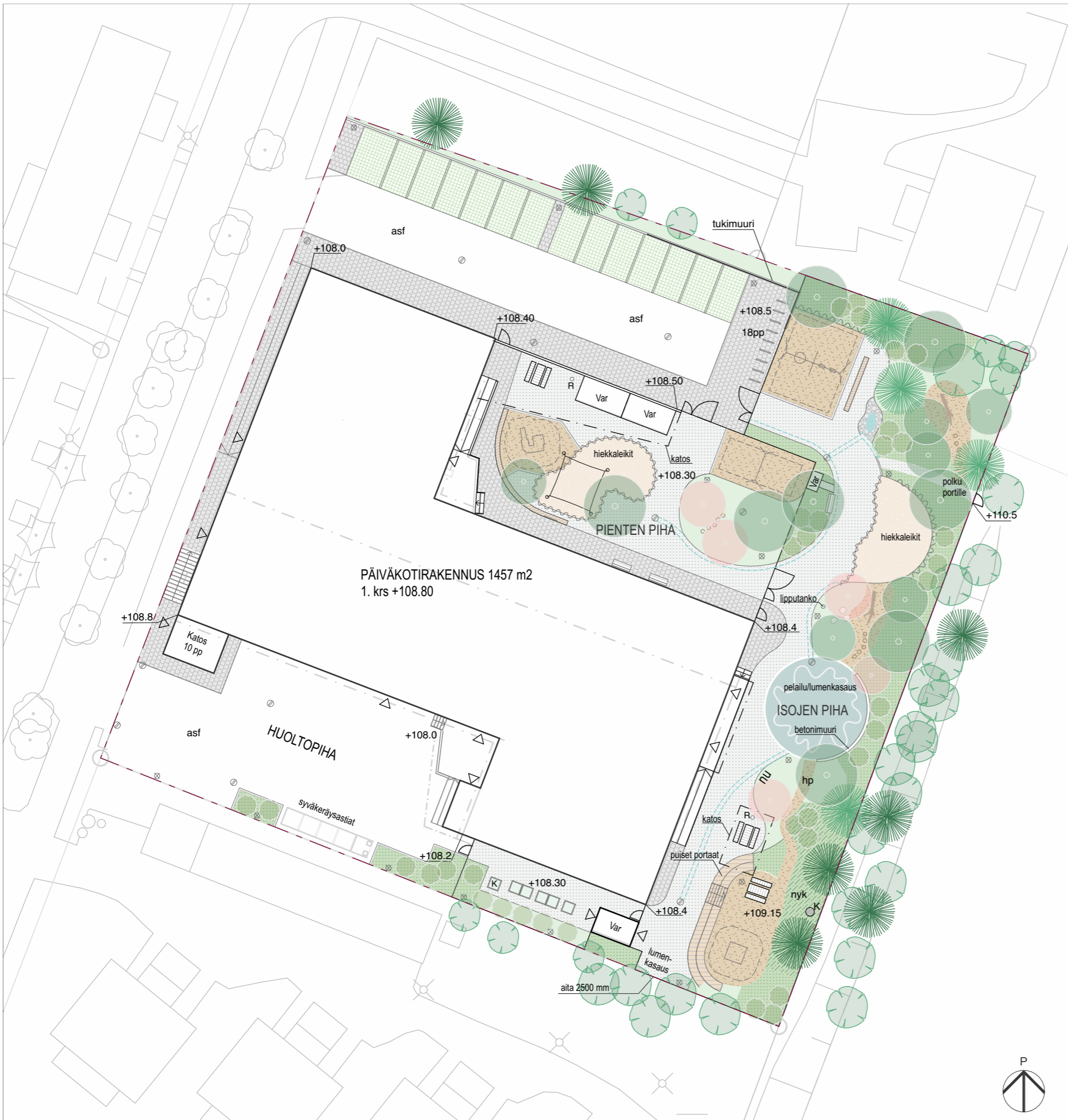
Aleksanterinkatu 23A
33100 Tampere
Puh. 03-31414800

E-mail
etunimi.sukunimi@q-ark.fi
www.q-ark.fi

TAHMELAN PÄIVÄKOTI
JULKISIVUT
1.3.2024

822

1 : 200
L104



MERKINNÄT

YLEISMERKINNÄT

-  Tontin raja
-  Suunniteltu korkeusasema
- KASVILLISUUS**
-  Säilytettävä lehtipuu / havupuu
-  Istutettava lehtipuu / hedelmäpuu
-  Istutettava havupuu
-  Istutettava yksittäispensas
-  Vahvistettu nurmi, kestävät lajit
-  Monilajiset maanpeitepensaat
-  Nyk
-  Puiset viljelylaatikot
-  Puinen kompostilaatikko
- PINNOITTEET**
-  Pihakiveys
-  Nurmikivi
-  Avoin asfaltti, pinnassa maalattu kuvio
-  Murske #1-8, ei raekokoa 0 (kulkupinnat)
-  Mäntyhake
-  Leikkihiekka
-  Lätäköitymispainanne, noppakivi, syvyys max. 5 cm
- RAKENTEET, KALUSTEET, VARUSTEET**
-  Pystypöllireunus
-  Vaakapöllireunus
-  Hulevesikouru, noppakivi
-  Maapuu tai leikkittävät puupölyt
-  Penkki, puu ja teräs
-  Pöytäryhmä, puu ja teräs
-  Pitkät penkit, puu ja teräs
-  Säilytettävä kanto, sijainti arvioitu
-  Aurinkopurje, teräspylväät
-  Roskakori
-  Sadevesikaivo
-  Valaisin
- Runkolukittava pyöräteline

NOMAJI

Tahmelan päiväkoti
1:400

Pihasuunnitelma
11.12.2023







