

PUNT OY, MONITOIMIHALLI

Paraisten urheilu- ja nuorisotalon uusi monitoimihalli

HANKESUUNNITELMA

20.12.2021

SISÄLLYSLUETTELO

YHTEENVETO	2
1 TILAAJA	3
1.1 Muut osapuolet	3
1.2 Suunnittelijat	3
2 RAKENNUSHANKKEEN YLEISTIEDOT	3
2.1 Kohde	3
2.2 Rakennuspaikka	3
3 TAUSTA	4
4 TOIMINNALLISET VAATIMUKSET JA TAVOITTEET	4
5 TILARATKAISUT	4
5.1 Monitoimihalli (noin 1000 hum ²)	4
5.2 Muut tilat	5
6 RAKENNUSPAIKKA	6
6.1. Asemakaava	6
6.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut	7
6.3 Tontinkäyttösuunnitelma	7
7 KUSTANNUSARVIO	7
8 AIKATAULUTAVOITE	7
9 SUUNNITTELUTAVOITTEET	7
10 RAKENTAMISEN TAVOITTEET	8
10.1 Rakennustekniset tavoitteet	8
10.2 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet	8
10.3 LVI-ratkaisujen tavoitteet	8
10.4 Sähkötekniset tavoitteet	9

YHTEENVETO

Suunnittelukohteena oleva uuden monitoimihallin tarkoitus on toimia Paraisten urheilu- ja nuorisotalon käytössä sekä Paraisten uuden koulukeskuksen liikunta- ja juhlasalina.

Hankesuunnittelussa asetetaan rakennushankkeelle laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Selvitettäviä asioita ovat mm. tilaohjelma, aikataulu, toteutustapa sekä investointikustannukset. Päätös rakentamisesta tehdään hankesuunnitelman perusteella. Tarkoitus on esittää hyväksyttäväksi tämä hankesuunnitelma ja tehdä rakentamisesta investointipäätös.

Hankesuunnitelma on laadittu käyttäjän suunnitteluohjelmaan määritettyjen tavoitteiden mukaan:

Vaihtoehto A

- Oheistilat n. 400 m², joista varastotilaa hallin käyttöön n. 100 m²

- Monitoimihalli n. 1000 m² (sisämitat 43 m x 23 m)

- Vapaa sisäkorkeus 8 m
- Normaalikokoinen käsipallokenttä
- Normaalikokoiset sulkapallokentät
- Normaalikokoinen salibandykenttä

Monitoimihalli varustetaan pääasiassa palloilulajien harrastamiseen huomioiden kuitenkin myös terveysliikunnan sekä koulu liikunnan tarpeet. Saliin toteutetaan normaalikokoiset käsipallo-, salibandy- ja sulkapallokentät sekä lohkoissa lentopallo- ja koripallokentät.

Pukuhuoneet on ryhmitelty palvelemaan eri toimintoja ja henkilökunnalle toteutetaan omat pukutilat. Nämä kaikki sijoitetaan ns. likaisen ja puhtaan käytävän välille, jolloin eri toimintoihin pääsee kaikista pukuhuoneista. Vaate ja ulkojalkinesäilytys toteutetaan käytäville.

Rakennushankkeen koko on noin 1400 m² ja investoinnin kustannusarvio noin 3,1 miljoonaa euroa (alv 0 %). Hankkeelle ollaan hakemassa valtionavustusta, minkä päätös vaikuttaa lopullisen hallin laajuuteen.

1 TILAAJA

Paraisten Urheilu- ja Nuorisotalo Oy
c/o Mikael Enberg
PL 19, 21601 Parainen
puh: 040-488 6070
mikael.enberg@parainen.fi

1.1 Muut osapuolet

Projektinjohto/rakennuttajan aputehtävät:
Insinööritoimisto Sven Sjöström Ab Oy
Sven Sjöström
puh: 0400-279 111
sven@insto-sjostrom.fi

1.2 Suunnittelijat

Arkitehtitoimisto HAROMA & PARTNERS OY
Loft-Tehdas, Itäinen Rantakatu 74 D 169, 20 810 Turku

Rakennustoimisto Laamo Oy
Huuhekajantie 2, 21 210 Raisio

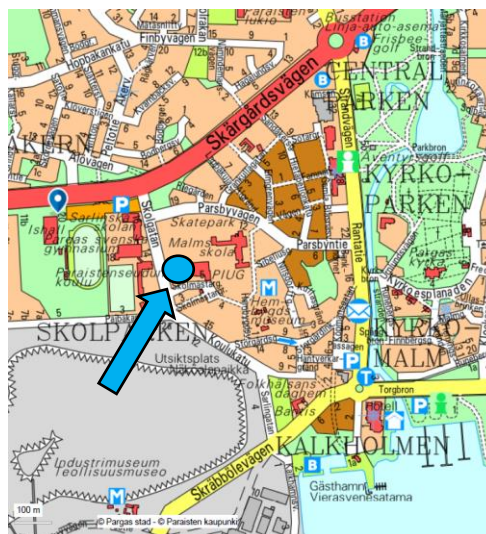
2 RAKENNUSHANKKEEN YLEISTIEDOT

2.1 Kohde

Paraisten urheilu- ja nuorisotalon uusi monitoimihalli
Käyttötarkoitus: Urheilutalo / Paraisten uuden koulukeskuksen liikunta- ja juhlasali
Kantavien rakenteiden pääasialliset rakennusmateriaalit betoni ja teräs
Pääasialliset julkisivumateriaalit betoni ja teräs

2.2 Rakennuspaikka

Uudisrakennus sijaitsee Paraisten olemassa olevan liikuntahallin ja Paraisten seudun koulun välissä sekä jäähallin ja yleisurheilukentän välittömässä läheisyydessä.



3 TAUSTA

Paraisten urheilu- ja nuorisotalo on rakennettu 1980-luvulla ja laajennettu kuntosali- ja varastotiloilla viimeksi 2008. Nyt ajankohtaisen rakennushankkeen tavoitteena on rakentaa olemassa olevaan rakennukseen liittyvä uusi monitoimihalli, joka lisää ja täydentää merkittävästi rakennuksen käyttömahdollisuuksia.

4 TOIMINNALLISET VAATIMUKSET JA TAVOITTEET

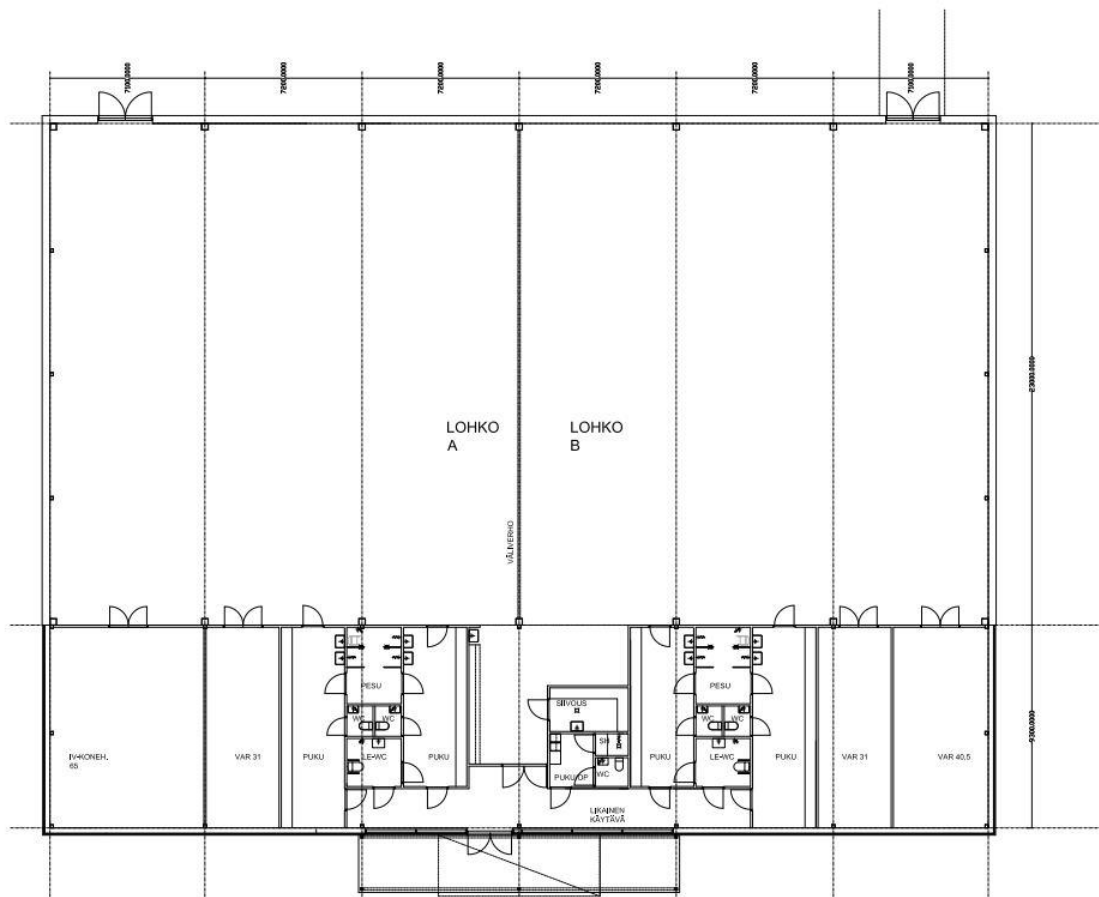
Suunnittelussa tavoitteena tulee olla elinkaarikustannuksiltaan edulliset rakentamis- ja materiaaliratkaisut. Rakenne- ja taloteknisten järjestelmien tulee taata tilojen terveellisyys, turvallisuus, muuntojoustavuus ja kaikkien käyttäjryhmien näkökulmasta tilojen tehokas yhteiskäyttö.

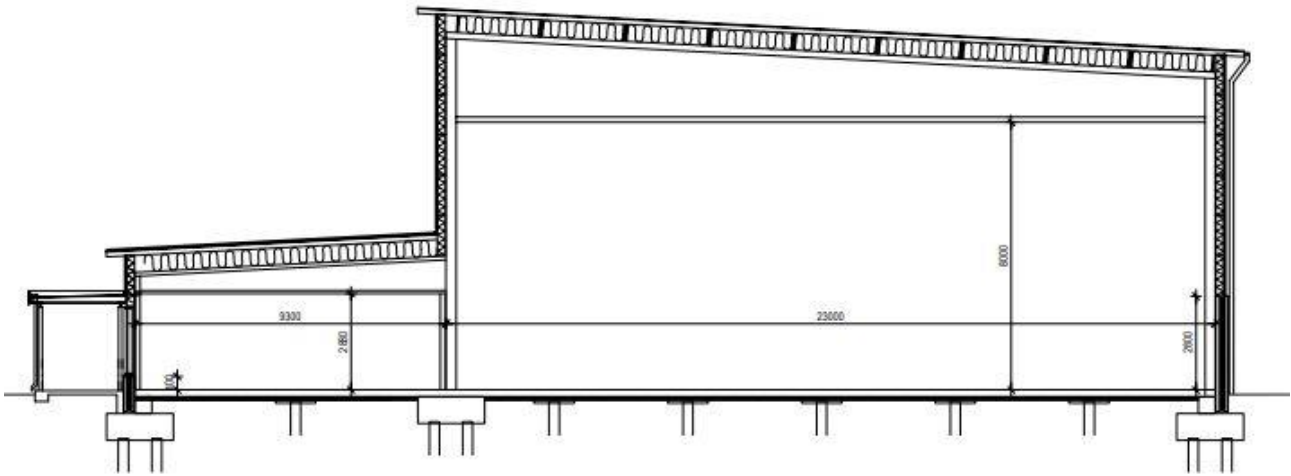
5 TILARATKAISUT

Seuraavissa alaluvuissa on esitelty yleisellä tasolla eri urheilulajien tarpeet erikseen monitoimihallille. Tilaratkaisusta on esitetty luonnos liitteenä.

5.1 Liikuntahalli (noin 1000 hum²)

Liikuntasaliin tavoitteiden tarpeet – normaalikokoiset käsipallo-, salibandy- ja sulkapallokentät – sijoitetaan edellä olevien kappaleiden mukaisesti. Lattiaratkaisut ja rajamaalaukset toteutetaan lajien vaatimukset huomioiden. Johtuen erityisesti salibandyn lattiavaatimuksista on suositeltavaa toteuttaa lattia synteettisellä materiaalilla. Monitoimihalli palvelee myös Paraisten uuden koulukeskuksen liikunta- ja juhlasalin tarpeita. Sali on jaettavissa kahteen osaan jakoseinällä. Rajamerkkintöjen ja välineiden kiinnityspisteiden sijoittelussa (esim. verkkotolpat) huomioidaan, että eri lohkoissa voidaan harjoitustarkoituksessa pelata esim. lentopalloa, koripalloa, salibandya ja sulkapalloa. Teknisillä ratkaisulla ja järjestelmillä luodaan saliin kilpailutoimintaa palvelevat olosuhteet, käsittäen esimerkiksi tulostaulut, ajanottojärjestelmät sekä äänentoisto- ja esitystekniikan.





5.2 Muut tilat

Halliin tarvitaan edellä esitettyjä tarpeita palvelevia varastotiloja. Suunnitteluvaiheessa määritetään tarkemmin, mitkä varastotiloista palvelevat kutakin käyttäjäryhmää, mitkä varastot ovat yhteiskäyttöisiä sekä varastoihin soveltuvat kulkuyhteydet. Varastotilat toteutetaan muunneltavina ratkaisuin hyödyntäen esimerkiksi verkkoseiniä varastojen jakamiseksi mm. eri seurojen käyttöön.

Pukeutumis- ja pesutilojen sijoittelussa huomioidaan erityisesti lyhyet kulkuyhteydet liikuntatiloihin sekä, kuten koko rakennuksessa, erityisesti esteettömyyden tarpeet.

Rakennuksen käytäväratkaisussa otetaan erityisesti huomioon sujuvat ja turvalliset kulkuyhteydet katsomotiloihin sekä käytävien jakautuminen puhdaskäytäviin ja likaisen tilan käytävään siten, että pukutiloista olisi mahdollisimman puhtaat ja likaa välittämättömät kulkuyhteydet salitiloihin.

Hallin ratkaisussa huomioidaan esiintymis- ja juhlatilanteiden AV-tekniikka. Salin lattialle sijoittuu noin 500 irtotuolipaikkaa. Yhteensä salin maksimihenkilömäärä on 550 henkeä.

Näyttämöä ja salituoleja varten toteutetaan tuolivarasto. Vaatesäilytystä yleisötilaisuuksissa järjestetään pukuhuonekäytävälle. Yleisöä varten toteutetaan wc-tiloja ja pukuhuonekäytävälle.

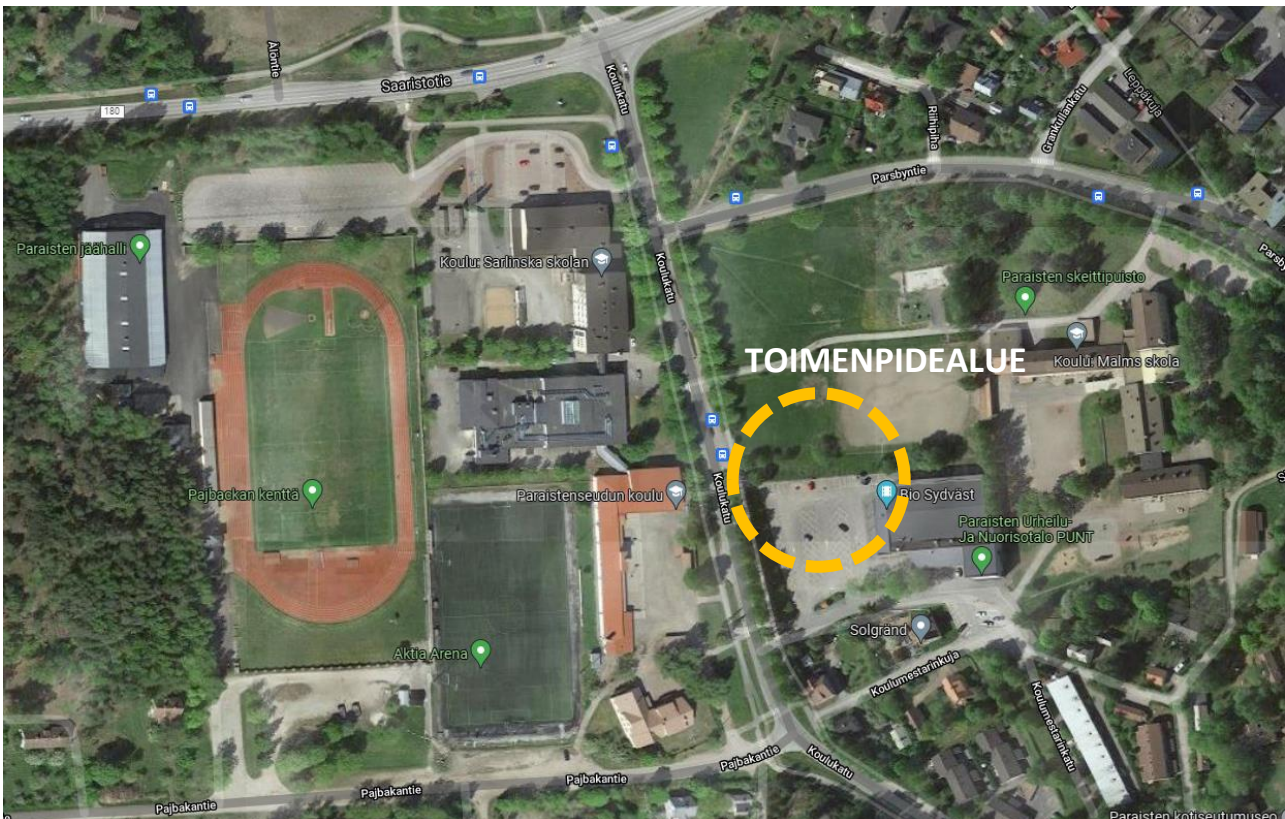
Puku- ja pesuhuoneet sekä wc:t on määritelty siten, että kaksi erikseen käytettävää liikuntahallin lohkoa palvelee yhteensä neljä ryhmäpukuhuonetta. Käynti pukuhuonetiloihin tulee eriyttää puhtaaseen ja likaiseen liikenteeseen, mikä toteutetaan sijoittamalla pukuhuoneet puhtaan ja likaisen käytävän väliin. Jokaisen pukuhuoneen yhteyteen tulee pesutila, johon sijoitetaan kolme pistesuihkua sekä LE-pesutilat. Jokaiseen pukuhuoneeseen kuuluu oma wc-tila. Kahden pukuhuoneen yhteydessä on LE-wc.

Rakennus on suunniteltu ja sijoitetaan niin että sen pystyy liittämään yhdyskäytävällä nykyiseen monitoimihalliin. Tämä vaihtoehto jätetään kuitenkin tässä vaiheessa optioksi.

6 RAKENNUSPAIKKA

Rakennusalue sijaitsee nykyisen Paraisten urheilu- ja nuorisotalon (Koulukatu 5, 21600 Parainen) vieressä. Rakennuksen lopullisen sijainnin päätökseen vaikuttaa tilasuunnittelun lisäksi Paraisten kaupungin käynnissä olevat suunnitelmat koulukeskuksen rakentamisesta.

Ajoneuvoliikenne tapahtuu Koulukatua pitkin, josta liitytään Koulumestarinkadun kautta tontille. Kevyenliikenteen yhteydet urheiluhallista muille ulkoliikuntapaikoille sekä kouluihin ovat turvallisia. Monitoimihalli sijoittuu jäähallin, yleisurheilu- ja jalkapallokentän läheisyyteen, joten liikuntapaikkojen keskinäinen yhteistyö sekä yhteiset hyödyt ovat helpommin saavutettavissa ja paikoitusalueet palvelevat yhteistoimintaa.



6.1. Asemakaava

Asemakaava on lainvoimainen.

Kaavamääräys: YOU (opetus-, sivistys- ja urheilutoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue).

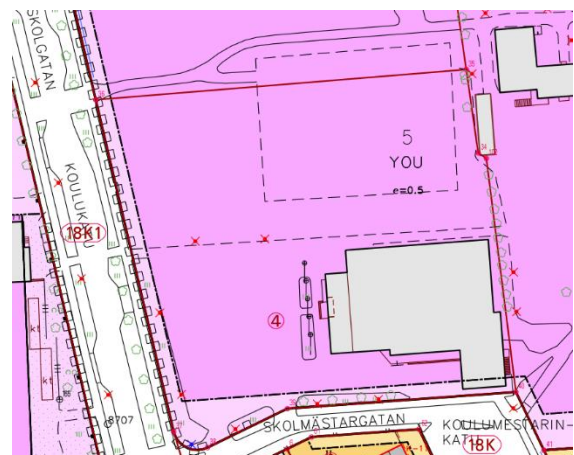
Kortteli: 5

Tontin numero: 4

Rakennusoikeus yhteensä kerrosalaneliömetreinä: 6615 m²

Rakennusoikeutta käytetty yhteensä: 2819 m²

Rakennusoikeutta käyttämättä: 3796 m²



6.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut

Asiakaspysäköintipaikkoja on alustavassa tontinkäyttösuunnitelmassa noin 32. Rakennuksen sivulle on varattava paikka saattoliikenteelle. Kaikki ajoneuvoliikenne kulkee tontille Koulumestarinkatua pitkin.

6.3 Tontinkäyttösuunnitelma

Monitoimihallin laajennus sijoittuu pääosin nykyiselle pysäköintialueelle, osittain viheralueelle läheisen hiekkakentän suuntaan. Tontin nykyiset reitit ja istutusalueet hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan. Tontin liikenne- ja pysäköintijärjestelyt järjestetään uudelleen käytettävissä olevan tilan ja käyttäjien tarpeiden mukaan. Alue valaistetaan ahkeraan iltakäyttöön sopivaksi.

7 KUSTANNUSARVIO

Kustannusarvion on laatinut NL-rakennuslaskenta alustavien luonnosten ja tilaohjelman pohjalta.

Hankkeen kustannukset ovat 3 150 090 € (alv 0 %).

Kustannuslaskelma pääryhmittäin:

Rakennuttajan kustannukset	333897
Maa- ja pohjarakennus	193840
Perustukset ja ulkopuoliset rakenteet	361921
Runko- ja vesikattorakenteet	801507
Täydentävät rakenteet	146332
Pintarakenteet	294732
Kalusteet, varusteet, laitteet	90504
Konetekniset työt	552288
Työmaan käyttökustannukset	147533
Työmaan yhteiskustannukset	227446
Yhteensä	3 150 090

8 AIKATAULUTAVOITE

Hankesuunnitelma ja kustannuslaskelma hankkeen suunnitteluryhmän toimesta on esitetty ministeriön edustajille lokakuussa 2021. Rakennusluvan jättäminen alustavan aikataulun mukaan 2022 talvella ja varsinaisen rakennusvaiheen aloittaminen syksyllä 2022.

9 SUUNNITTELUTAVOITTEET

Yleisiä tavoitteita tontin ja rakennuksen suunnittelulle ovat käyttökelpoisuus, kestävyys ja toiminnallisuus. Rakennuksen ja tontin suunnittelussa pyritään laadukkaisiin ja elinkaarikustannuksiltaan tehokkaisiin ratkaisuihin. Rakennuksesta tulee suunnitella esteetön.

Tilaohjelmataulukossa on esitetty monitoimihallin budjetoinnissa käytetty tilaohjelma. Tilaohjelman laajuudet ovat suuntaa antavia lähtötietoja suunnitteluun, jotka tarkentuvat suunnitteluprosessin aikana. Liitteenä on viitesuunnitelma, jonka toimivuutta kehitetään jatkosuunnittelussa.

10 RAKENTAMISEN TAVOITTEET

10.1 Rakennustekniset tavoitteet

Ulkopuoliset rakenteet ja perustukset tehdään betonirakenteina tarkempien pohjatutkimusten ja rakennesuunnitelmien mukaan. Alapohjapohja on betonirakenteinen. Runko voi olla betoni- tai teräsrunkoinen. Seinien alaosan toteutetaan kontaktikorkeudelta kiviaineisena elementti- tai muuraustoteutuksella. Julkisivuissa voidaan käyttää betoni- ja metallipintaista elementtirakennetta.

10.2 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet

Rakennuksen ja pihan elinkaaritaloudellinen tarkastelu-aika on 50 vuotta ja primäärisesti kantavien rakenteiden (perustukset ja kantava runko) osalta 100 vuotta. Tavoitteena on elinkaariedullinen ja energiatehokas rakennus.

Arkkitehtoniset ratkaisut

Rakennus suunnitellaan kompaktiksi ja vaipan ala optimoidaan, ikkunat suunnataan ja suunnitellaan lämpötalouden ja luonnonvalon hyödyntämisen kannalta oikein. Auringon aiheuttamasta yllämpeneminen ehkäistään ensisijaisesti ulkopuolisella aurinkosuojauksella.

Muuntojoustavuus

Runkojärjestelmä (pysty- ja vaakarakenteet) valitaan siten, että se sallii joustavan käytön ja myöhempiä tilamuutoksia (jännevalit, kerroskorkeus ja hyötykuormamitoitus). Talotekniikan nousukuilut minimoidaan ja keskitetään. Tiloista suunnitellaan mahdollisen yleispätevät sekä tarpeeseen mukautuvat.

Hyvä lämmöneristys ja tiiveys

Rakennuksen lämmönläpäisykertoimina käytetään RakMK D3 2012 määräysten tasoa. Rakennus suunnitellaan tiiviiksi, erityisesti lävistykset ja saumat. Tavoitteeksi asetetaan ilmavuotoluvun arvo $q_{50} < 1,5$ 1/h (rakennuksen vaipan läpi virtaa yksi rakennuksen ilmatilavuus tunnissa paine-eron sisä- ja ulkoilman välillä ollessa 50 Pa). Tiiveyden toteutuminen varmistetaan rakennusvaiheessa mittaamalla.

Ilmanvaihdon energiatehokkuus

Ilmanvaihdon energiatalous huomioidaan jakamalla rakennuksen tilat käyttövyöhykkeisiin, varustamalla se tarpeenmukaisella ilmanvaihdolla sekä lämmön talteenotolla.

Ylläpidettävyys ja huollettavuus

Kiinteistö, rakennus ja pihat, suunnitellaan helposti huollettavaksi ja ylläpidettäväksi. Materiaalit valitaan siten, että uusimistarve on normaalia kunnossapitoa. Rakennuksen energiatehokkuustavoitteeksi asetetaan uudisosalla E-luku < 150 kWh/brm²/a, peruskorjattavalla osalla ET-luokka B.

10.3 LVI-ratkaisujen tavoitteet

LVIA -suunnittelun tavoitteena tulee olla rakentamis- ja ylläpitokustannuksiltaan edullinen, käyttäjää tyydyttävä ja teknistaloudellisesti hyvä kokonaisratkaisu. Suunnittelun lopputuloksena tulee olla rakennus, joka 50 vuoden (2x25v) elinkaaritarkastelussa osoittautuu kokonaistaloudeltaan edullisimmaksi.

Asennus-, huolto- ja teknisten tilojen suunnittelussa on huomioitava niiden käyttömahdollisuudet ja kustannusvaikutukset koko elinkaaren ajalle laskettuna. LVIA -laitteiden hoito, kunnossapito ja uusiminen on välttämättömyys, joka suunnittelussa on huomioitava.

LVIA-laitteiden suunnittelussa pyritään myös vettä säästäviin ja sähkötehokkaisiin ratkaisuihin. Suunnitteluratkaisujen tulee taata käyttäjälle puhdas, terveellinen ja vedoton sisäilmasto kaikissa

käyttötilanteissa. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää rakenteiden kosteuden hallintaa, puhtaiden materiaalien käyttöä, puhdasta rakentamista yleensä ja ilmanvaihtolaitoksen osalta riittävää, erilaisiin käyttötilanteisiin mukautuvaa ilmanvaihtoa.

Rakennukseen suunnitellaan käyttäjiä palveleva, havainnollinen energian kulutuksen mittausjärjestelmä, joka liitetään kiinteistövalvomoon.

Vesi- ja viemärilaitteet

Rakennuksen jätevedet johdetaan Paraisten kunnan viemäriverkostoon. Rakennuksen piha-alueen sadevedet johdetaan sadevesikaivojen kautta sadevesiviemärijärjestelmään. Rakennuksen vesikaton sadevedet johdetaan syöksytorvilta umpiputkilla maahan ja sadevesikaivojen kautta sadevesiviemäriverkostoon. Vesijohtojen materiaalina on komposiittiputki ja näkyviin jäävät putket tehdään kromatusta kupariputkesta.

Rakennus varustetaan vesijohtoverkostoon liitettävillä pikapaloposteilla ja nestesammuttimilla viranomaisten ohjeiden mukaisesti.

Lämmityslaitteet

Rakennus liitetään kaukolämpöverkostoon lämmönsiirtimien välityksellä. Rakennuksen lämmitysjärjestelmä muodostuu lattialämmityksen, ilmanvaihtoverkoston ja lämpimän käyttöveden lämmönsiirtimistä. Rakennukseen asennetaan vesikiertoinen lattialämmitysjärjestelmä, jossa kaikki huonetilat varustetaan lattialämmityksen huonetermostaateilla. Lämmitysjärjestelmän putkistoina käytetään sähkösinkittyä teräsputkea kylmäpuristusliitoksiin. Kaukolämpöverkosto tehdään teräsputkista hitsausliitoksiin. Lattialämmityspotkisto tehdään happidiffuusiosuojatuista muoviputkista.

Ilmanvaihtolaitteet

Rakennus varustetaan koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmällä ja kaikki ilmanvaihtokojeryhmät varustetaan lämmön talteenottojärjestelmillä. Kesällä ei tuloilmaa jäähdytetä liikuntasalin ja sosiaalitilojen koneryhmissä. Tilojen ilmamäärien mitoitus tehdään Ympäristöministeriön FINVAC ry laatiman ilmanvaihdon mitoituksen perusteet oppaan 2017 mukaisesti. Ilmanvaihtokojeryhmät muodostuvat seuraavista eri kohdealueiden mukaisesti jaotelluista kojeryhmistä:

- Liikuntasali
Lämmön talteenottojärjestelmä pyörivä roottori. Tarpeenmukainen ilmanvaihto lämpötila ja CO₂ huoneohjauksilla, toteutus lohkoittain.
- Pesu- ja pukuhuonetilat
Lämmön talteenottojärjestelmä vastavirta levy lämmönsiirrin.

10.4 Sähkötekniset tavoitteet

Yleistä

Sähköasennusten varustelutason pyrkimyksenä on olla ajanmukainen, laadukas ja tasainen.

Sähkötilat ja kiinteistön jakeluverkko

Kiinteistöön rakennetaan tarpeen mukaiset tilat sähkö-, turva - ja teleteknisille järjestelmille. Kiinteistön pääkeskukselle varataan oma tila. Ryhmäkeskukset asennetaan ryhmäkeskuskomeroihin ja varustetaan johdonsuojakatkaisijoilla sekä vikavirtasuojakytkimillä. Kiinteistön sähköenergian kulutus mitataan energialaitoksen ohjeen mukaisesti.

Johtoteinä sijaintipaikan mukaan käytetään joko levy- tai tikashyllyjä, erilliset hyllyt vahva- ja heikkovirtakaapeleille. Tulipalon aikana toimiviksi tarkoitettujen järjestelmien kaapeleille asennetaan palonkestävät johtotiet. Paloalueiden väliset läpiviennit tiivistetään ETA- hyväksytyillä läpiviennillä. Kaikki kaapelit ovat halogeenivapaita, nipussa paloa levittämättömiä sekä vähäsavuisia.

Suunnittelussa tarkennettaviin turva- ja teletiloihin asennetaan antennijärjestelmän, yleiskaapelointijärjestelmän, poistumistievalaistusjärjestelmän, paloilmoinjärjestelmän, murtohälytys-, videovalvonta-, kulunvalvontaseurantajärjestelmän keskuslaitteet sekä hätäkuulutus- ja äänentoistojärjestelmän keskuslaitteet.

Valaistus ja pistorasiat

Valaistuksen laadun ja energiansäästötavoitteiden saavuttamiseksi käytetään valaistuksessa energiatehokkaita, hyvän hyötysuhteen omaavia ja helposti puhdistettavia valaisimia. Valaisimet varustetaan elektronisilla liitäntälaitteilla ja pitkäikäisillä valonlähteillä. Valaisimet alun perin led-tekniikalle suunniteltuja. Valon värisävy 4000K. Salin valaisimet urheilutilakäyttöön suunniteltuja. Salin pelivalot 1000lux, erityshuomio kiinnitetään häikäisyyn. Piha-alueella valaistaan ulko-ovien edustat, kulkureitit sekä P-paikat. Julkisivuun suunnitellaan ja asennetaan perustasoinen tehostevalaistus.

Pistorasioita asennetaan siten, että jatkojohtojen tarvetta ei ole. Kaikki 1- vaihepistorasiat ovat sulkulaittein varustettuja. Henkilökunnan autopaikoille asennetaan pistorasiakotelot autojen lämmitystä ja sähköautojen latausta varten.

Tietoliikennejärjestelmät

Lähiverkkojärjestelmää (lähiverkot IEEE 802,3) varten rakennukseen toteutetaan yleiskaapelointi. Lisäksi yleiskaapelointia käytetään puhelinsisäjohtoverkkona. Kiinteistö liitetään Kaupungin ATK-järjestelmään valokuitukaapelilla. Myös pää- ja alajakamoiden väliset yhteydet rakennetaan valokuituyhteydellä. Riittävästi ATK pisteitä, langaton verkko koko rakennuksen alueella ja lähiympäristössä. Laitekaapit /- telineet asennetaan omiin teletiloihin. Kiinteistöön toteutetaan langattoman WLAN-verkon tukiasemia varten liitäntäpisteet. Puhelinten kuuluvuus uudisrakennuksessa tulee varmistaa suunnittelemalla rakennukseen monioperaattoriverkko koko rakennuksen alalle.

Äänentoistojärjestelmä

Rakennukseen asennetaan kuulutuksia varten äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä.

AV- ja esitystekniikka (sali)

Laadukas esitysäänentoisto, mikä sopii pienemmälle bändille. Isommat esiintyjät tuovat oman tekniikkansa, mutta voivat liittyä salin äänentoistoon ja käyttää sitä tukemaan omia laitteitaan. Langattomat sekä langalliset mikrofonit. Induktiosilmukka.

Tulostaulu

Saliin hankitaan riittävä iso monilajitulostaulu sekä sille apunäyttö ja näille langaton ohjain.

Merkinantojärjestelmät

Inva-WC:n hälytysjärjestelmä toteutetaan määräysten mukaan.

Turvallisuusjärjestelmät

Kiinteistö varustetaan määräysten ja ohjeiden mukaisella poistumistievalaistuksella. Kiinteistön kaikkiin ulko-oviin asennetaan moottorilukot, joita voidaan aikaohjata. Kiinteistöön asennetaan kulunvalvontajärjestelmä, kulunvalvontaohjaus sähkölukollisiin oviin. Kiinteistöön asennetaan automaattinen, osoitteellinen paloilmoinjärjestelmä, mikä liitetään aluehälytyskeskukseen. Kiinteistöön asennetaan murtohälytysjärjestelmä. Kiinteistöön suunnitellaan kameravalvontajärjestelmä.

Varavoima

Ulkoseinälle asennetaan liityntäpiste siirrettävälle varavoimageneraattorille.

Sähköenergian mittausjärjestelmä

Sähköenergian kulutuksen seuranta toteutetaan kiinteistöautomaatiojärjestelmään.

Matkaviestimien sisäverkko

Kiinteistöön asennetaan monioperaattoriverkko tarvittaessa matkapuhelimien sisäkuuluvuuden varmistamiseksi.