



TEMPO 2, JÄRVENPÄÄ

RAKENNUSTAPASELOSTUS

13.1.2022

SISÄLLYS

| | |
|--|---|
| 1 Rakennuspaikka | 5 |
| 1.1 Rakennuskohde | 5 |
| 1.2 Rakennuttaja | 5 |
| 1.2 Rakennuttajan tehtävät ja valvonta | 5 |
| 2 Laajuustiedot | 5 |
| 3 Viranomaisluvut | 5 |
| 4 Liittymät | 5 |
| 5 Maa- ja pohjarakentaminen | 5 |
| 5.1 Täyttöosat | 5 |
| 5.2 Kuivatusosat | 6 |
| 5.3 TUENNAT JA VAHVISTUKSET | 6 |
| 5.4 PÄÄLLYSTEET | 6 |
| 5.4.1 Liikennealueiden päällysteet | 6 |
| 5.4.2 Paikoitusalueiden päällysteet | 6 |
| 5.4.3 Kasvillisuus | 6 |
| 5.4.4 Erityisalueiden päällysteet | 6 |
| 5.5 ALUEEN VARUSTEET | 7 |
| 5.5.1 Talovarusteet | 7 |
| 5.5.2 Alueopasteet | 7 |
| 5.6 ALUEEN RAKENTEET | 7 |
| 5.6.1 Aidat ja tukimuurit | 7 |
| 6 TALO-OSAT | 7 |
| 6.1 PERUSTUKSET | 7 |
| 6.1.1 Anturat | 7 |
| 6.1.2 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit | 7 |
| 6.2 ALAPOHJAT | 7 |
| 6.2.1 Alapohjalaatat | 7 |
| 6.3 RUNKO | 8 |
| 6.3.1 Väestönsuojat | 8 |
| 6.3.2 Kantavat seinät | 8 |
| 6.3.3 Pilarit | 8 |
| 6.3.4 Palkit | 8 |
| 6.3.5 Välipohjat | 8 |

| | |
|---|----|
| 6.3.6 Yläpohjat..... | 8 |
| 6.3.7 Runkoportaat..... | 9 |
| 6.3.8 Erityiset runkorakenteet..... | 9 |
| 6.4 JULKISIVUT..... | 9 |
| 6.4.1 Ulkoseinät..... | 9 |
| 6.4.2 Ikkunat..... | 9 |
| 6.4.3 Ulko-ovet..... | 9 |
| 6.4.4 Julkisivuvarusteet..... | 10 |
| 6.4.5 Erityiset julkisivurakenteet..... | 10 |
| 6.4.6 Jätehuoltovarusteet..... | 10 |
| 6.5 ULKOTASOT..... | 10 |
| 6.5.1 Katokset..... | 10 |
| 6.5.2 Erityiset ulkotasot..... | 10 |
| 6.6 VESIKATOT..... | 10 |
| 6.6.1 Vesikattorakenteet..... | 10 |
| 6.6.2 Räystäsrakenteet..... | 10 |
| 6.6.3 Vesikatteet..... | 10 |
| 6.6.4 Vesikattovarusteet..... | 10 |
| 6.6.5 Kattoikkunat ja -luukut..... | 11 |
| 7 TILAOSAT..... | 11 |
| 7.1 TILAN JAKO-OSAT..... | 11 |
| 7.1.1 Väliseinät..... | 11 |
| 7.1.2 Erityisväliseinät..... | 11 |
| 7.1.3 Kaiteet..... | 11 |
| 7.1.4 Väliovet..... | 11 |
| 7.1.5 Tilaportaat..... | 12 |
| 7.2 TILAPINNAT..... | 12 |
| 7.2.1 Lattioiden pintarakenteet..... | 12 |
| 7.2.2 Lattiapinnat..... | 12 |
| 7.2.3 Sisäkattorakenteet..... | 12 |
| 7.2.4 Seinien pintarakenteet..... | 12 |
| 7.2.5 Erityiset tilapinnat..... | 13 |
| 7.3 TILAVARUSTEET..... | 13 |
| 7.3.1 Vakiokiintokalusteet..... | 13 |
| 7.3.2 Varusteet..... | 13 |

| | |
|---|----|
| 7.2.3 Vakiolaitteet | 13 |
| 7.4 MUUT ERITYISTILAT | 13 |
| 7.4.2 Hoitotasot ja kulkurakenteet | 13 |
| 8. Talotekniikka..... | 13 |
| 8.1 LVI-PERUSJÄRJESTELMÄT | 13 |
| 8.1.1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT | 14 |
| 8.1.2 LÄMMITYKSEN PÄÄTEOSAT | 14 |
| 8.1.3 LÄMMITYKSEN SIIRTO-OSAT | 14 |
| 8.1.4 LÄMMITYKSEN ALUEOSAT | 14 |
| 8.1.5 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT..... | 14 |
| 8.1.6 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMIEN LAITTEET | 14 |
| 8.1.7 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMIEN SIIRTO-OSAT | 15 |
| 8.1.8 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMIEN kalusteet..... | 15 |
| 8.2 ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄT | 15 |
| 8.2.1 ILMANVAIHDON KESKUSOSAT | 15 |
| 8.2.2 JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄT | 16 |
| 8.2.3 PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT..... | 16 |
| 8.3 SÄHKÖOSAT, SÄHKÖENERGIAN JAKELU- JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT..... | 16 |
| 8.3.1 ASENNUKSEN JA APUJÄRJESTELMÄT | 16 |
| 8.3.2 Kaapelihyllyjärjestelmä..... | 16 |
| 8.3.3 Johtokanavajärjestelmä..... | 16 |
| 8.3.4 Ripustusjärjestelmä | 16 |
| 8.3.5 Läpiviennit | 17 |
| 8.3.6 SÄHKÖNJAKELU JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET | 17 |
| 8.3.7 Sähköenergian pääjakelu..... | 17 |
| 8.3.8 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys..... | 17 |
| 8.3.9 LVI-laitteiden ja -laitteistojen sähköistys..... | 17 |
| 8.3.10 VALAISTUSJÄRJESTELMÄT | 17 |
| 8.3.11 Sisävalaistusjärjestelmä..... | 17 |
| 8.3.12 Rakennuksen sähkölämmitysjärjestelmä | 18 |
| 8.3.13 Alueiden sulanapidot..... | 18 |
| 8.3.14 Varavoiman tuotantojärjestelmät ja -laitteistot..... | 18 |
| 8.3.15 TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄT | 18 |
| 8.3.16 Poistumisvalaistus | 18 |
| 8.3.17 MUUT JÄRJESTELMÄT..... | 18 |

| | | |
|--------|--|----|
| 8.3.18 | maadoitusjärjestelmä..... | 19 |
| 8.4 | TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT | 19 |
| 8.4.1 | Antennijärjestelmä | 19 |
| 8.4.2 | Yleiskaapelointijärjestelmä | 19 |
| 8.4.3 | Puhelinjärjestelmä | 19 |
| 8.4.4 | TILAKOHTAISET KUVA- JA ÄÄNIJÄRJESTELMÄT | 19 |
| 8.4.5 | AV-järjestelmät | 19 |
| 8.4.6 | MERKINANTO- JA KUTSUJÄRJESTELMÄT | 19 |
| 8.4.7 | Sisäänpyyntöjärjestelmä..... | 19 |
| 8.4.8 | Varattuvalojärjestelmä | 19 |
| 8.4.9 | Avunpyyntöjärjestelmät | 19 |
| 8.4.10 | TIEDOTUS- JA NÄYTTÖJÄRJESTELMÄT | 20 |
| 8.4.11 | Ajannäyttöjärjestelmät..... | 20 |
| 8.4.12 | Informaatiopalvelujärjestelmä | 20 |
| 8.4.13 | TILATURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT..... | 20 |
| 8.4.14 | Kulunvalvontajärjestelmä..... | 20 |
| 8.4.15 | Murtoilmaisujärjestelmä | 20 |
| 8.4.16 | Ryöstöilmaisujärjestelmä | 20 |
| 8.4.17 | Kameravalvontajärjestelmä..... | 20 |
| 8.4.18 | Paloilmoitinjärjestelmä | 20 |
| 8.4.19 | Savunpoiston ohjaus- ja valvontajärjestelmä..... | 20 |
| 8.4.20 | Rakennusautomaatiojärjestelmä | 20 |
| 9 | LAITEOSAT | 21 |
| 9.1.1 | SIIRTOLAITTEET | 21 |
| 9.1.2 | Hissit | 21 |
| 9.1.3 | TILALAITTEET..... | 21 |

1 RAKENNUSPAIKKA

Kiinteistön rakennuspaikka sijaitsee osoitteessa Vanha lahdentie xx, 04430 Järvenpää.

1.1 RAKENNUSKOHDDE

Tuotanto/varastorakennus

1.2 RAKENNUTTAJA

Koy xxx

Yhteyshenkilöt:

1.2 RAKENNUTTAJAN TEHTÄVÄT JA VALVONTA

xxx

xxx

xxx

Yhteyshenkilöt:

2 LAAJUUSTIEDOT

Tuotanto/varastorakennus, noin 3500 brm² luonnoksien xx.xx.2022 mukaisesti.

Rakennuksen pohjan ala tulee olemaan noin 3000m² ja parvikerrosta tehdään noin 500²

Rakennus voidaan jakaa 2-5 käyttäjälle ja vuokrattavien tilojen koko voi vaihdella 500-2000m²

3 VIRANOMAISLUVAT

Lupien hankinta lupamaksuineen kuuluu urakkaan.

4 LIITTYMÄT

Liittymien hankinta liittymis- ja lupamaksuineen kuuluu urakkaan.

5 MAA- JA POHJARAKENTAMINEN

Pilaantuneita maita ja purkutöitä ei ole.

5.1 TÄYTTÖOSAT

Piha-alueiden tasaukset:

Piha-alue tasataan erillisen tasaussuunnitelman mukaisesti, lähelle lattiapinnan korkeutta, rakennuksen eteläpäättyyn on mahdollista toteuttaa lattian korkeus niin, että lastauskorkeus on 1200mm.

Anturoiden vierustat sekä lattian alapuoli täytetään ja tiivistetään murskeella.

5.2 KUIVATUSOSAT

Salaojitus ja viemärit rakennetaan tarvittavassa laajuudessa ja niiden vaatimat mahdolliset tukirakenteet tehdään erikoissuunnitelmien mukaan.

Hulevedet hoidetaan erillisen hulevesisuunnitelman ja viranomais määräysten mukaisesti. Piha-alueelle toteutetaan viranomaisten vaatimat erotinkaivot tarpeen mukaan.

Liikennealueilla sijaitsevien kaivojen rakenteet konsistoineen mitoitetaan liikenteen mukaisin rakentein.

5.3 TUENNAT JA VAHVISTUKSET

Rakennuksen perustukset ja alapohja toteutetaan maanvaraisina erillisten suunnitelmien mukaisesti.

Piha-alueet toteutetaan geo-suunnitelmien mukaisten rakennekerrosten varaan.

5.4 PÄÄLLYSTEET

5.4.1 LIIKENNEALUEIDEN PÄÄLLYSTEET

Liikennealueet asfaltoidaan asemakuvan mukaisessa laajuudessa.

Raskaanliikenteen liikennealueiden asfalttipinnoitteet mitoitetaan raskaalle liikenteelle.

5.4.2 PAIKOITUSALUEIDEN PÄÄLLYSTEET

Paikoitusalueella asfaltoituna parkkiruudut merkattu maalaten.

5.4.3 KASVILLISUUS

Kaikki urakka-alueen pinnat, joita ei päällystetä, siistitään rakennustöiden jäljiltä.

Pihapiirrossa viheralueeksi määritellyt alueet rakennetaan käyttönurmialueeksi.

Rakennuksen sokkelin vierustäyttö on 300 mm leveydeltä sepeliä, raekoko 6...16 mm, nurmialueisiin rajautuvilla osilla sepelin ja nurmialueen väliin asennetaan kestopuulauta.

Istutettavat alueet on määriteltä alustavasti asemapiirrossa ja niitä tarkennetaan erillisessä pihasuunnitelmassa.

5.4.4 ERITYISALUEIDEN PÄÄLLYSTEET

Ei ole.

5.5 ALUEEN VARUSTEET

5.5.1 TALOVARUSTEET

Kaikki jättesäiliöt ja jätepuristimet ovat käyttäjien hankintoja. Ulkovalaistus hoidetaan pääosin rakennuksen seinään asennettavilla valaisimilla. Jätekatos lastausalueen yhteyteen mitoitetaan ns. talous ja paperi jätteille, huomioiden riittävä erottelu ja kierrätysmahdollisuudet. Käyttäjien toiminnan muu jätehuolto tapahtuu käyttäjän hankkimien jätepuristimien ja -lavojen kautta.

Rakennuksen sisääntulon yhteyteen asennetaan viranomaismääräysten mukainen määrä pyörätelineitä. Sisäänkäynnin yhteyteen asennetaan piharoskakorit sekä postilaatikat.

Mahdollisesti tarvittavat sähköautojen latauspaikat sovitaan erikseen käyttäjien kanssa.

5.5.2 ALUEOPASTEET

Pihateiden liikennemerkkit toteutetaan viranomaismääräysten mukaan.

Tontille sisäänajon yhteyteen tehdään yksi alueopaste pelastuslaitoksen ohjeiden mukaan.

5.6 ALUEEN RAKENTEET

5.6.1 AIDAT JA TUKIMUURIT

Tontin ympäri peruspanssariverkkoaita h 1800mm. Tukimuureja ei ole.

6 TALO-OSAT

6.1 PERUSTUKSET

6.1.1 ANTURAT

Rakennus perustetaan maanvaraisesti rakennesuunnitelmien mukaisesti.

6.1.2 PERUSMUURIT, PERUSPILARIT JA PERUSPALKIT

Sokkelipalkit ovat teräsbetonisia elementtipalkkeja. Työ- ja liikuntasaumamat, halkaisueristykset, vedeneristys ja salaojiin liittyvät aukot rakennesuunnitelmien mukaan.

6.2 ALAPOHJAT

6.2.1 ALAPOHJALAATAT

1. kerroksen varasto ja tuotantotilojen alapohjajana maanvarainen kuitubetonilattia (AP1). Lattian luokitus A0, 80% lattian pinta-alasta, kulutuksenkesävyysluoka 2. Tuotanto- ja varastotiloissa ei ole lattiakaivoja. Alapohjan hyötykuorma varastointialueilla 40 kN/m², mahdolliset pistekuormat tarkastellaan tapauskohtaisesti tarpeen mukaan, Lattiapinnoitteena kuivasirotepinnoite Mastertop tai vastaava.

2. kerroksen alapuolisten tilojen alapohjana on maanvarainenbetonilaatta (AP2) hyötykuorma 15kN/m²,

Alapohjan liikuntasaumot tehdään rakennesuunnittelijan määrittelemään ruutujakoon, liikuntasaumot toteutetaan vakiovalmisteisilla liikuntasaumaraudoitteilla (esim. Terajoint)
Liikuntasauvojen avoimet saumat kitataan takuuajana, kunnes lattian kuivumisesta aiheutuvat liikkeet on tapahtuneet.

Perustusten ja alapohjan suunnittelussa varaudutaan radonsäteilyyn ja sen poistamiseen, mikäli se todetaan tarpeelliseksi.

6.3 RUNKO

Kantavat pilarit ovat betonia tai terästä. Halliosan yläpohjana teräsbetonipalkit ja TT-laatat tai teräsristikot ja profiilipelti tai puupalkit ja puuelementtilaatat.

2. kerroksen osalla välipohja ontelolaattaa + pintabetoni, toimistojen osalla kantavuus 2,5kN/m².

Korkean osan vapaa korkeus 8m ja 2. kerroksen alapuolisten tilojen vapaakorkeus noin 4m

6.3.1 VÄESTÖNSUOJAT

Väestönsuoja/-t toteutetaan viranomais määräysten mukaisesti. ko. tiloja sosiaalityötiloina.

6.3.2 KANTAVAT SEINÄT

Kantavat väliseinät ovat betonia.

6.3.3 PILARIT

Pilarit ovat teräs- tai teräsbetonipilareita erillisten rakennesuunnitelmien mukaan. Ulkoseinien tukipilarit teräs- tai teräsbetonipilareita.

6.3.4 PALKIT

Välipohja kannattavat palkit betonia tai terästä (mahdollisesti myös teräsristikkoja), kattopalkit betonia tai teräsrunko toteutuksessa teräsristikoita.

6.3.5 VÄLIPOHJAT

Välipohjan betoni/ontelolaatat tehdään rakennesuunnitelmien mukaan.

6.3.6 YLÄPOHJAT

Yläpohja on TT-laattoja, profiilipeltiä tai puukatoelementtejä.

Yläpohjassa viranomaisten vaatimusten mukaiset savunpoistoluukut tai -puhaltimet. Mahdolliset savulohkorajaukset tehdään palo- ja rakennesuunnitelmien mukaan.

Savunpoistoluukut vesikatoilla, osa savunpoistosta hoidetaan yläikkunoilla. Luukut ovat metalliverhoiluja ja umpirakenteisia. SP-luukuissa on tarvittaessa turvakaltrit. Vaihtoehtoisesti savunpoistot toteutetaan savunpoistopuhaltimilla. Savunpoisto tarkentuu suunnittelun edetessä.

6.3.7 RUNKOPORTAAT

2. kerroksen tiloihin käyttäjä kohtaisesti teräskierreportaat, tarvittaessa yksi runkoporras.
Porraskaiteet ovat pystypinnakaiteita.

6.3.8 ERITYISET RUNKORAKENTEET

Ei ole.

6.4 JULKISIVUT

6.4.1 ULKOSEINÄT

Julkisivut ovat SW-elementtejä, 2. kerroksen toimisto-osalla ikkuna noin h 1200mm

Näkyvät sokkelipinnat sileävalubetonia.

Räystä- ja ikkunapellitykset sekä eriaineisten julkisivuosien rajapellitykset ovat muovipinnoitettua teräspeltiä.

6.4.2 IKKUNAT

Ikkunat ja heloitus ikkunakaavion mukaan.

Ikkunat pääosin 3-lasisia sisään aukeavia MSE-puualumiini-ikkunoita vakiovärein, 1xkirkas, 2xselektiivilasi. Hallin osalla ikkunat osin kiinteälasitteisia.

Karmin syvyys ulkoseinien paksuuden mukaan ikkunatoimittajien vakio karmi syvyysä.

Listoitus varasto ja myymälä tiloissa peltilistoilla. Ikkunapellit muovipinnoitettua teräsohutlevyä. Vakiohelat.

Osa ikkunoista on avattavia varapoistumisteitä (kiinteät painikkeet), ne ovat osoitettu pohjapiirustuksissa ja julkisivukuvissa viranomaisvaatimusten mukaan. 2. kerroksessa osa ikkunoista toimii savunpoistoikkunoina viranomaismääräysten mukaisesti

Pääportaassa/-portaissa on vain viranomaisvaatimusten mukaisesti avattava savunpoistoikkuna.

6.4.3 ULKO-OVET

Ovet ja heloitus erikseen tehtävien ovikaavion ja osapiirustusten mukaan.

Metalliovien listat muovipinnoitettua teräspeltiä, puuovien puuta. Tiivisteet ulko-ovissa silikonikumia. Kynnykset puuovissa lakattua kovapuuta tai vastaavaa, teräsovissa terästä.

Kaikkiin ulko-oviin tehdään varauksena putkitukset kuorisuojaukselle / kulunvalvonnalle. Kaikki ulko-ovet varustetaan ovisulkimin.

Poistumistie ulko-ovet ovat umpinaisia metalliovia. Ovien värit vakio RAL-sävy.

Rakennuksen ulko-ovissa on mekaaninen Abloy-käyntiovilukitus, pelkästään poistumistieovina toimivissa ovissa ei avainpesää. Mahdolliset sähköiset lukitukset ohjauksineen on käyttäjän hankintoja.

Varasto ja toimistotiloihin johtavissa sisäovissa on varaukset mahdollisille sähköluukoille, muissa sisäovissa varauksia ei ole.

Lähtökohtana on, että jokaiselle käyttäjälle 1 kpl 3000mm leveä nosto-ovi. Nosto ovi on sähkökäyttöinen lamellinosto-ovi. Nosto-ovin lukitus sisäpuolelta mekaanisesti. Ei ovi verhopuhaltimia.

6.4.4 JULKISIVUVARUSTEET

Mahdolliset tikkaat RakMK F2 turvallisuusmääräykset täyttäviä vakiotikkaita.

6.4.5 ERITYISET JULKISIVURAKENTEET

Julkisivuille tulevat pihan valaisimet SÄ-suunnitelmien mukaan
Valomainokset kokonaisuudessaan käyttäjän hankintoja, valomainosten sähköistys turvakytkimelle saakka sekä valomainosten tarvitsemat kiinnitysosat (kuumasinkitty tai RST) urakassa. Valomainoksia 2 kpl/ käyttäjä.

6.4.6 JÄTEHUOLTOVARUSTEET

Jätesäiliöt ja jätepuristimet ovat käyttäjän hankintoja, sähköistys turvakytkimelle saakka urakassa. Jätepuristimet sijaitsevat lastaustilojen yhteydessä.

6.5 ULKOTASOT

6.5.1 KATOKSET

Pääkäyntioville tehdään vakio maliset katokset 1 kpl / käyttäjä.
Poistumistieoiville ei katoksia.

6.5.2 ERITYISET ULKOTASOT

Ei ole.

6.6 VESIKATOT

6.6.1 VESIKATTORAKENTEET

Vesikaton rakenteet rakennesuunnitelman mukaan.
Vesikaton alusta tuuletetaan rakennesuunnitelmien mukaan.

Kattovesien poisto toteutetaan ulkopuolisena. Syöksytorvet varustetaan saattolämmityksillä.

6.6.2 RÄYSTÄSRAKENTEET

Räystään rakenteet rakennesuunnitelmien mukaan, päätyräystäspellitykset samaan sävyyn kuin alapuolinen julkisivupinta. Räystäällä tarvittavat myrsky- ja vastapellitykset.

Vesikaton yläpuolisiin rakenteisiin vastakallistukset (esim. SP-luukut)

6.6.3 VESIKATTEET

Vesikatteena yksikerroskumibitumikermikate tai PVC-kate.

6.6.4 VESIKATTOVARUSTEET

Pollarit yms. määräysten mukaan.

6.6.5 KATTOIKKUNAT JA -LUUKUT

Katolle asennetaan savunpoistoluukut erillisen savunpoistosuunnitelman mukaisesti. Muut huoltoluukut tarpeen mukaisesti.

7 TILAOSAT

7.1 TILAN JAKO-OSAT

7.1.1 VÄLISEINÄT

Varasto väliseinät ovat peltielementtejä tai paikallatehtyjä kipsilevyväliseiniä. Varaston teknisten tilojen ja sosiaali- ja wc-tilojen väliseinät ovat kevyitä levyväliseiniä. Väliseinien paksuus/rankamitta seinän korkeudesta riippuen valmistajan ohjeiden mukaan. Wc- ja pesutilojen mahdolliset väliseinäkkeet ovat laminaattijakoseiniä, vakioväri, alumiinirunko. (esim. Eltete)
Toimiston sisäpuoliset väliseinät ovat kipsilevyseiniä.

7.1.2 ERITYISVÄLISEINÄT

Toimistotilojen ja varastotilan välinen seinä toteutetaan palomääräysten mukaisesti huomioiden äänieristykset.

7.1.3 KAITEET

Porraskaiteet mallia pinnakaide, sinkitty.

Varastotiloissa kaikkiin sähkökeskuksiin, taloteknisiin asennuksiin yms. törmäykselle alttiille kohteille asennetaan huomiovärein olevat törmäyssuojat.

Käyttäjä hankkii törmäyssuojat omiin kalusteisiinsa ja asennuksiinsa.

7.1.4 VÄLIOVET

Sisäovet toteutetaan erikseen tehtävän ovikaavion mukaisesti. Ovet ovat tehdasmaalattuja vakio-ovia vakio sävyin.

Porrastaso-ovet umpinaisia palo-ovia viranomaismääräysten mukaisesti. Kaikki muut metalliset käyntiovet umpinaisia palo-ovia tai luokittelemattomia umpiovia. Paloluokat viranomaismääräysten mukaan.

Kaikki palo-ovet varustetaan ovisulkimilla.

Ovissa mekaaniset vakiolukkorungot, väliovien avainpesien ja avainten hankinta kuuluu käyttäjälle. Porrashuoneovien, teknistentilojen sekä sisäisten vuokra-alueiden välisten ovien mekaaniset lukitukset urakassa.

Ulko-ovien mekaaninen lukitus kuuluu pääurakkaan, pois lukien nosto-ovien mahdolliset riippulukot.

Mahdollinen sähköinen lukitus / kulunvalvontajärjestelmä on kokonaisuudessaan käyttäjän hankinta.

WC- ja sosiaalitilojen ovet ovat vakiorakenteisia, kennotäytteisiä, tehdasmaalattuja puukarmisia laakaovia, puulistoitus 12x42, sisäovet ilman lukitusta.

7.1.5 TILAPORTAAT

Rakennuksen sisäpuolisiaportaita rakennetaan tarpeen mukaan (esim. konehuonetilojen huoltoportaat). Rakenteena vakio malliset kuumasinkityt ritiläportaat.

7.2 TILAPINNAT

7.2.1 LATTIOIDEN PINTARAKENTEET

Lattioiden pintarakenteet rakennetyyppien mukaan.

7.2.2 LATTIAPINNAT

Lattioiden vedeneristyksen märkätiloissa rakennesuunnitelmien mukaan.

Varastotilojen lattioissa on Mastertop tai vastaava sirotepinnoite.

Varaston sosiaalitilojen Wc- ja suihkutiloissa keraaminen laatta, muissa sosiaalitiloissa muovimatto.

Varastotiloissa ei jalkalistoja.

Mahdollisissa IV-konehuoneissa lattiapintana esim. elastomeeripinnoite riittävin ylösnostoin ja kauluksin.

Toimistotiloissa lattianpinnoitteena muovimatto tai linoleum.

7.2.3 SISÄKATTORAKENTEET

Wc-tiloissa tarvittaessa ripustettu vinylikipsilevykatto.

Varastotiloissa ei alakattoja eikä pintakäsittelyä.

Toimistotiloissa T-listaripustettu vakiovalmisteinen alakatto.

7.2.4 SEINIEN PINTARAKENTEET

Seinäpinnat toteutetaan erillisen huoneselityksen ja rakennesuunnitelmien mukaan.

Seinäpinnat yleensä SisäRYL:n normaalia laatutasoa, laatoitettavat pinnat korkeinta laatutasoa, tekniset aputilat alinta laatutasoa. Levyseinien ulkokulmissa metallivahvisteinen nauha. Maalattavat seinäpinnat toimistotiloissa osataseoitetaan, märkätiloissa sementtipohjainen rasitusluokan 4 tasoite.

Maalattavat pinnat maalausselostuksen ja huoneselosteen mukaan.

Varsinaisten pesuhuoneiden seinät laatoitetaan. Laatoitettavat pinnat huoneselosteen mukaan. Vedeneristyksen rakennesuunnitelman mukaan.

Tuotanto- ja varastotilojen sosiaalitilojen seinät ovat maalattuja, mikäli ne eivät ole peltielementti seiniä.

Toimistotilojen betonipinnat paikataan ja maalataan. Kipsilevyseinien saumat ja ruuvin kannat nauhoitetaan ja tasoitetaan levytoimittajan ohjeen mukaan.

Levyseiniin tulevien pesualtaiden taustat laatoitetaan tai pinnoitetaan esim. vedenkestävällä levyllä lattiaan saakka.

Varasto- ja tuotantotilojen ulkoseinien pintoina ulkoseinäelementtien vakiovärinen pelti.

Sokkeleiden sisäpintoja ja VSS:n seiniä ei varastotilojen osalta käsitellä. Varastotiloissa näkyviin jääviä betonipintoja ei maalata.

7.2.5 ERITYISET TILAPINNAT

Ei ole.

7.3 TILAVARUSTEET

7.3.1 VAKIOKIINTOKALUSTEET

Pukutiloihin kaapit käyttäjän hankinta.

7.3.2 VARUSTEET

Sosiaali-, wc-, siivous-, suihku-, ym. tiloihin asennettavat peilit, suihkuverhotangot, vaate- ja pyyheliinakoukut, paperirulla- ja -pyyhetelineet, siivoustilojen hyllyt ym. hyvälaatuisia vakiomallisia varusteita.

Väestönsuojan osalta on huomioitu, että väestönsuojaan hankitaan ja asennetaan urakassa määräysten mukaiset ovet, luukut, venttiilit, iv-laitteet, suodattimet, käymälät, varavesisäiliöt ym. varusteet.

7.2.3 VAKIOLAITTEET

Taukotilojen jääkaapit urakassa, tilat varustetaan APK ja mikro varauksin.

Mahdollisille juoma-automaatille tilavaraus taukokeittiön yhteyteen.

7.4 MUUT ERITYISTILAT

Mahdolliset varastotilojen hyllyjärjestelmät yms. kokonaisuudessaan käyttäjän hankinta.
Mahdollisia trukkilataamo tiloja ei ole huomioitu, ne on tarkennettava jatkosuunnittelun yhteydessä.

7.4.2 HOITOTASOT JA KULKURAKENTEET

Kiinteistön vaatimien teknisten asennusten tarvitsemat huoltotasot ja erityiset kulkurakenteet urakassa. Materiaali ulkotiloissa kuumasinkittyteräs pulttiliitoksia tasot ritilärakenteisia.

8. TALOTEKNIikka

8.1 LVI-PERUSJÄRJESTELMÄT

Yleistä:

Tuotevalinnoissa on käytettävä CE-merkinnällä varustettuja tuotteita tai standardinmukaisuusmerkinnällä varustettuja tai virallisen laadunvalvontamenettelyn piirissä olevia hyväksymismerkinnällä varustettuja LVI-tuotteita, mikäli sellaisia on.

IV-tuotteiden puhtausluokitus on M1.

8.1.1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

Rakennuksen tilat mitoitetaan lämpötilalle +18...+21 °C:een

Kiinteistöön toteutetaan lämmitys kaukolämmöllä.

Ulkoilman mitoituslämpötilana on -26 °C, jolloin savutetaan +21 °C:een sisälämpötila lämmityskaudella.

Toimistotilat viilennetään tuloilmalla. Viilennykset siten että kesäaikana sisätilojen maksimi lämpötila +25,5...+27°C välillä. Muita tiloja ei viilennetä

Lämmitysverkostossa menoveden lämpötilaa kompensoidaan ulkoilman lämpötilan mukaan.

8.1.2 LÄMMITYKSEN PÄÄTEOSAT

1. kerroksen varasto- ja tuotantotilat tilat lämmitetään lattialämmityksellä tai kiertoilmapuhaltimin. Mahdolliset toimisto- ym. vastaavat tilat lämmitetään vesikiertoisella lämmityspatterijärjestelmällä normaaliin huonelämpötilaan. Patterit ovat levyttereita varustettuina termostaattisilla patteriventtiileillä.

8.1.3 LÄMMITYKSEN SIIRTO-OSAT

Lämmitysverkostojen putket ovat teräsputkea, venttiilit palloventtiileitä. Toimisto- ja sosiaalityloissa näkyvät teräsputket maalataan.

Lämpöjohtojen eristyksen ovat mineraalivillaa, päällysteenä näkyvissä paloluokiteltu muovipinnoite. Varasto- ja tuotantotilojen puolella lämpöjohtoja ei eristetä. (tarvittaessa runkojohdot eristetään)

8.1.4 LÄMMITYKSEN ALUEOSAT

Kaukolämpöjärjestelmän laitteistot ovat tehdasvalmisteisia paketteja, kiinteistön kaukolämmön alakeskus on tehdasvalmisteinen paketti lämmönsiirtimellä.

Kiinteistön lämmönkulutuksen mittaus liitetään valvonnan alakeskukseen.

Lämmitysenergian kulutus mitataan käyttäjäkohtaisesti.

8.1.5 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Rakennus liitetään paikalliseen jätevesiviemäriverkoston.

Jätevedet viemäroidään lähtökohtaisesti painovoimaisesti.

Sadevedet liitetään paikalliseen sadevesiviemäriverkoston ja/tai vaihtoehtoisesti johdetaan/imeytetään erillisen suunnitelman mukaan maastoon viranomais määräysten mukaisesti.

Perusvedet pumpataan tarvittaessa ja viemäroidään ko. sadevesiverkoston.

Kylmävesi liitetään paikalliseen kylmävesiverkoston.

8.1.6 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMIEN LAITTEET

Käyttövesi lämmitetään joko hajautetusti sähköisillä lämminvesivaraajilla pienissä yksiköissä (mikäli tilat kaukana päälinjoista) tai otetaan kiinteistön lämmönjakohuoneesta sijaitsevalta lämmönsiirtimeltä.

Kiinteistön kylmaveden mittari on lämmönjakohuoneessa, kulutusmittaus liitetään valvonnan alakeskukseen.

8.1.7 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMIEN SIIRTO-OSAT

Viemärit rakennuksessa ovat muovia, palo-osastojen rajoilla käytetään palomansetteja ja äänitekniset vaatimukset hoidetaan muovisin dB-viemäri-osin. Maassa ja rakennuksen alla olevat viemärit muovia.

Kaikki paalutettavan alapohjan alle asennettavat viemärit on kannakoitava haponkestävin kannatuksin paalulaatasta. Maanvaraisella osuudella viemärit voidaan perustaa maanvaraisesti, huomioiden perustustavan vaihtumisen alueella riittävät siirto alueet. Kaikki pohjaviemärit huuhdellaan ja kuvataan ennen niiden käyttöönottoa.

Sadevesiviemärit mitoitetaan normaaleiksi viettoviemäreiksi. Materiaali muovi. Rakennuksessa on ulkopuolinen sadevedenpoisto

Käyttövesijohdot ovat kupariputkia tai suojaputkessa olevaa muoviputkea, käyttövesiverkostojen sulut palloventtiileitä. Myymälä-, toimisto ja sosiaaliiloissa näkyviin jäävät putket kromattuja.

Käyttövesiverkostojen putkieristykset mineraalivillaa, päällysteenä paloluokiteltu muovipinnoite näkyvissä paikoissa, lvi-hormeissa ei muovipinnoitetta.

Kylmävesijohtojen eristys tehdään kondenssiiviisti.

8.1.8 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMIEN KALUSTEET

Saniteettitilojen kalusteet ovat tunnetun toimittajan vakiotuotteita, väriltään valkoisia.

Käyttövesihanat ovat tyyppihyväksytyjä 1-otesekoittajia, suihkuissa turvatermostaatit.

Teknisissä tiloissa on rst-altaat. Tiloissa joissa vesilukko voi kuivua käytetään ”kuivumattomia vesilukkoja”.

Lattiakaivot ovat muovisia (RST kansin ja kehyksin), tarvittaessa varustettuina sivuliitännällä.

Rakennus varustetaan viranomaismääräysten mukaisin pikapalopostein.

8.2 ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄT

8.2.1 ILMANVAIHDON KESKUSOSAT

Varastotilojen ilmanvaihto tulo-/poistokojeikolla, ilmamäärät viranomaismääräysten.

Ilmanvaihtokoneikot sisältävät seuraavat toiminto-osat:

- *Tulo- ja poistoilmapuhaltimet*
- *Sulkupellit*
- *Suodattimet F5/F7*
- *Välisosat*
- *Lämmityspatterit*
- *Jäähdytyspatterit (vain toimistotilat)*
- *Pyörivä LTO-kiekko tai ristivirtakenno*
- *Tarvittavat äänenvaimentimet*

Muita vaatimuksia IV-koneille:

- *LTO-laitteen hyötysuhteen oltava vähintään 67%*
- *Koneiden sfp-luku saa olla enintään 2.0 kW/m³*
- *Koneet ovat joko taajuusmuuttajakäytöllä tai EC-moottoreilla varustettuja*

Trukkien lataustiloja eikä mahdollisia ATEX-tiloja tai asevarastotilojen vaatimuksia ei ole huomioitu.

Varastotilojen IV-konehuone sijoitetaan rakennuksen sisäpuolelle erillisille tasoille. Toimistotilojen IV-kone sijoitetaan 2. kerroksen omaan konehuoneeseen/tekniseen tilaan.

WC- ja sosiaalitilat varustetaan erillisin huippuimurein, kierrosluku max. 1500rpm.

Ilmanvaihtokoneiden säätö- ja valvonta hoidetaan valvontajärjestelmällä.

Varasto ilmamäärän tasapainon säätö toteutetaan sisäilman ja ulkoilman välisen paine-eromittauksen mukaan säätämällä poistoilman määrää.

8.2.2 JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄT

Toimistotilat viilennetään tuloilmalla tai erillisillä ilmalämpöpumpuilla.

8.2.3 PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT

Rakennuksen suojaustaso on 2, automaattinen paloilmoitinlaitteisto sekä alkusammutuskalusto; jauhesammuttimet ja pikapalopostit viranomaisten vaatimusten mukaisesti.

8.3 SÄHKÖOSAT, SÄHKÖENERGIAN JAKELU- JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT

Yleistä:

Sähkönkulutus mitataan käyttäjä kohteisesti. Myös kiinteistösähkö asennetaan oman mittauksen taakse.

Mittaukset liitetään valvonnan alakeskukseen.

Julkisivujen valomainosten sähköistys tuodaan urakassa turvakytkimille saakka.

8.3.1 ASENNUS- JA APUJÄRJESTELMÄT

Johtotiet suunnitellaan siten, että kaapeleita ja johtoja voidaan lisätä jälkeempään rikkomatta/purkamatta rakenteita.

Johtotiet ja niiden osat ovat tehdasvalmisteisia ja valmiiksi pintakäsiteltyjä.

8.3.2 KAAPELIHYLLYJÄRJESTELMÄ

Kaapelihyllyjä (galvanoituteräs) asennetaan teknisiin- ja varasto/terminaalitiloihin.

8.3.3 JOHTOKANAVAJÄRJESTELMÄ

Johtokanavat asennetaan seinäpintaan, huomioiden mahdolliset lämmityspattereiden tarvitsemat ilma-ot.

8.3.4 RIPUSTUSJÄRJESTELMÄ

Valaisinripustuskiskoja (teräs) asennetaan teknisiin tiloihin ja varasto/terminaalitiloihin, materiaalina käytetään galvanoituja teräsrakenteisia kiskoja.

8.3.5 LÄPIVIENNIIT

Johdot ja johtotiet suojataan läpivientikohdissa mekaanista vaurioitumista vastaan. Kaikki kaapeleiden ja johtoteiden läpiviennit suljetaan lävistetyin rakenteen ominaisuuksia vastaavaksi palo-, ääni-, lämpö, kosteus ja ilmastointitekniikoiden sekä ulkonäön kannalta.

8.3.6 SÄHKÖNJAKELU JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET

Kohde liitetään paikallisen sähköyhtiön verkkoon.

Sähköpääkeskus asennetaan paikallisen verkonhaltijan ohjeiden mukaisesti, josta lähdöt kiinteistö- ja jakokeskuksille.

Kiinteistökeskus asennetaan tekniseen tilaan, jossa myös muiden järjestelmien keskuksat sijaitsevat.

Varasto- ja toimistotilojen ilmanvaihdolle asennetaan keskuksat keskeisille paikoille.

Sähköpääkeskukseen varataan lähtö tuotantokoneiden sähköistystä varten.

Käyttäjakohtaisten erikoistilojen ja erillisjärjestelmien (esim. tuotantokoneiden) vaatimat jakokeskuksat ovat kokonaisuudessaan (urakointi ja suunnittelu) käyttäjän hankinnassa.

Sähkökeskuksat lämpökuvataan käyttöönoton jälkeen.

Varavoimajärjestelmät ja UPS –järjestelmät ovat kokonaisuudessaan (urakointi ja suunnittelu) käyttäjän hankinnassa.

8.3.7 SÄHKÖENERGIAN PÄÄJAKELU

Rakennuksen sähkönjakelujärjestelmä toteutetaan 5-johdinjärjestelmän mukaisesti (TN-S).

8.3.8 LAITTEIDEN JA LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS

Käyttäjän hankintojen sähköistyksestä ei ole vielä lähtötietoja, ne ovat kokonaisuudessaan (urakointi ja suunnittelu) käyttäjän hankinnassa.

8.3.9 LVI-LAITTEIDEN JA -LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS

LVI-laitteet syötetään ilmastointikeskuksilta.

8.3.10 VALAISTUSJÄRJESTELMÄT

Valaisimien valinnassa noudatetaan seuraavia perusteita:

- valaisimien huollon toteutus (valolähteen polttoikä ja valaisimien sijoitus)
- tilaluokat
- valolähteiden energiataloudellisuus
- valaistuksen tasaisuus
- hyvä häikäisysojaus
- Valaistus toteutetaan LED-valaisimin.

8.3.11 SISÄVALAISTUSJÄRJESTELMÄ

Varasto- ja myymälätilojen valaistus toteutetaan ripustuskiskoihin asennettavilla LED-valaisimilla. Valaisimia käytetään kohdistamaan valaistus käytävälinoilla käytäväalueelle ja varasto- ja myymälähyllyjen pystypinnoille. Kaikki LED-valaisimet tunnetun valmistajan mallistosta.

Rakennukseen suunnitellaan seuraavat valaistustasot:

| | |
|----------------------------|---|
| toimistoalueet | 450...500 lx työskentelyalueella |
| toimistojen käytäväalueet | n. 200 lx |
| varasto- ja tuotantialueet | 150 ...200 lx (1 m:n korkeudessa lattiasta) |
| piha-alue | n. 10 lx |
| operatiivinen piha-alue | n. 30 lx (lastaustilojen edusta) |

Mahdolliset kohdevalaistukset ovat käyttäjän hankintoja.

Valaistus tulee suunnitella siten, että standardin SFS-EN 12464-1 vaatimukset täyttyvät. Käyttäjät määrittävät työskentelyalueet suunnittelua varten.

Valaisimien sijoittelussa huomioidaan hyllyasennukset. Korkeissa varasto- yms. tiloissa tulee varmistaa valaistustehojen riittävyys myös lattiatasolla.

Varastoissa valojen ohjaus toteutetaan keskitetysti ohjauskeskuksista.

8.3.12 RAKENNUKSEN SÄHKÖLÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

Rakennukseen asennetaan lattialämmitys (mukavuuslämmitys) sos. tilojen puku- ja pesuhuoneiden lattioihin.

8.3.13 ALUEIDEN SULANAPIDOT

Kattovesien syöksytorvet varustetaan lämmityskaapelein (sähkösulatus). Muille ulkotilojen ajo väylille ei asenneta erillisiä sähköisiä sulanapitokaapelointeja.

8.3.14 VARAVOIMAN TUOTANTOJÄRJESTELMÄT JA -LAITTEISTOT

Kiinteistön savunpoistojärjestelmän sähköistyksessä huomioidaan Pelastuslaitoksen varavoimasyöttömahdollisuus

Mahdolliset varavoima- ja UPS-järjestelmät käyttäjien hankintoja.

8.3.15 TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄT

Viranomaisohjeiden mukaisesti.

8.3.16 POISTUMISVALAISTUS

Kiinteistö varustetaan viranomaisten vaatimalla merkki- ja turvavalaituksella. Opaste- ja turvavalaituskeskus suunnitellaan standardin SFS – EN 60 598-2-22- vaatimukset täyttäväksi. Rakennuksen poistumisteille asennetaan määräysten mukainen opaste- ja turvavalaitus sekä poistumistieopasteet

Suunnittelussa noudatetaan:

- sisäasiainministeriön pelastusosaston ohjeita
- tätä kohdetta varten annettuja erityisohjeita (paloviranomainen)

8.3.17 MUUT JÄRJESTELMÄT

Kohteeseen rakennetaan tarvittaessa VIRVE -verkko viranomaisvaatimusten mukaan.

8.3.18 MAADOITUSJÄRJESTELMÄ

Rakennukseen asennetaan erillisen suunnitelman mukainen maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmä. Maadoituskiskoihin liitetään kaikki ne johtavat putkistot ja metallirakenteet, jotka pitää määräyksien mukaan maadoittaa. Käyttäjän tuotannosta tai toiminnasta johtuvat maadoitukset ovat käyttäjän hankintoja. Johtavien putkistojen ja kanavien potentiaalintasaukset tehdään moduulikohtaisesti, jokaisen jakokeskuksen vieressä on maadoituskisko johon johtavat osat liitetään Cu16 johtimilla. Maadoituskisko (EB) yhdistetään päämaadoituskiskoon (MEB) nousujohdon kautta. Päämaadoituskiskoon liitetään perustuksia kiertävä maadoituselektrodi ja liittymäkaapelien kanssa samassa ojassa oleva maadoituselektrodi. Ristikytkentäkaapit ja talojakamo yhdistetään maadoituskiskoon (MEB/EB).

8.4 TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

8.4.1 ANTENNIJÄRJESTELMÄ

Rakennukseen ei asenneta antennijärjestelmää.

8.4.2 YLEISKAPELOINTIJÄRJESTELMÄ

Kiinteistöön asennetaan CAT6 standardin vaatimukset täyttävä yleiskaapelointijärjestelmä / UTP (suojaamaton). Yleiskaapelointijärjestelmään liitetään puhelinjärjestelmän pisteet sekä terminaalien asiakaspalvelu- ja toimistotyöasemat. Toimistotyöpiste koostuu 2 kpl RJ-45 (suojaamaton) liittimestä. Aktiivilaitteet (serverit, reitittimet, kytkimet jne.) ja ristikytkentäkaapelit ovat käyttäjän hankinnassa, myös mahdollinen jäähdytys käyttäjän erillishankinta. Wlan-järjestelmä on kokonaisuudessaan käyttäjän hankinta.

8.4.3 PUHELINJÄRJESTELMÄ

Käyttäjän hankinta.

8.4.4 TILAKOHTAISET KUVA- JA ÄÄNIJÄRJESTELMÄT

Ei ole

8.4.5 AV-JÄRJESTELMÄT

Mahdolliset AV-järjestelmät ovat kokonaisuudessaan käyttäjien erillishankinnassa.

8.4.6 MERKINANTO- JA KUTSUJÄRJESTELMÄT

Ei ole

8.4.7 SISÄÄNPYYNTÖJÄRJESTELMÄ

Käyttäjän hankintana.

8.4.8 VARATTUVALOJÄRJESTELMÄ

Käyttäjän hankintana.

8.4.9 AVUNPYYNTÖJÄRJESTELMÄT

Ei ole. (Viranomaisten vaatiessa Inva-Wc:ssä.)

8.4.10 TIEDOTUS- JA NÄYTTÖJÄRJESTELMÄT

Ei ole

8.4.11 AJANNÄYTTÖJÄRJESTELMÄT

Ei ole.

8.4.12 INFORMAATIOPALVELUJÄRJESTELMÄ

Ei ole

8.4.13 TILATURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT

Ei ole

8.4.14 KULUNVALVONTAJÄRJESTELMÄ

Tilaaajan hankinta.

8.4.15 MURTOILMAISUJÄRJESTELMÄ

Kuorisuojaus ja mahdollinen ovikohtainen murtosuojausjärjestelmä on käyttäjän hankinta

8.4.16 RYÖSTÖILMAISUJÄRJESTELMÄ

Käyttäjän hankinta.

8.4.17 KAMERAVALVONTAJÄRJESTELMÄ

Käyttäjän hankinta.

8.4.18 PALOILMOITINJÄRJESTELMÄ

Kohteessa on ennakoiva paloilmoitinjärjestelmä viranomaismääräysten mukaisesti.

8.4.19 SAVUNPOISTON OHJAUS- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄ

Kiinteistöön asennetaan savunpoistojärjestelmä, jolla ohjataan rakennuksen savunpoistoluukkuja. 2. kerroksen savunpoisto ulkoikkunoista. Järjestelmän suunnittelussa ja asennuksessa noudatetaan Sisäasiainministeriön ja paikallisen pelastuslaitoksen ohjeita.

Laukaisukeskukset paloviranomaisen vaatimissa paikoissa.

Väestönsuojien savunpoisto hätäpoistumislukuista.

8.4.20 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄ

Automatiikka toteutetaan esim. DDC-pohjaisesti. Kiinteistön LVI-laitteistojen- ja järjestelmien säätöä sekä kiinteistön valaistusta ohjataan rakennusautomaatiojärjestelmällä.

Kiinteistöön ei rakenneta erillistä valvomoa vaan valvomo korvataan graafisella käyttöliittymällä varustetuilla alakeskuksilla. Alakeskusten grafiikasta on voitava suorittaa samat toimenpiteet kuin normaalista valvomosta.

Alakeskuksissa tai muualla sijaitsevien I/O-moduulien tulee pystyä itsenäisesti toteuttamaan ainakin säädöt, mittausten näytöt, käynti- ja raja-arvojen valvonnan sekä tietojen keruun ja ohjaukset.

Järjestelmään liitetään vähintään seuraavat laitteet ja toiminnot:

- *Kaikki LVI-laitteet, myös kaukolämpökeskuksen säätölaitteet*
- *Jäähdytyslaitteiden hälytykset ja käyntiluvat*
- *Paloilmoitinlaitteet*
- *Valaistusohjaukset*
- *LVI-säädöt*
- *Energia- ja vesimittaukset*

Järjestelmässä oltava valmius selaimen kautta toteutettavaan etäkäyttöön (internet-käyttöliittymä). Rakennusautomaatiojärjestelmän säädöt toteutetaan DDC-säätöinä.

Järjestelmä varustetaan jatkohälytyslaitteistolla esim. GSM-moduulilla. Hälytys täytyy voida ohjata tietoliikenneyhteyden kautta keskitettyyn huolto liikkeen valvomoon ja päivystyspuhelimeen.

9 LAITEOSAT

9.1.1 SIIRTOLAITTEET

ei ole

9.1.2 HISSIT

Ei ole.

9.1.3 TILALAITTEET

Ei ole.