

Hissien, nosto-ovien ja ajoneuvopuomien hankinta- ja suunnitteluohje

Helsingin Asuntotuotannon ohje 6.10.2022

Versio: 1.0

Laadittu: 6.10.2022 / Pasi Valjakka, Line Design konsultointi Oy

Hyväksytty: 21.10.2022

Sisällysluettelo

HISSIT	4
SUUNNITTELU- JA HANKINTAOHJEEN TARKOITUS	4
TOIMITTAJA	4
TYYPPI	4
HISSIMÄÄRÄYKSET	5
HISSIKUILU JA HISSITILAT	5
HISSIN ASENTAMISESSA JA HISSITILAJEN RAKENTAMISESSA ON HUOMIOITAVAT SEURAAVAT RAKENNUSTEKNISEET TYÖT:	6
HISSIN ASENTAMISESSA JA HISSITILAJEN RAKENTAMISESSA ON HUOMIOITAVAT SEURAAVAT IV-, SÄHKÖ- JA MUUT TYÖT:	7
HISSIKUILUN ALAPUOLISET TILAT	7
TERÄSKUILUN KIINNITYKSET	7
TERÄSKAUKALO KUILUN POHJALLA	7
HISSIN MITOITUS JA MÄÄRÄ	8
PALVELU- JA HOITOTALOKOHTAIDEN HISSIT	9
PAARIKULJETUSHISSIT	9
PALOMIESHISSIT	10
HISSIEN NIMELLISKUORMA JA HENKILÖMÄÄRÄ	10
KÄYTTÖKONEISTO	10
OHJAUSJÄRJESTELMÄ	10
AUTOMAATTIOVET	10
PIELIPELLITYKSET	11
MATTOLISTA/LISÄKYNNYKSET	11
HISSIKORI	11
HISSIN SIGNALISAATIO	11
HISSIKORIN VALAISTUS	12
OHJAUSKESKUS	12
HISSIKUILUN VALAISTUS	12
HISSIKUILUN POHJAN VARUSTEET	12
HISSIKORIN KATTOVARUSTEET	12
HISSIN HÄLYTYS	13
HISSIN ENERGIATEHOKKUUS	13

HISSIASENNUS	13
HISSIN RAKENNNUSAIKAINEN KÄYTTÖ	13
HISSIN LUOVUTTAMINEN LOPPUKÄYTTÖÖN	14
HISSIN LUOVUTUSDOKUMENTIT	15
TAKUUAIKA JA TAKUUTARKASTUS	15
HISSIN KUNNOSSAPITO	15
NOSTO- JA PIKARULLAOVET	17
MÄÄRITTELY	17
TYYPPI	17
OVILEVY	17
KÄYTTÖKONEISTO	17
OHJAUSJÄRJESTELMÄ	18
TURVALAITTEET	18
TIIVISTEET	18
TUULIKUORMAN KESTO	18
VEDEN LÄPÄISEMÄTTÖMYYS	18
ÄÄNIERISTYS	18
HUOLTO	18
LUOVUTUS	19
AJONEUVOPUOMIT	20
TYYPPI	20
KÄYTTÖKONEISTO	20
OHJAUSJÄRJESTELMÄ	20
TURVALAITTEET	20
HUOLTO	20
LUOVUTUS	20

HISSIT

SUUNNITTELU- JA HANKINTAOHJEEN TARKOITUS

Hankintaohje on tarkoitettu ensisijaisesti uudisrakennuksien hissitilojen ja hissien määrittämistä varten, mutta ohjetta voidaan soveltaen käyttää myös olemassa olevien rakennuksien hissien hankintaan. Hankittavien hissien on täytettävä tämän suunnitteluohjeen vaatimukset.

TOIMITTAJA

Hissitoimittajaksi hyväksytään yritys, joka toimii aktiivisesti Suomessa hissialalla ja jolla on voimassa olevat hissialan urakointioikeudet ja pätevyudet. Toimittajalla tulee olla oma huoltoorganisaatio, toimiva päivystysjärjestelmä, ja riittävä varahenkilöjärjestelmä. Hissitoimittajalla tulee olla myös 24/7 toimiva oma vikapalvelukeskus, joka kykenee kaikkina vuorokauden aikoina vastaanottamaan vikailmoituksia ja välittää niitä välittömästi päivystäjille.

Toimittajalla tulee olla riittävät referenssit vastaavista hissihankkeista Suomessa sekä akkreditoitu voimassa oleva ISO 9001 laatujärjestelmä. Hissitoimittajan tulee käyttää toimituksissaan oman organisaation/yrityksen valmistamia hissejä, jotka ovat tyyppihyväksytyjä ja CE-merkittyjä. Muiden kuin oman yrityksen tyyppihyväksytyjä ja CE-merkittyjä tuotteita käytettäessä tulee toimittajan olla kyseisen hissivalmistajan valtuutettu maahantuoja/edustaja Suomessa. Lisäksi toimittajalla tulee olla riittävä varaosavaraosto em. hissien varaosia Suomessa, sekä valmistajan kouluttamat asentajat ja kunnossapitoorganisaatio, joita jatkokoulutetaan tasaisin väliajoin. Hyväksyttäviä toimittajia ilman aikaisemmin mainittujen vaatimuksien kirjallisia selvityksiä ovat KONE Hissit Oy, Schindler Oy ja Otis Oy. Muut toimittajat tulee hyväksyttävä tilaajalla. Hyväksytettäessä muita toimijoita, tulee aikaisemmin määritellyt vaatimukset esittää kirjallisesti rakennuttajalle.

TYYPPI

Hankittavaksi esitettävä hissi ja hissisuunnitelmat tulee esittää tilaajalle hyväksyttäväksi. Hyväksyttäväksi esitettävä hissi voi olla konehuoneeton tai konehuoneellinen köysihissi, jonka tulee olla hissidirektiivin mukainen. Rakenteeltaan hississä tulee olla korin johteet molemmin puolin koria ja noston tulee tapahtua symmetrisesti. Kevythissejä, jälkiasennushissejä, tavaralavahissejä, reppuhissejä tai muita konedirektiivin alaisia laitteita ei hyväksytä, mikäli erityistä tarvetta tällaisille laitteille ei tilaajan puolelta ole. Hissin ylä- ja alatilan tulee olla normaalien hissimääräysten määrittelemien mittojen puitteissa, eikä korvaavia suojatiloja hyväksytä uudisrakennuksissa. Hissityypin tulee olla suunniteltu ja valmistettu asuintalojen henkilökuljetuskäyttöön. Hissityypin tulee olla lujarakenteinen ja mitoitettu vahvaksi rakenteiltaan ja komponenteiltaan. Hissityypin riittävä mitoitus on varmistettu, mikäli hissityyppi on suunniteltu ja mitoitettu kerrosmäärälle, joka on vähintään 15 kerrosta. Erityiskohteille, joille on olemassa tilaajalta lisätarkennuksia tai suunnittelu- ja hankintaohjeita, tulee näitä ohjeita ja tarkennuksia noudattaa. Erityiskohteita, joissa näitä lisätarkennuksia tulee noudattaa, ovat yli 15 kerroksen hissit, palomieshissit, paari- tai vuodekuljetus, palvelu- tai paikoitusrakentamisen käyttöön tulevat hissit tai muut tilaajan puolelta määritellyt hissiä koskevat erillisvaatimukset.

HISSIMÄÄRÄYKSET

Hissiurakassa ja siihen liittyvissä tuotteissa tulee noudattaa seuraavia hissimääräyksiä. Mikäli määräyksiä päivitetään, niin noudatetaan aina uusinta voimaan tullutta versiota.

EN81-20:2020 (Henkilö- ja tavarahissit)

EN81-50:2020 (Hissin komponenttien suunnittelusäännöt tarkastukset, laskelmat ja testit)

EN81-28:2018+AC:2019 (Henkilö- ja tavarahenkilöhissien kaukohälytys)

EN81-21:2022 (Uudet henkilö- ja tavarahissit käytössä olevissa rakennuksissa)

EN81-80:2019 (Säännöt käytössä olevien henkilö- ja tavarahenkilöhissien turvallisuuden parantamiseksi)

EN81-5880 (Hissityöturvallisuus)

Laitteiden komponenttien, sekä asennustyön toteutuksen on oltava Suomessa voimassa olevien lakien, asetusten ja turvallisuusmääräysten mukainen, noudattaen alan ja siihen liittyviä nykyisiä standardeja, kuten esim. Asetus rakennusten ääniympäristöstä 796/2017 sekä ohjetta ”RT 103365 Hissitilat”. Kaikkien käytettävien komponenttien tulee olla CE-merkittyjä ja hissidirektiivin mukaisia. Hissin turvakomponenttien tulee olla käyttöönottohetkellä voimassa olevan hissidirektiivin mukaisia. Hissiurakassa ja huolloissa tulee noudattaa Tukes-ohjetta 21/2020.

Lisäksi tulee noudattaa seuraavia standardeja:

EN 81-73:2020 (Hissien käyttö palotilanteessa)

EN 81-70:2021 + A1:2022 (Esteettömyys standardi) ääniopasteiden ja tasojen äänisignalisaatioiden tarve tulee selvittää ja toteuttaa kohdekohtaisien vaatimuksien mukaan. Normaalkäytössä olevassa asuintalossa ei tarvita hissikorin ääniopasteita eikä saapumisgonggeja.

EN 81-72:2020 (Palomieshissit) Palomieshissistä ja laitteen sekä hissitilojen ja rakennuksen vaatimukset on määritelty standardissa

EN 81-71:2022 Ilkivallankesto (ainoastaan jos hankkeessa rakennuttajan erityistarve)

HISSIKUILU JA HISSITILAT

Hissitilat ovat määritelty ohjekorissa RT 103365. Hissitilojen lämpötila tulee olla normaalisti välillä +15...35 °C. Tilojen lämpötila ei missään tilanteessa laskea +5 °C alle. Hissitilojen ilmanvaihto on määritelty: Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto 2012;

Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta 1000/2017. Asiasta on ohjeita ohjekorteissa RT 56-11014, KH 57-00446, LVI 30-10468 Hissitilojen ilmanvaihto.

Hissin sijoituksessa ja rakennuksen tilojen suunnittelussa on otettava huomioon koneistosta ja korin kulusta johtuvat runkoäänät niin, että ne eivät häiritse. Hissi suositellaan sijoitettavaksi porrashuoneen keskelle tai toisarvoisten tilojen ympäröimäksi. Hissiä ei tulisi sijoittaa makuuhuoneiden eikä olohuoneiden viereen. Hissin kerrostasojen ovien eteen tulisi jäädä vähintään korin syvyyden verran vapaata tilaa. Jos kohteeseen asennetaan konehuoneeton hissi, niin tulee hissien nostokoneisto sijoittaa kuilussa siten, että koneisto on porraskäytävän puoleisella sivuseinällä. Mikäli hissikuilun vieressä ei ole porraskäytävää, niin tulee konehuoneettoman hissien koneisto sijoittaa sille puolelle hissikuilua, josta siitä voi kuulua mahdollisimman vähän häiriötä asuntoon ja sen makuuhuoneeseen. Ääneneristyksen suhteen suunnittelussa on otettava huomioon asetukset 796/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä ja 360/2019 ja Ympäristöministeriön asetus

rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta.

Rakenteeltaan hissikuilun tulee olla jäykkä, eikä hissikuilun rakenteissa saa tapahtua muutoksia elinkaaren aikana. Pinnoiltaan hissikuilun tulee olla tasainen ja sileä, sekä pölynsuojakäsitelty. Kuilun pohja on maalattava öljynkestävällä maalilla. Yleisiä hissikuilun rakenteita on betoni ja teräs. Puurakenteisissa rakennuksissa on huomioitava, että hissikuilussa ei saa tapahtua rakenteiden elämistä tai mittojen muuttumista hissien elinkaaren aikana. Hissitiloihin saa sijoittaa vain hisseihin kuuluvia laitteita. Hisseihin kuuluviksi laitteiksi lasketaan hissikuilun ilmanvaihtoon liittyvät laitteet.

HISSIN ASENTAMISESSA JA HISSITILOJEN RAKENTAMISESSA ON HUOMIOITAVAT SEURAAVAT RAKENNUSTEKNISET TYÖT:

1. Nostokoukut kuilun kattoon. Koukkujen mitoitus, määrä ja sijainnit tulee tarkistaa hissitoimittajalta. Yleensä 8 henkilön hissiin tulee 3–5 koukkuja á 20 kN, hissitoimittajasta riippuen
2. Hissiovien vaatimat varaukset ja rakenteiden koloukset.
 - a. Tasojen automaattiovien kynnykset voivat vaatia varauksia ja kolouksia kuilurakenteisiin. Myös oven yläosan rakenteet voivat vaatia varauksia rakenteisiin.
 - b. Oviaukkojen raakamitat, varaukset ja muut mitoitukset tulee varmistaa hissitoimittajalta ennen rakenteiden valmistamista
3. Hissin ohjauskeskuksen vaatimat varaukset ja koloukset
 - a. Hissin ohjauskeskus sijoitetaan konehuoneettomalla hissillä yleensä hissien ylimmälle kerrostasolle. Ohjauskeskusta varten voidaan joutua rakenteista riippuen tekemään kolouksia ja syvennyksiä sekä varauksia ja läpivientejä syöttökaapelille sekä hissien muille kaapeloinneille (esim. VAK, kulunvalvonta)
4. Signalisaatioiden vaatimat varaukset.
 - a. Tasokutsunapistoja varten tulee olla väh. D=32 läpivienti niiden kaapeloinneille. Napistojen asennuskorkeus on oltava siten, että painonappielementteihin on valmiista kerrostasojen lattiapinnasta 900–1100 mm korkeudella, mikäli kohteessa ei asiasta ole muuta määritetty. Sivuttaissuunnassa painopapisto on sijoitettava toimivaan etäisyyteen hissistä. Mikäli muuta ei ole määritetty, niin signalisaatioiden sijoittelussa tulee noudattaa esteettömyysmääräyksiä SFS EN81-70. Asennustapa tasokutsulle on yleensä pinta-asennus, mutta osassa hissejä joudutaan kutsunapille tekemään koloukset ja varaukset seinään uppoasennusta varten.
 - b. Tasojen osoittajat (lähtösuuntanuolet, kerrososoittimet) sijoitetaan yleensä hissien tason oven sivuun tai yläpuolelle. Tapauksesta riippuen signalisaatiot voivat olla hissien oven karmissa, pielipeltirakenteissa tai seinässä. Seinään sijoitettuille osoittajille tulee tehdä tarvittavat varaukset ja koloukset hissitoimittajan

ohjeiden mukaan. Osoittajien kaapeleille tulee tehdä väh. D=32 läpivienni niiden kaapeloinneille. Läpiviennin tarkempi sijainti tulee varmistaa hissitoimittajalta.

HISSIN ASENTAMISESSA JA HISSITILOJEN RAKENTAMISESSA ON HUOMIOITAVA SEURAAVAT IV-, SÄHKÖ- JA MUUT TYÖT:

Hissitiloissa tulee olla hissimääräysten vaatima ilmanvaihto. Ilmanvaihdon tulee olla toiminnaltaan (esim. painovoimainen tai koneellinen) sama kuin rakennuksen porraskäytävässä. Hissikuilun alaosassa tulee olla korvausilmalle riittävä tulo ja kuilun yläosassa tulee olla hissikuilun ilmalle poistoaukko. Ilmanvaihdon mitoitus tulee olla riittävä ilmanvaihdon ja hissien tuottaman lämpökuorman kannalta, noudattaen RT 56-11014 ”Hissitilojen ilmanvaihto” ohjetta. Ilmanvaihtojärjestelmän rakenteissa ja kanavissa tulee huomioida rakennuksen palo-osastoinnit, varsinkin mikäli järjestelmät tai järjestelmien osat ovat eri palotilaa olevien tilojen alueella.

Hissille tulee toimittaa hissitoimittajan määrittelemä hissien sähkösyöttökaapeli. Oletusarvona hissisyötölle on 5-johdinjärjestelmä ja verkkojännite 400/230 V. Hissisyötön vaatimukset ja kuormitustiedot ilmoittaa sähkösuunnittelijalle hissitoimittaja. Hissisyöttökaapelin ja hissisyöttöjen sulakkeet mitoittaa ja määrittää rakennuksen sähkösuunnittelija hissitoimittajalta saamien tietojen perusteella.

Hissisyöttö tulee toimittaa hissitoimittajan ohjeiden mukaiseen paikkaan hissitiloissa. Yleensä sähkösyöttö tulee toimittaa hissien ohjauskeskukselle, joka yleensä sijaitsee hissien ylimmällä kerrostasolla. Ohjauskeskukselle tulee toimittaa myös muut hissiin liittyvät kaapeloinnit, ja hissien karkitieto-toimintoja vaativat järjestelmät. Hissien liittyviä rakennuksen muita järjestelmiä voi olla muun muassa: kulunvalvontajärjestelmä, palotilanne ja palohälytysjärjestelmä, VAK-järjestelmä, varavirtajärjestelmän tieto ja muut hissien rajapintatietoja käyttävät järjestelmät.

HISSIKUILUN ALAPUOLISET TILAT

Mikäli hissikuilun alapuolella on tiloja, joissa voidaan oleskella, niin hissi tulee varustaa vastapainon tarraajalla. Käyttöön tuleva hissien alapuolinen tila voi vastapainon tarraajan lisäksi vaikuttaa kuilun pohjan vaatimuksiin ja aiheuttaa lisäkustannuksia.

TERÄSKUILUN KIINNITYKSET

Mikäli hissikuilu on teräsrakenteinen, niin tulee tämä tieto toimittaa hissitoimittajalle jo tarjouspyyntövaiheessa. Teräsrakeinen kuilu, sen rakenteet ja ominaisuudet tulee hyväksyttävä hissitoimittajalla ennen hissien tilaamista. Hissitoimittajan hyväksyntä on tarpeen myös ennen kuilun rakentamista ja vähintään 1 kk ennen suunniteltua hissiasennuksen alkamista.

TERÄSKAUKALO KUILUN POHJALLA

Mikäli hissikuilun alatilaan on määritelty teräskaukalo vedenpaineen takia, niin teräskaukalo tulee toteuttaa osana kuilun rakennusteknisiä töitä. Kaukalosta tulee ilmoittaa hissitoimittajalle jo tarjouspyyntövaiheessa. Teräskaukalon olemassaolo tai tuleva toteutus

tulee vahvistaa hissiurakoitsijalle ennen hissien tilaamista, jotta hissitoimittajan on mahdollista tilata hissi oikeilla kiinnitysjärjestelmillä.

HISSIN MITOITUS JA MÄÄRÄ

Hissien valinnassa ja suunnittelussa tulee noudattaa SFS-ISO 8100-32:2021 standardia. Standardissa on määritelty hissien kappalemäärät ja kuormitukset rakennuksen populaation ja kerrosmäärien perusteella.

Mikäli rakennushankkeen hissi on suunnitelmien tai vaatimusten perusteella erityiskäytössä olevassa rakennuksessa kuten vanhusten, liikuntarajoitteisten, pysäköintirakennusten, palomieskäytössä tai muussa määritellyssä erityiskäytössä, niin hissi tulee hyväksyttäväksi tilaajalla.

Hissin laskennallinen elinikä tulee olla vähintään 25 vuotta, kun käynnistysmäärä on keskimäärin 80.000 vuodessa. Ohjauskeskuksessa tulee olla käynnistyslaskuri, joka on luettavissa ilman erikoislaitteita. Varaosien saatavuusaika tulee olla vähintään 25 vuotta. Kaikki osat tulee olla saatavissa ja vaihdettavissa yksittäin.

Vakiotiedot hissien määrittelyä varten: (suunnittelun lähtötieto):

Hissityyppi: 1 kpl konehuoneeton henkilöhissi

Kuormitus: 8 henkilöä tai 630/680 kg

Hissi tulee olla mitoitettu valmistajan määräyksen mukaan vähintään 15-kerroksiseen taloon.

Nopeus: 1,0, m/s, portaaton nopeudensäätö, takaisinkytketty taajuusmuuttaja

Käyttökone: köysihissi

Hissin tulee olla energiaa säästävä ja vähän kuluttava

- hissi on vastapainollinen köysihissi, joka on tasapainotettu
- hissikorin johteet ovat molemmilla puolilla koria
- hissi on taajuusmuuttajakäyttöinen
- jarrutusenergia otetaan talteen ja syötetään suoraan takaisin verkkoon
- hissi menee energiansäästö /stand-by tilaan, kun sitä ei käytetä vähään aikaan
- valaistus on energiaa säästävää led-tekniikkaa ja niissä on

sammutusautomaatiikka

Pysähdystasoja: 2–15 kpl (rakennuksen perusteella) ovet samalla puolella kuilua

Hissin pysähtymistarkkuus +/- 5 mm

Kerrosmerkinnät: 1, 2, 3, 4, 5,6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 (kellarikerrokset -2, -1, jne.)

Pääkerros ja ulosmenokerros: 1. kerros

Nostokorkeus: noin 3–55 m

Ohjausjärjestelmä: alaskoontaohjaus tai täyskoontaohjaus, jos peruskerros ei ole alin kerros ja ylhäällä on yleisiä tiloja

Sähköverkko: 5-johdinjärjestelmä

Sähkökatkon sattuessa tulee hissien ajaa automaattisesti evakuoitintiajo lähimpään kerrokseen tai kevyempään suuntaan seuraavaan kerrokseen

Nostokoneisto: vaihteeton sähkömoottori, sijainti kuilussa

- verkkojännite 400/230 V
- koneiston tehon (kW) ja käynnistysvirran (A) määrittelee hissiurakoitsija urakoitsija- ja hissivalinnan jälkeen

- nousujohdon ja sulakkeen mitoittaa sähkösuunnittelija hissitoimittajalta saatujen tietojen perusteella

Hissikorissa tulee olla standardin EN81-28 mukainen 2-suuntainen gsm-hälytyspuhelin.

- takuuajan (5-v.) SIM-kortti ja käyttökustannukset sisältyvät hissiurakkaan

Hissikuilu:

- ehjä ja tasaisilla betoniseinillä oleva umpikuilu
- hissikuilun betonipinnat käsitellään pölysidontamaalilla
- hissikuilun pohja maalataan öljynkestävällä maalilla

Hissikuilun kattoon asennetaan hissitoimittajan ohjeiden mukaan nostosilmukat

Hissikuilun vakiomitoitukset hissille 630 kg / 1,0 m/s / oviaukko yhdellä puolella hissikuilua

- kuilun leveys 1650 mm
- kuilun syvyys 1800 mm
- kuilun ylätila 3600 mm
- kuilun alatila 1200 mm

Hissikuilun vakiomitoitukset hissille 630 kg / 1,0 m/s / läpikuljettava, eli oviaukot kahdella puolella hissikuilua (ovet 180° toisistaan)

- kuilun leveys 1650 mm
- kuilun syvyys 2050 mm
- kuilun ylätila 3600 mm
- kuilun alatila 1200 mm

Hissikuilun mitoitukset parikuljetukseen soveltuvalla hissille 1000 kg / 1,0 m/s / oviaukko yhdellä puolella hissikuilua

- kuilun leveys 1650 mm
- kuilun syvyys 2500 mm
- kuilun ylätila 3600 mm
- kuilun alatila 1200 mm

Hissikuilun mitoitukset parikuljetukseen soveltuvalla hissille 1000 kg / 1,0 m/s / läpikuljettava, eli oviaukot kahdella puolella hissikuilua (ovet 180° toisistaan)

- kuilun leveys 1650 mm
- kuilun syvyys 2750 mm
- kuilun ylätila 3600 mm
- kuilun alatila 1200 mm

PALVELU- JA HOITOTALOKOHTEIDEN HISSIT

Palvelu- ja hoitotalojen hisseistä yksi hissi on oltava mitoitukseltaan ja toiminnaltaan soveltuva paari- ja vuodekuljetuksiin.

PAARIKULJETUSHISSIT

Paarikuljetuksiin soveltuvan hissikorin sisämittojen tulee olla vähintään 1100 x 2100 mm.

Paarikuljetuksiin tarkoitetussa hississä tulee olla kaksi erillistä korin painonapistoa korin etu- ja takaosassa.

PALOMIESHISSIT

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017) määrittelemää palomieshissiä voitava käyttää pelastus- ja sammutustyössä:

- 1) sisäänkäyntitason yläpuolisissa tiloissa, kun ylimmän kerroksen lattian etäisyys ylittää 38 metriä rakennuksen sisäänkäyntitasosta;
- 2) sisäänkäyntitason alapuolisissa tiloissa, kun kellarikerroksen lattian etäisyys ylittää 14 metriä rakennuksen sisäänkäyntitasosta ja kyseisen kellarikerroksen poistumisalueen pinta-ala on yli 800 neliometriä.

Hissikorin on oltava sisämitoiltaan parikuljetukseen soveltuva.

Palomieshissistä ja laitteen sekä hissitilojen ja rakennuksen vaatimukset on määritelty standardissa EN 81-72:2020 (Palomieshissit). Hissikorin on oltava sisämitoiltaan parikuljetukseen soveltuva. Palomieshissiä, hissitiloja sekä hissien ympäristöä ja rakenteita koskee erityiset vaatimukset laitteiden suojauksien, sammutusveden poistoa ja poisjohtamista, palo-osastoinnin sekä muiden vaatimusten osalta. Palomies hissi eroaa mitoituksiltaan vakiohisseistä.

HISSIEN NIMELLISKUORMA JA HENKILÖMÄÄRÄ

Asuintalokohteissa hissien tulee olla nimelliskuormaltaan vähintään 630 kg tai 8 henkilöä. Hissien nopeus tulee olla vähintään 1,0 m/s (1,6 m/s). Korkeissa rakennuksissa (>8 kerrosta) tulee hissiurakoitsijan toimittaa hissien kuormituksesta, määrästä, nopeudesta ja kapasiteettista kapasiteetti- ja liikennelaskelmat tilaajalle.

KÄYTTÖKONEISTO

Hissi tulee olla varustettuna vaihteettomalla ja energiaa säästävällä nostokoneistolla. Nostokoneiston tulee olla ohjattu taajuusmuuttajalla, joka on takaisinkytketty. Nostokoneistossa tulee olla jarru vetopyörän kanssa samalla akselilla.

OHJAUSJÄRJESTELMÄ

Hissin ohjausjärjestelmän tulee olla mikroprosessoriohjattu ja taajuusmuuttajakäyttöinen (takaisinkytketty). Ohjauskeskuksessa tulee olla käyttöliittymä, joka on myös muiden huoltajien ja toimijoiden käytettävissä. Järjestelmässä on oltava vikarekisteri, johon rekisteröityvät hissi mahdolliset vikatilanteet. Sähkökatkon sattuesssa tulee hissien ajaa automaattisesti evakuointiajo lähimpään kerrokseen tai kevyempään suuntaan seuraavaan kerrokseen

AUTOMAATTIOVET

Hissin automaattiovien tulee olla lujarakenteiset ja mitoitettu vähintään 400 000 avaukselle vuodessa. Ovilehdissä tulee olla vähintään paloluokitus E120 tai muu vähintään yhtä lujarakenteinen kotelorakenne. Yksinkertaista peltiä olevia ovilehtiä ei hyväksytä. Mikäli kohteessa vaaditaan paloluokitellut automaattiovet, niin paloluokitus tulee olla EN81-58 mukainen ovien lisäksi, myös piilipelleissä ja kynnysrakenteissa. Ovilehtien tulee avautua keskeltä tai sivulta, riippuen hissityypistä. Ovilehtien määrä tulee olla sivulle avautuvissa ovissa 2 kappaletta ja keskeltä avautuvassa ovesa 2, 3 tai 4 kappaletta. Taiteovia ei

hyväksytä uudisrakennuksissa. Turvalaitteena automaattioivissa hyväksytään valoverho ja sulkuvoiman rajoitin. Ovi, karmien ja pielipeltien pintamateriaali tulee olla harjattu rst AISI 304, grit/grain vähintään 220.

PIELIPELLITYKSET

Hissitoimitukseen tulee sisältyä aina pielipellit. Mikäli ovet asennetaan edustallisena, niin voidaan käyttää toimittajan vakio reunalistoja mikäli reunalistat/pielet peittävät hissin ja rakennuksen seinän välin raot kokonaan. Mikäli reunalistoilla ei saada peitettyä kaikkia rakoja tai ovi asennetaan karmillisena, niin tulee asentaa pielet, joiden malli on LAF2.

Edustarakenteiden, reunalistojen ja pielipeltien pintamateriaalin tulee olla sama kuin tason automaattioivissa. Rakenteiltaan lisäpeltirakenteiden tulee olla vähintään 1,0 mm paksua peltiä. Mikäli hissiä käytetään tavara-, vuode- tai muussa kuljetuskäytössä, niin pielipeltirakenteiden tulee olla vähintään 1,5 mm. Reunalistat ja pielipellykset tulee aina saumata kaikissa kerroksissa siten, että ne liittyvät kiinteistön rakenteisiin siististi.

Hissin pääkerroksessa (ulosmenokerros) tulee hissiin asentaa aina isot LAF2 pielipellit, jotka asennetaan aina smyygin ylitse. Pääkerroksen pielipellyksellä peittää tulee peittää koko smyygi, mikäli seinäelementin paksuus on 250 mm tai vähemmän.

MATTOLISTA/LISÄKYNNYKSET

Hissitoimitukseen tulee sisältyä aina ns. lisäkynnyslistat, jotka peittävät ja siistivät tason oven kynnysedustan. Lisäkynnysten tulee olla ulkonäöltään hissin kynnyksien kanssa samannäköisiä materiaailtaan ja siten alustaltaan massattu, että ne säilyttävät muotonsa ajan kuluessa.

HISSIKORI

Hissikoriin tulee olla lattiapinta alaltaan vähintään 1100x1400 mm kokoinen ja ovien keskeltä tai sivulta avautuvia, sivulle liukuvia automaattioivia. Paarikuljetukseen tarkoitettuna hissin hissikori tulee 1100x2100 mm kokoinen. Hissikoriin tulee olla rakenteiltaan kestävä, ja sen varusteet lujarakenteiset ja kovaa käyttöön tarkoitettuja. Seinien on kestävä 1000 N voima, joka vastaa aikuisen työntövoimaa seiniä vasten. Hissikorien ja ovien materiaalien tulee olla riittävän kestäviä ja pinnoiltaan pellavakuvioitua terästä (RST AISI 304). Hissin lattia-, seinä- ja kattomateriaalien on täytettävä EN 13501-1 -standardissa määrätyt paloluokitukset. Korin lattian pinnoitteen tulee olla sileä ja luistamaton kumimatto, jonka materiaali paksuus on vähintään 2 mm. Lattian ja seinien liittymäkohdassa tulee olla korin sisustukseen sopivat metalliset (rst tai alumiini) jalkalistat. Lisäksi lattiapinnoitteen ja korin seinien välin tulee olla vedenpitävästi saumattu. Mikäli kohteessa on erityisvaatimuksia, esim. liikunta- tai näkövammaisia ajatellen, niin hissin varusteet tulee suunnitella niiden mukaisesti. Hissikori ja sen varusteet tulee olla esteettömyys standardin EN 81-70 mukaisia.

Hissikoriin yhdellä seinällä tulee olla metallinen käsikaide (rst tai alumiininen), sekä peili, joka on karkaistua lasia. Hissikoriin muu sisustus, materiaalit ja värit tulee olla valittavissa urakoitsijan vakiomallistosta.

HISSIN SIGNALISAATIOT

Hissin kutsunapit ja osoittimet tulee olla lujarakenteiset ja kovaa käyttöä kestävä. Painonappikansien pintamateriaali tulee olla rst-levyä. Elementtien tulee olla pinnoiltaan

metallisia tai muuta lujaa materiaalia. Hissin painonappien ja osoittajien sijoituksessa tulee noudattaa standardia EN 81-70.

Painonapit tulee varustaa selvillä kohokuvoilla ja selvästi erottuvalla kutsunmerkkivalolla. Painonapeiksi hyväksytään vain mekaanisesti toimivat elementit ja komponentit. Ulosmenokerroksen painike tulee olla vihreä tai merkitty vihreällä kauluksella. Korin napistoissa tulee olla tarvittavat tiedot kaiverrettuna, laserilla merkattuna tai muuten selvästi ja lujasti merkattuna. Teippejä, maalauksia tai paikallisesti tehtyjä pintamerkintöjä ei sallita. Merkinnät tulee olla selvästi symboloitu ja suomenkielisiä. Hissin valmistusvuosi, valmistaja ja valmistusnumero tulee olla selvästi luettavissa korin sisällä.

HISSIKORIN VALAISTUS

Hissikorin valaistuksen tulee olla määräysten mukainen. Korissa on oltava led-valaistus ja siinä energiaa säästävä sammutusautomaatikka (kun hissiä ei käytetä). Valotehon tulee olla riittävä ja valon jakautua tasaisesti, eikä valaistus saa olla häikäisevää.

- Normaalikäytössä vähintään 100 luksia
- Häätätilanteessa vähintään 5 luksia tunnin ajan
- Hissikorin katon valaistuksen on häätätilanteessa oltava vähintään 5 luksia tunnin ajan asentajien työturvallisuuden parantamiseksi

OHJAUSKESKUS

Hissin ohjauskeskus sijaitsee konehuoneettomalla hissillä yleensä hissien ylimmällä kerroksella. Mikäli suunnitelmien tai lähtötietojen mukaan ohjauskeskus on sijoitettu muuhun kerrokseen, niin tulee tämä ottaa huomioon hissitilauksessa.

HISSIKUILUN VALAISTUS

Hissikuilun valaistus tulee olla asentaa hissikuiluun koko matkalle ja valaistuksen tulee olla kaikissa osin hissikuilua määräysten mukaiset 50 luxia. Kuiluväläistys kuuluu aina hissitoimitukseen ja valaistuksen syöttö otetaan hissijärjestelmän sähkösyötöstä. Huoltotöitä varten tulee kuiluväläistys olla kytkettävissä päälle ja päältä pois hissiohjauskeskuksesta, kuilun alaosasta ja koko kuilun matkalta tai vaihtoehtoisesti hissikorin katolta.

HISSIKUILUN POHJAN VARUSTEET

Hissikuilun alatiila tulee olla varustettu SFS 5880 mukaisilla laitteilla. Kuilun alaosassa tulee olla tarvittavat tikkaat/portaat hissikuilun pohjalla tapahtuva huoltamisen ja kuilun pohjan puhdistamista varten. Kuilun pohjalla tulee olla kaikilla hissien johteilla öljynkeräyslaitteet/kupit. Öljynkeräyslaitteet tulee olla irrotettavia, jotka voidaan tyhjentää helposti.

HISSIKORIN KATTOVARUSTEET

Hissikorin katolla tulee olla kaikki hissimääräysten mukaisesti laitteet. Katolla tulee olla asianmukaiset huoltoajopainikkeet ja kuiluväläistuksen katkaisijat. Korin katolla tulee olla vapaa pistorasia hissien korjaus- ja huoltotöitä varten. Hissien lisälaitteet, valvontalaitteet ja etävalvontalaitteet tulee asentaa ja kytkeä siten, että käytössä on aina vähintään yksi (1) vapaa pistorasia. Korin kaapeloinnit ja johdotukset sekä ohjauskomponentit tulee asentaa kokonaan asianmukaisiin suojakoteloihin ja kannellisiin asennuskouruihin, jotka kestävät päälle astumisen tai ovat suojattu tai asemoitu siten että päälle astuminen ei ole mahdollista.

Hissikori ja vastapaino tulee olla varustettu automaattisilla johteiden voitelulaitteilla, jotka voitelevat johteita automaattisesti ja riittävän säännöllisesti.

HISSIN HÄLYTYS

Hissin korissa tulee olla standardin EN81-28 mukainen 2-suuntainen GSM-hälytyspuhelin. Hälytyspuhelimien takuuajan käyttökustannukset tulee sisällyttää hissien hankintahintaan. Mikäli gsm kuuluvuus hissillä tai hissikuilussa on heikko, niin tulee hissiurakoitsijan asentaa riittävän tehokas lisäantenni signaalia varten. Takuuajan jälkeen hissien hälytysjärjestelmän gsm-liittymän toimittaa hissienhuoltaja voimassa olevan puitesopimuksen mukaisesti.

HISSIN ENERGIATEHOKKUUS

Hissin tulee olla energiaa säästävä ja vähän kuluttava. Energiatehokkuus toteutetaan hississä seuraavasti:

- hissi on vastapainollinen köysihissi, joka on tasapainotettu
- hissi on taajuusmuuttajakäyttöinen
- jarrutusenergian otetaan talteen ja syötetään suoraan takaisin verkkoon
- hissi menee energiansäästö /stand-by tilaan, kun sitä ei käytetä vähään aikaan
- valaistus on energiaa säästävää led-tekniikkaa ja niissä on sammutusautomaatiikka

HISSIASENNUS

Hissien asennus tulee tapahtua hissitoihin pätevoityneen ja vastaavan hissityypin asennukseen koulutettujen henkilöiden toimesta. Hissien asennuksessa tulee noudattaa tarkkuutta, huolellisuutta ja valmistajan ohjeita. Hissien tulee olla asennettu siten, että asennustyön jälki on laadukasta ja hissi toimii kuten sen on suunniteltu toimivan. Erityistä tarkkuutta asennusvaiheessa tulee kiinnittää hissien johteiden linjauksessa ja ovien täsmällisessä sijoittelussa. Hissien kerrosten välisen ajon tulee olla tasaista ja hissien pysähtymisen sekä liikkeelle lähdön miellyttävää. Hissien ajon aikana ei saa kuulua ylimääräisiä ääniä, kolahduksia, vinkunaa tai rahinoita.

Johteiden pistomitta saa heittää koko kuilun matkalla enintään 2 mm. Johteet tulee asentaa samaan linjaan. Johteiden harjavastakkaisuudessa toleranssi saa olla maksimissaan 18 mm. Ovet tulee asentaa samaan linjaan ja vaakasuoraan sekä samaan linjaa korin kanssa suoraan korin ollessa kerroksessa. Valoaukkojen mittaheitto saa olla maksimissaan 3 mm. Ovilehtien ja karmin rakenteiden väliset raot tulee olla ≥ 2 mm. Ovilehtien ja kynnyksen yläpinnan välinen etäisyys tulee olla 3-6 mm. Hissien pysähtymistarkkuus tulee olla kerroksissa +/- 5 mm.

HISSIN RAKENNUSAIKAINEN KÄYTTÖ

Mikäli hissiä käytetään rakennusaikaisessa käytössä, tulee siitä olla tilaajan kirjallinen lupa. Ennen rakennusaikaisen käytön suojauksia tulee rakennuttajan hissikonsultin tarkistaa hissien uusien pintojen vauriottomuus asennustöiden jäljiltä sekä kirjata mahdolliset asennusaikana tulleet vauriot. Rakennusaikaista käyttöä varten tulee hissi, hissien ovet ja hissikori suojata riittävän hyvin kolhuilta ja vaurioilta. Työmaa-aikaisen käytön suojaukset riittävyys tulee varmistaa rakennuttajan hissikonsultilla. Käytön ajaksi tulee laatia hissitoimittajan kanssa rakennusaikainen huoltosopimus, jossa sovitaan, että hissiä käydään huoltamassa

kuukausittain, sekä riittävistä toimista ja korjauksista osien vaihdoista rakennusaikaisen käytön jälkeen.

Rakennusaikana hissien käytön tulee olla hissille suunnitellun käytön mukaista, eikä hississä saa kuljettaa siihen sopimattomia tai nimelliskuorman ylittäviä kuormia. Raskaiden materiaalien tulee olla selvästi kevyempiä, kuin hissien suurin sallittu kuormitus. Painavien ja raskaiden materiaalien tai esineiden kynnyskuorma tai pistekuorma hissikorissa ei saa olla suuri. Kuorman on jakauduttava tasaisesti koko hissikorin alueelle.

Rakennusaikaisen käytön jälkeen tulee hissille tehdä riittävät toimet ja korjaukset, jotta hissi on uudenveroisessa ja virheettömässä kunnossa ennen kuin hissi luovutetaan asukkaiden käyttöön. Hissien kunto ja valmius loppukäyttöön tulee tarkastuttaa rakennuttajan hissikonsultilla.

Hissille tulee tehdä aikakin seuraavat alla mainitut asiat:

- Hissitilat puhdistetaan ja imuroidaan rakennuspölystä- ja liasta
- Vaurioituneet ja kuluneet hissiosat uusitaan
- Hissien toiminnot ja kulku säädetään, sekä tehdään kaikki tarvittavat voitelut
- Seuraavat osat uusitaan käynnistysmäärän perusteella
 - taajuusmuuttaja vähintään 80.000 käynnistystä
 - kannattimet vähintään 160.000 käynnistystä
- Rakennusaikaiset suojat poistetaan ja hissikorin pinnat tulee tarkastuttaa rakennuttajan hissikonsultilla.
- Urakoitsija suorittaa oman työn tarkastuksen ja itselle luovutustarkastukset
 - pöytäkirja luovutettava rakennuttajan edustajalle ja valvojalle
 - pöytäkirjassa dokumentoitu ohjausjärjestelmän toimintojen testaukset ja tulokset seuraavista toiminnoista
 - palotilanteen evakuointiajon toimintakoe
 - rinnakkaishälytykset (VAK) toimintakoe
 - evakuointiajon toimintakoe
 - induktiosilmukan toimintakoe
 - muut ohjausjärjestelmään tilatut kiinteistön järjestelmiin liittyvien toimintojen toimintakokeet
- Muuttoja varten tulee hisseihin asentaa uudet suojaukset muuttotoiminnasta tulevaa rasitusta varten. Muuttosuojien tulee suojata hissi, hissien ovet ja hissikori riittävän hyvin vaurioilta.
- Hissi ja sen laiteosat puhdistetaan, voidellaan ja säädetään valmiiksi loppukäyttäjille
- Rst-pinnat käsitellään rst-hoitoaineella
- Hissikoriin liimataan hissihuoltoliikkeen huoltotarra, jossa on vikapalvelun 24/7 päivystyksen puhelinnumero. Huoltotarra liimataan lisäksi pääkerroksen ovikarmin yläosaan

HISSIN LUOVUTTAMINEN LOPPUKÄYTTÖÖN

Ennen hissien luovuttamista asukkaiden käyttöön, tulee hissien vauriot rakennusajalta olla korjattu, hissien osat ja hissitilat siivottu, laitteet voideltu, säädetty, koekäytetty ja käyttöön otettu. Asukkaiden muuton ajaksi tulee hissi suojata. Hissien uudet rst-pinnat tulee käsitellä rst-hoitoaineella ennen hissien luovuttamista loppukäyttöön. Ennen kohteen

vastaanottoa tilaajan hissikonsultti suorittaa hissille lopputarkastuksen, jossa kirjataan hissinn mahdolliset virheet, puutteet ja vauriot, jotka tulee korjata. Ennen hissinn vastaanottoa tulee hissirakoitsijan antaa käyttökoulutuksen kiinteistöhuollolle ja siivouksesta vastaavalle yritykselle. Käyttökoulutuksessa käydään läpi seuraavat asiat:

- Puhtaanapito
- Turvaohjeet ja toiminta poikkeustilanteissa
- Hissihuoltokäytien kirjaaminen sähköiseen huoltokirjaan
- Huollon ja vikapäivystyksen yhteystiedot.

HISSIN LUOVUTUSDOKUMENTIT

Ennen hissinn vastaanottoa tulee hissitoimittajan toimittaa hissinn omistajan suomenkieliset dokumentit sähköisessä muodossa projektipankkiin ja huoltokirjaan. Dokumentit toimitetaan myös hissille hissihuoltokansioon hissinn korjaamista- ja huoltamista varten. Toimitettavat dokumentit ovat:

- Hissinn käyttöönottotarkastustodistus
- CE-vaatimustenmukaisuustodistus
- Hissinn tekninen erittely
- Omistajan käsikirja, joka sisältää vähintään
 - Hissinn huolto- ja käyttöohjeet
 - Pelastusohjeet
 - Kytkenäkaaviot ja sähkökuvat
 - Asennuskuvat
 - Pintojen puhdistus- ja siivousohjeet
 - Hälytyspuhelimen ohjeet

TAKUUAIKA JA TAKUUTARKASTUS

Hissinn takuu ja takuuajan huoltokustannukset tulee sisällyttää hissinhankintaan. Takuuajan tulee olla viisi (5) vuotta kohteen vastaanotosta. Hissirakan takuun välitarkastus pidetään kahden vuoden kuluttua kohteen valmistumisesta ja vastaanotosta. Välitakuutarkastuksen koordinoi urakoitsija, jolla on tilaisuuteen osallistumisvelvollisuus. Tilaisuuteen tulee osallistua myös tilaajan hissikonsultti. Ennen 2-vuoden takuuajan välitarkastusta tulee hissitoimittajan/hissihuoltajan tilata hissille määräaikaistarkastus valtuutetulta tarkastuslaitokselta. Määräaikaistarkastus tulee olla suoritettuna ja sen pöytäkirja toimitettuna tilaajalle/rakennuttajalle ennen kuin 2 vuotta on kulunut kohteen vastaanotosta. Varsinainen takuutarkastus pidetään ennen varsinaisen takuun loppumista 5 vuoden kuluttua kohteen vastaanotosta. Takuutarkastuksessa tulee tarkastaa, että urakan loppupuutteet on korjattu, hissinn toiminta ollut asianmukaista, sekä toimintavarmuus normaalilla tasolla. Mikäli jokin näistä asioista ei ole kunnossa, niin tulee takuuajaa jatkaa, kunnes asiat saatetaan kuntoon. Vähäisissä asioissa voidaan takuu vapauttaa ja sopia jälkitarkastus kohtuullisen ajan kuluessa.

HISSIN KUNNOSSAPITO

Takuuajan 5 vuotta huollon tulee sisältyä urakkaan ja huollon laajuuden tulee olla sisällöltään täyshuollon tasoista. Mikäli toimittajalla on voimassa oleva puitesopimus rakennuttajan,

tilaajan tai kohteen kiinteistöjohto- tai isännöintiyrityksen kanssa, niin huollon tulee olla myös puitesopimuksen mukaista. Mikäli muuta ei olla sovittu, niin huoltosopimukseen tulee sisältyä vähintään seuraavat asiat:

1. Pientarvikkeet
2. Toimintahäiriöiden korjaukset, joiden suorittaminen ilman matka-aikaa kestävät arkisin klo 7.00–18.00 kaksi tuntia tai vähemmän, riippumatta käytetyistä varaosista. Työajan ylittäessä kaksi (2) tuntia voidaan ylimenevät tunnit laskuttaa. Varaosat laskutetaan erikseen, pois lukien kohdassa 4.8. Pientarvikkeet määritellyt osat.
3. Käyttöhäiriöiden korjaukset kaikkina vuorokaudenaikoina, mikäli korjaus johtuu töiden laiminlyönnistä tai virheellisyydestä.
4. Huoltopäiväkirja merkinnät huolloista, korjauksista ja muutostöistä, sekä raportit tehdyistä toimenpiteistä ja laskutuksesta pyydettyä, kuitenkin enintään 2 kertaa vuodessa.
5. Määräaikaistarkastuksien hallinnointipalvelut ja tarkastuksissa avustaminen, mukaan lukien henkilökunta, välineet ja telineet.
6. Laitteiden ja osien säännölliset toimintakokeet, tarkastukset, säädöt, puhdistamiset ja voitelut
7. Kannattamien, köysien, hihnojen ja ketjujen tarkastus, puhdistus, voitelu ja pituuden muuttaminen tarvittaessa.
8. Mekaanisten osien puhtaanapito
9. Sähkölaitteiden puhtaanapito - piirikortit, moottorit, tuulettajat, jne. tulee puhdistaa vähintään kerran vuodessa
10. Pelastus- ja hätätyöt kaikkina vuorokaudenaikoina ja viikoppäivinä (24/7)
11. Vikapalvelun vasteaika on 4 h.
12. Korjaustyöt, jotka ylläpitävät laitteen turvallisuutta ja käyttövarmuutta ja joiden kokonaiskustannus on kohteessa enintään 700,00 € (alv 0 %) tulee korjata välittömästi. Muista veloittavista töistä tulee antaa viipymättä kirjallinen tarjous Toimeksiantajalle tai niistä tulee sopia muulla Toimeksiantajan hyväksymällä tavalla.

Asuintalohissia tulee huoltaa vähintään 4 kertaa vuodessa, tasaisin väliajoin, tai mikäli laitevalmistajan ohjeet tai olosuhteet sitä edellyttävät, tulee huoltokäyntejä suorittaa ilmoitettua useammin. Hissin huoltokäynnit, eivät saa olla peräkkäisinä kuukausina tehtyjä. Huolloissa tulee noudattaa: Tukes-ohjetta 21/2020 Hissin huolto, muutostyöt ja tarkastukset. Hissin huoltoa, korjausta tai päivystystä ei saa toteuttaa alihankintana. Vikapalvelu ja päivystyskeskus tulee olla auki ja palvella 24/7. Vikapalvelukeskuksessa on hyväksyttävää käyttää riittävän laadukasta ja toimivaa yhteistyökumppania, jota koskevat samat vaatimukset kuin hissitoimittajaa. Hissin tilat tulee olla sille suunniteltuja ja soveltuvia tiloja, jotka täyttävät määräyksien, ohjeiden ja laitteistovalmistajien vaatimukset. Hissitiloihin saa sijoittaa vain hisseihin kuuluvia laitteita. Hisseihin kuuluviksi laitteiksi lasketaan hissikuilun ilmanvaihtoon liittyvät laitteet.

NOSTO- JA PIKARULLAOVET

MÄÄRITTELY

Jos parkkihalli on lämmintä tilaa, niin tulee oviaukkoon asentaa pikarullaoven ja nosto-oven yhdistelmä. Pikarullaovi toimii parkkihallin käyttöovenä ja nosto-ovi kuoren lukituskäytössä. Nosto-ovi on auki päivisin ja sulkeutuu automaattisesti yöajaksi. Yöaikana pikarullaovi on auki-asennossa.

Mikäli parkkihalli ei ole lämmintä tilaa, niin tulee kohteeseen toteuttaa nosto-oven ja ajopuomin yhdistelmä. Nosto-ovi toimii kuoren lukituksena ja ovi on suljettuna yöaikaan tai suunnitelmassa vaadittaessa myös muina aikoina. Kylmä parkkihalli voidaan toteuttaa ilman ajopuomia, mikäli autopaikkojen määrä parkkihallissa on vähemmän kuin 60 kappaletta.

TYYPPI

Nosto-oven tyyppinä tulee olla pystysuoraan nouseva lamellinosto-ovi. Ovi tulee olla varustettuna tasapainotusjärjestelmällä, tasapainotusjärjestelmän tyyppinä on teräksestä valmistettu vääntäjousi (tai -jouset oven koosta riippuen). Jousien oletettu käyttöikä tulee olla $\geq 100\ 000$ käyttökertaa.

Pikarullaoven tyyppinä tulee olla pysty- tai vaakasuuntaan avautuva kangasovi. Oven avautumisnopeus tulee olla vähintään 0,8 m/s.

OVILEVY

Nosto-oven ovilevy koostuu vaakasuorista umpilamelleista, jotka ovat yhdistetty toisiinsa saranoilla. Lamelleissa ei ole ikkunoita, ellei niitä erikseen ole suunniteltu. Lamellin pintamateriaalina tulee olla teräs tai alumiini ja lamellin eristepaksuus tulee olla vähintään 40 mm. Ovilevyn varusteina tulee olla kiinteä nostokahva alimmassa lamellissa, sekä työntösalpalukko, jolla ovilevy saadaan lukittua mekaanisesti johteeseen sisäpuolelta. Arkkitehti tai pääsuunnittelija määrittää ovilevyn värin.

Pikarullaoven ovilevy on kangasta, joka avautuessaan rullautuu akselille. Ovi toteutetaan ilman ikkunoita, ellei niitä ole määritelty suunnitelmiin tai hankkeen lähtötietoihin. Arkkitehti tai pääsuunnittelija määrittää ovikankaan värin.

KÄYTTÖKONEISTO

Ovet tulee varustaa sähkökäyttöisellä moottorilla. Moottori tulee mitoittaa siten, että sen suorituskyky on ≥ 30 käyttösykliä tunnissa. Ovesa tulee olla mahdollisuus käsikäyttöön esim. sähkökatkotilanteita varten.

OHJAUSJÄRJESTELMÄ

Sähkökäyttöinen ovi tulee olla varustettuna ohjausjärjestelmällä, joka sisältää impulssiohjaukset auki ja kiinni, automaattisulun portaattomasti säädettävällä viiveellä sekä valmiudet kolmelle potentiaalivapaalle ohjauskäskylle ulkopuolisia ohjauksia varten. Ohjauskeskus tulee olla varustettu tilatiedoilla (ovi auki ja ovi kiinni -tiedot) kulunvalvontaa tai muita ulkopuolisia järjestelmiä varten. Savunpoistotilanteessa oven tulee avautua automaattisesti ulkoisesta signaalista.

Ovi tulee olla liitetty rakennuksen kiinteistöautomaatioon ja kulunvalvontajärjestelmään. Oven avautuminen ulkopuolelta toteutetaan RFID-kulikutunnisteella ja gsm-signaalilla (satunnaiskäyttö). Sisäpuolelta ajettaessa avautarve tunnistetaan betoniin upotetulla induktiosilmukalla ja liiketunnistimella. Liiketunnistus toteutetaan ohjauksen rinnalle varmistamaan moottoripyörien tunnistus.

Pikarullaovi toimii ainoastaan nosto-oven ollessa täysin auki. Tämä toiminto tulee toteuttaa ovien omilla ohjauksilla.

TURVALAITTEET

Nosto-oven tasapainojärjestelmän turvalaitteina tulee olla sekä jousen- että vaijerinkatkeamissuojat. Sähkökäyttöinen ovi tulee olla varustettuna tuntoreunalla sekä molemmin puolin oviaukkoa sijoitetuilla turvavalokennoilla tai valoverhoilla. Turvalaitteiden tulee täyttää standardeissa EN12453 ja EN12604 asetetut minimivaatimukset puristusvoiman osalta.

TIIVISTEET

Ovi tulee asentaa rakenteisiin siten, että se saadaan kiinniollessaan mahdollisimman tiiviiksi. Ovessa tulee olla kuminen pohja- tai reunatiiviste, sekä sivu - ja ylätiivisteet, joilla ovilevy saadaan tiivistettyä rakenteisiin. Ovien alareunan alla betonissa tulee olla sulatuslämmitys sähköllä. Lämmityksen ohjaus tapahtuu kiinteistöautomaatiosta.

TUULIKUORMAN KESTO

Tuulikuorman kesto tulee olla EN12424-standardin mukaisesti vähintään luokan 3 mukainen.

VEDEN LÄPÄISEMÄTTÖMYYS

Veden läpäisemättömyys tulee olla EN12425-standardin mukaisesti vähintään luokan 2 mukainen.

ÄÄNIERISTYS

Oviin tulee asentaa äänieristyssarja, jolla saadaan estettyä runkoäänien kantautuminen ympäröiviin tiloihin.

HUOLTO

Urakkaan tulee sisältyä 5 vuoden huollot. Huoltokäyntien määrä on minimissään 2 krt / vuosi. Toiseen huoltokäynneistä tulee sisältyä turvalaitteiden tarkastus, josta tulee laatia erillinen dokumentti.



LUOVUTUS

Ennen laitteen luovuttamista loppukäyttöön tulee laitteelle tehdä vastaanottotarkastus tilaajan hissikonsultin toimesta.

AJONEUVOPUOMIT

TYYPPI

Puomin tulee olla mitoitettu ja suunniteltu pysäköintilaitoskäyttöä varten. Puomin rakenteen tulee olla tarkoitettu ulkokäyttöä varten, ilman mitään erillisiä rakenteellisia suojauksia. Puomi on ylösnouseva, alumiinista tai teräksestä valmistettu ajoneuvokäyttöön tarkoitettu ajoneuvopuomi.

KÄYTTÖKONEISTO

Puomi tulee olla varustettu sähkökäyttöisellä käyttökoneistolla. Käyttökoneisto tulee olla koteloitu siten, että se on suojassa säältä ja ilkivallalta.

OHJAUSJÄRJESTELMÄ

Puomin toiminto tulee olla yhteensovitettu nosto-oven toimintaan. Puomi tulee olla varustettu mikroprosessoriohjatulla ohjausjärjestelmällä, joka on integroitu puomin omiin rakenteisiin (ei erillisiä ohjauskeskuksia). Ohjauskeskuksessa tulee olla valmiudet vähintään neljälle ulkopuoliselle potentiaalivapaalle avauskäskylle sekä silmukkavahvistimet ajoneuvosilmukoita varten. Ajoneuvosilmukat asennetaan puomitoimittajan ohjeiden mukaisesti, silmukkaurien teko kuuluu rakennusliikkeelle. Ohjauskeskus tulee olla varustettu tilatiedoilla (puomi auki ja puomi kiinni -tiedot) kulunvalvontaa tai muita ulkopuolisia järjestelmiä varten. Puomi tulee olla liitetty rakennuksen kiinteistöautomaatioon ja kulunvalvontajärjestelmään. Puomin avautuminen ulkopuolelta toteutetaan RFID-kulikutunnisteella ja gsm-signaalilla (satunnaiskäyttö). Sisäpuolelta ajettaessa avaustarve tunnistetaan betoniin upotetulla induktiosilmukalla ja liiketunnistimella. Liiketunnistus toteutetaan ohjauksen rinnalle varmistamaan moottoripyörien tunnistus.

TURVALAITTEET

Puomi tulee olla varustettuna tarvittavilla turvalaitteilla, joilla estetään puomin laskeutuminen auton tai jalankulkijan päälle. Sähkökatkos- tai vikatilanteessa tilanteessa puomi on voitava avata ilman työkaluja.

HUOLTO

Urakkaan tulee sisältyä 5 vuoden huollot. Huoltokäyntien määrä on minimissään 2 krt / vuosi. Toiseen huoltokäynneistä tulee sisältyä turvalaitteiden tarkastus, josta tulee laatia erillinen dokumentti.

LUOVUTUS

Ennen laitteen luovuttamista loppukäyttöön tulee laitteelle tehdä vastaanottotarkastus tilaajan hissikonsultin toimesta.