Projekteringsanvisning

Transportsystem (hissar, portar m.m.)

UTGÅVA 3
1 december 2025
16 sidor

Innehållsförteckning

VERSIONSHISTORIK **3**

1 INLEDNING **4**

1.1 SYFTE 4
1.2 KONTAKTUPPGIFTER 5

2 LÄSANVISNING **5**

3 BESKRIVNING AV MICASA FASTIGHETER **5**

4 MILJÖASPEKTER **5**

5 HISSAR **6**

5.1 HISSFÖRESKRIFTER 6
5.2 HISSYSTEM 6
5.3 DRIVSYSTEM 7
5.4 LEDNINGSNÄT 7
5.5 UTRYMMEN 7
5.6 STYRFUNKTIONER FÖR TRAFIK 7
5.7 LARMSYSTEM 9
5.8 LYFT, DRAGANORDNINGAR 9
5.9 GEJDER, MOTVIKTER 9
5.10 MASKINER, VÄXLAR 9
5.11 LASTBÄRARE 10
5.12 STATIONER 11
5.13 MANÖVERDON OCH INDIKERING 12
5.14 LÅGFARTSHISSAR 13

6 MASKINDRIVNA PORTAR **13**

7 LYFTBORD M M **13**

8 BYGGHANDLINGAR **13**

9 RELATIONSHANDLINGAR **14**

10 UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER **14**

11 BESIKTNING **15**

12 PROJEKTERINGSHJÄLP FÖR HISSAR I TIDIGA BYGGSKEDEN **15**

Versionshistorik

Utgåva	Beskrivning	Datum	Upprättad av	Fastställd av
1	Första officiella versionen av detta dokument.	2023-01-12	Roger Mouton	Hans Petersson
2	Andra officiella versionen av detta dokument.	2024-10-25	Roger Mouton	Hans Petersson
3	Tredje officiella versionen av detta dokument	2025-12-01	Roger Mouton	Hans Petersson

Endast versioner upprättade, eller reviderade, efter 2022 visas i tabellen.
Senaste revidering markeras med vertikal linje i vänstermarginalen.

1 Inledning

För att skapa bestående värden i Micasas fastigheter ska projekteringsanvisningarna alltid användas.

Projekteringsanvisningar är till för att klarlägga de krav som Micasa Fastigheter ställer som komplement till myndighetskrav och branschregler vid ändring och uppförande av byggnad och vid förvaltning. Generella strukturer inom fastighet- och byggprojekt gäller som huvudregel med stöd av Plan – och bygglagen (PBL), Boverkets byggregler (BBR), Miljöbalken (MB), Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS), Allmänna material – och arbetsbeskrivning (AMA) samt branschspecifika regler.

Anvisningar och krav i projekteringsanvisningarna kommer att bestämmas av projektets omfattning och entreprenadform. Detta klargörs i tillämpliga delar i varje projekt av den enhet som har projekteringsansvar för det specifika projektet, det vill säga projektledare eller beställare. Den som har ansvar för projektet är också ansvarig för att projekteringsanvisningarna följs.

Målsättningen med projekteringsanvisningarna är att bibehålla och skapa värde för en långsiktig fastighetsförvaltning. Fastigheternas tekniska status och användningsområden ska ständigt förbättras och utvecklas. Förvaltningen ska vara effektiv och hållbar med energibesparing, inomhusmiljö och miljö i fokus.

Alla avsteg från projekteringsanvisningarna ska beslutas av Micasas projektansvarig i samråd med Micasas ansvarige för respektive anvisning.

Vi arbetar för att skapa hälsosamma miljöer för våra hyresgäster och för framtida generationer. Vårt arbetssätt är certifierat enligt miljöledningsstandarden ISO 14001 och energiledningsstandarden ISO 50001 för att säkerställa ständigt ökad prestanda inom dessa områden.

1.1 Syfte

Denna projekteringsanvisning ska ligga till grund för projektering vid om-, till- och nybyggnation av Transportsystem i Micasas fastigheter. Den gäller även för entreprenörer som arbetar åt Micasa. Miljö-, brand- och tillgänglighetskrav är inarbetade i denna projekteringsanvisning. Micasas krav på brandskyddsåtgärder är också redovisade i projekteringsanvisning Brandskydd.

Kraven i projekteringsanvisningen Transportsystem gäller för installationer i vård- och omsorgsboenden samt i seniorboenden.

Vid upprättande av tekniska rambeskrivningar ska det anges vilken utgåva av dessa anvisningar de utförts efter, detta för att underlätta granskning och utförande längre fram i tiden.

Projekteringsanvisning Transportsystem kompletterar AMA EL 22 och tillhörande Råd och Anvisningar.

Vid projektering av transportanordningar ska Micasas teknikansvarige kontaktas för tekniskt samråd. Detta skall ske i varje projekt och skede.

1.2 Kontaktuppgifter

Teknikansvarig för transportanordningar är:
Hans Petersson
E-post: hans.petersson@micasa.se
Telefon: 08-508 361 15

2 Läsanvisning

Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och motordrivna anordningar ska följas vid projektering av transportanordningar. Detta gäller senaste föreskrift, senaste ändringsföreskrift eller senaste version. Detta gäller även för Hiss- och maskindirektivet och därtill gällande harmoniserade standarder för att uppfylla dessa.
Utöver gällande föreskrifter, harmoniserande standarder och direktiv gäller även Micasas projekteringsanvisningar som t ex:

- Brandskydd
- Märksystem
- Tillgänglighet
- Inre belysning

3 Beskrivning av Micasa Fastigheter

Micasa Fastigheter i Stockholm AB är ett dotterbolag till Stockholms Stadshus AB och helägt av Stockholms stad. Vår huvudsakliga uppgift är att tillhandahålla välskötta, trygga och tillgängliga bostäder med rimliga hyror till stadens äldre, personer med funktionsnedsättning samt till av staden prioriterade grupper med svag ställning på bostadsmarknaden.

Vårt förhållningssätt bygger på engagemang, nyfikenhet, omtanke och kompetens vilket genomsyrar bolagets verksamhet. Vi utmärks av en professionell fastighetsförvaltning där tillgänglighet, trygghet och hållbarhet är ledord. Utveckling av fastigheterna sker ständigt och i nära samarbete med stadsdelsnämnder, fackförvaltningar, boende, leverantörer och ägare.

4 Miljöaspekter

Generellt gäller att resurssnåla system ska väljas.
Material, oljor, kemikalier m.m. som inte är rekommenderade eller accepterade i Byggvarubedömningen BVB ska ha godkänt avsteg och bifogad byggvarudeklaration.
Elmateriel såsom styrkablar, kabelkanaler och apparater m. m. ska vara i PVC- och halogenfritt utförande.
Vibrationsisolering ska utföras mellan maskineri och fundament eller maskineriets infästning så att ljudkrav enligt BBR kan uppnås i angränsande lägenheter eller lokaler.

Hissars styrsystem ska vara utrustat med energisparfunktioner där olika funktioner/system går ner i sk ”stand by”–läge då hissen inte varit i bruk under viss tid. Hissen ska återgå till normal drift via anrops- och destinationsknappar samt vid signal för brandstyrning.

Inställning av ”stand by” – funktioner ska kunna programmeras inom ett tidsintervall mellan 5 – 60 minuter. Släckning av korgbelysning, displayer på våningsplan, dörrmaskin och styrsystem försätts i viloläge efter ca 5 min och frekvensomformare efter ca 60 min.

För hissar i köks- och restaurangmiljö ska hänsyn tas till omgivande miljö. Utrustning ska väljas med hänsyn till rengöring av golv och väggar. Fullgott rostskydd på utrustning och material i hisschakt.

Kapslingsklass om minst IP 54 ska gälla för elutrustning såsom apparater, dosor, låskontakter och brytare mm i anslutning till schakt- och korgdörrar samt i schaktgrop.

5 Hissar

5.1 Hissföreskrifter

Med hiss avses, enl. Boverkets Författningssamling BFS, en motordriven lyftanordning med hisskorg, plattform eller annat lastbärande organ, som är avsedd för permanent uppställning och som styrs av gejder, väggar, saxarmssystem eller liknande mellan fasta ”stannplan”.

BFS 2025:11 ”Boverkets föreskrifter om krav för användning motordrivna anordningar” samt Hissdirektivet inklusive senaste version, ändringsföreskrift eller senaste ändringar gäller och ska följas vid projektering oavsett ny hissinstallation eller modernisering av befintlig.

Hissar i vård- och omsorgsboenden samt i seniorboenden ska vara anpassade för rullstolsburna eller personer med andra funktionsnedsättningar samt för vaktmästare, service- eller vårdpersonal, m.fl. som använder hissen för mindre varutransporter samt att hissen också ska kunna användas vid ombyggnader.

Vid installation av hiss ska denna betjäna källarplan där ofta verksamhetens förråd är belägna samt vindsplan där fläktinstallationer ofta finns.
Vad gäller hissens placering och utformning måste krav på varsamhet i kulturhistoriskt intressanta miljöer beaktas.

5.2 Hissystem

Hiss ska utföras som elektrisk linhiss för äldremiljö, hiss får utföras med separat driftrum (maskinrum) för driv- och styrutrustning alternativt som maskinrumslöst utförande. Vid maskinrumslöst utförande ska maskineri och frekvensomriktare placeras i schakttopp och apparatskåp i separat driftutrymme i anslutning till hisschakt i översta stannplanet. Placering av maskineri ska vara mot trapphus eller driftrum, förråd e.d. ej mot lägenheter eller arbetsrum. Utförande enligt SS EN 81-20 och 81-50 alternativt 81-21 vid befintliga byggnader, avsteg beträffande ev. låg schaktgrop eller schakttopp ska då avstämmas med Micasas projektansvarige för transportanordningar.

Vid maskinrum utföres detta i första hand som topplacerat maskinrum. I andra hand som översidplacerat maskinrum och i tredje hand som undersidplacerat maskinrum. Maskinrum under schakt tillåts ej. Elektrisk linhiss ska utföras med s.k. tvåväggsmontage (gejder på två sidor). Avsteg för s.k. ”ryggsäcksutförande” ska avstämmas med Micasas projektansvarige för transportanordningar.

Hiss ska ha öppna komponenter och vara av ett öppet system, som kan skötas, repareras och delar i styr- och drivsystem kunna bytas av Micasas upphandlade hisserviceentreprenör. Serviceinstrument, t ex handburna terminaler m.m. koder för att öppna system som erfordras för att utföra felsökning, kontroller, programmeringar och underhållsarbeten i hissystemet, skall ingå i entreprenaden. Erforderlig dokumentation för att kunna handha ovan utrustning ska ingå och spegla senaste utgivna programvaran för hissen. Utrustningen ska tillfalla Micasa efter garantitidens utgång.

Projektören ska ta hänsyn till att EMC-krav uppfylls.

Fristående små byggnader
I första hand utreds om hiss kan undvikas helt med annan angöring och ramper.

Dimensionering
Drivsystem till hiss ska dimensioneras för 180 starter/timme. Dörrmaskineri och bärbeslag, bärrullar m. m. till korg- och schaktdörrar ska dimensioneras för minst 600 000 cykler per år i minst 20 år. Trösklar till schakt- och korgdörrar samt golv i korg ska dimensioneras för varutransporter och för punktlaster om minst halva lastkapaciteten.

Frekvensomriktare skall vara anpassad för hissdrift och stödja öppna system. Överdimensionerad med In + 20 %.

För växellöst maskineri gäller max utnyttjandegrad 70 %. Den outbalanserade lasten skall vara överdimensionerad med 30 %.

5.3 Drivsystem

Drivsystem ska vara växellöst maskineri med permanent-magneter.

5.4 Ledningsnät

Säkerhetsbrytare monteras på vägg före apparatskåp. Behov av brandsäker kabel utreds av sakkunnig brand.
Alla utgående ledningar ska anslutningsmärkas. Kablar eller kabelknippen ska adressmärkas i klartext. Ledningsdragning på golv godkänns ej. Korgkablar ska innehålla minst 6 st. reservparter, som i var ände uppkopplas på plint och märks i extern kopplingslåda för externa signaler.

Hiss-ID-nummer och adress ska skyltas på apparatskåpsdörr.

5.5 Utrymmen

Mått på hisschakt ska klara flertalet hissfabrikat av linhissar enligt denna projekteringsanvisning.

Maskinrumsgolv, plintar och schaktgropsgolv ska målas med grå halkfri oljebeständig täckande betongfärg. Schaktväggar, maskinrumsväggar och tak ska målas med vit dammbindande färg.

Schakt- och maskinrumsbelysning ska monteras av hissentreprenören. Belysningen ska matas från separat märkt grupp helt separerad från hissystemet. Schaktbelysningen ska tändas med snörtändning och utföras med LED-armatur neutralvit 4000 K. Belysning får inte skymmas av gejder eller annan utrustning i schaktet. Vid så kallad LED-ljusslinga ska denna dras längs hela schaktet och ett varv i schakttoppen samt ett varv i schaktgropen. Schaktbelysning ska ha minst IP-klass 44 och belysningsstyrka med minst 200 lux i medelvärde oavsett placering i schaktet.

Hisschakt ska ha föreskriftsenlig ventilation med separata till- och frånluftsdon. Temperatur i korg och schakt ska hålla normal rumstemperatur, i maskinrum ska temperaturen vara mellan +10 och +35 grader i alla belastningsfall.

5.6 Styrfunktioner för trafik

Styrsystem väljs med hänsyn till byggnadens funktion, för rena seniorboenden kan nedkollektiv väljas. Låga byggnader med max två stannplan direktstyrning. För vård- och omsorgsboenden samt verksamheter med speciella funktioner där personal arbetar ska helkollektiv beaktas. För dessa boenden ska även transport- och prioriteringsfunktioner beaktas.

Våningsvisare på samtliga plan.

Våningsvisare på stannplanen används för avstängdfunktion och ska meddela ”service” vid servicekörning och ”ur funktion” vid driftstopp.

Möjlighet med återinställning till valfritt stationsplan efter 60 – 120 minuter ska finnas.

I hisskorg utförs digital våningsvisare med talande besked för våningsplan och för upp- eller nedfärd samt att dörrar stängs.

Våningsbeteckningar med hänsyn till byggnaden och eventuella befintliga hissar i och i anslutning till byggnaden. Företrädesvis ska beteckningarna -2, -1, 0, 1, 2, 3 osv användas. Tilläggsbokstav för huskropp eller dylikt används vid genomgångshiss. Knapp för entréplan ska vara grönmarkerad.

Apparatskåp ska förses med starträknare och realtidsklocka. Felindikeringssystem som visar de 20 senaste felen i klartext och i realtid, även efter strömavbrott. Styrsystem ska vara förberett för uppkoppling av summafellarm till DUC i styr- och övervakningssystem (2-tråd).

Om inte byggnaden har reservkraft ska funktion för nödkörning vid strömavbrott finnas. Hissen ska med UPS-kraft gå lättaste vägen till närmsta stannplan. För vård- och omsorgsboenden ska sänghiss alltid kunna drivas med byggnadens reservkraft vid strömavbrott.

Prioritetskörningsfunktioner

Styrsystem ska vara förberett för transportkörning, separat nyckelbrytare ska kunna monteras in i destinationstablå alternativt kopplas in via passerkontrollsystem i hisskorgen.

Styrsystem ska vara förberett för passagesystem i korg samt vid anrop. Korgkablar och schaktstam ska vara förberett för funktionen.

För sänghiss i vård- och omsorgsboende ska hiss vara förberedd för akuttransport.

Brandstyrning

Hissens styrsystem ska alltid ha förberedd funktion för brandlarmsstyrning, d.v.s. vid utlöst brandlarm ska hiss kunna gå till utrymningsplan och till minst ett alternativt utrymningsplan. Utförande enligt SS-EN 81-73. Hissfunktioner vid brand ska utredas av sakkunnig brand.

Vid modernisering kopplas befintliga brandstyrningar in i nytt system. Vid avsaknad av styrt brandlarm monteras så kallat eget system för brandstyrning av hiss in i entreprenaden. Branddetektor monteras då i schakttopp och i maskinrum. Funktionen ska vara godkänd av samtliga ackrediterade besiktningsbolag. Fullständiga instruktioner för provning ska finnas i maskinrum. Vid brandgaslucka i schakttopp ska separat funktion inkopplas så att hissen inte kan gå med öppen lucka. Hissen ska gå till närmsta stannplan och öppna dörrarna.

System med manuell brandstyrning vid entréplan ska undvikas.

Vid nyinstallation eller tillkommande hissar i befintliga byggnader samt vid större modernisering ska även behov av brandbekämpningshiss (räddningshiss) beaktas.

Spökkörning

Om avsteg för s.k. ”ryggsäckshiss” godkänts ska hiss förberedas för ”spökkörning” (motionering) en

gång per dygn till fiktiv stannplanszon ca 100 mm slumpmässigt stopp inom denna zon. Funktionen programmeras bara om utredning visar på ett behov.

5.7 Larmsystem

Hissen ska förses med:
Nödtelefon för mobil uppkoppling installeras. Nödtelefonen ska kunna hantera 4G-abonnemang. Provlarm ska sändas var tredje dag. Larm och provlarmer enligt P100-protokoll ska gå till Micasas anlitade larmoperatör.
Text i korgtablå som orienterar passagerare om hissens nödtelefon skall vara:
”Nödtelefon. Håll knappen intryckt i minst 10 sek så kopplas du till larmcentral”. Denna text skall även vara möjlig att se när endast nödljuset lyser.
Hissens identifikation vid larm ska inte ske genom förinspelat meddelande utan genom en identifikationskod som skickas via telefonen.
SIM-kort och abonnemang tillhandahålls av Micasa.
Huvudenhet för nödtelefon placeras i maskin- eller driftrum och antenn där varaktig mottagning erhålles, dock ej på rörlig del i hisschakt.

Larm ska även omfatta batterilarm och linjekontroll samt kunna gå till byggnadens larmpanel eller driftdator där sådan finns. Hissbeteckningen ID, som bygger på fastighetsnummer, placering mm och uppringande nummer begärs av sakkunnig hiss.

5.8 Lyft, draganordningar

Stållinor med stålkärna ska användas diameter min 6 mm.
Stållinor ska vara av traditionell typ och med stålkärna. Förhållandet mellan D och d (drivskivan och lindiametern) får inte understiga 40. Linspänning ska justeras och uppmätas med godkänt jämförande resultat.

5.9 Gejder, motvikter

Gejdfästen, delning, byggstomme m m ska beräknas så att resonans ej uppkommer mellan projekterad hisslösning och byggnadsstomme. Gejdstyrning ska utföras som rullstyrning, gäller såväl hisskorg som motvikt. Gropstege ska vara fast och placeras på låssidan, vid centralöppnande dörrar närmast låsrullar.

5.10 Maskiner, växlar

Drivsystem ska vara väldimensionerat växellöst maskineri med permanentmagnetiserad synkronmotor. Återkoppling skall ske från motor. Bromsen skall falla när hissen stannat. Justering av styrning skall ske från integrerad display.
Drivsystemet skall automatiskt kortsluta motorns lindningar vid strömavbrott/stopp så att motorn bromsas om bromsen öppnas manuellt.

Vid modernisering av hissar med maskinrum ska frekvensomformare placeras utanför apparatskåp med så kort kabel som möjligt, dock max 5 m till motor, alternativt i skåp med termostatstyrd evakueringsfläkt. Om frekvensomformare placeras i apparatskåp ska minst fem st reservfilter medlevereras till fläkt, skötsel- och driftinstruktioner i maskinrum ska uppdateras med bytesintervall. Stoppknapp monteras på maskineri vid drivskiva.

Vid MRL-hissar ska frekvensomriktarens placering i schakttopp vara sådan att den är väl åtkomlig från korgtakets utsida då detta fortfarande kan utrymmas vid fel på hissen. Dvs att nödöppning av schaktdörr kan ske och att öppningen är tillräckligt stor så att det går att komma ut från hisschaktet.

Drivskivor ska vara härdade alternativt av hård kvalitet ca 240 brinell, max spårtryck 8 Nm/mm2.

Bromssystem på motor/maskin skall vara utan smörjbehov (underhållsfritt) och utvecklat för hissdrift. Vid maskinrum ska broms kunna lyftas utan elektriska hjälpmedel. Vid MRL-placerat maskineri får elektrisk bromslyft användas, batteri och laddaggregat ska kunna sända summafellarm till DUC i styr och övervakningen.

Effektförbrukning och strömförbrukning på hissens huvudledning ska redovisas i anbud. Hissen skall förses med utrustning så att "baxning" kan utföras i samtliga situationer.

Alla bryt- och drivskivor ska placeras och uppriktas så att linornas infallsvinkel i alla lägen minimeras.

Vibrationsisolering för maskinuppställning ska beaktas och specificeras. Hänsyn ska tas till konstruktionens resonans- frekvens.
Stannplansinställning +/- 5 mm även under i- och urlastning.

Hiss ska förses med överlastfunktion, för kontroll av överlast utan krav på provlast av hiss vid återkommande besiktning. Linspänning ska kunna kontrolleras. Överlastvågen ska övervaka bärlinornas inbördes lastfördelning. Överlastskydd ska indikeras akustiskt i korg.

5.11 Lastbärare

Korg och storlek
Val av hisskorgarnas storlek och transportbehov ska väljas utifrån tillgänglighetskrav i SS EN 81-70. Dock ska hisskorg företrädesvis ha minsta mått 1100 x 2100 mm (BxD) och höjd 2300 mm vid ny-, till- och ombyggnadsprojekt. Hisskorg med separat bärram ska väljas. Trapphus vid vård- och omsorgsboenden samt seniorboenden bör ha två hissar om inte fler trapphus kan nås från korridor på våningsplanen. Vinkelutgång från hisskorg får inte utföras. Vid modernisering av hiss gäller befintliga mått på hisschakt och hisskorg.
Vid till- och ombyggnad får dock hänsyn tas till befintliga hisschaktstorlekar och dom förutsättningar som där ges.
Vid projektering i tidiga skeden ska stannplanets utrymme beaktas, minsta avstånd mellan vägg vid schaktdörr till motstående vägg ska vara lika med hisskorgens djup.

Korginredning
Hisskorg ska vara av stålplåt, klädd med väggbeklädnad av högtryckslaminat. Med ändring av SS EN 81-20, 5.4.3.2.2 får inte elastisk deformation större än 7mm uppstå på väggar.

Korgdörr och ingångsparti ska vara utförda i stålplåt beklädda med mönstervalsad rostfri stålplåt, typ dekor 9 (linne) eller likvärdigt. Hisskorg med glasvägg tillåts ej.

Korgdörr ska förses med fotocellridå och väl undandragen från dörr- och karmkanter (ca 20 mm). Ej rörliga kablar.

Belysning ska utföras som indirekt belysning alternativt ljusramper indirekt på båda sidor och utgöras av LED-armaturer, varmvit 3000 K av känt europeiskt fabrikat. Korgen ska ha samma luxkrav som

stannplanet, dock lägst 300 lux 800 mm över golv. Nödljus utföres med vit lysdiod i tak över destinationstablå.

Beroende på typ av verksamhet eller typ av boende ska destinationstablå och inredning kunna anpassas enligt vandalkategori 1 enl. SS EN 81-71.

Handledare ska ha en diameter om ca 30 mm och ha fästen av konsoltyp. Handledare ska monteras på korgens tablåsida överkant 900 mm över golv i kontrast mot vägg och sluta mot korgvägg utan utstick, annars ska den ha insvängda ändar.

Avbärarlister av ljus ek i 3 rader upp till handledare ska alltid utföras i korg. Korgbakvägg ska förses med spegel för hela väggbredden mot rundade hörnen, underkant 900 mm ovan golv och överkant i liv med förekommande övre list. Vid genomgångshiss ska vinklade backspeglar på båda sidor ovan dörr användas istället för heltäckande spegel.

Korgväggar beklädes med högtryckslaminat i ljus kulör. Korggolv ska beklädas med slät matta utan struktur, som tål lastning med pallyft alternativt stengolvbeläggning. Golvsockel ska vara i mattborstad rostfri stålplåt 150 mm hög.

Korghörn vid golvska vara utförda med så kallad städklacki mönstervalsad matt rostfri stålplåt dekor 9 (linne) och rundade i övergång mellan bakvägg och långvägg samt i övergång mellan långvägg och frontvägg ur bl.a. städsynpunkt.

Korginredningen skall alltid vara godkänd skriftligen av fastighetens förvaltare innan utförande.

Alla synliga skruvar ska vara av typ säkerhetsskruvar, Aditech Torx med pigg eller likvärdigt.

Hisskorg invändigt ska fällsits.

5.12 Stationer

Stationer ska generellt utföras utan front. Glasschakt tillåts inte. Även dörrblad som inte är brandisolerade ska alltid vara utförda isolerade ur ljud- och stabilitetssynpunkt.
Nödöppning av schaktdörr ska ske med normal trekantsnyckel och stängning ska utföras med lod ej fjäder eller spirator. Schaktdörrar ska vara utförda i stålplåt beklädda med mönstrad rostfri matt stålplåt, typ dekor 9 (linne) alternativt fabrikslackerad stålplåt i kulör enligt samråd med projekteringsgrupp.

Karm, karmomfattningar eller karmanslutningar och frontparti av rostfri mönstrad matt stålplåt typ dekor 9 (linne) alternativt fabrikslackerad stålplåt enligt ovan ska utföras inom hissentreprenaden. Utförandet ska vara kraftigt och klara påkörningar av för anläggningen aktuella transporter. Omfattningar eller dörrar av glas tillåts inte.

Passagerardetektor
Hisskorg utrustas med passagerardetektor i korgöppningen. Funktionen ska enkelt kunna kopplas bort i apparatskåpet.

Dörrar
Dörrar ska alltid vara utförda som automatiska skjutdörrar. Enskild dörrlamell får inte vara smalare än 450 mm. Vid ombyggnad av hiss får dörrblad vara ned till 300mm breda efter godkänt avsteg. Glas i skjutdörrar och schakt ska ej användas på grund av ökad klämrisk för barn samt svårt och dyrt med putsning då certifierad hissförare måste delta vid putsning och glasåtgärder.

Synliga stålvajrar och dylikt för dörrmaskineri ovan dörrar ska täckas med plåt mot skadegörelse. Dörrmaskineri / bärenhet ska förses med täckplåt/lock mot grus i schakt ovanifrån.

Dagöppning ska vara minst B= 900 mm och H= 2100 mm.

Trösklar för korg- och schaktdörrar utförs i rostfritt stål med slitsade dräneringsspår eller jämnt fördelade öppningar (50-100) i botten med styrskor. Eller som så kallad SL- tröskel med öppna spår. För slitsade eller öppna spår ska schaktdörrarnas brandklassning beaktas. Tröskelstyrning ska vara i kraftigt utförande. Kantskoning utföres av rostfritt stål som ingår i dörrkonstruktionen. Schaktdörrar ska ha självstängning med lod ej fjäder. Bärrullar ska vara av metall och klädda med beläggning för tyst och mjuk gång, min diameter 60 mm. Underrullar ska vara av robust utförande och justerbara.

5.13 Manöverdon och indikering

Manövertablåer
All ljusindikering ska utföras med lysdioder.

Tryckknappar ska vara av metall. I destinationstablå ska även dörrstängningsknapp finnas. Beroende på verksamhet ska knapp för förlängd dörröppning finnas tiden ska vara inställbar mellan 20 – 40 sek. Dörrtiden ska avkortas vid förnyad destinationsimpuls.

Tablålock ska utföras av kraftig rostfri stålplåt med graverad belastningstext, samt fixerade med säkerhetsskruv med pligg. Utförande enligt SS EN 81-70 Annex B. Destinationstablå i korg vinklas ut så mycket som möjligt dock underkant ej utstick mer än 100 mm. Så låg höjd som möjligt och i första hand i enradigt utförande.

Anropstablå ska utföras med knappcentrum 700mm från ett innerhörn. För destinationstablå ska yttersta knapp inte vara närmare än 600 mm från innerhörn. Anropstablå utföres infälld i första hand. Skruvar till tablålock ska vara av typ säkerhetsskruv med pligg.

Knapparnas centrum, gäller destinationsknapp, nödsignalknapp, nyckelbrytare och dörröppningsknapp, ska placeras mellan 900 och 1000 mm över golv.

Anropsknappar placeras högst 900 över golv.

Märkning
Destinationstablå och anropstablåer ska vara graverade och färgfyllda i vit kulör. På tablå får bara maxlast ingraveras, ej hiss-ID eller dylikt.

Text på knappar ska vara tydligt markerad i upphöjd relief (taktila) och ha stora tydliga våningssiffror i ljus kontrast (0.40 NCS). Brailleskrift utföres på tablå ovan tryckknappar.

Text vid nödsignalknapp ska vara ”Håll nödsignalknappen intryckt 10 sekunder så kopplas du till larmcentral”

5.14 Lågfartshissar

Lågfartshissar i form av plattformshissar med skruv-, kedje- eller remdrift är avsteg och ska undvikas gäller även lågfartshissar med korg. Vid godkänt avsteg och som trapputjämning ed dylikt ska i fösta hand lågfartshiss med hydrauldriven plattform användas ej skruv. Schaktdörrar ska ha utanpåliggande slagdörröppnare. Maskineri ska vara dimensionerat för hög användning.

Rullstolstrapphissar

Trapphissar är ett avsteg och diskussion ska tas med sakkunig hiss innan projektering. De är ofta av en enkel och klen hisskonstruktion. Trapphissen ska ha sådan kvalitet att den fungerar även vid stillastående i flera år. Anropsknappar ska utföras i vandaltåligt material och förses med nyckelbrytare för skandinavisk oval-cylinder. Rörliga delar som bommar, armar och dylikt ska vara vandaltåligt utförda för offentlig miljö och fällas in bakom uppfällt golv.

6 Maskindrivna portar

Garageportar

I första hand ska garageportar utföras som sidgående skjutport, i andra hand vikport och i tredje hand takskjutport. Mark innanför och utanför port förses med säkerhetsnärvaroslingor som känner av fordon. Trafikljus med LED ska finnas, när port är i rörelse. Takbalk med höjdmarkering mot påkörning av ovankant ska utföras. Garageport ska monteras vibrationsisolerad mot byggnadens stomme. Inga stomljud får genereras vid öppning och stängning. Påkörning av port ska beaktas och minimeras med tex farthinder, pollare eller räcken.

Tekniska krav för portar:

Klämlist ska utföras i bakkant på skjutport. Port utföres i första hand utan gångdörr på grund av större felkälla. Vid eventuell gångdörr i port ska den vara utåtgående och vara brytförstärkt. Portblad ska i öppet läge vara helt undandragen ur dagöppning. Rullar till bärbeslag ska vara kullagerförsedda.

Apparatskåp ska vara vandalsäkert, utfört i stålplåt och ha invändig LED-belysning och eluttag samt vara försett med lås förberett för skandinavisk ovalcylinder. Anläggning ska dimensioneras för hög trafikintensitet minst 30 öppningar/stängningar per timme.

7 Lyftbord m m

Lyftbord är ett avsteg och diskussion ska tas med anvisningsansvarige innan. De tillåts bara för lastintag för storkök om ingen annan lösning är möjlig. Lyftbord ska ha dubbelverkande hydraulcylinder med rörbrottsventil och återkoppling till tank och vara i utförande för utomhusmontage, minst varmförzinkat utförande samt med hålldonsmanöver. Avvattningsgrop ska finnas vid utomhusmontage.

8 Bygghandlingar

Handlingar för granskning ska tillställas Micasa digitalt senast tre veckor före tillverkningens start. Följande handlingar ska presenteras:

- Huvudspecifikation med fabrikat på ingående komponenter.
- Detaljritning över infästningar och urspårningar i schakt samt dörrkarmutförandet.
- Uppställningsritningar.
- Ritningar och materialspecifikationer för hisskorginredningen, för hissdörrarna samt för manöver- och indikeringsdonen.

- Uppgifter om effektbehov och belastningar.

9 Relationshandlingar

Senast vid slutbesiktningen ska entreprenören till beställaren överlämna 1 st. omgång teknisk dokumentation, insatt i A4-pärm med orienterande flikar och dokument.

Utöver detta ska ett maskinrumsexemplar levereras eller för andra utrustningar ett exemplar i utrymme för apparatskåp. Maskinrumsexemplar ska vara i inplastade sidor.

Dokumentationen ska vara objektsanpassad och bl.a. innehålla:

Driftdokumentation:

- Situationsplan med hiss- eller annan maskinplacering.
- Kopplingsscheman med schemaförteckning och schemaförklaringar.
- Apparatförteckning med reservdelsförteckningar, uppställningsritningar och sprängskisser för maskineri, HR, manöverdon, dörrmaskineri och bärskenor m.m.
- Underhållsinstruktioner avseende skötsel, justering, felsökning, statusindikeringar m.m. (gäller samtliga ingående komponenter).

Förvaltningsdokumentation:

- Rengörings och smörjföreskrifter relaterade till antal starter per år.
- Miljö. Alla kemiskt sammansatta produkter ska listas samt mängder redovisas.
- Intyg från slutlig kontroll eller kontroll av enstaka hiss alternativt revisionsbesiktning.
- Leveransbesiktning (Slutbesiktning).
- Försäkran om överensstämmelse och CE-dokumentation.

Handlingen ska vara riktad till kompetent hisskötselpersonal och ej vara ytlig allmäninformation. Alla handlingar ska ha svensk text.

Ovanstående gäller också i tillämpliga delar även för maskindrivna portar och övriga transportanordningar.

10 Underhållsinstruktioner

Skötsel
Skötsel ska ingå i leverantörens garantiåtagande fram till garantitidens utgång, då all skötsel av hissar, portar eller andra utrustningar tas över av Micasas upphandlade förvaltarpartner. Under garantitiden ska minst 4 servicebesök för hissar och minst 2 servicebesök för portar utföras per år varav ett strax efter slutbesiktning och ett strax innan garantibesiktning.

Information till drift- och underhållspersonal
Driftgenomgång ska ske före slutbesiktning.
Informationen ska för hela entreprenaden omfatta lämpligt antal timmar, med minst följande innehåll:

- Genomgång av relationshandlingar.
- Utbildning av serviceinstrument.

- Orientering i styr- och drivsystemets uppbyggnad och funktion.
- Övning i felsökning med utnyttjande av systemens indikeringar och mätpunkter.
- Praktisk övning i baxning, nödöppning av schaktdörr samt säker utrymning av hisskorg.
- Presentation av vad ett förebyggande skötselbesök innehåller för aktuell hiss, jmf. kontrollpunkter, smörjpunkter m.m. från dokumentationen.

11 Besiktning

Ackrediterad säkerhetsbesiktning
Kostnader för förstabesiktning alt revisionsbesiktning intill fullt godkänd anläggning ska ingå i hissentreprenaden.
Ackrediterad säkerhetsbesiktning efter modernisering eller nyinstallation ska utföras av Micasas avtalade besiktningsföretag och bekostas av entreprenören.

12 Projekteringshjälp för hissar i tidiga byggskeden

För seniorboenden gäller i första hand två hissar i grupp om inte annat trapphus med hiss kan nås från vånings- eller entréplanet. Hiss ska vara elektrisk linhiss. För byggnader under tio stannplan gäller hisshastighet 1,0 m/s och för byggnader med 10 – 15 stannplan gäller hisshastighet 1,6 m/s. Över tio stannplan ska dessutom ena hissen vara en brandbekämpningshiss. Krav på avstånd framför hissdörrar mot motstående vägg minst lika med hisskorgens djup bredd minst lika med hisschaktens bredd.
Storlek på hiss och hisschakt vid seniorboenden:

Personhiss	1 m/s	1,6 m/s
Märklast:	1000 kg / 13 personer	
Korgmått, B x D x H:	1100 x 2100 x 2200 mm	
Dörrar:	900 x 2100 mm	
Schaktmått, B x D:	1700 x 2600 mm	
Schaktmått vid genomgång, B x D:	1700 x 2800 mm	
Gropdjup:	1400 mm	1600 mm
Topphöjd:	3700 mm	4050 mm

Om maskinrum väljs ovanför hisschaktet blir storlek på detta för en hiss: 3100 x 3600 x 2200 mm (B x Dj x H) dörr 900 x 2100 mm (B x H).
För två hissar i grupp: 4400 x 3600 x 2200 mm (B x Dj x H).

För vård- och omsorgsboenden där sänghiss installeras gäller storlek på hisschakt enligt nedanstående. Avstånd på stannplan mellan schaktdörr och motstående vägg min 1,5 m x korgdjupet.

Sänghiss	1 m/s	1,6 m/s
Märklast:	1600 kg / 21 personer	
Korgmått, B x D x H:	1400 x 2400 x 2300 mm	
Dörrar:	1300 x 2100 mm	
Schaktmått, B x D:	2300 x 2800 mm	
Schaktmått vid genomgång, B x D:	2300 x 3050 mm	
Gropdjup:	1400 mm	1700 mm
Topphöjd:	4150 mm	4300 mm

Om maskinrum väljs ovanför hisschaktet blir storlek på detta: 3200 x 5000 x 2200 mm (B x Dj x H) dörr 900 x 2100 mm (B x H).