

UN Common Services

## FN byen renoveringsprojekt adgangsdøre

### Generelle specifikationer

ACC-ARUP-ZZ-XX-SP-A-0001

Udstedelse | 9. februar 2021

Denne rapport tager hensyn til særlige instruktioner og krav fra vores arbejdsgiver.

Den er ikke beregnet til, og tredjeparter bør ikke sætte deres lid til den, endvidere påtages der intet ansvar for tredjeparter.

Jobnummer 267199-30

**Ove Arup & Partners Danmark A/S**

Axel Towers  
Axeltorv 2 K, 3rd floor,  
1609 København V, Danmark  
[www.arup.com](http://www.arup.com)

**ARUP**

<b>Jobtitel</b>		FN byen renoveringsprojekt adgangsdøre		<b>Jobnummer</b> 267199-30	
<b>Dokumenttitel</b>		Generelle specifikationer		<b>Filreference</b>	
<b>Dokumentref.</b>		ACC-ARUP-ZZ-XX-SP-A-0001			
<b>Revision</b>	<b>Dato</b>	<b>Filnavn</b>	ACC-ARUP-ZZ-XX-SP-A-0001 Generelle specifikationer.docx		
Udgave	9. feb. 2021	<b>Beskrivelse</b>	Udgave til udbud		
			Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
		Navn	KA, AN	KA, AN	FP
		Underskrift			
		<b>Filnavn</b>			
		<b>Beskrivelse</b>			
			Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
		Navn			
		Underskrift			
		<b>Filnavn</b>			
		<b>Beskrivelse</b>			
			Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
		Navn			
		Underskrift			
		<b>Filnavn</b>			
		<b>Beskrivelse</b>			
			Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
		Navn			
		Underskrift			

Udgave af dokumentverifikation med dokument



# Indholdsfortegnelse

---

Side

**Ingen indholdsfortegnelser fundet.**

## Bilag

**Ingen indholdsfortegnelser fundet.**

# 1. Introduktion

---

Dette specifikationsdokument skal læses sammen med de andre specifikationer og de resterende kontrakt dokumenter.

Med mindre andet er angivet, skal entreprenøren forberede konstruktionen og udføre konstruktion, testning, idrifttagning og overførsel som påkrævet og beskrevet i hvert afsnit i denne specifikation og medfølgende bilag, hvad enten bestemmelsen er skrevet som en forpligtelse for entreprenøren eller angivet i imperativ form.

## 1.1 Projektet

Projektet består af en ny intern skillevæg med teleskopdøre i den vestlige del af hovedlobbyen i FN byen i København, Danmark.

Dette projekt inkluderer:

- Nedrivningsarbejde
- Installation af en lobby med to sæt teleskopdøre og skillevægge i glas. Dette omfatter et område på ca. 25 m<sup>2</sup> og er placeret i stueetagen.

## 1.2 Generelt omfang

Entreprenøren er ansvarlig for forberedelsen af nedrivningen, konstruktion, testning, idrifttagning og overdragelse af arbejdsomfanget/arbejdsområdet beskrevet i denne specifikation.

Entreprenøren er fuld ansvarlig for alle elementer og komponenter inkluderet i dette dokument.

Entreprenøren er ansvarlig for alle indkøbs- og konstruktionsaktiviteter:

- i overensstemmelse med de standarder der er angivet i denne specifikation, samt alle andre bilag tilhørende kontrakten.
- i overensstemmelse med alle gældende forskrifter og lovgivninger.
- være opmærksom på alle anliggender, behov og interesser for:
  1. alle personer som vil være brugere af faciliteten
  2. alle myndigheder med jurisdiktion
  3. de omkringliggende ejendomme og brugere
- være i overensstemmelse med god industripraksis.

Entreprenøren skal indhente alle nødvendige godkendelser og vejledninger fra FN, og skal overholde alle kravene. Entreprenøren skal koordinere alt arbejde og levere alle relevante tekniske oplysninger, beregninger, prøver, afslutninger, præstationsdata og andre oplysninger.

Entreprenøren er ansvarlig for en aktiv koordinering med deres underleverandører og andre leverandører, for at sikre en overholdelse af denne tekniske specifikation, og alle krav specificeret i kontraktdokumenterne.

### 1.3 Koder og standarder

Med mindre andet udtrykkeligt er angivet, vil enhver reference til en kode eller standard i dette dokument automatisk henvise til den seneste version af den kode eller standard.

Det er obligatorisk at overholde koderne og standarderne der er angivet i dette dokument. Dette inkluderer alle andre koder og standarder som er relevante for projektet og arbejdsomfanget/arbejdsområdet, selv om disse ikke er angivet i kontraktdokumentationen, enten generelt eller som reference.

## 2. Omfang

---

Arbejdet skal bestå af, men er ikke begrænset til det følgende:

- Teleskopglasdøre
- Skillevægge i glas
- Gipspladevægge
- Genmontering af eksisterende loft
- Maling
- Sprinklerhoveder
- Genplacering af elektriske og mekaniske serviceinstallationer som påvirkes af skillevæggen
- Nødudgangsskilte.

## 3. Generelle krav

---

### 3.1 Koder og standarder

Med mindre andet udtrykkeligt er angivet, vil enhver reference til en kode eller standard i dette dokument automatisk henvide til den seneste version af den kode eller standard, baseret på tilbuddet.

Det er obligatorisk at overholde koderne og standarderne der er angivet i dette dokument. Dette inkluderer alle andre koder og standarder som er relevante for projektet og arbejdsomfanget/arbejdsområdet, selv om disse ikke er angivet i kontraktokumentationen, enten generelt eller som reference.

Entreprenøren er ansvarlig for at overholde alle relevante koder og standarder, uden at være begrænset til de koder og standarder der er angivet i dette bilag.

#### **Generelle koder og standarder:**

ISO 9001:2015 kvalitetsstyring

DS EN ISO 14001:2015 miljøstyringssystemer - krav med brugsvejledning

BR 18 The Danish Building Regulations 2018 – Bygningsreglementet 2018

SBI INSTRUCTION 272 (Danish Building Research Institute Instructions):  
Instruktioner for bygningsreglementet 2018

SBI INSTRUCTION (Danish Building Research Institute Instructions):  
Arbejdskrav. Instruktioner for krav i forbindelse med inspektion af arbejdet.

Arbejdstilsynet i Danmark 3.a. Vejledning (bedste praksis) for layout og udstyr til arbejdspladsen - A.1.15; udgave 2008

BS 5606:1990 Vejledning til byggenøjagtighed (eller relevante danske koder og bestemmelser)

BS 8000-0:2014 Håndværkskvalitet på konstruktionslokationer (eller relevante danske koder og bestemmelser)

DS EN 13238:2010 Reaktion til brandtest af byggeprodukter. Betingede procedurer og generelle regler for valg af underlag

DS/ISO 21542:2012 Byggekonstruktion - adgang og brug af konstruktionsmiljøet

### 3.2 Krav til elementer

#### **Generelt ansvar**

Entreprenøren er fuldt ansvarlig for at anbefale metoder og installation. Design-, fremstillings-, installations- og præstationskrav som er specificeret heri, er beregnet til at fastslå de minimale præstationsstandarder og generelle principper.

I forbindelse med udpegelsen, skal entreprenøren levere og være ansvarlig for alle aspekter af planlægning og levering af konstruktionsløsning(erne), som afholdes på dennes regning.

- Entreprenøren er ansvarlig for planlægning samt detaljer for deres egne designs.
- Entreprenøren er ansvarlig for at udvælge materialerne.
- Hvis nogle præstationskrav er specificeret på anden vis i denne specifikation, er entreprenøren ansvarlig for at overholde disse krav.

Entreprenøren er også ansvarlig for testning og idrifttagning af alle forsyningsnetværk, og skal sørge for alt nødvendigt, midlertidigt arbejde og armatur, tilstedeværelse af tredjeparter og relaterede omkostninger efter behov.

### **Tilsvarende produkter**

Hvor en produktreference er angivet med et proprietært navn, kan alternative produkter anvendes, under hensyntagen til det følgende:

- En omfattende liste med alle foreslåede alternative produkter skal indsendes, som hver identificerer:
  - Klausulnummer i den relevante specifikation.
  - Produktet der er angivet i den relevante specifikationklausul.
  - Det proprietære navn på det foreslåede alternative produkt.
  - Begrundelsen til den foreslåede erstatning, inklusive enhver prisvariation.
  - Prøver ved anmodning
- For ethvert foreslået alternativt produkt skal der indsendes verifikationsdokumentation der beviser, at det alternative produkt er tilsvarende når det kommer til materiale, sikkerhed, pålidelighed, funktion, kompatibilitet med tilstødende konstruktion, tilgængelighed af kompatibelt tilbehør, og hvor det er relevant, udseende.
- Ethvert forslag om brug af et alternativt produkt skal også inkludere forslag til erstatning af kompatible tilbehørsprodukter, og variationen af disse detaljer, efter behov, med bevis for tilsvarende holdbarhed, funktion og udseende af den fulde konstruktion.
- Der skal leveres reviderede tegninger, specifikation og producentgarantier som påkrævet af arbejdsgiveren. Før alternative produkter bestilles, skal entreprenøren indhente en skriftlig bekræftelse fra arbejdsgiveren.



## 3.3 Krav til præstation

### 3.3.1 Materialer og arbejde generelt

#### God praksis

Alle materialer, produkter og arbejdskraft, som ikke er fuldt detaljeret eller specificeret, skal være af en standard svarende til arbejdet, og passende for de funktioner der er angivet i, eller som rimeligt kan afledes fra projektdokumenterne, og i overensstemmelse med god byggepraksis.

#### Ekskluderede materialer

De følgende materialer må ikke anvendes i arbejdet, i komponenter eller dele af disse:

- Materialer der på egen hånd er skadelige.
- Materialer der bliver skadelige når de anvendes under særlige forhold, eller i kombination med andre materialer.
- Materialer der bliver skadelige uden et vedligeholdelsesniveau der er højere end hvad der normalt kan forventes i en sammenlignelig bygningstype.
- Asbest eller produkter der indeholder asbest.
- Aluminiumskompositpaneler med polyethylenisolering.
- Materialer der skades af, eller forårsager skader på strukturen hvor de anvendes, eller hvor de er fastmonteret.

I forbindelse med brug af ordet "skadelig", skal det ses til at inkludere brugen af materialer eller kombinationer af materialer som er, eller kan være skadelige for ens helbred, eller som kan påvirke den normale levetid ved at reducere denne:

- i forbindelse med selve materialerne.
- eller enhver materiale som de fastmonteres til.
- af den struktur som de er integreret i eller fastmonteret til.

i en periode der er mindre end hvad man normalt kan forvente.

#### Generel kvalitet af produkterne

- Før der fortsættes, skal entreprenøren derfor opnå godkendelse af ethvert materiale der anvendes. De materialer der anvendes skal stemme overens med prøverne, som er udvalgt og godkendt af arbejdsgiveren.
- Produkterne skal være nye, medmindre andet specifikt er angivet.
- For produkter som er specificeret til en dansk eller europæisk standard, skal der indhentes overensstemmelsescertifikater fra producenterne, når arbejdsgiveren anmoder om dette.

- Hvor det er muligt at vælge blandt producenter, eller forsyningskilde for ethvert produkt, skal den fulde mængde som er påkrævet til at fuldføre arbejdet være af samme type, producent og/eller kilde, med mindre andet er godkendt. Entreprenøren skal indsende skriftlig bevis på forsyningskilderne, når arbejdsgiveren anmoder om dette.
- Entreprenøren skal sikre, at enhver mængde af hvert produkt som er påkrævet for at gennemføre arbejdet er konsistent angående form, størrelse, kvalitet og overordnede udseende.
- Hvor der ønskes et ensartet udseende, skal entreprenøren sikre en konstant forsyning fra den samme kilde. Entreprenøren må ikke anvende forskellige farvepartier, hvor disse kan ses sammen.
- Hvis produkterne er tilbøjelige til nedbrydning eller har en begrænset holdbarhed, skal entreprenøren bestille passende mængder, og bruge dem i en passende sekvens. Entreprenøren må ikke bruge produktet hvis der er tegn på nedbrydning, bundfældning eller en anden utilfredsstillende tilstand.

### Proprietære produkter

- Entreprenøren skal håndtere, opbevare, forberede og bruge, eller fastgøre ethvert produkt i overensstemmelse med producentens nuværende printede eller skriftlige anbefalinger/instruktioner. Entreprenøren skal informere arbejdsgiveren hvis disse er i modstrid med andre specificerede krav. Entreprenøren skal indsende kopier til arbejdsgiveren når der anmodes om dette.
- Supplerende produkter og tilbehør skal være af en type som anbefales af producenten af hovedproduktet, medmindre andet er specificeret.
- Entreprenøren skal indhente bekræftelse fra producenterne om, at de specificerede produkter og anbefalingerne for deres anvendelse, ikke er blevet ændret siden disse blev offentliggjort. Hvis en sådan ændring er opstået, skal entreprenøren informere arbejdsgiveren. Disse produkter må ikke placeres eller anvendes uden yderligere instruktioner.

### Kontrol af produktoverholdelserne

Entreprenøren skal kontrollere:

- Alle leveringssedler, mærkater, identifikationsmærker og selve produkterne, for at sikre, at alle produkter overholder hver der er angivet i projektdokumenterne. De steder hvor der er angivet forskellige typer af ethvert produkt, skal entreprenøren tjekke for at sikre, at den korrekte type anvendes i hver lokation. Entreprenøren skal i særdeleshed kontrollere at:
  - Kilder, typer, kvalitet, finish og farver er korrekte, og stemmer overens med alle godkendte prøver.
  - At alt tilbehør og armatur som skulle leveres med varerne er blevet leveret.
  - Størrelser og dimensioner er korrekte. Hvor en tolerance af komponenterne er kritisk, skal der måles en tilstrækkelig mængde for at sikre at disse overholdes.
  - De leverede mængder er korrekte for at sikre, at en mangel på produkter ikke vil forårsage arbejdsforsinkelser.
  - Produkterne er rene, uden skader og på anden vis i god stand.

- Produkter med begrænset holdbarhed ikke er uden for deres brugstid.

### **Beskyttelse af produkterne**

- Entreprenøren skal forhindre stress, forvridning og enhver form for fysisk skade.
- Entreprenøren skal holde dem rene og fri for kontaminering. Forhindre pletter, skår, ridser eller andre skader, i særdeleshed på produkter som er synlige i det færdige arbejde.
- Entreprenøren skal holde dem tørre og i en passende lav fugtatmosfære for at forhindre en for tidlig størkning, fugtbevægelse og lignende defekter. Hvor passende, skal entreprenøren opbevare produkterne væk fra gulvet, og tillade en fri luftpassage omkring og mellem opbevarede produkter.
- Entreprenøren skal forhindre overdrevne høje eller lave temperaturer, og hurtige temperaturskift i produkterne.
- Entreprenøren skal beskytte produkterne mod regn, damp, frost, sol og andre elementer, som passende. Entreprenøren skal sikre, at produkterne holdes ved en passende temperatur og med passende fugtindhold på brugstidspunktet.
- Entreprenøren skal sikre, at skure og afdækninger har en passende størrelse, er i en god vandtæt stand og afsikret.
- Entreprenøren skal holde forskellige typer og klassificeringer af produkterne adskilt, og passende mærket.
- Så vidt det er muligt, skal entreprenøren opbevare produkterne i deres originale emballage, pakker eller containere, indtil lige inden de anvendes.
- Hvor det er muligt, skal entreprenøren gemme beskyttelsesemballagen efter monteringen, og indtil kort tid før arbejdet afsluttes.
- Entreprenøren skal sikre, at beskyttelsesforholdsreglerne er fuldkompatible med, og ikke skader produkter/materialer.

### **Velegnet af relateret arbejde og betingelser**

Før arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren kontrollere og bekræfte over for arbejdsgiveren at:

- Tidligere relateret arbejde er i passende komplet form, i overensstemmelse med arbejdsdokumenterne, til en passende standard og i en passende tilstand til det nye arbejde.
- Alt nødvendigt forebyggende arbejde er udført.
- Miljøforholdene er passende.

### **Generel kvalitet af arbejdskraften**

- Entreprenøren skal sikre det højeste niveau af arbejdskraften i overensstemmelse med BS 8000 standarden for arbejdskraft på byggelokationer og producentens krav.

- Entreprenøren skal levere alle materialer og arbejdskraft som er nødvendige for at konstruktionen kan overholde kravene i kontraktdokumenterne.
- Alle arbejdere skal være passende trænet og med passende erfaring, for arbejdstype og kvalitet.
- Entreprenøren skal tage alle nødvendige forholdsregler for at forhindre skade på arbejdet som skyldes frost, regn og andre farer.
- Entreprenøren skal omhyggeligt inspicere alle komponenter og produkter ved modtagelsen, og før disse fastmonteres eller anvendes, og alle som er defekte skal afvises.
- Entreprenøren skal fastgøre eller installere alt arbejde separat, nøjagtigt og afstemt.
- Hvis ikke andet er specificeret, skal entreprenøren vælge forskrunings- og fastgørelsesmetoder og -typer, størrelser og mellemrum på monteringsdele som overholder de relevante danske og europæiske standarder.
- Entreprenøren skal levere passende, tætte pakninger ved påskruede og boltede monteringspunkter, for at imødesee tolerancer og forhindre forvridding. Entreprenøren må ikke overspænde forskruningerne.
- Entreprenøren skal justere placering og montering af komponenterne og produkterne, så leddene som skal udstyres med mørtel, tætningsmiddel eller som på anden vis efterlades synligt, er lige og regulære.
- Entreprenøren skal sikre, at alle bevægelige dele fungerer korrekt og frit. Entreprenøren må ikke skære, slibe eller høvle komponenter eller produkter med en færdig finish, for at hjælpe med limning eller udbedre en dårlig tilpasning, uden først at have indhentet en godkendelse.

### 3.3.2 Prøver/godkendelser

#### Godkendelse af produkter

Hvor der er angivet en godkendelse af produktet, vil dette godkendelseskrav relatere til en produktprøve, og ikke produktet som bruges i arbejdet. Entreprenøren skal indsende en prøve og andet bevis på velegnethed. Entreprenøren skal ikke bekræfte ordrer eller bruge produktet, før der er indhentet en godkendelse af prøven. Entreprenøren skal bevare den godkendte prøve i god, ren tilstand på lokationen. Entreprenøren skal sikre, at det produkt der anvendes i forbindelse med arbejdet, stemmer overens med den godkendte prøve.

#### Prøver på det færdige arbejde

Hvor der er angivet, at en prøve af det færdige arbejde er påkrævet i forbindelse med godkendelse, vil godkendelseskravet være relateret til selve prøven (hvis en godkendelse af det færdige arbejde inkluderer dette i fuld, vil dette bære påkrævet separat). Entreprenøren skal indhente godkendelse af de angivne kendetegn for prøven, før de fortsætter med arbejdet. Entreprenøren skal bevare den godkendte prøve i god, ren tilstand på lokationen. Entreprenøren skal sikre, at alle relevante kendetegn for arbejdet stemmer overens med de godkendte kendetegn for prøven. Entreprenøren skal fjerne prøver som ikke er en del af det færdige arbejde, når disse ikke længere er påkrævet.

## Godkendelser

Hvor, og i det omfang at produkterne eller arbejdet er specificeret for godkendelse, eller arbejdsgiveren instruerer eller kræver at de skal godkendes, skal disse indsendes og overholde alle andre krav, og i forbindelse med de angivne eller antydede kendetegn, enten;

- For en udtrykkelig godkendelse fra arbejdsgiveren, eller
- For at matche en prøve der udtrykkeligt var godkendt af arbejdsgiveren, som værende standard for formålet.

### 3.3.3 Nøjagtighed

#### Nøjagtighed af instrumenter

- Nøjagtigheden af dimensionerne som udtages fra tegningerne er ikke garanteret.
- Entreprenøren skal definere alle nødvendige dimensioner som er påkrævet.
- Entreprenøren skal udelukkende anvende instrumenter og metoder beskrevet i BS 5606,
- Lineære dimensioner: +/-3 mm op til og inklusive 10 m, +/-6 mm over 10 m, og op til og inklusive 30 m.
- Vinkelformede dimensioner: +/-5 mm i 50 m.
- Vertikalt: +/-5 mm i 30 m.
- Niveauer: +/-3 mm pr. enkelt visning op til 60 m.

#### Opsætning

Entreprenøren skal kontrollere alle opsætninger af det forberedende arbejde udført af andre ift. dimensionerne på tegningerne, og disse resultater skal nedskrives på en kopi af tegningerne. Entreprenøren skal skriftligt informere arbejdsgiveren om eventuelle uregelmæssigheder, og indhente instruktioner før der fortsættes.

#### Nøjagtig af den generelle konstruktion

Kontraktarbejdet skal udføres til de følgende nøjagtighedsniveauer, foruden specifikke eller særlige krav som er specificeret andre steder i kontraktdokumenterne:

Dimensionel nøjagtighed: de maksimale tilladte afvigelser, i det færdige arbejde, for dimensioner og niveauer vist på, eller beregnet fra tegningerne, er:

- Op til 600 mm: +/- 1 mm.
- Over 600 mm og op til 3 m: +/- 3 mm.
- Over 3 m og op til 6 m: +/- 5 mm.
- 6 m og over: +/- 8 mm.

Variabler: de tilladte afvigelser som der henvises til ovenfor, relaterer til, men er ikke begrænset til, de følgende variabler:

#### Horisontalt:

- Entreprenøren skal placere et plant niveau ved ethvert punkt eller specificeret punkt, ift. det nærmeste opsætningspunkt på samme gulvniveau.

- Entreprenøren skal levere alle dimensionerne på niveauet.

#### Vertikalt:

- Entreprenøren skal levere alle niveauer med henvisning til det nærmeste opsætningspunkt på samme gulvniveau.
- Entreprenøren skal levere alle dimensionerne i stigning og/eller afsnit.
- Entreprenøren skal levere alle vertikale (lige) punkter, på ethvert punkt. For de vertikale punkter, er den tilladte afvigelse målt ved de lige vinkler i forhold til de vertikale dimensioner.

Hvor en position, på ethvert niveau, kan lokaliseres med mere end en variabel, skal den mindste tilladte afvigelse anvendes.

### Udseende og tilpasning

Entreprenøren skal arrangere opsætning, opførelse, sidestilling af komponenter og anvendelse af finishes (ved at arbejde inden for designets og specifikationernes praktiske grænser) for at sikre, at der er en tilfredsstillende tilpasning af samlingerne, at der ikke er nogen praktiske eller synlige uacceptable ændringer i niveau, linje eller overflade, og at det færdige arbejde har et tilfredsstillende og jævnt udseende.

Hvor en tilfredsstillende nøjagtighed, tilpasning og/eller udseende af arbejdet med stor sandsynlighed er kritisk eller vanskelig at opnå, skal entreprenøren så tidligt som muligt indhente godkendelse af forslag eller udseendet af de relevante aspekter af det delvist færdige arbejde.

Uden at det berører ovennævnte, og medmindre andet er specificeret, må tolerancerne ikke være større end hvad der angives i BS 5606, tabellerne 1 og 2.

### 3.3.4 Færdiggørelse af arbejdet

#### Færdiggørelse af arbejdet, generelt

- Entreprenøren skal omgående udbedre alle skader når arbejdet er udført.
- Entreprenøren skal fjerne alle midlertidige markeringer, afdækninger og beskyttende emballering, medmindre andet er angivet.
- Entreprenøren skal omhyggeligt rengøre arbejdsområdet og fjerne alt affald og ekstramaterialer, når arbejdet er udført.
- Rengøringsmaterialer og -metoder skal være dem som anbefales af producenterne af de produkter der skal rengøres, og på en sådan måde, at der ikke er skade eller ødelæggelse af andre materialer eller konstruktion.
- Entreprenøren skal udbedre mindre fejl i friskmalet/genmalet arbejdet, være omhyggelig med at afstemme farverne til hinanden og børste alle kanter ud. Genmale dårligt markerede områder, så de føres tilbage til passende udgange eller gange.
- Entreprenøren skal justere, lette og smøre bevægende dele på det nye arbejde efter behov, for at sikre en nem og effektiv funktion.

## 4. Specifikationer af byggelementerne

---

### 4.1 Teleskopglasdøre

#### Referencetegninger

- ACC-ARUP-ZZ-00-DR-A-1001
- ACC-ARUP-ZZ-00-DR-A-3001
- ACC-ARUP-ZZ-00-DR-A-4001

#### Skydteleskopdøre i glas

Producent og produktkode: TORMAX iMotion 2202 eller tilsvarende som skal godkendes af arbejdsgiveren.

Glas: 10 mm forstærket med lavt jernindhold, mærket DS/EN 12150

Ledig åbningsbredde på min. 1700 mm

Kombi-sensordetektion. Dørene skal forbindes til brandalarmsystemet så de automatisk åbner i tilfælde af strømnedbrud.

### 4.2 Skillevæg i glas

#### Referencetegninger

- ACC-ARUP-ZZ-00-DR-A-1001
- ACC-ARUP-ZZ-00-DR-A-3001
- ACC-ARUP-ZZ-00-DR-A-4001

#### Generelle specifikationer

- Glas: 10 mm forstærket med lavt jernindhold, mærket DS/EN 12150
- Profiler: anodiseret aluminiumglasprofiler / horisontal RHS 50x100x5 mm stålstøtter til teleskopdørene - svejset til de vertikale RHS-profiler, og grundet med en lignende hvid maling.

### 4.3 Skillevægge i gips

#### Referencetegninger

- ACC-ARUP-ZZ-00-DR-A-1001
- ACC-ARUP-ZZ-00-DR-A-3001
- ACC-ARUP-ZZ-00-DR-A-4001

#### Generelle specifikationer

Producent og type: Knauf - VE MR70 450 A/A M45 eller tilsvarende

Nominal samlet tykkelse: 95 mm.

4 vertikale RHS 70x70 mm profiler med min. 5 mm bærevide fra den øverste bjælke til gulvet. Fastmonteringen til den øverste bjælke skal udføres med aflange bolthuller for at imødegå vertikale bevægelser. Fastmontering til gulvet med flade ankre og dækkes med fodpaneler, så eventuelle gulvvarmeinstallationer ikke beskadiges. Profilerne skal grundes, og de nederste dele som ses i skillevæggene i glas, skal males med en meget holdbar hvid maling.

## 4.4 Nedsænket gipsloft

*Referencetegninger*

- ACC-ARUP-ZZ-00-DR-A-2001

### Generel specifikation

Eksisterende loftstype: nedsænket gipsloft

Dimensioner 25x500x1200 mm - tilskræres så det passer til den nye skillevæg.

Loftets understruktur og opbygning skal være i korrosionsbeskyttet metal

### Integrerede installationer

Generelt: placer installationerne nøjagtigt med passende støtte. Justér og niveller i henhold til loftet og nedsænkningssystemet. Du må ikke reducere præstationen af loftssystemet.

Små forskruninger: støt med stive bagplader eller på anden passende måde. Du må ikke beskadige eller forvride loftet.

Udskæringer skal være skarpe og præcise. Kurvede udskæringer med skarp kant / lige udskæringer med en rejfning på 5 mm.

Støtte: med loftssystem og L-vægprofil

### Koordination med serviceforskruninger og installationer:

Lofterne skal designes og bygges så alle serviceforskruninger og installationer som er indikeret på tegningerne kan installeres, for at opnå den ønskede visuelle udseende og uden en forringelse af den specificerede præstation.

Serviceforskruninger og installationer inkluderer, men er ikke begrænset til det følgende:

- Airconditiondiffusere
- Belysningsarmaturer
- Sprinklerhoveder.
- Røgdetektorer
- Højtalere

før aflevering.



## 4.5 Maling

Væg:

MBA N2175JU (Malerfagerts Behandlingsanvisninger) - hvid som matcher de tilstødende vægge.

Synligt stål:

MBA N8028AG (Malerfagerts Behandlingsanvisninger) - hvid som matcher de tilstødende vægge.

## 4.6 Elektrisk

Referencetegninger:

- *ACC-ARUP-ZZ-00-DR-E-2001*
- *ACC-ARUP-ZZ-00-DR-E-2002*

### 4.6.1 Koder og standarder

Entreprenøren skal overholde alle gældende og relevante standarder, der er angivet, men ikke begrænset til standarderne inden for hvert afsnit i den følgende specifikation. Den seneste gældende version af disse specifikationer skal anvendes. Disse er:

- Bygningsreglementet 2018 (BR18)
- *DS HD 60364* "Lavspænding elektriske installationer"
- *DS/EN 60228* "Ledere af isolerede kabler"
- *DS/EN 60332* "Test på elektriske og optiske fiberkabler under brandforhold"
- *DS/EN 61034* "Måling af røgdensitet af kabler, der brænder under definerede forhold"
- *DS/EN 61140* "Beskyttelse mod elektrisk stød - Almindelige aspekter af installation og udstyr"
- Isolatorer, sikringsafbrydere - *DS/EN 60947-3*
- *DS/EN 12464* "Lys og belysning - Belysning af arbejdspladser"
- *DS/EN 60598* "Armaturer".
- *DS/EN 1838* "Belysningsprogrammer - Nødbelysning"
- *DS/EN50172* "Nødbelysningssystemer"
- *DS/EN 60598-2-22* "Armaturer - Del 2-22: Særlige krav - Armaturer til nødbelysning"
- *DS/EN 62034* "Automatiske testsystemer til batteridrevet nødbelysning"
- *DS/EN 7010* "Grafiske symboler - Sikkerhedsfarver og sikkerhedsskilte - Registrerede sikkerhedsskilte"
- Sikkerhed, sundhed og velfærd på arbejdspladsen (generel anvendelse) 2007, kapitel 1 i del 7 'Sikkerhedsskilte på arbejdsstedet'
- *DS/EN50085-2-2:2008* "Kabelføringssystemer og kabelkanalsystemer til elektriske installationer Særlige krav til kabelkanalsystemer og kabelkanalsystemer beregnet til montering under gulv, langs med gulvet eller på gulv"

- *DS/EN 60309* "Stik, stikdåser og koblinger til industrielle formål"
- *DS/EN61558* "Sikkerhed ved transformatorer, strømforsyninger, reaktorer og lignende produkter"
- *DEMKO 107-2-D1* "13A stik, stikkontakter, adaptere og tilslutningsenheder"
- *DS/EN 54* "Branddetektering og brandalarmsystemer"
- *DS/EN 50136* "Alarmsystemer - Alarmtransmissionssystemer"
- DBI Retningslinje 232 'Automatiske brandalarmanlæg. Projektering, installation og vedligeholdelse'
- *DS/EN 54-16* "Branddetektering og brandalarmsystemer - Del 16: Stemmealarmstyring og indikatorudstyr"
- *DS/EN 60849* "Lydsystemer til nødformål"
- *ISO 7240-16:2007* Branddetektions- og alarmsystemer - Del 16: Lydsystemstyring og indikatorudstyr
- *DS HD 50173* "Lavspændings elektriske installationer"
- *DS/EN 50310* "Anvendelse af potentialudligning og jordforbindelse i lokalerne med informationsteknologi til stede"
- *DS/EN 50133* "Alarmsystemer - Adgangskontrolsystemer til brug i sikkerhedsprogrammer".

## 4.6.2 Kabler og kabelføring

### 4.6.2.1 Materialer og produkter

Entreprenøren skal levere, installere, afslutte og afprøve alle kabler som vist på tegningerne, beskrevet heri og/eller anført i kabelplanerne.

Alle kabler skal fuldt ud overholde europæiske, danske eller internationale standarder og have et EU -bemyndiget organ (NB) såsom 3P, Force Certification eller tilsvarende. De skal leveres til stedet korrekt pakket med producentens sporbarhedsoplysninger.

Alle kabler skal som minimum være afmærket med følgende oplysninger:

- Producentens navn og fabriksidentifikator
- CE-mærke
- Relevant EN- eller DS -standardnummer
- Tredjepartsgodkenders navn (3P, Force-certificering, osv.)
- Antal kerner og tværsnitsareal
- Spændingsbedømmelse
- Kabelkode
- Producentår

#### 4.6.2.2 Størrelser

Alle kabler og ledninger skal have metriske størrelser. Imperialske størrelser er ikke acceptable. Hvis installeret, skal entreprenøren fjerne hele den imperialske installation og erstatte med en metrisk installation for egen regning.

#### 4.6.2.3 Farver

Systemet med farvekodning af ledere under hele installationen skal være i henhold til den europæiske harmoniserede kernefarvekode som følger:

400V vekselstrøm trefasede kredsløb:	1.	fase	-	brun
	2.	fase	-	sort
	3.	fase	-	grå
		Neutral		- blå
230V vekselstrøm enfasede kredsløb:		Fase	-	brun
		Neutral		- blå
Jordforbindelse/beskyttelsesleder:		Grøn/gul		
24V DC kredsløb:		Plus		- brun
		Jordforbundet negativ		- blå

Strømkabler skal generelt have en sort kappe.

Brandalarmkabler skal have en rød kappe.

Instrumenteringskabler skal have en grå kappe.

#### 4.6.2.4 Generelle krav

Alle ledere skal have et minimumstværsnit på 1,5 mm<sup>2</sup>.

#### 4.6.2.5 LV effekt

Generelt skal LV-strømkabler være som følger:

Flerkerne kabler skal være:

- Internt: AL, XLPE, LSZH, 5-Core, 600/1000V

Enkeltkerne kabler skal være:

- Internt: AL -kerne, LSZH, 600/1000V

#### 4.6.2.6 Små strøm- og belysningskredsløb

Multicore Low Smoke Zero Halogen (LSZH) isoleret og LSZH kappet fleksibelt kabel til fast installation inden for bygninger med en værdi på 300/500V med klasse 5 fleksible strandede almindelige kobberledere (i henhold til DS/EN 60228) egnet til drift op til 70 °C. Type H05Z1Z1-F / 318-B eller tilsvarende og godkendt.

#### 4.6.2.7 Brandalarmskabler

Hele systemet internt skal forbindes med følgende kabel:

- Standard brandsikkert, 110V, afprøvet i overensstemmelse med DS/EN 60331

Kablerne skal være Nexans Alsecure Premium Infit PT eller tilsvarende og godkendt.

Endelige kabelforbindelser til enheder skal give samme grad af brandmodstand som hovedkablet.

Spændingsfald i kabler må ikke overstige grænsen, der forhindrer enheder i at arbejde inden for deres specificerede område til enhver tid.

Ledernes tværsnitsareal skal være mindst 1,0 mm<sup>2</sup>. Entreprenøren skal bekræfte de endelige krav til kabelstørrelse for brandalarmsystemet med den udpegede producent, Autronica (se specifikationen for brandalarm og detektion).

#### 4.6.2.8 Udførelse

Entreprenøren skal installere kabler generelt langs føringen og på den måde, der er angivet på tegningerne og i overensstemmelse med bemærkningerne og instruktionerne herpå og heri.

Alle kabler skal leveres til stedet med producenternes segl, etiketter eller andet oprindelsesbevis intakt. Sådanne etiketter og forseglinger må ikke fjernes, før kablet er påkrævet til brug og opbevares til inspektion.

Kabler skal håndteres, afsluttes og installeres i overensstemmelse med kabelproducentens anbefalinger. Den tekniske rådgivning fra producentens specialister skal følges, hvis der gælder særlige betingelser eller usædvanlige omstændigheder.

For at undgå skader skal kabler lægges omhyggeligt og installeres. Kabler må ikke trækkes over hårde eller skarpe kanter, overstige producentens anbefalede bøjningsradius eller overstige den maksimalt tilladte trækstyrke.

Den mindste indre bøjningsradius skal være otte gange kablets samlede diameter.

Entreprenøren skal udvise al omhu under kabelinstallation. Ethvert kabel, der efter ingeniørens opfattelse er blevet beskadiget under opbevaring, håndtering eller installation, skal udskiftes for entreprenørens regning. Dette inkluderer skader på enhver del af kablet, herunder ledere, isolering, rustninger, kappe osv. Omklædning af beskadiget kabel er ikke acceptabelt.

3-fasede grupper af enkernede kabler, der bærer vekselstrøm, skal lægges i trækformet form og berøre hinanden.

Kredsløb med forskellig spænding må ikke køres i samme kanal.

Alle kabler skal have deres ledere testet for isolationsmodstand umiddelbart før afslutningen af kabelenden. Test skal udføres med en 500V 'Megger' isoleringstester eller lignende instrument for at bevise isoleringens integritet mellem kerner og kabelkappen.

Kabelklemmer og sadler skal være specialfremstillede af kabelproducenten. Det er ikke tilladt at anvende en kobberstrimmel eller blank dækket kobber til fremstilling af sadler eller klemmer. Klemmer med enkelt huller kan bruges ved installation af enkeltkabler. Når to eller flere kabler er grupperet sammen, skal der bruges sadler med to huller. Almindelige kappekabler i kobber skal holdes med bare kobberklemmer eller sadler. LSZH kappekabler skal holdes med LSZH overdækkede clips eller justerbare nylonsadler. Den anvendte type fastgørelse skal være ensartet under hele installationen.

Hvor der er installeret flerkernede kabler, og en eller flere kerner er ubrugte, skal reservekernerne bindes til jorden.

#### 4.6.2.9 Kabler installeret i loftet

Kabler skal installeres ved hjælp af en af følgende metoder:

- Lagt i bakker eller trunking understøttet fra vægge, lofter, konstruktionstålværk eller specialdesignet stålværk.
- Understøttes i klamper, klemmer, sadler eller bøjler på vægge, stålkonstruktion eller specialdesignet stålværk.

Når kabler er installeret på kabelbakke, skal de grupperes pænt og arrangeret til at forårsage det absolutte minimum af krydsninger. Hvor krydsninger er uundgåelige, skal de være ordentligt arrangeret og forsvarligt sikret.

Alle kabler skal være forsvarligt fastgjort til kabelstiger og bakker ved hjælp af sorte kabelbindere i polypropylen, strammet til producentens anbefalinger og pænt trimmet. Brug af nylon kabelstrips accepteres ikke).

Hvor kabler skal transporteres på konstruktionstålværk, skal kabelstøtterne fastgøres til stålværket ved hjælp af bjælkeklemmer eller andre patenterede fastgørelsesanordninger, der ikke kræver boring af stålværket. Svejsning af kabelstøtter til konstruktionstålværk eller boring af stålværket til fastgørelse af kabelstøtter er ikke tilladt.

Kabler, der er fastgjort til bygningskonstruktionen eller til kabelbakken, skal have klemmer eller sadler med mellemrum med følgende regelmæssige intervaller:

Samlet diameter på kabel (mm)	Fastgørelsescentre (mm)	
	Vandret	Lodret
≤ 15	300	400
15 < & ≤ 40	400	500
40 < & ≤ 100	600	750

Kabler skal fastgøres 150 mm på hver side af et sæt eller bøjning.

Kabelsadler og klemmer fastgøres til bygningsstoffet eller kabelbakken som følger:

- Bygningsstof - messing rundskruer og fibre eller godkendte plastpropper.
- Kabelbakker generelt - messing rundskruer, møtrikker og skiver.
- Kabelbakker i fugtige eller våde forhold - zinkbelagte rundskruer, møtrikker og skiver.

Når kabler passerer gennem vægge og/eller gulve, der indgår i bygningens brandrum, skal hullet, kablerne passerer igennem, forsegles, efter at kablerne er installeret, for at give samme standard for brandmodstand som original væg eller gulv. Detaljer om den foreslåede forseglingsmetode indsendes inden implementering.

#### 4.6.2.10 Små strøm- og belysningskabler

Kabelføring af små strøm- og lyskredsløb skal udføres ved hjælp af et eller flere af følgende ledningssystemer:

- Enkeltkernede kabler uden kappe trukket ind i metallisk eller ikke-metallisk ledning og/eller trunking
- Flerkernede kabler med kappe, som er pansrede eller ikke-armerede, klippet til bygningsoverflader eller strukturer eller til kabelbakke.

Kabler må ikke være indlejret i bygningsstoffet.

Ubeskyttede kabler må under ingen omstændigheder installeres eksternt eller være indlejret i beton.

#### 4.6.2.11 Kontrol

Ingen prøver påkrævet

Entreprenøren skal indsende en teknisk indsendelse, komplet med alle producentoplysninger til ingeniøren for endelig godkendelse af materialet, inden der afgives ordrer.

### 4.6.3 Kabelindeslutnings- og supportsystemer

#### 4.6.3.1 Materialer og produkter

Entreprenøren skal levere og installere et komplet kabelstøttesystem ved hjælp af kabelbakke, trunking, ledning og understøttende stålværk som vist på tegningerne, og som er angivet heri.

Entreprenøren skal medtage alle tilfældige kabelbakker som måske ikke vist på tegningerne, men som kan være nødvendige for at gennemføre kabelruter til sikringsskabe, armaturer osv.

### 4.6.3.2 Kabelstøttesystemer til anvendelser for livssikkerhed og brandslukning

For livssikkerheds- og brandslukningsapplikationer (f.eks. branddetektion og alarm, brandslukningselevatore, sprinklersystemer osv.), hvor der er installeret brandsikre kabler, skal kabelstøttesystemet være i overensstemmelse med DS/EN 50575 "*Strøm, signal og kommunikationskabler - Kabler til generel brug i byggeri og installationer med brandkrav*".

Kabelstøttesystemet skal have en brandoverlevelsestid svarende til kablerne, det understøtter, og for de samme definerede brandforhold.

Støttebeslag skal være dimensioneret for at tage højde for, at ståls trækstyrke vil blive væsentligt reduceret i tilfælde af en brandsituation.

Kabeltilbehør skal opfylde lignende testkrav til kablerne og må ikke gå på kompromis med kablernes definerede ydeevne.

Kabelmonteringer skal være i overensstemmelse med kabelproducentens anbefalinger. De skal være stål eller støbejern med en særlig ikke-brændbar belægning. Plast, nylon eller aluminium er ikke egnet. Kabelfastgørelsescentre skal ligge inden for kabelproducentens anbefalede maksimale afstand.

### 4.6.3.3 Kabelbakke

Kabelstørrelser skal være som følger:

Lokation	Type
Internt	Fremstillet af galvaniseret stålplade i høj kvalitet til DS/EN 10346
Eksterne områder med høj korrosion	Fremstillet af højkvalitets stålplader i overensstemmelse med DS/EN 10130 og varmdyppet og galvaniseret (min. 85 µm) efter fremstillingen
Aggressive og korroderende miljøer (f.eks. ekstreme vejrforhold, høje temperaturer, kemikalier, saltspray osv.)	Fremstillet i galvaniserede stålplader med en epoxyharpiksbelægning påført efter fremstillingen.

### 4.6.3.4 Ledninger

Entreprenøren skal omfatte design, levering, installation, test og idriftsættelse af den komplette rørinstallation komplet med bagkasser, kasser, bøjninger, tees, mv. Og alt andet tilbehør som angivet på tegningerne og detaljeret heri.

Ledninger og rørledninger skal være stive halogenfri PPE/PP0 med en nominel minimumsstørrelse på 20 mm i henhold til DS/EN 61386-21, DS/EN 60423 og DS/EN 60614-2-2.

Koblinger skal have fabriksgevind og fremstillet af samme materiale som ledningen. Tilpasningsbare bokse skal foretages ved hjælp af flangekoblinger og tunge mønsterbøsninger.

Alle ledninger skal være fri for fejl ved levering og skal beskyttes mod mekaniske skader og vejr, når de opbevares på stedet.



#### 4.6.3.5 Indtrækningsbokse

Indtrækningsbokse skal være af samme materiale og producent som de valgte ledninger og forblive en del af et kontinuerligt system.

Indtrækningsbokse skal være af tilstrækkelig størrelse, så kablerne pænt kan omdirigeres fra en kanal til en anden uden unødige krampe.

#### 4.6.3.6 Fleksible ledninger

Ledningsforbindelser til motorer eller andet udstyr, der udsættes for vibrationer eller bevægelser, skal udføres i kraftig gauge, vejrbestandig type, oliebestandig, fleksibel metallisk ledning, LSF-beklædt overordnet og forsynet med kraftige messingskruede adaptere med en gevind til tilslutning til det stive ledningssystem via en tilpasningsdygtig boks ved hver endeaftlutning.

En fleksibel forbindelse, der er større end 1000 mm lang, må ikke bruges uden ingeniørens godkendelse.

Fleksible ledninger skal installeres i overensstemmelse med producentens anvisninger og på en sådan måde, at der ikke er risiko for personale i området.

#### 4.6.3.7 Bagbokse

Bagbokse til alle afsætningsmuligheder skal have en minimumsdybde på 32 mm.

#### 4.6.3.8 Udførelse

##### 4.6.3.8.1 Ledninger

Alle ledninger skal være fri for revner eller andre defekter ved levering og skal beskyttes mod mekaniske skader og vejr, når de opbevares på stedet.

Når ledninger er forbundet til overflademonteret udstyr eller tilbehør, skal det understøttes yderligere inden for 150 mm fra hver side af emnet. Hvor der opstår bøjninger og sæt, skal ledningen fastgøres i en afstand på 150 mm på hver side af en sådan afledning.

Alle ledningsfald til kontakter, stikdåser osv. skal være lodrette. Overflademonterede ledninger skal køres vandret eller lodret.

Stive ledninger skal fastgøres ved hjælp af afstandsstykker til overfladearbejde og rørkroge til skylningsarbejde. Flere elektrikerør kan fastgøres til Unistrut-støtterne med forskruninger der er godkendt af producenten til dette formål. Hvor ledningen skal fastgøres til konstruktionsstål, skal der anvendes godkendte proprietære fastgørelsesanordninger. Hvor det er nødvendigt, skal Unistrut-understøtninger, der spænder over det strukturelle stålarbejde, leveres af entreprenøren. Boring af stålværk er ikke tilladt uden ingeniørens tilladelse.

Den indre radius af enhver rørbøjning må ikke være mindre end 2,5 gange rørets ydre diameter. Hvor ledningen skal bøjes, skal den bøjes uden at ændre dens sektion. Ikke mere end to 90° bøjninger skal installeres i ethvert rørløb uden en indtrækningsbokse til ledninger.

Ledninger skal forsegles for at forhindre indtrængen af snavs, støv osv. Efter installationen skal renses og tørres før installationen af kabler. Hele ledningssystemet i en bestemt sektion skal være komplet og fri for snavs eller løst materiale, før kabler trækkes ind.

Der må ikke installeres kabler, før alt rør og tilbehør er forsvarligt fastgjort og i tilfælde af skylningsinstallationer, indtil pudsning er afsluttet og passeret af arkitekten som tilstrækkeligt tør.

Der må ikke installeres en rørledning med en diameter på 20 mm, medmindre det er vist på tegningerne.

Det maksimale antal kabler, der trækkes ind i en ledning, må ikke overstige dem, der er tilladt af DS HD 60364.

#### **4.6.3.8.2 Indtrækningsbokse**

Der skal forefindes indtrækningsbokse for at give adgang til alle ledninger til indtrækning i eller ud af et kabel. Generelt hvor ledning skal installeres fra punkt til punkt i en lige linje, skal der installeres indtrækningsbokse for hver 9 m ledningsføring.

Under ingen omstændigheder er det tilladt at føre ledninger i indtrækningsbokse.

Ingen boks må fastgøres i en sådan position, at den er utilgængelig ved færdiggørelsen af bygningsstrukturen eller andre tjenester.

Alle ledningsbokse, der ikke er forsynet med belysning eller andre beslag, skal installeres med et passende dæksel, der er fastgjort med messing- eller rustfrit stålskruer. Dæksler til udvendig anvendelse skal have bearbejdede flader og skal være forsynet med pakninger af neopren-type.

#### **4.6.3.8.3 Fleksible ledninger**

En fleksibel forbindelse, der er større end 1000 mm lang, må ikke bruges uden ingeniørens godkendelse.

Fleksible ledninger skal installeres i overensstemmelse med producentens anvisninger og på en sådan måde, at der ikke er risiko for personale i området.

#### **4.6.3.8.4 Endelige kabelfald**

Entreprenøren skal levere alle endelige kabeltrapper, bakker og fald fra hovedkabelstøttenetværket efter behov for at tillade kabling til individuelle udstyrsprodukter (eller små grupper af tilstødende udstyr) installeret i dette projekt.

#### **4.6.3.8.5 Bagbokse**

Forsænkede udtagskasser eller tilpasningsdygtige kasser må ikke installeres bag hinanden uden tilladelse fra ingeniøren.

### 4.6.3.9 Kontrol

Ingen prøver påkrævet

Entreprenøren skal indsende en teknisk indsendelse, komplet med alle producentoplysninger til ingeniøren for endelig godkendelse af materialet, inden der afgives ordrer.

## 4.6.4 Nødbelysning

### 4.6.4.1 Materialer og produkter

Entreprenøren skal levere, montere, afprøve og idrifttage en komplet nødbelysningsinstallation som anmodet af ingeniøren, efter at have udført undersøgelser på stedet der bestemmer den nøjagtige art af den eksisterende nødbelysning, som allerede er installeret i lobbyområdet.

Nødbelysningssystemet består af separate, dedikerede nødlysdiodearmaturer som forsynes af den lokale strømforsyning og det centrale batterisystem. Udgangsskiltene vil også indgå i nødbelysningssystemet.

Nødbelysning skal generelt leveres af følgende:

- Indbyggede lysdiodearmaturer til nødbelysning i lobbyen som ikke skal vedligeholdes
- Lysdiodearmaturer eksternt over dørene som ikke skal vedligeholdes
- Vedligeholdte udgangsskilte på flugtveje

Nødbelysningsinstallationen skal leveres, installeres og testes i sin helhed i overensstemmelse med I.S. 3217.

### 4.6.4.2 Nødbelysningsarmaturer

Ved udgangsskilte skal legenden indtage mindst 80% af skiltets højde. Legendens skal overholde EN 7010 og skal indeholde en retningspil.

Nødarkaturer, der indeholder inverter/batteripakker, skal være forsynet med en grøn lysdiode, der er fastgjort enten til karrosseriet eller trimmen på en sådan måde, at den er synlig på alle normale tidspunkter, og for at angive, at inverterforsyningen er sund.

Nødudgangsskiltene skal være SafeExit 1234, fra GuideLED CG-S serien 11011 eller tilsvarende. Piktogrammet skal have en pil der peger nedad.

## 4.6.5 Udførelse

### 4.6.5.1 Test og idriftsættelse

Ved tilfredsstillende afslutning af installationen skal nødbelysningssystemet inspiceres, testes og tages i brug af en kompetent person, der opfylder kravene i IS 3217.

Entreprenøren skal udføre en lysniveautest for at registrere nødbelysningsniveauerne på alle områder. Det skal udføres i mørketimerne. Resultaterne af testen forelægges ingeniøren til orientering og inkluderes i O&M-manualerne.

Som en del af testene skal systemet betjenes i den nominelle varighed.

Ved tilfredsstillende idriftsættelse af nødbelysningsystemet skal entreprenøren fremlægge et certifikat for nødbelysning.

Der skal leveres en logbog, som skal indgå i betjenings- og vedligeholdelsesmanualen.

#### 4.6.6 Kontrol

Entreprenøren skal indsende en teknisk indsendelse, komplet med alle producentoplysninger til ingeniøren for endelig godkendelse af materialet, inden der afgives ordrer.

#### 4.6.7 Lille strøm

Entreprenøren skal levere, installere, teste og idriftsætte en komplet installation af små energitjenester som angivet på tegningerne og detaljeret heri.

##### 4.6.7.1 Materialer og produkter

Stikkontakter og små strømforsyninger skal forbindes med kabler som beskrevet i kabler og ledningsafsnittet og kredsløb som vist på tegningerne. Kabelstørrelser skal være som følger:

- 4 mm<sup>2</sup> – 230V stikkontakter, kontrolpaneler

##### 4.6.7.2 Kontakttyper

Generelle kontakttyper skal være som følger:

Område	Tilbehørstype	Valgmuligheder eller lignende og godkendt
Generelt	Indbygget, stålfinish	LK Fuga slank stål LeGrand Mosaic (med børstet aluminiumsfinish)

##### 4.6.7.3 Stikkontakt

Stikkontakter skal være 230V, 13A, 3-bens DEMKO-kompatible, enkelt eller to stikkontakter som vist på tegningerne og detaljeret heri.

Indlæg skal have en anden farve end pladen for at give visuel kontrast.

#### 4.6.7.4 Udførelse

Tilbehør til indbygning skal kun monteres i specialfremstillede metalkasser og tilbehør til overflademontering skal monteres på metal eller alle isolerede støbte kasser som vist på tegningerne eller i skemaerne.

Alle bokse eller sektioner af bokse til brug med tilbehør skal indeholde en passende mærket jordklemme. Tilbehørsplader skal fastgøres til kasser med mindst to skruer. Hvis disse skruer ikke giver tilstrækkelig jordkontinuitet til metalplader eller plader inklusive dele, der skal jordes, skal der tilvejebringes en forbindelsesforbindelse fra jordterminalen til pladen eller delen. Limningen skal beskyttes med en grøn/gul isoleret muffe. Ovenstående krav gælder ikke for jordstikket på en stikkontakt, når det er direkte forbundet med en beskyttelsesleder.

Hvis der findes mere end en fase af en forsyning i en multigangboks, gælder følgende krav:

- En klart synlig etiket, der viser den tilstedeværende maksimale spænding, skal anbringes som en advarsel, før der kan opnås adgang til strømførende dele.
- Ledninger og tilbehør forbundet til hver fase skal adskilles fra hinanden med faste skærme eller barrierer.

#### 4.6.7.5 Kontrol

Entreprenøren skal indsende en teknisk indsendelse, komplet med alle producentoplysninger til ingeniøren for endelig godkendelse af materialet, inden der afgives ordrer.

#### 4.6.8 Brandalarm

#### 4.6.9 Materialer og produkter

Entreprenøren skal levere, installere, teste og idriftsætte et branddetekterings- og alarmsystem (FDAS) til lobbyen, der er en direkte forlængelse af det eksisterende branddetekterings- og alarmsystem i FN -byens bygning, i overensstemmelse med denne specifikation og som angivet på tegningerne.

Entreprenøren skal medtage til udvikling af brandalarmstrategi med ingeniøren og kundeens udpegede FDAS -leverandør.

Entreprenøren skal også medtage for vidneafprøvning, bevise for brandofficeren, demonstrere for kunden og demonstrere for besættterne, hvordan systemet fungerer.

Entreprenøren skal levere komplette systemdrifts- og vedligeholdelsesmanualer, displaydiagrammer og logbog i overensstemmelse med denne specifikation.

#### 4.6.9.1 Systembeskrivelse og krav

Systemet skal leveres, installeres og testes i sin helhed i overensstemmelse med DS/EN 54.

Systemet skal være en udvidelse af det eksisterende Autronica Autosafe 4 -system installeret i FN-bybygningen.

Detektortyper skal være som vist på tegningerne og som følger:

Område	Detektortype
Lobby	Optisk røg

Brandalarmsystemet skal have en interface med følgende:

- Adgangskontrolpunkter
- Elektromagnetiske låse

Entreprenøren er ansvarlig for at opdatere årsag og virkningsmatrix for branddetekterings- og alarmsystemet og alt grænsefladesystemer og udstyr.

Bemærk kravet i standarderne og i denne specifikation for fuld adskillelse af brandalarmskablerne og for at levere et brandklassificeret støttesystem med markeret indeslutning. Disse krav håndhæves fuldt ud af ingeniøren.

Entreprenøren må kun tage branddetekterings- og alarmsystemet eller en del af systemet ud af drift efter aftale med kunden og deres udpegede brandalarm-leverandør, Autronica. Branddetekterings- og alarmsystemet skal altid efterlades i drift natten over.

Alle ledningssystemer til kommunikation, detektion og alarmer skal overvåges for åbne og kortslutninger, fjernelse af detektorer samt alarm/sunde forhold.

Alle fejl skal registreres af hørbare og synlige fejllarmer, sidstnævnte er gule lysdioder.

#### 4.6.9.2 Komponenter (detektorer, opkaldspunkter, alarmer, mv.)

Alle komponenter skal som minimum overholde de relevante afsnit i EN 54 og skal være en del af Autronica -produktortimentet.

Alle detektionsanordninger skal uafhængigt certificeres i henhold til de relevante lokale og/eller internationale standarder.

Alle komponenter skal være minimum IP30.

Alle detektorer i hulrum eller loftsrums, hvor de ikke er synlige, skal have synlige LED -enheder monteret på loftet i rummet under rummet.

Alt udstyr i eksterne områder skal være mindst IP65 -klassificeret.

Det skal være muligt at tilslutte og blande manuelle opkaldspunkter og automatiske detektorer inden for samme zone uanset driftsprincippet.

### 4.6.9.3 Detektorer

Detektorer skal være af plug-in typen, hvis indsættelse og fjernelse kræver en skubbende og vridende handling, medmindre andet er angivet.

Detektorbaser skal være af en standardtype, så enhver punkttypedetektor kan tilsluttes enhver base.

Standardbaser skal være udstyret med ledningsterminaler af klemmetypen. Kabelindgangen skal have en tætningstype, der sidder tæt omkring ledningerne. Der skal være aftagelige støvdæksler til beskyttelse af detektorkontakterne, indtil disse er monteret. Når detektoren er indsat, skal den holdes sikkert på plads, så den ikke kan løsne sig, når den udsættes for vibrationer.

Detektorer må ikke beskadiges af omvendt polaritet.

Detektorer skal omfatte indbyggede alarmindikatorer, og der skal være mulighed for tilslutning af fjernvisuelle indikatorer, hvor det er påkrævet.

Detektorer, der anvendes i adresserbare systemer, skal have mulighed for at montere det grænsefladekort, der kræves til kommunikation med systemet, i den faste base.

Fjernindikatorer skal tilvejebringes, når detektorer normalt er skjult for synet. Indikatorerne skal være mærket for at vise placeringen af den tilsvarende detektor.

Detektorer skal have indbyggede skærme for at forhindre indtrængen af insekter.

Hvor detektorer er monteret i højder over 3 m over færdigt gulvniveau, skal entreprenøren fremsætte forslag til afprøvning og udskiftning af detektorhoveder.

Detektorer må ikke monteres på deres baser, før al efterbehandlingsarbejde er afsluttet, medmindre andet er angivet.

I alle systemer skal den elektriske effekt til drift af detektorer forsynes via kredsløbskablerne.

### 4.6.9.4 Grænseflade med systemer

Brandalarmsystemet skal have grænseflade med tilhørende og supplerende systemer som beskrevet i specifikationen.

Entreprenøren skal levere, installere og forbinde grænsefladeenhederne på brandalarmsystemet, der kræves til disse grænseflader.

Hjælpeudstyr skal være udstyret med midler til isolering og deaktivering af automatisk drift, så service og vedligeholdelse kan udføres i fuld sikkerhed.

Udvidelse og ændringer af tilhørende systemer, herunder isolering og fjernelse af dele, skal være muligt uden at påvirke drift og ydeevne af brandalarmsystemet.

Der skal tages hensyn til indikatorer og detektorer, der er forbundet med hjælpemateriel, ved beregning af brandalarmsystemets maksimale belastning.

Fejl i udstyr til andre funktioner påvirker ikke brandalarmsystemets ydelse.

Software til at generere signaler til det grænsefladeudstyr, skal være arrangeret således, at signalerne ikke overføres under brandalarmtestrutinen, men kun i tilfælde af egentlig branddetektering i bygningen.

#### 4.6.9.5 Systemkrav

Alle signaler til og fra hjælpesystemer skal være via spændingsfri relækontakter (hvor det er relevant) placeret i brandalarmpanelerne og fjernudstyr, og tilslutningskablerne overvåges af brandalarmpanel(er).

Layoutet af betjeningspaneler i integrerede systemer skal arrangeres, så brandalarmstyringer ikke kan forveksles med andre betjeningslementer.

#### 4.6.9.6 Adgangskontrolsystem

Når der registreres en brandalarm skal signalerne automatisk sendes for at deaktivere de magnetiske låse, og åbne de automatisk døre.

### 4.6.10 Udførelse

Installation og fastgørelsesmetode for alle anordninger skal koordineres med de bygningsstoffer og overflader, som de er fastgjort til.

Under ingen omstændigheder må nogen anordning fastgøres til midlertidige eller bevægelige dele af bygningsstoffet, herunder døre og møbler.

#### 4.6.10.1 Kabelstøtte

Brandalarmkabler skal føres i kabelkanaler. Enkelt- eller dobbeltkabler kan klippes direkte til kørsler på op til 2 meter ved hjælp af kabelproducentens brandsikre fastgørelser. Ærmer med ledning er påkrævet til løb over 2 meter.

Metoder til kabelstøtte skal være ubrændbare og således, at kredsløbets integritet ikke vil blive reduceret til det, som kablet giver, og skal kunne modstå en lignende temperatur og varighed som kablets, samtidig med at der opretholdes tilstrækkelig støtte. Anvendelse af plastklemmer, kabelbindere eller plastrør/ trunking/ kabelbaner er ikke acceptabelt, når disse produkter er det eneste middel til kabelstøtte.

Kabelstøttesystemet skal overholde alle krav i afsnittet Kabelstøttesystemer til livssikkerhed og brandslukningsapplikationer i denne specifikation.

Køreledninger må ikke bruges til sammenkoblinger af brandalarmsystemer.



#### 4.6.10.2 Forbindelsesbokse

Brandalarms forbindelsesbokse skal være farvet rød, brandbestandig, galvaniseret stål eller trykstøbt legering, forsejlet til IP 54, udstyret med skinnemonterede, nummererede terminaler og en permanent fastgraveret traffolytmærke, hvidt skrift på en rød baggrund, hvor der står "**Brandalarm - Registreringskredsløb / ekkolodkredsløb**" efter behov.

Keramiske varmebestandige stik skal anvendes (plastikklemmer kan ikke accepteres).

Lydkredsløb og detekteringskredsløb skal have separate forbindelsesbokse.

#### 4.6.11 Kontrol

Ingen prøver påkrævet

Entreprenøren skal indsende en teknisk indsendelse, komplet med alle producentoplysninger til ingeniøren for endelig godkendelse af materialet, inden der afgives ordrer.

### 4.7 Højtaler- og stemmealarmsystemer

#### 4.7.1 Materialer og produkter

Entreprenøren skal udvide højtalersystemet i den nye lobby. Dette skal omfatte ledninger og højttalere og ekstra inputudstyr osv., til betjening af områder som skitseret på tegningerne.

##### 4.7.1.1 Systembeskrivelse og krav

Højtalersystemet skal generelt bruges til udsendelse af rutinemæssige højtalermeddelelser og skal kunne levere meddelelser med høj forståelighed til alle områder i FN-byens bygning.

Systemet skal leveres, installeres og testes i sin helhed i overensstemmelse med DS/EN 60268.

Højtalersystemet skal også bruges som et stemmealarmsystem i forbindelse med brandalarmsystemet og skal overholde de relevante krav i DS/EN 60849, DS/EN 54-16, i overensstemmelse med FN byens bygning.

Systemet skal bestå af følgende:

- Indvendige indbyggede loftsmonterede højttalere og relateret kabelføring.

Generelt skal loftsmonterede højttalere være 6W, planmonterede, hvide runde højttalere.

### 4.7.1.2 Specialiseret producent

Entreprenøren skal samarbejde med lydssystementreprenøren om at levere, teste, idriftsætte og certificere systemet og koordinere alle elementer i installationen for at levere et komplet system i overensstemmelse med hensigten med denne specifikation og til tilfredshed med ingeniøren.

Specialentreprenøren skal være Autronica.

Udstyr og komponenter i højttalersystemet skal fremstilles af Autronica. Alt udstyr til hvert system skal være designet og leveret af den identificerede producent.

### 4.7.1.3 Generelle krav

Stemme gengivelse skal være af god kvalitet og naturlig lydende, undtagen de områder med et gennemsnitligt støjniveau på over 80 dB (A).

Systemet skal være frit for hørbar forvrængningssummen og støj, og al kobling skal ikke høres.

Systemet skal være i stand til at producere gode overordnede lydniveauer med et lyserødt støjsignal begrænset til systemets driftsbåndbredde.

Lydniveauer skal være mindst 5 dB (A) over ethvert omgivende støjniveau, der eksisterer eller sandsynligvis vil forekomme i 30 sekunder eller mere.

Specialentreprenøren er ansvarlig for at kontrollere placeringen og mængden af højttalere, der vises i forbindelse med den foreslåede type udstyr, og sikre, at dette krav er opfyldt.

### 4.7.1.4 Højttalere

Alle højttalere skal være velegnede til offentlig tale og give et meget højt niveau af vokalklarhed. Forsænkede loftsmonterede højttalere skal være 6W ABS hvide cirkulære højttalere.

Samlingen skal bestå af en bas/mellemstor keglehøjttaler med en diameter på 215 mm og en 25 mm Mylar dome-diskanthøjttaler komplet med 12,5 mm bevægelig spole og neodmium-magnet.

Højttalerpladen skal være en rund todelt ramme bestående af et indvendigt metalnetgitter og chassis med integreret højttaler uden synlige fastgørelser.

Enheden skal være udstyret med en 6W / 100V line fabriksmonteret transformer.

Transformatoren skal være 100V linje med 3dB effekthaner på 6, 3, 1,5 og 0,75W for at være tydeligt markeret på samlingen.

Højttaleren skal have en vidvinkelspredning på 160° @ 1kHz. Kegle skal være en dæmpet type med høj overensstemmelse med en jævn udvidet frekvensrespons over et område på 50Hz ~ 20 kHz. Følsomheden skal være minimum 94dB @ 1m, 1W testsignalbåndbredde 100Hz ~ 10 kHz.

### 4.7.1.5 Installation og kabler

PAF skal placeres i en ny zone. Alle højttalerkredsløb skal forbindes til 2 kerner, brandhæmmende kabler, med opmærksomhed på nedenstående tabel:

Kabelstørrelser	Højttalerkredsløb						
	4 W	10 W	20 W	40 W	100 W	200 W	400 W
1,00 mm <sup>2</sup>	8.000	3,200	1,600	800	320	160	80
1,50 mm <sup>2</sup>	12.000	4,800	2,400	1,200	480	240	120
2,50 mm <sup>2</sup>	20.000	8,000	4,000	2,000	800	400	200
4,00 mm <sup>2</sup>	32.000	12,800	6,400	3,200	1,280	640	320
6,00 mm <sup>2</sup>	48.000	19,200	9,600	4,800	1,920	960	480

## 4.7.2 Udførelse

### 4.7.2.1 Test og idriftsættelse

Efter installationen skal entreprenøren få hele systemet testet, bestilt og certificeret af specialentreprenøren i henhold til BR18.

Entreprenøren skal medtage tilstedeværelse hos specialistleverandøren under testning og idriftsættelse af systemet.

Lydniveauer skal måles og registreres. De skal måles 1,5 m over gulvniveau (1 m over gulvniveau i siddeområder) i alle normalt tilgængelige områder ved hjælp af en lydniveaumåler, der overholder DS/EN 61672 Type 1 eller 2, indstillet til "S" (langsom) respons og kalibreret umiddelbart før målingerne.

Kalibreringsproceduren og målingerne kan overvåges af ingeniøren, som skal have et skriftligt sæt resultater.

### 4.7.2.2 Dokumentation

Entreprenøren skal opdatere drifts- og vedligeholdelsesmanualen, herunder som installerede tegninger og idriftsættelsesattester underskrevet af alle relevante parter, skal indsendes til ingeniøren på det praktiske færdiggørelsesstadiet.

## 4.7.3 Kontrol

Ingen prøver påkrævet

Entreprenøren skal indsende en teknisk indsendelse, komplet med alle producentoplysninger til ingeniøren for endelig godkendelse af materialet, inden der afgives ordrer.

## 4.8 Mekanik

Referencetegninger:

- *ACC-ARUP-ZZ-00-DR-M-2001*

### 4.8.1 Kanal- og kanalbeslag

#### 4.8.1.1 Materialer og produkter

Entreprenøren skal levere, installere og afprøve alle vandinstallationsrør og beslag som vist på tegningerne og beskrevet heri.

Frilagte overflader på udvendigt kanalarbejde og alle tilhørende kanalbeslag skal overholde korrosionsklasse C4 i henhold til DS EN ISO 12944-2.

Alt kanal- og kanalbeslag skal fuldt ud overholde europæiske, danske eller internationale standarder og være forsynet med en tredjeparts godkendelses-certificerede CE-rør. De skal leveres til stedet korrekt pakket med producentens sporbarhedsoplysninger.

Entreprenøren skal levere produkterne i henhold til specifikationerne anført i underafsnittene nedenfor.

#### 4.8.1.2 Standarder og forskrifter

Entreprenøren skal sikre, at alt kanalarbejde og kanalbeslag følger følgende standarder:

- DS 134 - *Identifikationsfarver og bogstavkoder, der skal bruges til tegninger og rørledninger*
- DS 447:2013 - *Ventilation i bygninger - Mekaniske, naturlige og hybridventilationssystemer*
- BESA DW 144 – *Specifikationer for metalplade kanalarbejde*
- EN 13779 - *Ventilation til ikke-beboelsesbygninger - Krav til ydeevne for ventilation og rumkonditioneringsystemer*
- EN 13030 - *Ventilation til bygninger - Terminaler - Ydelsestest af lameller udsat for simuleret regn*
- DS EN ISO 1461 - *Varmgalvaniseret belægning på fremstillede jern- og stålartikler - Specifikationer og testmetoder*
- DS EN ISO 12944-2:2017 - *Maling og lakker - Korrosionsbeskyttelse af stålkonstruktioner ved hjælp af beskyttende malingsystemer - Del 2: Klassificering af miljøer*
- BESA TR/19 - *Vejledning til god praksis - Intern renlighed af ventilationssystemer*

#### 4.8.1.3 Indblæsningsventil

- Som en del af opførelsen af den nye skillevæg, skal en enkelt forsyningsdiffusor genplaceres. Entreprenøren skal flytte den eksisterende diffusor direkte uden for lobbyområdet, parallelt med forsyningskanalen.

#### 4.8.1.4 Bøjler og understøtninger

Forsyningskanalen skal afkortes og genføres til den genplacerede forsyningsdiffusor.

Alt kanalarbejde skal holdes sikkert og justeres.

Støtteafstand og belastninger skal omfatte alle kanalsystemkomponenter, der ikke kan forsynes med individuelle understøtninger såsom akustisk isolering eller brandbeklædning og balancespjæld.

Størrelsesstyrken og de materialer, der anvendes til udvendige kanalstøtter, skal være egnet til kanalarbejde, systemkomponenter, isolering, beklædning og gældende ydre forhold. Krydsafstivning skal være tilvejebragt mellem tilstødende understøtninger, hvor det er nødvendigt for at modstå vindbelastning.

Kanalbøjler, uanset hvor de udsættes for fugtig luft eller udsyn, skal beskyttes med et passende malingsystem eller varmgalvanisering efter fremstilling.

#### 4.8.1.5 Tilbehør til kanalarbejde

Eksisterende tilbehør til kanalen, inklusive men ikke begrænset til dæmpeled og dæmpere, skal genplaceres i det samme ventilationsområde for at sikre, at systemet fungerer som tilsigtet.

#### 4.8.1.6 Farver

Udstyr får identifikationsfarver i henhold til DS 134. Endebeslag som luftterminaler/ventiler og gitre må ikke farvekodes eller mærkes.

#### 4.8.1.7 Adgang

Adgangsåbninger skal placeres, arrangeres og dimensioneres for at give fuld adgang, der kræves til vedligeholdelse. Inspektionsdæksler skal gøre det muligt at se tilhørende udstyrsartikler.

Adgangsåbninger og inspektionsdæksler skal være stramt indrammet med pakningstætte lufttætte dæksler designet til let fjernelse og nøjagtig flytning og fastgørelse.

Selvskærende skruer må ikke bruges.

### 4.8.2 Udførelse

#### 4.8.2.1 Installation

Adgangsluger skal være tilvejebragt i henhold til DW144, DW172 og specifikt skal adgangsluger være tilladt i kanalerne ved alle spjældforbindelser for at lette spjældrensning og inspektion.

Kanalsystemet skal være konstrueret til at have et lavt lækageniveau og skal overholde klasse C i DS 447:2013.

Alt nødvendigt kanalarbejde, kontrol, isolering, brand, røg og balanceringspjæld, gitre og ventiler til at danne komplette luftfordelingssystemer skal leveres.

Metalplader til fremstilling skal være nye, glatte og fri for blærer, gruber og fejl i belægningen. Galvanisering skal være i henhold til DS EN ISO 1461.

Huller i hovedkanaler til grene må ikke være større end grenstørrelsen.

Kanalstørrelser er klare interne nødvendige luftvejsdimensioner. Der tages hensyn til alle akustiske foringer og deres belægninger. Der må ikke være forhindringer eller ru overflader inden for kanalarbejdet.

Kanalgrene og udstyrsartikler understøttes lokalt for at forhindre forvrængning.

Der skal foretages fleksible forbindelser mellem kanaler og ventilatorer og andre udstyrsartikler.

Adgang skal opretholdes til kanalsystemkomponenter, som kræver inspektion, rengøring eller justering.

På hvert punkt i kanalens gennemtrængning af bygningsrammen skal der være forseglede lamel, vejrhætte eller beskyttende blink og fuld lukningsplade for at forhindre indtrængen af vand.

Alle metalbeslag skal være fuldstændig kompatible med de anvendte materialer.

Pressede bøjninger i cirkulær radius skal have en halsradius med en diameter.

Taper til cirkulære kanaler må ikke overstige 22,5 °C.

Selvklæbende tape må ikke anvendes. Glasfiberforstærket tape må kun anvendes og fastgøres med sprøjtemiddel på stedet. Anvendelse af tape må kun begrænses til færdiggørelse af samlinger på ekstremt vanskelige steder, hvor alternative metoder ikke er mulige. En oversigt over disse steder skal indsendes.

Kanalforbindelser til bygningsåbninger, udvendige lameller, gitre osv. skal have kompatible flanger til lufttæt fastgørelse.

Testhuller skal være tilgængelige til luftmåling, systembalancering, test og idriftsættelse.

Kanalarbejde rengøres uden at skade de færdige områder.

Kanalinstallationer skal være stive, fri for svaj, tromler og bevægelse. Kanalarbejde skal være sand-til-størrelse og præcist justeret.

Forbindelser til tilhørende udstyr og andre beslag skal også være i korrekt justering for at forhindre turbulens og tilhørende støj og vibrationer.

Der skal opnås en kvalitetsklasse af medium renlighed som defineret i TR/19 for alle ventilationssystemer, medmindre andet er angivet. Test skal udføres på alle systemer for at påvise, at de acceptable støvakkumuleringsniveauer er opnået.

Kanalbeskyttelse, levering og installation skal opfylde TR/19 mellemliggende PDI, medmindre andet er angivet.

Bestemmelser til adgang til rengøring skal generelt være i forhold til TR/19. Specialiseret rengøringsentreprenør skal bekræfte, om der kræves yderligere bestemmelser.

#### 4.8.2.2 Kontrol

Ingen prøver påkrævet

Entreprenøren skal indsende en teknisk indsendelse, komplet med alle producentoplysninger til ingeniøren for endelig godkendelse af materialet, inden der afgives ordrer.

#### 4.8.3 Fejl! Referencekilde ikke fundet. Fejl! Referencekilde ikke fundet. Fejl! Referencekilde ikke fundet. Sprinklerhoveder

To nye sprinklere og relateret rørføring skal leveres for at sikre brandslukning til den nye adgangsdør og lobbyområde. Sprinklersystemet skal leveres i overensstemmelse med:

- DS/EN 12259 - *Faste brandslukningssystemer*
- DBI 251/4001 – *Sprinkleranlæg*.

#### 4.8.3.1 Materialer

Entreprenøren skal levere, installere og afprøve alle vandinstallationsrør som vist på tegningerne beskrevet heri.

Alle rør skal fuldt ud overholde europæiske, danske eller internationale standarder og være forsynet med en tredjeparts CE-rør med godkendelsescertificering. De skal leveres til stedet korrekt pakket med producentens sporbarhedsoplysninger.

Alle rør skal som minimum være afmærket med følgende oplysninger:

- Producentens navn og fabriksidentifikator
- CE-mærke
- Relevant EN- eller DS -standardnummer
- Navn på tredjepartsgodkender.

#### 4.8.3.2 Generelle krav

Sprinklerrørene skal være komplette med alle nødvendige forskydninger, bøjninger, grene, sko/forbundne sprinklernet i kælderen til alle sprinklere.

Rørene skal være forsynet med lejer af A2-s1, d0 brandmodstand og være forsynet med maksimalt 900 mm fra sprinklere og maksimalt 4000 m for de resterende rørledninger.

Al svejsning skal være i overensstemmelse med beskrivelsen i DBI 251/4001.

#### 4.8.3.3 Sprinklerrør

Nye sprinklerrør skal leveres som stålrør, entreprenøren skal undersøge det eksisterende rørmateriale og levere de nye rørledninger i et lignende materiale i tilfælde af at materialet afviger fra stål.

Sprinkleren skal være forsynet med en isoleringsventil, som er låst i en åben position.

Den nye gren skal være forsynet med en isoleringsventil, der er låst i den åbne position og være forsynet med afløbsventiler for at lette dræning af den nye gren.

Der skal være skylleventiler for enden af fordelingsrørene.

#### **4.8.3.3.1 Størrelser**

Alle rør skal have metriske størrelser. Imperialske størrelser er ikke acceptable. Hvis installeret, skal entreprenøren fjerne hele den imperialske installation og erstatte med en metrisk installation for egen regning.

#### **4.8.3.3.2 Farver**

Sprinklersystemet har identifikation og afmærkning i henhold til DBI 251/4001, afsnit 16.

#### **4.8.3.3.3 Rørsamlinger**

Der må kun anvendes samlingsringe, der leveres af rørproducenterne. Samlinger må ikke udføres inden for konstruktionens tykkelse.

Alle rørled skal godkendes.

#### **4.8.3.4 Udførelse**

Tappe, stikkontakter og samlingsringe skal rengøres grundigt inden de lægges.

#### **4.8.3.5 Kontrol**

Rørledninger skal være fri for snavs inden testning.

Testene foretages med luft eller vand. Der skal foretages en yderligere vandtest, når genfyldning og genindførelse af overfladen er afsluttet

Entreprenøren skal indsende en teknisk indsendelse, komplet med alle producentoplysninger til ingeniøren for endelig godkendelse af materialet, inden der afgives ordrer.



## 5. Afviklingsarbejde

---

### Referencetegning

- ACC-ARUP-ZZ-00-DR-S-6002

### Projektbetingelser

- Hvis der stødes på materialer som mistænkes for at indeholde farlige materialer, må disse ikke forstyrres. Arbejdsgiveren skal omgående informeres og der fortsættes i overensstemmelse med den pågældende faresituation.
- Bevar de eksisterende faciliteter som er indikeret til at forblive i service, og beskyt dem mod skader under dekonstruktionen.
- Bevar de brandbeskyttende faciliteter i service under dekonstruktionen.

### Besøg på lokationen før dekonstruktion

Vurder metoder og procedurer relateret til nedrivningen, inklusive men ikke begrænset til det følgende:

- Inspicer og diskuter tilstanden af den bygning der skal dekonstrueres.
- Vurder de strukturelle belastningsbegrænsninger for den eksisterende struktur.
- Vurder og afslut planen for dekonstruktionen og bekræft tilgængelighed af materialer, personale, udstyr og faciliteter der er nødvendige for udførelsen og undgåelsen af forsinkelser.
- Vurder krav for det arbejde der udføres af andre entreprenører, og som er afhængige af underlag som blotlægges under dekonstruktionen.
- Vurder områderne hvor den eksisterende konstruktion skal forblive, og dermed skal beskyttes.
- Vurder metoden til at fjerne materialer fra lokationen.
- Vurder transitområde til materialer på lokationen.

### Dekonstrueringsplan

Fremvis en dekonstrueringsplan for arbejdsgiveren.

- Materialeidentifikation: indiker de forventede typer og mængder af materialer som skal bjærges, genbruges og bortskaffes. Indiker disse mængder via vægt eller volumen, men brug samme måleenhed hele vejen.
- Procedure: beskriv dekonstrueringsmetodologi, sekvens og materialehåndtering og procedurer for fjernelse. Inkluder den forventede endelige destination for hvert materiale.

### De eksisterende elementer som skal modificeres og bevares

- Loftspaneler

### Undersøgelse

- Bekræft, at forsyningsværk er frakoblet og proppet.

- Undersøg de eksisterende forhold og korrelér med de indikerede krav for at bestemme omfanget af den påkrævede dekonstruering.
- Lav en inventarliste og nedskriv tilstanden af de elementer der skal fjernes og bjærges.
- Undersøgelse af eksisterende forhold: nedskriv de eksisterende forhold ved at bruge billeder eller video før arbejdet udføres.
- Udfør undersøgelser idet arbejdet skrider frem, for at detektere farer som skyldes dekonstrueringsaktiviteter.

### **Forsyningsværkinstallationer og mekaniske/elektriske systemer**

- Eksisterende installationer/systemer: Bevar de installationer/systemer som er indikeret til at forblive i service, og beskyt dem mod skader under dekonstrueringen.
- Installations-/systemkrav: find, identificer, ffrakobl og forsegl eller prop indikerede forsyningsværksinstallationer og mekaniske/elektriske systemer.

### **Forberedelse**

- Lokationsadgang og midlertidige kontroller: udfør dekonstrueringsaktiviteterne med en minimal effekt på veje, gader, fortøve, stier og andre tilstødende og anvendte faciliteter. Arbejdet vil blokere en nødudgang, hvormed disse forholdsregler kræver koordinering og godkendelse i god tid, før lokationen lukkes ned.
- Midlertidige faciliteter: sørg for midlertidige barrikader og andet beskyttelsesudstyr for at forhindre skader på arbejdere og genbrugsmaterialer.
- Sørg for beskyttelse af arbejderne, så de kan bevæge sig sikkert rundt omkring dekonstrueringsområdet.
- Sørg for vejrbeskyttelse af alt genbrugsmateriale (og elementer som skal genbruges) før, under og efter dekonstruering.
- Midlertidig afstivning: sørg for og bevar afstivning, støtte og strukturel støtte efter behov, for at bevare stabiliteten og forhindre bevægelse, bundfældning eller kollaps af konstruktionen og overflader som skal bevares.
- Styrk eller tilføj nye støtter efter behov under dekonstrueringsprocessen.

### **Dekonstruering**

- Generelt: dekonstruer og fjern den eksisterende konstruktion i overensstemmelse med de materialer der er identificeret i dekonstrueringsplanen til at blive fjernet. Anvend de påkrævede metoder til at gennemføre arbejdet inden for begrænsningerne af de lovgivende bestemmelser, og som følger:
- Udfør dekonstrueringen systematisk, fra højt til lavt niveau. Gennemfør dekonstrueringsaktiviteterne over hver etage eller niveau, før støttevangerne forstyrres på niveauet/etagen under.
- Skær omhyggeligt alle åbninger og huller så de er lige, firkantede og i overensstemmelse med de påkrævede dimensioner. Anvend udskæringsmetoder der mindst muligt vil beskadige den konstruktion der skal forblive, eller en tilstødende konstruktion. Brug håndværktøj eller mindre elektrisk værktøj designet til savning, opbrækning eller slibning, ingen hamre eller hakning, for at minimere forstyrrelser på tilstødende overflader. Afdæk midlertidigt de åbninger der skal bevares

- Skær eller bor fra den blotlagte eller færdige side og ind i de afdækkede overflader, for at undgå ødelæggelsen af eksisterende. færdige overflader.
- Der må ikke anvendes skærebrændere før arbejdsområdet er ryddet for brandbare materialer.
- I aflukkede områder, såsom kanaler og rør, skal tilstand og indhold af det skjulte område bekræftes, før flammeskærende aktiviteter påbegyndes. Sørg for bærbare brandslukningsenheder under flammeskærende aktiviteter.
- Sørg for passende ventilering når der anvendes skærebrændere.
- Fjern forfaldne, skadedyrsangrebne eller på anden måde farlige eller uegnede materialer, og bortskaf dem omgående væk fra lokationen i overensstemmelse med alle føderale, statslige og lokale bestemmelser.
- Fjern de strukturelle vangestolper på en sådan måde, at de bevarer deres højeste værdi.
- Find dekonstrueringsudstyr og fjern affald og materialer så der ikke er en overdreven belastning på støttevægge, gulve eller ramme.
- Bortskaf omgående nedrevne elementer og materialer.
- Bjærgne elementer:
  - Sortér og organiser bjærgne materialer idet de fjernes fra strukturen.
  - Indpak, kom i kasser eller sammenbind materialerne for at holde dem organiseret og på et sted.
  - Opbevar elementerne i et sikkert og vejrbeskyttet område, indtil de kan fjernes fra lokationen eller transporteres til ejeren.
- Transportér elementerne til arbejdsgiverens opbevaringsområde, som er udpeget af arbejdsgiveren.
- Beskyt elementerne mod skader under transport og opbevaring
- Eksisterende elementer som skal bevares: beskyt den konstruktion som er indikeret til at forblive mod skader og tilsmudsning under dekonstrueringsaktiviteterne. Når det tillades af arbejdsgiveren, kan elementerne flyttes til en passende, beskyttet opbevaringslokation under dekonstrueringen, hvorefter de rengøres og genmonteres i deres originale placeringer når dekonstrueringsaktiviteterne er gennemført.

### **Bortskaffelse af nedrevne materialer**

- Generelt: foruden de elementer eller materialer som er indikeret til genbrug, genanvendelse, geninstallation eller som på anden vis er indikeret til at forblive arbejdsgiverens ejendom, skal de nedrevne materialer fjernes fra projektlukationen og bortskaffes juridisk korrekt.
- Nedrevne materialer må ikke opsamles på lokationen.
- Fjern og transportér affald på en sådan måde, at det forhindrer spild på tilstødende overflader og områder.
- Fjern affald fra hævede dele af bygningen med en sliske, kran eller andet udstyr som kan overføre affaldet med et kontrolleret fald.

- Afbrænding: nedrevet materialer må ikke afbrændes.

### **Rengøring**

- Rengør tilstødende strukturer og forbedringer for støv, snavs og affald som skyldes dekonstrueringsaktiviteterne. Returnér de tilstødende områder til den tilstand de var i, før dekonstrueringsaktiviteterne begyndte.

### **Kompatibilitet af eksisterende og nye elementer**

- Hvis en genbrugt element anvendes sammen med et nyt element af samme produkt, skal det sikres at de visuelt er tilpasset så godt som muligt. For eksempel: farver, teksturer, blankhed osv.

## **Bilag A**

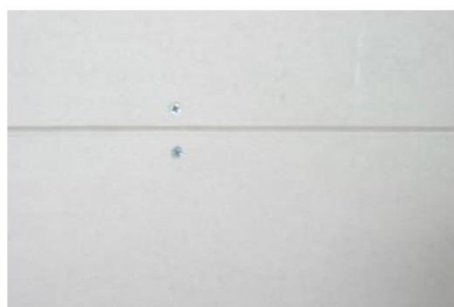
Maling

**Sted**

FN byens adgangsdøre

**Kategori**

Indvendig

**Underlag**

Gipsplade, forsænket kant t. spartling, Q2.

Pladerne skal monteres i henhold til gipspecjen "Hvor går grænsen" 5. udgave 2019.

Q2/Normal klasse: Kvalitetsniveau Q2/Normal klasse opfylder typisk kravene en tapetseret eller malet overflade, hvor der må forventes skyggeeffekter ved strejflys. Eks.: Opholdsrum, soverum, køkken, toilet, entre, kontorlokaler, korridor etc.

Planhedstolerance (målt over 2 m med retsline): +/- 3mm på stålskelet, +/-5mm på træskelet.

Skelet/underlag: Træ eller stål. Beklædning: Minimum 2 lag gipsplader, yderste lag skal være understøttet under kortkanter.

Det pågældende Q-kvalitetskrav skal klart og tydeligt fremgå af projektbeskrivelsen, fremgår dette ikke vil det være Q2 kvalitetskravet der er gældende.

**Forventet udfald**

Dækket, Lukket, Glat og Udfyldt flade

Planhedsafvigelser i malerarbejdet følger specifikationer til underlaget, dvs. at udfaldskravet til spartelarbejdet/malerarbejdet ikke kan blive mere plan end indfaldskravet på det emne der bearbejdes.

**Funktionsklasse**

II Middel funktionelle krav

**Behandlinger**

2 g. Pletspartling, Loft/vægge: Sandspartelmasse  
Ilæg papirstrimmel i spartelmasse, Vægge.: Sandspartelmasse, Papirstrimmel  
2 g. spartling af samlinger inkl. slibning.: Sandspartelmasse  
Grundning.: Plastgrunder microdisp.  
2 g. Maling: Acrylplastmaling mat  
Lukning mellem bygningsdele maks 2mm.

**Vedligeholdelse**

V2013A1

**Overførselskode**

MBA-807SRUQ06

**Kommentar**

Hvid som omgivende vægge

**Generelle forhold****Prøvningsmetode:**

I forbindelse med afprøvning af den eksisterende overflades bæredygtighed for efterfølgende malebehandling, henvises der til (i forbindelse med tilstandsvurdering) at udføre såvel tapeprøve som afsmitningsprøve

**Kulørskifte og glanstrin:**

Ved kulørskifte eller ændring af glanstrin må det forventes, at der skal tilkøbes minimum 1 ekstra malebehandling udover det beskrevne. Behov vurderes konkret i hver enkelte opgave/sag.

**Behandlingsanvisninger og udbudsmateriale:**

Udskrift af behandlingsanvisningerne bør for god ordens skyld altid vedlægges udbudsmaterialet. Dette skyldes, at der under opbygningen af beskrivelserne fremkommer nogle valgmuligheder, der ikke kan fortolkes udelukkende via nummeret på behandlingsanvisningerne, eksempelvis hvilken type vægbeklædning der ønskes.

**Negative porehuller:**

Negative porehuller kan ikke forventes lukket med almindelig malerbehandling, medmindre der tilvælges beklædning i form af tapet, filt eller lign.

**Planhedsafvigelser:**

Planhedsafvigelser i malerarbejdet følger specifikationer til underlaget, dvs. at udfaldskravet til spartelarbejdet/malerarbejdet ikke kan blive mere plan end indfaldskravet på det emne der bearbejdes.



## Kategori

Indvendig

## Underlag



Stål, varmvalset • rør

Der må ikke forekomme overskydende materialer eller skader forårsaget ved monteringen, og fladerne skal være fastsiddende. Rust, glødeskal kan forekomme, dog kan der maks. accepteres rust jf. rustgrad B, ISO 8501-1.

## Forventet udfald



Dækket, Lukket og Glat flade

## Funktionsklasse

III Høje funktionelle krav

## Behandlinger

Rensning, indv. jern: Grundrengøringsmiddel  
Grundning indv. jern: Acryl rusth.grundmal  
2 g. Maling: Acrylplastmal.halvmat

## Vedligeholdelse

V8010A1

## Overførselskode

MBA-A07TTUP06

## Kommentar

Malerbehandling RHS profiler - hvid

## Generelle forhold

**Prøvningsmetode:**

I forbindelse med afprøvning af den eksisterende overflades bæredygtighed for efterfølgende malebehandling, henvises der til (i forbindelse med tilstandsvurdering) at udføre såvel tapeprøve som afsmitningsprøve

**Kulørskifte og glanstreng:**

Ved kulørskifte eller ændring af glanstreng må det forventes, at der skal tilkøbes minimum 1 ekstra malebehandling udover det beskrevne. Behov vurderes konkret i hver enkelte opgave/sag.



**Behandlingsanvisninger og udbudsmateriale:**

Udskrift af behandlingsanvisningerne bør for god ordens skyld altid vedlægges udbudsmaterialet. Dette skyldes, at der under opbygningen af beskrivelserne fremkommer nogle valgmuligheder, der ikke kan fortolkes udelukkende via nummeret på behandlingsanvisningerne, eksempelvis hvilken type vægbeklædning der ønskes.

**Negative porehuller:**

Negative porehuller kan ikke forventes lukket med almindelig malerbehandling, medmindre der tilvælges beklædning i form af tapet, filt eller lign.

**Planhedsafvigelser:**

Planhedsafvigelser i malerarbejdet følger specifikationer til underlaget, dvs. at udfaldskravet til spartelarbejdet/malerarbejdet ikke kan blive mere plan end indfaldskravet på det emne der bearbejdes.