



# BERGEN KOMMUNE

## BLOKKHAUGEN SKOLE Myrdalskogen 53, 5118 ULSET



BERGEN  
KOMMUNE



**Utsifting av 1 stk heis**

### **Bilag 1 - Funksjonsbeskrivelse**



## Innhold

|      |                                                                                        |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A    | ORIENTERING OM OPPDRAGET .....                                                         | 5  |
| B    | TEKNISKE DATA FOR EKSISTERENDE HEIS.....                                               | 6  |
| C    | TEKNISKE DATA FOR NY HEIS - HOVEDDATA .....                                            | 6  |
| D    | GENERELLE FORHOLD .....                                                                | 7  |
| 1    | Generelle forhold.....                                                                 | 7  |
| 1.1  | Gjennomføringssikkerhet – Framdrift .....                                              | 7  |
| 1.2  | Gjennomføringssikkerhet – Tidsfrister.....                                             | 7  |
| 1.3  | Forhold på stedet.....                                                                 | 7  |
| 1.4  | Støyende arbeider .....                                                                | 7  |
| 1.5  | Opprydding .....                                                                       | 7  |
| 1.6  | Avfallshåndtering .....                                                                | 7  |
| 1.7  | Brakkeforhold .....                                                                    | 7  |
| 1.8  | Inntransport - Lagring av materiell - Parkering .....                                  | 8  |
| 1.9  | Henvisninger.....                                                                      | 8  |
| 1.10 | Byggesøknad.....                                                                       | 9  |
| 1.11 | Heisteknisk dokumentasjon .....                                                        | 9  |
| 1.12 | Verifisering av installasjonen.....                                                    | 9  |
| 1.13 | Driftstillatelse / Ferdigattest.....                                                   | 9  |
| 1.14 | Ferdigbefaring.....                                                                    | 9  |
| 1.15 | Garantibefaring .....                                                                  | 9  |
| 1.16 | Underleverandører.....                                                                 | 9  |
| 1.17 | Sikkerhet Helse og Arbeidsmiljø .....                                                  | 9  |
| 1.18 | Kvalitetssikring / avviksbehandling.....                                               | 10 |
| 1.19 | Byggherreforskriften.....                                                              | 10 |
| 1.20 | Identitetskort.....                                                                    | 10 |
| 1.21 | Støysikring.....                                                                       | 10 |
| 1.22 | Kontrollmåling av heissjakt .....                                                      | 11 |
| 1.23 | Endringsarbeid - Endringsmelding.....                                                  | 11 |
| 1.24 | Responstider .....                                                                     | 11 |
| E    | BESKRIVELSE .....                                                                      | 11 |
| 2.0  | Generelt for heisen .....                                                              | 11 |
| 2.1  | NS EN 81-70 Tilgjengelighet til heis.....                                              | 11 |
| 2.2  | NS EN 81-71 Vandalsikre heiser .....                                                   | 12 |
| 2.3  | NS-EN 81-73 Heisers virkemåte i tilfelle brann .....                                   | 12 |
| 2.4  | NS 11001 Universell utforming av byggverk - Del 1: Arbeids- og publikumsbygninger..... | 12 |
| 2.5  | Generell energieffektivitet .....                                                      | 12 |
| 2.6  | Service og vedlikehold .....                                                           | 12 |
| 2.7  | Alarmtjenester – Heisalarmavtale – Alarmmottak.....                                    | 12 |
| 2.8  | Strømforsyning .....                                                                   | 13 |
| 2.9  | Leveransen.....                                                                        | 13 |



|      |                                                                           |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.10 | Levetid .....                                                             | 13 |
| 2.11 | Maling og beskyttelse .....                                               | 13 |
| 2.12 | Lydisolasjon .....                                                        | 13 |
| 2.13 | Tegninger og bygningsmål .....                                            | 13 |
| 2.14 | Leverings- og monteringsstid .....                                        | 13 |
| 2.15 | FDV-dokumentasjon .....                                                   | 13 |
| 2.16 | Teknisk kontrollorgan, TKO .....                                          | 14 |
| 2.17 | kompeniserende tilleggsutstyr grunnet lavt redningsrom iht. EN81-21 ..... | 14 |
| 2.18 | RIB for beregning av statiske krefter .....                               | 14 |
| 2.19 | Ventilasjon .....                                                         | 14 |
| 3    | MASKINROM .....                                                           | 14 |
| 3.0  | Eksisterende maskinrom .....                                              | 14 |
| 3.1  | Strømforsyning - Tilførsel og Trafo .....                                 | 14 |
| 3.2  | Apparatskap/betjeningspanel .....                                         | 14 |
| 3.3  | Krav til utstyr i maskinrom / sjakttopp .....                             | 14 |
| 3.4  | Åpen protokoll .....                                                      | 15 |
| 3.5  | Generell utførelse apparatskap/styring .....                              | 15 |
| 3.6  | Styringssystem .....                                                      | 15 |
| 3.7  | Adgangskontroll / Nøkkelpbryter .....                                     | 16 |
| 3.8  | Regulator / Hastighetsbegrenser .....                                     | 16 |
| 3.9  | Bæremidler .....                                                          | 16 |
| 3.10 | Nødbetjening - Automatisk nødevakuering ved strømbrydd .....              | 16 |
| 3.11 | Utstyr til heis .....                                                     | 16 |
| 3.12 | Regenerativ drift .....                                                   | 16 |
| 4    | SJAKTDØRER .....                                                          | 17 |
| 4.0  | Eksisterende sjaktdører .....                                             | 17 |
| 4.1  | Nye sjaktdører og karmmer .....                                           | 17 |
| 4.2  | Tablåer .....                                                             | 17 |
| 4.3  | Åpning i vegg for eksisterende betjeningstablå .....                      | 18 |
| 5    | HEISSJAKT OG SJAKTUTLØP .....                                             | 18 |
| 5.0  | Avsperringer og lukkede båser .....                                       | 18 |
| 5.1  | Eksisterende utstyr i sjakten og sjaktutløp .....                         | 18 |
| 5.2  | Maling av sjakt og gruve .....                                            | 18 |
| 5.3  | Lys i sjakt .....                                                         | 18 |
| 5.4  | Plater mellom etasjer .....                                               | 18 |
| 5.5  | Plintkabler / følgekabler .....                                           | 18 |
| 5.6  | Føringskinner .....                                                       | 18 |
| 5.7  | Motvekt .....                                                             | 19 |
| 5.8  | Oljesamler .....                                                          | 19 |
| 5.9  | Buffere .....                                                             | 19 |
| 5.10 | Stoppbryter i sjakt .....                                                 | 19 |



|      |                                                                                   |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.11 | Elektrisk materiell i sjakt.....                                                  | 19 |
| 5.12 | Leider i sjakt .....                                                              | 19 |
| 5.13 | Åpninger i sjakt .....                                                            | 19 |
| 6    | HEISSTOL.....                                                                     | 19 |
| 6.0  | Eksisterende heisstol.....                                                        | 19 |
| 6.1  | Utførelse av heisstol .....                                                       | 19 |
| 6.2  | Konstruksjon av heisstol ramme .....                                              | 20 |
| 6.3  | Føringssko, smøreapparater .....                                                  | 20 |
| 6.4  | Belysning og nødlys heisstol.....                                                 | 20 |
| 6.5  | Trykknappetabla .....                                                             | 20 |
| 6.6  | Heisalarm - NS-EN 81-28 Fjernalarm på personheiser og vare- og personheiser ..... | 21 |
| 6.7  | Stoldør / døroperatør .....                                                       | 21 |
| 6.8  | Fotocellefelt .....                                                               | 21 |
| 6.9  | Utstyr på stoltak .....                                                           | 21 |
| E    | BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER OG RIGG .....                                            | 22 |
| 7    | BYGNINGSMESSIG ARBEID .....                                                       | 22 |
| 7.0  | Komplett leveranse .....                                                          | 22 |
| 7.1  | RIB .....                                                                         | 22 |
| 7.2  | Demontering - Riving av heis og alt heisteknisk utstyr .....                      | 22 |
| 7.3  | Dører .....                                                                       | 22 |
| 7.4  | Belysning .....                                                                   | 22 |
| 7.5  | Maling - Pussing/sårflekking .....                                                | 22 |
| 7.6  | Løftekroker og stilas.....                                                        | 22 |
| 7.7  | Sjaktgruve.....                                                                   | 22 |
| 7.8  | Sikring av sjaktåpninger.....                                                     | 22 |
| 7.9  | Ventilasjon .....                                                                 | 22 |
| 7.10 | Brannsikring - Branntetting.....                                                  | 23 |
| 7.11 | Plattinger og stillas.....                                                        | 23 |
| 7.12 | Tildekking og rengjøring.....                                                     | 23 |
| 7.13 | Elektriske installasjoner .....                                                   | 23 |
| 7.14 | Byggestrøm – Provisorisk strømforsyning.....                                      | 23 |
| 7.15 | Avfallskontainer .....                                                            | 23 |
| 7.16 | Tiltakshaver leverer:.....                                                        | 23 |
| G    | OVERLEVERING.....                                                                 | 23 |
| H    | TEGNINGER .....                                                                   | 24 |
| I    | GARANTI OG SERVICE.....                                                           | 25 |
| 01   | Garantitiden er 5 år .....                                                        | 25 |
| 02   | Ettersyn og service i garantitiden .....                                          | 25 |



## A ORIENTERING OM OPPDRAGET

Bergen Kommune har i dag 1 stk. heis som skal skiftes ut ved Blokkhaugen Skole, Myrdalskogen 53, 5118 Ulest. Heisen betjener 2 stopp uten gjennomgang.

Arbeidet planlegges påbegynt så snart som mulig. Kort leveringstid på materiell og tid for heis ute av drift vil bli vektlagt. Ferdigstilling etter avtale - Entreprenør angir sin beste tid.

Tekniske løsninger som plassering av dører, dørbredder og areal i heiskupe vil bli vektlagt.

Det utføres en komplett utskiftning - ny maskinromsløs MRL heis monteres.

Dagens heis skal rives, materiell leveres til godkjent mottak.

Ny heis monteres i eksisterende sjakt.

Det ønskes tilbud på heis som **arealmessig optimaliseres** i forhold til tilgjengelige sjakt.

Hastighet 1,0 m/s. Entreprenør angir sin løsning.

De bygningsmessige arbeidene er av mindre omfang, og utløser trolig ikke krav om ansvarsrett for utførelse. Entreprenør er ansvarlig for alle bygningsmessige arbeider for tilpasning av ny heis i eksisterende sjakt.

**Installasjonen gjennomføres som en totalentreprise, med angivelse av alle relevante kostnader.**

Generelt for heisen gjelder at NS-EN 81-70 følges.

*Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser - Spesielle løsninger for personheiser og vare- og personheiser - Del 70: Tilgjengelighet til heis for personer inklusive funksjonshemmede personer.*

Avvik angis i tilbudsbrief.

Heisen skal prosjekteres for å oppfylle bestemmelsene i NS EN 81-20 og NS EN 81-50.

Det kan bli behov for bygningsmessige arbeider alt etter hvilken løsning leverandørene har.

Alt skal være inkludert i tilbudet og i leveransen.

Arbeidene er søknadspliktig.

Denne beskrivelsen er ikke komplett, supplerende beskrivelser og opplysninger vil bli gitt under tilbudsbeifaring.

Det ansees som hensiktsmessig at de som ønsker å inngi priser deltar på beifaringen.

Det vil være vanskelig å gi pris dersom en ikke deltar i beifaringen!

Referatet fra tilbudsbeifaringen vil bli en del av tilbudsunderlaget.



## B TEKNISKE DATA FOR EKSISTERENDE HEIS

| Personheis           |                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------|
| Nlnr.                | 3120115082                                    |
| Fabrikasjonsnr.      | 408348                                        |
| Installasjonsfirma   | Brødrene Reber                                |
| Heisfabrikat         | Schindler                                     |
| Byggeår              | 1976                                          |
| Drivsystem           | Drivskive                                     |
| Nyttelast            | 600 kg / 8 personer                           |
| Hastighet            | 0,7 m/sek                                     |
| Antall stopp         | 2                                             |
| Etasjebenevnelse     | Utgang – 2 etg                                |
| Heiskupé B x D       | 1290 x 1200                                   |
| Innganger i heiskupé | 1                                             |
| Antall sjaktdører    | 2                                             |
| Dør type             | 2-blads sideåpnede teleskop                   |
| Dør B x H            | 900 x 2000 mm                                 |
| Sjakt B x D          | 1690 x 1700 mm ikke kontrollert og verifisert |
| Løftehøyde           | 4200 mm ikke kontrollert og verifisert        |
| Topp høyde           | 3600 mm ikke kontrollert og verifisert        |
| Sjakt gruve          | 1130 mm ikke kontrollert og verifisert        |
| Spennings            | 230 Volt                                      |
| Maskinrom            | Over sjakt                                    |
| Sjaktmateriale       | Betong                                        |

## C TEKNISKE DATA FOR NY HEIS - HOVEDDATA

| MRL - maskinromsløs heis med motor plassert i sjakttopp |                                            |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Heisstol b x d                                          | Optimaliseres – Leverandøravhengig         |
| Nyttelast                                               | Optimaliseres – Leverandøravhengig         |
| Hastighet                                               | 1,0 m/sek                                  |
| Styresystem                                             | Kollektiv ned                              |
| Antall stopp                                            | Eksisterende                               |
| Etasjebenevnelse                                        | Eksisterende                               |
| Innganger i heiskupé                                    | Eksisterende                               |
| Antall sjaktdører                                       | 2                                          |
| Dørtype                                                 | 2-blads sideåpnede teleskop automatkporter |
| Dørmål b x h                                            | <b>900 x 2100 mm</b>                       |
| Sjaktmål                                                | Eksisterende                               |
| Løftehøyde                                              | Eksisterende                               |
| Topp høyde                                              | Eksisterende                               |
| Sjakt gruve                                             | Eksisterende                               |
| Motor                                                   | 400 Volt                                   |

**NB! Alle mål må kontrolleres av Entreprenør. Heisleverandør er selv ansvarlig for nødvendig måltaking.**



## D GENERELLE FORHOLD

### 1 Generelle forhold

For denne anskaffelsens gjelder NS 8407 og konkurransegrunnlagets dokumenter med bilag/vedlegg.

#### 1.1 Gjennomføringssikkerhet – Framdrift

Entreprenør skal oppgi leveringstid inkludert prosjektering samt montasjetid på installasjonen frem til sertifikat fra Teknisk kontrollorgan.

Fremdriftsplan vedlegges tilbudet. Fremdriftsplanen skal inneholde sentrale milepeler som oppstart, ferdigbefaring og overtakelse.

Ulempene for byggets personell i byggeperioden må være minst mulig

#### 1.2 Gjennomføringssikkerhet – Tidsfrister

Dagmulkt vil bli krevet iht. NS 8407

#### 1.3 Forhold på stedet

I anleggsperioden vil bygget være operativ med full drift.

Leverandør må derfor planlegge sitt arbeid med tanke på at det vil bli ferdsel/persontrafikk i anleggsområdet.

Leverandør plikter å gjøre seg kjent med alle forhold på stedet som kan ha betydning for hans tilbud og arbeid.

Nødvendig sikring og sperremateriell skal benyttes.

En vil spesielt gjøre leverandøren oppmerksom på sikring av arbeidssted i forhold til at dette er en bygning med gjennomstrømning av ulike publikumsgrupper, også **barn i lav alder**.

Anleggsområdet må sikres og sperres for publikum. Nødvendig sikring og sperremateriell skal benyttes.

All sikring og sperring av anleggsområdet skal inngå i tilbudet.

Byggets retningslinjer for HMS skal overholdes og alle arbeidere skal registreres inn/ut hver dag.

Tildekking og renhold er viktig.

Kjernetid for normal arbeidstid er mellom **07:00 og 16:00 mandag til fredag**.

Arbeid utenfor normal arbeidstid skal avklares med byggherre.

#### 1.4 Støyende arbeider

Støyende arbeider er utfordrende.

Det må utarbeides støyplan som godkjennes av bygget.

**Ekstra støyende arbeider må avtales særskilt med byggets representant før de påbegynnes.**

#### 1.5 Opprydding

Leverandøren er ansvarlig for rydding etter egne arbeider, og at alt avfall behandles i henhold til gjeldene kommunale og offentlige retningslinjer.

Dersom det oppstår skader eller oljesøl, nedstøving eller andre ulemper, må totalentreprenør rydde opp for egen regning.

Leverandøren rydder selv daglig opp etter eget arbeid og emballasje ol. fjernes fra byggets område. Arbeidet på bygget vil foregå etter prinsippet RENT TØRT BYGG.

Leverandøren holder avfallskontainer for sine arbeider – Leverandøren har ansvaret for plass og plassering av kontainer.

#### 1.6 Avfallshåndtering

Leverandøren skal sortere og behandle avfall etter gjeldende offentlige retningslinjer.

Det skal der det påkreves utarbeides en avfallsplan som dokumenterer at dette pålegget oppfylles.

Det utarbeides om nødvendig egen miljøsaneringsplan. Kvittering for levert avfall skal foreligge når arbeidet er avsluttet. Kopi sendes til prosjektledelse. Kostnadene skal inngå i tilbudet.

#### 1.7 Brakkeforhold

Forhold rundt spise- og skifterom, wc avklares i forbindelse med fellesbefaring.



## 1.8 Inntransport - Lagring av materiell - Parkering

Lagerplass for materiell og verktøy avklares ved fellesbefaring og avtales med leverandør som velges.

Plassering av kontainer avklares med valgt leverandør.

Parkeringsplass for servicebiler avklares ved tilbudsbefaring.

## 1.9 Henvisninger

- Plan- og bygningsloven
- SAK10 med veiledning til SAK10
- TEK 17 med veiledning til TEK17
- Forskrift om dokumentasjon av byggevarer (DOK)
- NS-EN 81-20 : 2014 Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser - Heiser for transport av personer og varer - Del 20: Personheiser og vare- og personheiser
- NS-EN 81-50 : 2014 Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser - Undersøkelser og prøvinger - Del 50: Utformingsregler, beregninger, undersøkelser og prøvinger av komponenter til heiser
- NS-EN 81-21 Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser. Nye person- og vareheiser i eksisterende bygninger.
- NS-EN 81-28 Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser - Heiser for transport av personer og varer - Del 28: Fjernalarm på personheiser og vare- og personheiser
- NS-EN 81-70 Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser - Spesielle løsninger for personheiser og vare- og personheiser - Del 70: Tilgjengelighet til heis for personer inklusive funksjonshemmede personer
- NS-EN 81-73 Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser - Spesielle løsninger for personheiser og vare- og personheiser - Del 73: Heisers virkemåte i tilfelle brann
- NS-EN 12385-5 Ståltau - Sikkerhet - Del 5: Ståltau for heiser
- NS-EN 13015 Vedlikehold av løfteinnretninger og rulletrapper - Regler for vedlikeholdsinstruksjoner
- NS-EN 12015 Elektromagnetisk kompatibilitet - Produktfamiliestandard for heiser, rulletrapper og rullende fortau - Utstråling
- NS-EN 12016 Elektromagnetisk kompatibilitet - Produktfamiliestandard for heiser, rulletrapper og rullende fortau – Immunitet
- ISO 18738-2 Measurement of ride quality - Part 1: Lifts
- NS-EN ISO 25745-1:2012 Energiytelse i heiser, rulletrapper og rullende fortau - Del 1: Energimåling og verifikasjon
- NS-EN ISO 25745-2:2015 Energiytelse på heiser, rulletrapper og rullende fortau - Del 2: Energiberegninger og klassifiseringer av heiser
- Heisdirektivet 2014/33/EU
- Forskriften om elektrisk utstyr, FOR-2008-10-31-1164
- CE-merking av heis eller komponenter skal utføres iht. samsvarserklæring.



- Nødvendige sertifikat skal vedlegges leveransen og settes i FDV-dokumentasjonen

### **1.10 Byggesøknad**

Arbeidene er søknadspliktig. Leverandøren utarbeider nødvendige dokumenter for innsending av byggesøknad. Leverandøren er ansvarlig også for sine underleverandører.

Dokumenter fremsendes umiddelbart etter tegning av kontrakt.

BMA er engasjert som ansvarlig søker for tiltaket.

### **1.11 Heisteknisk dokumentasjon**

Leverandøren utarbeider heisteknisk dokumentasjon som sendes til de kommuner som forlanger slik dokumentasjon.

Heisteknisk dokumentasjon innsendes så hurtig som mulig etter at byggesaksnummer er tildelt, eller IG er gitt.

Kopi av heisteknisk dokumentasjon sendes til tiltakshaver og BMA.

Kopi av svar fra kommunen med eventuelt nytt løpenummer for installasjonen sendes til tiltakshaver og BMA

### **1.12 Verifisering av installasjonen**

Nye installasjoner i henhold til Heisdirektivet og harmoniserte standarder skal verifiseres/samsvarsvurderes av Teknisk Kontrollorgan (TKO).

Tiltakshaver forbeholder seg retten til å godkjenne valgt kontrollorgan.

Løfteinnretning skal ikke tas i bruk etter en ombygging før sikkerhetskontrollorgan har foretatt kontroll.

Entreprenør er ansvarlig for, og bærer kostnadene ved å engasjere slik kontroll.

Eier og rådgiver skal ha fullt innsyn i alle dokumenter og rapporter som utarbeides i disse kontrollprosessene.

Eventuelle godkjenningssdokumenter og sertifikater oversendes tiltakshaver/rådgiver.

### **1.13 Driftstillatelse / Ferdigattest**

Leverandøren fremsender nødvendige dokumenter for søknad om driftstillatelse og ferdigattest så hurtig som mulig etter verifisering av kontrollorgan.

### **1.14 Ferdigbefaring**

Ferdigbefaring skal avholdes iht. NS 8407 / NS 8430.

Deltakelse med prosjektleder/arbeidsleder på ferdigbefaring skal være inkludert i leveransen.

Dersom befaringen må gjentas på grunn av vesentlige mangler ved leveransen, skal ny befaring i sin helhet bekostes av totalentreprenør.

### **1.15 Garantibefaring**

Garantibefaring skal avholdes iht. NS 8407

Leverandøren plikter å stille på 1 års, 3 års og 5 års garantibefaring.

### **1.16 Underleverandører**

Leverandøren er ansvarlig for alle arbeider, også for det arbeid som leveres av hans underleverandører.

### **1.17 Sikkerhet Helse og Arbeidsmiljø**

Leverandøren er ansvarlig for å redusere belastningen på alle ansatte og brukere, samt å redusere risikoen for uønskede hendelser for alle som er knyttet til arbeidsplassen under byggefasen.

Leverandøren prosjektering skal identifisere eventuelle farer i denne sammenheng, og være basis for planlagte tiltak.

Brukerne av installasjonen og brukerne av tilstøtende områder skal orienteres og i hensiktsmessig omfang tas med i en tidlig fase av prosjektering.

Leverandøren skal lage en risikoanalyse og identifisere risikoområder.

Leverandøren skal forholde seg til Arbeidsmiljøloven § 15 om krav til helse, miljø og sikkerhet.

Det skal utnevnes en fra bedriften, som ivaretar dette på byggeplassen og samordner leverandøren HMS med byggets/tiltakshavers HMS-plan.

Leverandøren skal, der dette kreves, melde fra til Arbeidstilsynet i god tid før oppstart av arbeidene.



Ved oppstart skal det foreligge tekniske datablad over alle oljetyper og stoffer som leverandøren vil benytte i sitt arbeid.

Leverandøren skal planlegge arbeidet og materialvalget mht. helse, miljø og sikkerhetskrav, slik at dette blir ivaretatt.

Leverandøren skal utarbeide en HMS-mappe som skal ligge i brakkerommet, hvor alle datablad for helsefarlige stoffer, rapporter for VARME ARBEIDER og VERNERUNDER settes inn. Kopi av sertifikat for VARME ARBEIDER for de som skal utføre dette, skal også legges i HMS-mappen.

Leverandøren skal utarbeide SJA for sine arbeidere.

Ut og inntransport gjennom publikumsarealene vektlegges spesielt.

Tiltakshaver, ved BMA, utarbeider utkast til SHA-Plan for tiltaket og gjennomgår sammen med valgt leverandør. Det avholdes eget møte for gjennomgang av SHA-Plan i god tid før oppstart.

Heisleverandør er ansvar for prosjektering og utførelse. Heisleverandør er hovedbedrift under hele byggeperioden og er ansvarlig for SHA / HMS og utarbeidelse av sikker jobbanalyse, SJA, også for sine underleverandører.

### **1.18 Kvalitetssikring / avviksbehandling**

Leverandøren skal dokumentere at han har innført kvalitetssikring, da dette vil bli krevet for gjennomføringen av prosjektet.

Leverandøren skal dokumentere hvordan man behandler avvismeldinger overfor tiltakshaver.

Alle avvik skal meldes skriftlig til tiltakshaver og rådgiver.

Ved ferdigbefaring skal det overleveres sjekklister i henhold til de krav typegodkjenningen for heisen definerer.

Kontrollen skal utføres før overlevering til teknisk kontrollorgan.

Eventuelle skader etc., som måtte påføres bygget av leverandøren ansatte eller hans underleverandører, bekostes av leverandør.

### **1.19 Byggherreforskriften**

Entreprenør skal bidra til at eier kan oppfylle de krav som Byggherreforskriften stiller, kostnader til rutiner og dokumentasjon er en del av leveransen.

Byggherren skal sørge for at det føres elektroniske lister over alle som utfører arbeid på bygge- eller anleggsplasser. Oppgaven med å føre listene overlates til virksomheten som har oppdrag på stedet.

Heisleverandør/Hovedentreprenør skal stå for føring av elektronisk mannskapsliste som dekker byggherreforskriftens krav til elektroniske oversiktslister.

Listene skal oppbevares i seks måneder etter at anleggsarbeidet er avsluttet.

Listene skal kontrolleres daglig og oppdateres ved endringer.

En kopi over manskapsoversikt skal oversendes rådgiver ukentlig.

Link til Arbeidstilsynet:

<https://www.arbeidstilsynet.no/hms/hms-i-bygg-og-anlegg/byggherreforskriften/elektroniske-oversiktslister/>

Alt arbeid forbundet med ovennevnte er en del av heisleveransen.

### **1.20 Identitetskort**

Leverandøren skal utstyre sine medarbeidere og underleverandører med identitetskort for bygge- og anleggsnæringen.

### **1.21 Støysikring**

Det skal dokumenteres at styresystemet tilfredsstiller kravet til EMC-direktivet og NEK 400 med forskriften FEK 400 av 1. januar 1999 for sikring av støy.

Man er opptatt av at styresystemet er skjermet for utenforliggende støykilder og at styresystemet ikke avgir støy i bygget av hensyn til teknisk utstyr.



Tilførselskabler til motor skal være skjermet og det skal benyttes spesialnipler for skjermet kabel. Kablene skal legges separat og på en slik måte at de ikke blandes med andre kabler tilhørende heisen. Dette for å sikre mot støyoverføring fra kablene til styringen.

### 1.22 Kontrollmåling av heissjakt

Entreprenør er selv ansvarlig for å innhente og kontrollere nødvendige sjaktmål.

Valgte entreprenør skal gjennomføre avklarende tiltak, som oppmåling og opplodding av sjakt, før heis settes i bestilling. Heisleverandør skal oversende oppmålingsskjema og loddeskjema for heissjakt til tiltakshaver, rådgiver.

I tillegg skal Entreprenør registrere og varsle oppdragsgiver om avvik som kan få en konsekvens for Entreprenørs leveranse. Dette gjelder heissjaktens overflater samt eventuelle eksisterende byggteknisk installasjoner som El-installasjoner, etc.

### 1.23 Endringsarbeid - Endringsmelding

Eventuelt endringsarbeid i installasjons perioden skal meldes i forkant og det skal skrives endringsmelding som godkjennes av byggherre.

### 1.24 Responstider

Ved overskridelse av de avtalte responstider vil det bli gjort gjeldene en bot på **kr. 2000,- ekskl. mva.**

- Tilbyder oppgir sine responstider i Vedlegg 1 -Tilbudsskjema

## E BESKRIVELSE

### 2.0 Generelt for heisen

1 stk. heis ved Blokkhaugen skole skal skiftes ut.

Det skal leveres 1 stk. ny heis med maskinen plassert i toppen av sjakt.

Heisen skal monteres i eksisterende sjakt.

Eksisterende heis rives. Alt heisteknisk utstyr i sjakt og maskinrom fjernes.

Produkt og løsning skal være i god kvalitet som er egnet for, og tåler den belastningen som følger av byggets bruk. Tiltakshaver legger stor vekt på at installasjonen blir av god kvalitet og det stilles strenge krav til dokumentert levetid.

- MRL heis.
- Heis skal arealmessig optimaliseres i forhold til tilgjengelige sjakt.
- Heisens lasteevne skal optimaliseres.
- Hastighet 1,0 m/s.
- Dørhøyde økes fra 2000 til 2100 mm
- Dørbredde 900 mm, lik som eksisterende
- Entreprenør er ansvarlig for alle bygningsmessige arbeider for tilpasning av nytt heismateriell.
- Installasjonen er å anse som et **totalprosjekt**, med angivelse av alle relevante kostnader.
- Entreprenør er ansvarlig for å kontrollere og verifisere alle sjaktmålene før ny heis settes i bestilling.
- Leveransen skal være iht. funksjonsbeskrivelsen - **Avvik må beskrives i vedlegg 3.**

### 2.1 NS EN 81-70 Tilgjengelighet til heis

Heisen skal leveres i henhold til bestemmelsene i denne standarden.

Heisen skal **ikke** sertifiseres i henhold til standarden NS EN 81-70. (størrelsen i heiskupé klarer ikke kravene) Styrken på akustisk varsling i heisstol og på etasjer må kunne justeres trinnløst.

Alle knapper og signalgivningsutstyr i henhold til standarden.

Store og tydelige etasjevisere plasseres over dører.



Sikkerhetsstandardens minimumskrav med hensyn til størrelse og tydelighet skal overoppfylles med god margin. Heisstolen skal ha håndløper i henhold til NS-EN 81-70.

Eventuelle avvik angis i tilbudsbrief.

## **2.2 NS EN 81-71 Vandalsikre heiser**

Tablåer både utvendig og innvendig skal leveres som vandalsikre klasse 1. Betjeningsknapper utformet og plassert iht. NS-EN 81-70.

Løsning beskrives.

## **2.3 NS-EN 81-73 Heisers virkemåte i tilfelle brann**

Ved brannalarm skal heisen kjøre til evakueringsetasje.

Virkemåte i henhold til standardens angivelser.

Dersom det allerede er fremlagt brannsignal/signalkabel til dagens heis, skal denne benyttes videre på ny heis. Alt arbeid omkring omlegging og innkobling til nytt styreskap for heis, er en del av leveransen.

Dersom brannsignal/signalkabel **ikke** er fremlagt til dagens heis, skal oppdragsgiver fremlegge dette frem til nytt styreskap for heis eller inn i heissjakt. Alt arbeid omkring fremlegging av kabel inni sjakt og innkobling til nytt styreskap for heis er en del av leveransen. Avklares i etterkant.

NB! Det skal kvalitetssikres at løsning er tilfredsstillende i forhold til brannstrategi på bygget. Dette er en del av heisleveransen.

## **2.4 NS 11001 Universell utforming av byggverk - Del 1: Arbeids- og publikumsbygninger**

Entreprenør skal bidra til at intensjonene i denne standarden ivaretas på en god måte.

Dette gjelder mellom annet utforming av kupe-innredning, eksteriør, overflater, luminanskontrast, informasjons- og signalgivningsutstyr. Entreprenør beskriver i sitt tilbudsbrief.

## **2.5 Generell energieffektivitet**

Installasjonen skal ikke sertifiseres etter noen norm, men det tilstrebes at bygget skal være energieffektivt og miljøtilpasset.

BREEAM eller andre tilsvarende krav er ikke angitt, det skal likevel tas hensyn til.

Avbalanserings-raten må vurderes i forhold til forventet drift av anlegget.

Heisen skal ha beredskapsmodus i perioder med liten eller ingen bruk.

For eksempel kan strømsiden av heiskontrolleren og annet ekstrautstyr som kupebelysning og ventilasjonsvifte slås av når heisen ikke er i bevegelse.

Heismotoren skal bruke en drivkontroller med mulighet for variabel hastighet, variabel spenning og variabel frekvenskontroll av drivmotoren..

Heiskupé skal ha energieffektiv belysning og utstillings-belysning (>60 Lumens/Watt eller armaturer som bruker mindre enn 5 W, f.eks. LED). Entreprenør dokumenterer.

## **2.6 Service og vedlikehold**

Leverandøren skal utføre service i garantitiden, **5 år**.

Byggherren står fritt til å endre, si opp eller utvide serviceavtalen. Det vises til avtale for service generelt.

Dette prises som eget punkt i prisskjema, jf. **vedlegg 1 Tilbudsskjema**.

Prisen indeksreguleres iht. til SSB 11117 Tjenester hvor arbeidskraft dominerer.

## **2.7 Alarmtjenester – Heisalarmavtale – Alarmmottak**

Leverandøren skal administrere alarmtilknytning, toveiskommunikasjonen, til vaktentral i garantitiden, **5 år**.

Leverandøren er ansvarlig for organisering av døgnbemannet alarmmottak.

Bestemmelsene i NS-EN 81-28 «Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser - Heiser for transport av personer og varer - Del 28: Fjernalarm på personheiser og vare- og personheiser» skal følges.

Mottaket skal være et godkjent alarmmottak, med drift 24 timer – 365 dager.

Mottak skal enkelt kunne flyttes til annet alarmmottak.



Oppdragsgiver skal ha tilgang til alle programmerte verdier.  
Det skal benyttes åpne protokoller. Proprietære protokoller aksepteres ikke.  
Alle kostnader bæres av leverandør, Entreprenør.  
Entreprenør skal angi pris for alarmtilknytning, toveiskommunikasjonen, til vaktentral.  
Teleavgifter, abonnent, tellerskritt og SIM-kort abonnement skal inngå i avtalen.  
Kostnader føres inn i prisbok og prises som eget punkt  
Prisen indeksreguleres iht. til SSB 11117 Tjenester hvor arbeidskraft dominerer.

## **2.8 Strømforsyning**

Bygget har i dag 230 volt strømforsyning.  
Nytt utstyr skal leveres for **400 volt**. Transformator skal medfølge leveransen.

## **2.9 Leveransen**

Heis leveres komplett prøvet og idriftsatt iht. beskrivelse med spesifikasjoner.  
Det medtas de deler av anlegget som hører med uten at de er spesielt nevnt.  
Tilbudet skal være komplett. Dvs. levering, montering og idriftsettelse, prøvedrift, overtakelse og opplæring av bruker.  
Heisleverandør skal sørge for nødvendig dokumentasjon, anmeldelser og søknader.  
Prisene skal inkludere alle gebyrer til Teknisk kontrollorgan, offentlige myndigheter og Heiskontroll.

## **2.10 Levetid**

Alle hovedkomponenter skal beregnes for minst 20 års driftstid før de må skiftes ut eller gjennomgå en større oppgradering. Dører og bæremidler dokumenteres spesielt. Avvik dokumenteres.

## **2.11 Maling og beskyttelse**

Alt stålarbeid skal leveres grunnet til byggeplassen. Alt materiell eloksert eller rustfritt stål skal være beskyttet mot skade under monteringen og frem til overlevering.

## **2.12 Lydisolasjon**

Leverandøren skal foreta lydisolasjon eller montasje av maskiner, fundamenter og anleggsdeler på en slik måte at vibrasjoner og strukturlyd unngås.

## **2.13 Tegninger og bygningsmål**

Arrangement for heissjakt angis av leverandør, tilpasset eksisterende sjakt.  
Leverandør er ansvarlig for å kontrollere og verifisere alle målene før ny heis settes i bestilling.

## **2.14 Leverings- og monteringsstid**

Entreprenør angir sine tider. Kort leveringstid på materiell og tid for heis ute av drift vil bli vektlagt.

## **2.15 FDV-dokumentasjon**

FDV dokumentasjonen skal leveres i henhold til standard krav.

For øvrig gjelder spesielt for heis:

- Komplette åpne skjemaunderlag for styresystem, motorregulering og dørdrift.
- Alle nødvendige kodemancher vedlegges.
- Sjakttegning i plan og snitt.
- Tekniske data for alle hovedkomponenter.
- Reservedelsliste.
- Angivelse av slidedeler/forbruksmateriell med reservedelsliste.
- Tekniske data for smøremidler.
- Kopi av alle CE-sertifikater.
- Kopi av leverandørens kontrolliste ved ferdigstilling.
- Kopi av rapport fra TKO.
- CE-sertifikat for heisen.



## 2.16 Teknisk kontrollorgan, TKO

Entreprenør oppgir hvilket TKO som skal benyttes. Oppgis i vedlegg pris og tekniske data

Byggherre forbeholder seg retten til å godkjenne valgt TKO.

Rapport fra kontrollinstans skal fremlegges for tiltakshaver/rådgiver.

Tiltakshavers representant skal ha anledning til å delta under verifisering/test.

## 2.17 kompenserende tilleggsutstyr grunnet lavt redningsrom iht. EN81-21

Dersom sjakttopp må heves eller det er behov for kompenserende tilleggsutstyr grunnet lavt redningsrom iht. EN81-21, skal kostnadene med dette inngå i leveransen.

## 2.18 RIB for beregning av statiske krefter

Entreprenør/heisleverandør er ansvarlig prosjekterende og skal vurdere om det er behov for RIB for beregning av statiske krefter forbundet med heismontasje og bygningsmessige arbeider. Ansvarlig prosjekterende skal også ta stilling til om det er nødvendig å innhente erklæring om ansvarsrett og samsvarserklæring fra alle fag som er en del av dette totalprosjektet.

Entreprenør skal medta alle kostnader forbundet med utarbeidelse av ovennevnte dokumenter og eventuelt engasjement av RIB.

## 2.19 Ventilasjon

Heissjakten skal ventileres til det fri i henhold til Tek 17 og EN81-20 pkt. E.3.

Følgende romtemperaturer er forutsatt: Sjakt og maskinromstemperatur: + 5 til + 40 °C.

Alt arbeid forbundet med ovennevnte er en del av heisleveransen.

# 3 MASKINROM

## 3.0 Eksisterende maskinrom

Dagens maskinrom skal tømmes/rives for alt heisteknisk utstyr og transporteres til godkjent avfallsdeponi.

## 3.1 Strømforsyning - Tilførsel og Trafo

Bygget har i dag 230 volt strømforsyning, nytt utstyr skal leveres for **400 volt**.

Entreprenør må selv kontrollere om dagens vern og sikringer og stigeledninger/tverrsnitt kan benyttes sammen med tilbudt utstyr. Dersom det er behov for oppgradering av strømtilførsel/stiger, skal dette være en del av leveransen. Dersom hovedsikring må sikres ned, skal dette være en del av leveransen.

Trafo skal medfølge leveransen og være tilpasset ny heis. Det skal være en energieffektiv lavtapstrafo med galvanisk skille. Trafo kobles opp mot tilførsel med nødvendig vern og kapsling. Det kables mellom sekundærside på trafo frem til nytt apparatskap med nødvendig vern og kapsling.

Trafo plasseres i eksisterende maskinrom. Annen plassering må avklares nærmere.

Alt arbeid forbundet med ovennevnte riving, oppkobling, vern/sikringsmateriell/ny stiger og fremlegging mellom apparatskap, er en del av heisleveransen.

## 3.2 Apparatskap/betjeningspanel

**Nytt apparatskap for heis plasseres i eksisterende maskinrom.** Annen plassering må avklares nærmere.

Det skal være tilfredsstillende lys ved tavleskap (minimum 200lux). Lysstyrken og virkemåte skal være i henhold til forskrifter og er en del av heisleveransen.

## 3.3 Krav til utstyr i maskinrom / sjakttopp

- Gearless drivskivemaskin/motor med frekvensregulering.
- Mikroprosessor teknologi
- Kollektiv ned styring.
- Retur til valgfri etasje.
- Kjøreknapper for opp og ned og display for etasjevisning.
- Hastighet minimum 1,0 m/sek.



- Maskin/motor dimensjoneres for 20 % over merkelast / personer.
- Motor leveres for 400 V 50 Hz.
- Motoren dimensjoneres for minimum **180 s/t**, og skal ha thermofølere i viklingene.
- Motoren skal oppfylle kravet til norske normer.
- Startstrømmen begrenses til 2,5 - 3 x normalstrøm.
- Stoppnøyaktighet bedre enn +/- 5 mm – Entreprenør spesifiserer.
- Brems med asbestfrie bremsebånd og 2 adskilte bremsespoler iht. forskrifter.
- Maskinen monteres i sjakten og lydisoleres fra veggene med gode lyddempende klosser.
- Bærewirer / belter av god kvalitet, - sertifikat legges i FDV dokumentasjonen.
- Materiellet leveres ferdig malt med maling av god kvalitet.
- Heis skal ha automatisk kjøring til nærmeste etasje ved strømstans.

### 3.4 Åpen protokoll

Styringen skal leveres med **åpen protokoll**. Dersom det er behov for diagnose/ feilsøkningsverktøy, programmerings verktøy eller annet utstyr som er nødvendig for drift/ vedlikehold av anlegget skal dette medfølge og nødvendig opplæring inkluderes. Dersom det kreves kode for å entre styring skal denne noteres i tavle og i FDV mappe som plasseres i maskinrom/ stoltak.

### 3.5 Generell utførelse apparatskap/styring

Heis skal leveres med nødvendige elektriske ledninger og apparater.

Stålplatekapslet apparatskap med kontrolltablå skal inngå i det komplette styresystemet ferdig koplet, og ført frem til nummererte rekkeklemmer.

Tavlen skal være utstyrt med minne for feilregistrering og startteller.

All elektronikk skal være godt beskyttet for støv.

Som beskyttelse skal det være fasefølge relé, kjøretids relé og nødvendig kortslutningsvern eventuelt termisk utløsning eller tilsvarende. Alle komponenter skal dimensjoneres for store belastninger.

Komponenter skal være dimensjonert for minst 10 års drift uten at det trengs utskiftning.

Innføringer av kabler til tavle skal være godt beskyttet og tett. Alle kontakter, releer og komponenter skal være tydelig merket og identisk med merking i koblingsskjema.

Ny heistavle og skap skal kunne låses/ avstenges på godkjent vis.

Tavleskap med dør skal være iht. gjeldene brannkrav (MRL).

For MRL heis skal styreskapets størrelse og plassering tydelig fremkomme i tilbudsbrev eller tegning vedlagt tilbud.

Følgekabler for signaler, lys, alarm og for toveiskommunikasjon mellom kupe og apparatskap monteres.

Følgekabler skal ha reserveledninger for senere installasjon av komponenter og funksjoner, Entreprenør angir.

Leveransen forøvrig skal omfatte alle ledningsforbindelser mellom maskin, apparater, stativer. heisstol m.m.

Nødvendige filter og kondensatorer for å motvirke radiostøy må monteres. Dokumenteres i tilbudet.

Alt utstyr skal merkes tydelig. Styreledninger skal være nummererte og tilknyttet nummererte rekkeklemmer.

Hovedledning blir ført frem til hovedbryter/apparattavle og tilkoplet av Entreprenør.

Heismaskineriet/tavlen skal ha klemmebrett/koblingsstykke for tilkobling.

Leverandøren skal tydelig angi eventuelle krav til ledningstverrsnitt og størrelser på vern.

Effekter, nominell strøm og startstrømmer oppgis i prisbok. Dokumenteres i tilbudet.

Tavleskap skal ha god ventilering, eventuelt vifte som starter ved oppnådd temperatur. Temperatur skal ikke overstige + 30 grader celsius i tavle.

### 3.6 Styringssystem

Heis skal være styrt slik at den tilfredsstillende behovet som personheiser / vare- og personheiser.

Generelt gjelder kravene i:

- NS-EN 81-70
- NS-EN 81-28
- NS-EN 81-73
- Heis skal leveres med **kollektiv ned** styring.
- Styresystemet skal tilpasses automatiske dører med **tidligåpning** og heldekkende fotocellefelt.



- Heis utstyres med fullast og overlastkontakt.
- Styringen skal leveres med **åpen protokoll**. Dersom det er behov for diagnose/ feilsøkningsverktøy, programmerings verktøy eller annet utstyr som er nødvendig for drift/ vedlikehold av anlegget skal dette medfølge og nødvendig opplæring inkluderes. Dersom det kreves kode for å entre styring skal denne noteres i tavle og i FDV mappe som plasseres i maskinrom/ stoltak.
- Styring og andre elektriske komponenter (inkludert heisalarm), skal være sikret mot **overspenning**.

### 3.7 Adgangskontroll / Nøkkelbryter

Heisen leveres klargjort for individuell avsperring av etasjene.

Heisen skal kunne avstenges med nøkkelbryter på utvendige tablåer. Nøkkelbryter skal medfølge leveransen.

### 3.8 Regulator / Hastighetsbegrenser

Plassering skal være slik at den er lett tilgjengelig og godt beskyttet. Dataskilt skal være synlig.

Det skal være mulig å teste fra sjaktens utside.

### 3.9 Bæremidler

Det opplyses type bæremidler og varighet på disse. For eksempel belter, plastbelagt wire eller "vanlig wire". Ved levering av belter skal elektronisk overvåking inkluderes. Det skal tydelig fremgå gjenværende levetid.

Det er leverandør sitt ansvar at hver heiswire har samme spenningslikhet og er fri for vridning. Dette skal kontrolleres ved servicebesøk i ettertid. Eventuelle skader som ujevn slitasje og hurtig nedsliting av drivskive og heiswire, er leverandøren sitt ansvar og bli regnet som garanti.

Dersom bruk av belter, gjelder tilsvarende krav.

Dersom wire / belter må kortes inn eller skiftes i de første **5 leveår** skal dette dekkes av leverandør som garanti.

### 3.10 Nødbetjening - Automatisk nødevakuering ved strømbrudd

Ved strømstans skal heisen ha **automatisk nødevakuering**, og kjøre frem til nærmeste etasje og åpne dørene automatisk.

Ved manuell evakuering skal dette kunne utføres av byggets driftspersonell og vektere.

Nødevakuering skal kunne skje **automatisk ved hjelp av batteri**.

Det skal også monteres en lampe/indikasjon som markerer at heisen er i etasjen, og at dører kan nødåpnes.

Leverandøren beskriver sin løsning

Det skal monteres toveis kommunikasjon mellom maskinrom og heisstol.

All nødbetjening anvisning skal utformes på en lettforståelig måte, beregnet for vektere og annet instruert personell. Veiledning skal være identisk med utstyr.

Instruks for nødkjøring av heisen og nødåpning av sjaktdørene skal monteres lett synlig i tavle eller ved tavle.

Alt informasjon og utstyr som er nødvendig for resetting etter en heisstans skal være tilgjengelig.

Alt skal være på norsk.

Nøkkelt med skilt for nødåpning av sjaktdørene henges i apparatskapet.

### 3.11 Utstyr til heis

Det skal leveres nødvendig smøremidler til vedlikehold. Dette plasseres på heisens stoltak i en egnet kasse for MRL heis. Dersom det ikke er plass i tavleskap skal det på vegg i sjakt monteres en holder som har den nødvendige størrelse til å samle alle dokumenter for heisen (FDV, tegninger og lignende). Det skal monteres en egen holder, lett tilgjengelig for vedlikeholds dokumenter.

### 3.12 Regenerativ drift

Regenerativ drift er **ikke** et krav. Entreprenør redegjør om heisstyringen er tilrettelagt for regenerativ drift samt beskriver forutsetninger for at energien kan kjøres tilbake til nett.



## 4 SJAKTDØRER

### 4.0 Eksisterende sjaktører

Eksisterende sjaktdører fjernes og destrueres.

### 4.1 Nye sjaktdører og karm

Det skal totalt leveres 2 stk. automatiske sjaktdører med dørmål b x h: **900 x 2100** mm.

Sjaktdører og fronter/omramminger skal leveres med minimum **brannklasse E120**.

Sjaktdører og omramminger leveres i utførelse **børstet rustfritt**.

**Det skal leveres muromsluttende omramningskarm i utførelse børstet rustfritt.**

Alle overganger og åpninger fra ny karm/dørfelt til eksisterende vegger skal dekkes til, fuges, branntettes. Dørfelt og karm skal ha samme utførelse og brannklasse som dører for øvrig.

Det stilles krav til at sjaktdørene er av meget god kvalitet og åpner/lukker stille.

Sjaktdører og karm skal ha samme krav som stoldører i forhold til kvalitet, sykluser, trinser, lysmål og lignende.

Antall åpne-/lukkesykluser pr. år angis samt forventet levetid på dørene i forhold til dette. Skal dokumenteres.

Det skal minst være **400 000** pr år i min. 10 år.

Antall åpne-/lukkesykluser pr. år angis samt forventet levetid på dørene i forhold til dette. (dokumenteres).

Dører skal ha store opphengstrinser og styresko skal være av god kvalitet.

Dører plasseres mest mulig gunstig i forhold til soliditet. Nye dørterskler kan støpes fast eller festes med solide forsterkede vinkler.

Dørterskler skal festes med solide forsterkede vinkler.

Dørterskler og terskelplater skal tåle bruk av jekketralle i større omfang.

Terskelplater i sklisikker utførelse med tykkelse som er tilpasset de forventede belastninger.

Terskelplater skal tåle punktbelastning fra små hjul.

Terskelplaten skal fange opp alle sårskader mellom ny dørkarm/terskel og ut på eksisterende gulv og skal fuges i underkant mot eksisterende gulv for å unngå vanninntrenging.

Det skal leveres dørblader, dørkarm og avslutninger mot eksisterende vegger/dørutsparinger.

Dørblad skal være konstruert på en slik måte at «metall klang» forhindres.

Dørene skal ha nødåpning med nøkkel

Skader/hull på vegg utenfor heisdør som oppstår under arbeidet, **skal repareres, tilbakeføres i sin opprinnelige tilstand**, og er en del av leveransen.

Leverandøren angir sin beste løsning for nye sjaktdører og beskriver denne.

### 4.2 Tablåer

Tablåer skal leveres som **vandalsikre klasse 1**.

Tablåer skal ha høy kvalitet og ikke miste markeringer (farger) på knapper og tablåplate.

Det skal være **graverte** tegn. Leveres og plasseres iht. NS EN 81-70 og NS EN 11001-1.

Alle tablåskilt skal leveres med minst 2 mm. tykkelse.

Tablåskruer skal være vandalsikre.

Heis skal ha etasjevisertabla, i **LED** utførelse, i **alle etasjer**.

Etasje skal angis. Tydelige ankomst/viderekjøringspiler.

Gong/lydsignal skal kunne justeres trinnløst.

Lydkilde skal plasseres utvendig i tablåene, slik at lyd ikke sprer seg via sjakt til neste etasje.

Utførelse og design tilsvarende som for informasjons- og signalgivningsutstyr i heisstol.

Etasjeknapper skal ha tilpasning som gjør at knapper ikke kan henge seg opp i tablåskilt eller at det skader på knapper.



Glassflate til etasjeviser skal være godt beskyttet slik at den ikke kan trykkes inn eller ut.

Betjeningstablå skal plasseres på sidearm eller på dørromramming.

Etasjevisertablå skal plasseres over dør.

**Utvendig betjeningstablå skal ha nøkkelbryter for avstenging av heis.**

#### **4.3 Åpning i vegg for eksisterende betjeningstablå**

Åpning/hull i vegg hvor eksisterende tablå er plassert, skal tettes og mures igjen.

### **5 HEISSJAKT OG SJAKTUTLØP**

#### **5.0 Avsperringer og lukkede båser**

Avsperringer og lukkede båser som er nødvendig i forhold til montasjemetode og ivaretagelse av sikkerhet for publikum skal være en del av heisleveransen.

Likeledes skal avsperringer og båser tilfredsstillende gjeldende brannkrav der brannceller/skille brytes under montasjen.

- Båsene skal være branntette. De skal bygges med en tilnærming til ett EI30.
- Det monteres branndør EI30, med røyktette list påmontert.
- Båsene skal være støvtette
- Båsene skal ha dør i hver etasje. Døren skal ha smekklås og dørlukker for best mulig sikkerhet.
- Båser må ikke komme i konflikt med bygges rømningsveier.

Prisen for slike midlertidige installasjoner skal være inkludert i leveransen.

#### **5.1 Eksisterende utstyr i sjakten og sjaktutløp**

Alt av utstyr fra eksisterende heis skal fjernes og destrueres etter gjeldende krav.

#### **5.2 Maling av sjakt og gruve**

Sjaktvegger skal rengjøres og males på nytt med en hvit maling – glans 10 eller bedre.

Gruvebunn skal rengjøres, avrettes og males med to-komponent epoksymaling i lys grå farge med 20 cm oppkant på vegg.

#### **5.3 Lys i sjakt**

Det skal monteres nye LED lyskilder i heissjakt. Det skal være mulighet for å slå av og på lyset i topp og bunn, eventuell snorbryter. Lysstyrken og virkemåte skal være i henhold til forskrifter.

#### **5.4 Plater mellom etasjer**

Dersom det stilles krav om plater mellom etasjedører på grunn av for stor klaring mellom sjaktvegg og stolterskel, er dette heisleveranse og inklusivt i leveranse. Gjelder også under nederste sjaktdør.

#### **5.5 Plintkabler / følgekabler**

Alle plintkabler skal leveres av høy kvalitet, med nødvendig strekk-avlastning. Det skal minst være 10 reserveledere som avsluttes i merket rekkeklemme i begge ender. Reserveledere skal gå utenom sterkstrøms kabler. Alle kabler skal gå direkte i heistavle. Svakstrøm og sterkstrøm skal være avskilt.

#### **5.6 Føringskinner**

Alle skinner skal ha en fast understøttelse i sjaktbunn. Alle skinneskjøter skal ha en 100 % sammenføyning. Alle sår og fangmerker skal være glattpusset før overlevering. Oppretting av skinner for stol skal være innenfor 0,5 til maks 1 mm. skjevhet.



## 5.7 Motvekt

Motvekt skal være sammensatt av stødige faste lodd. Alle opphengstag skal ha solide utjevningssjærer for wire (om ikke belt). Motvekts sko skal være av solid god kvalitet med utskiftbare kunststoff innlegg. Dersom disse skal oljes/smøres, skal det leveres selvsmørende oljekopper for alle skinner.

Dersom ruller tilbys skal dette tydelig opplyses.

Avveining mellom stol og motvekt skal utføres og resultat i % skal opplyses. Det skal ikke være mer en  $\pm 5\%$  feilmargin. Dersom leverandør kan bekrefte at andre differanser er tilstrekkelig, skal dette meddeles skriftlig og være del av FDV.

## 5.8 Oljesamler

Hver skinne (også motvekt) skal i gruve, ha oljesamler som samler opp all olje fra skinner. (dersom skinner skal smøres)

## 5.9 Buffere

Det leveres buffere i henhold til leverandørens konsept.

## 5.10 Stoppebryter i sjakt

Stoppebryter skal leveres av godkjent type med rød slagknapp.

Den skal plasseres i riktig høyde ved leder i sjakt. Det skal være mulig å nå stoppebryter både fra sjaktgruve og fra sjaktdør. Dersom dette medfører montering av flere stoppebrytere, er dette en del av heisleveransen.

## 5.11 Elektrisk materiell i sjakt

Alt av elektrisk materiell skal leveres av god kvalitet. Kontakter for avslag skal ha solide og gode flater med store gode ruller som hindrer unødvendig lyd og slitasje. Sjakthinformasjon og kontakter skal ha gode fester og monteres med riktig og jevn avstand. Utstyr nær eller langs gruvegolv skal unngås pga. fuktfare.

## 5.12 Leder i sjakt

Leder skal leveres med faste trinn og være godt festet til sjaktvegg. Den skal plasseres hensiktsmessig slik at sjaktdør kan åpnes fra innsiden av sjakt. Ved liten klaring mellom stol og vegg kan leder monteres kombinert med et håndtak som plasseres hensiktsmessig.

## 5.13 Åpninger i sjakt

Alle hull og åpninger i sjakt skal branntettes. Gjelder også åpninger inn til dagens maskinrom. Byggets brannkrav skal opprettholdes.

# 6 HEISSTOL

## 6.0 Eksisterende heisstol

Alt av utstyr fra eksisterende heis skal fjernes og destrueres etter gjeldende krav.

## 6.1 Utførelse av heisstol

Det ønskes tilbud på heis som **arealmessig optimaliseres** i forhold til tilgjengelige sjakt.

Heisstolen innredes og beregnes til bruk i et bygg med fysiske medfart en kan forvente i et slikt bygg.

Heisen skal kalkuleres innenfor Entreprenørs standard leveringsprogram.

Brosjyrer for den heisinredning som tilbys skal vedlegges tilbudet.

Materialvalg vegger:

Vegger skal ha en overflate i **børstet rustfritt stål** av god kvalitet og ha fenderlister i høyder tilpasset traller av ulike slag. Veggene skal ha luftespalter utført på en pen og diskret måte.

Håndleder i børstet rustfritt stål. Skal ha tette ender og solide fester og plasseres på tablåveggen. Håndleder skal ikke gå foran stoltablået. Leverandørens standard.

Materialvalg gulv:



Gulv skal tåle stor punktblastning.

Gulvbelegg i homogent vinylbelegg av god industrikvalitet og som tåler sterk slitasje.

Materialvalg tak:

Hvitmalt eller rustfri overflate med innfelt belysning.

Taket skal **ikke** ha åpninger eller hulrom.

Dersom det leveres himling, skal denne være tett eller heldekkende.

Det skal ikke være mulig å ligge gjenstander fra seg oppå taket.

Farger: Iht. leverandørens standard. Fargevalg for valgbare farger vedlegges tilbudet.

Talegenerator monteres med høyttaler på stoltablået - lydstyrke skal kunne reguleres.

Tegning over stoltablået og heisstolen fremlegges for godkjenning før dette settes i bestilling

Utførelse og innredning beskrives og dokumenteres på en måte som gjør det mulig å vurdere kvalitet på tilbudt materiell. Heisinnredning detalj bestemmes i forhandlingsmøte.

Tegning over stoltablået og heisstolen fremlegges for godkjenning, før dette settes i bestilling.

## 6.2 Konstruksjon av heisestol ramme

Heisstolen henges opp i solid profiljernbøyle med fangapparat og stillbare styresko.

Fangbjelke, bøyle og bunnramme skal leveres i solid stålkonstruksjon.

Bunnramme skal være godt avstivet som hindrer nedbøyning. Ved fare for nedbøyning skal stol avstives med diagonalstag som hindrer dette. Oppheng for heiswire skal leveres med opphengstag og godkjente opphengs fjær for heiswire.

## 6.3 Føringsssko, smøreapparater

Føringsssko skal leveres av solid god kvalitet med utskiftbare kunststoff innlegg som er tilpasset heisens formål. De skal fungere støyfritt. Det skal monteres selv- smørende oljekopper for begge skinner. Mellom fangbjelke mot skinner skal det monteres oljeavvisere som gjør at olje ikke renner ned på stoltak eller andre steder.

## 6.4 Belysning og nødlys heisstol

Det skal leveres belysning med innfelte **LED lyskilder**.

Belysning i heisstol skal gi en tilstrekkelig jevn belysning i hele heisstolen.

Heisstolen skal ha nødlys med integrert batteriback-up for minst 3 times drift.

Når nødlys er tent skal det lett være mulig å lese tekst for betjening av alarm og knapper i stol.

Sikkerhetsstandardens minimumskrav til avgitt lysstyrke skal overoppfylles med god margin.

## 6.5 Trykknapptablå

Tablå skal leveres som **vandalsikre klasse 1**.

Tablåplate skal leveres i minst 2 mm. tykkelse. Tablå monteres med nederste knapp 950 mm over stolgulvet.

Tablåskilt skal monteres i egnet boks, slik at ikke ytre påvirkninger fra sjakten forekommer.

For alle knapper skal gravering og markering av etasje symboler være tydelig og av en kvalitet som gjør at farge og markering ikke forsvinner selv etter lang tidsbruk.

Tablået skal inneholde alle etg knapper, dør åpne- lukkeknapp og alarmknapp.

Uthevet knapp i utgangsetasje i grønn farge.

NB! Etasjeknapper skal plasseres loddrett og ikke ved siden av hverandre.

Etasjeindikator i LED utførelse, skal plasseres i den øverste del av tablåskilt.

Etasjeindikator skal leveres med syntetisk tale.

Styrken på akustisk varsling i heisstol må kunne justeres trinnløst.

Tablå skal inneholde alle samme benevnelser som eksisterende tablåer.

Tablået i stol skal være av samme kvalitet som for sjakt tablåer.

Utførelse så nær NS-EN 81-70 som mulig, med mulighet for å kople ut/ inn talesyntese.

Overlast-/full-last indikator i stoltablået.



## **6.6 Heisalarm - NS-EN 81-28 Fjernalarm på personheiser og vare- og personheiser**

Heisleveransen skal inneholde installasjon av 2-veis GSM alarmtelefon iht. NS-EN 81-28.

Alarm skal være komplett med strømforsyningsanlegg og klargjort for videreføring.

For å unngå falsk alarm skal den ha forsinkelse på 5 sek før nummersenderen starter.

Alarmeren må kunne håndtere de mest vanlige kommunikasjonsprotokoller som benyttes av de største alarmselskapene i Norge.

Profesjonelle personer skal kunne motta alarmtelefoner 24 timer i døgnet.

Oppdragsgiver skal ha tilgang på alle programmerte parametere i tilfelle senere skifte av alarmmottak.

Oppdragsgiver står fritt til å velge alarmmottak og til å eie GSM-abonnementet og selv ha kontrakten med alarmmottaket.

Toveiskommunikasjonen, alarmtelefonen skal ha **åpen protokoll**.

**Heisalarm skal være tilrettelagt for 4G.**

Om dekningsforholdene i sjakten er dårlig, skal oppgradering leveres av Entreprenør.

Heisleverandør er ansvarlig for at alarmeren virker ved igangsetting.

Dersom heisleverandør kan tilby heisalarm med fjerndiagnostikk, opplyses dette i prisskjema. Videre opplyses det om toveiskommunikasjonen har åpen protokoll.

Oppdragsgiver står fritt til å bestille dette fra leverandør.

Entreprenør beskriver sin alarm løsning.

## **6.7 Stoldør / døroperatør**

Det skal leveres stoldører i utførelse tilsvarende sjaktdører, og i børstet rustfritt stål.

Døroperatør og dører skal være av god kvalitet, beregnet for et stort antall døråpninger pr. dag med den fysiske medfart en kan forvente i et slikt bygg.

Antall åpne/lukke sykluser pr år skal minst være **400 000** pr år i min. 10 år. Entreprenør oppgir antallet sammen med tilbud.

Døroperatører skal leveres med trinnløs regulering som sikrer rask og effektiv åpning og lukking av dørene.

Dørene skal være hurtigåpnende, med en lavere lukkehastighet. Åpne og lukke hastighet skal kunne justeres i alle faser av åpne og lukke operasjonen.

**Tidlig døråpning er et krav** og skal være tydelig.

Dørruller skal være store og dørøpphengsskinner skal være solid dimensjonert. Smørefritt lager. Noe mykere overflate for å hindre lyd.

Dørenes design i forhold til vandalsikker utførelse beskrives.

Dørblad, oppheng og styresko skal være godt avstivet og i solid utførelse.

Entreprenør skal oppgi type, merke og benevnelse.

Terskel skal ha solid understøttelse og tåle høy punktbelastning. Det skal være jevn overgang fra terskel til oppå gulvbelegg. Dørterskler skal tåle bruk av jekketralle i større omfang.

## **6.8 Fotocellefelt**

Det skal leveres heldekkende fotocellefelt som sikrer hele døråpningen.

Fotocellelister skal være av god kvalitet. Monteres innfelt og skjult slik at de ikke kan påkjøres eller utsettes for ytre vold.

## **6.9 Utstyr på stoltak**

På stoltaket skal det være, lett tilgjengelig, kjøreknapper for inspeksjons kjøring. All merking skal være på norsk. Nødstoppbrytere skal plasseres etter gjeldene krav. Stoltak skal leveres med nødvendig beskyttelse av montert utstyr som f.eks. innfelte lysarmaturer. Alt utstyr skal være godt beskyttet. Stoltak skal være avstivet slik at nedbøyning ikke forekommer ved trakk på stoltak.

Kreves det rekkverk, er det en del av heisleveransen.



## **E BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER OG RIGG**

### **7 BYGNINGSMESSIG ARBEID**

Følgende utføres/leveres av heisleverandøren og hans entreprenør.  
Alt bygningsmessig arbeid prises som egen post.

#### **7.0 Komplette leveranse**

Heisleverandør skal medta alle tenkelige bygningsmessige arbeider slik at dette blir en komplett leveranse.

#### **7.1 RIB**

Beregning av statikk. Heisleverandør er ansvarlig prosjekterende og må selv vurdere om det er behov for RIB. Ved behov for statikk skal Entreprenør inkludere dette i tilbudet. Eventuelle tilleggssarbeider som følge statikkens anbefalinger er ikke inkludert i tilbudet.

#### **7.2 Demontering - Riving av heis og alt heisteknisk utstyr**

Demontering av eksisterende heis, dører, samt utstyr som ikke benyttes videre, samt transport til godkjent avfallsdeponi.

#### **7.3 Dører**

Betongsaging ved fjerning av eksisterende dører. Nødvendig etablering av sliss for dører dersom nødvendig, samt innstøping av terskler dersom ikke forsterkede vinkler.

#### **7.4 Belysning**

Det skal monteres ny komplett sjaktbelysning i henhold til dagens krav. Det skal være mulighet for å slå av og på lyset i topp og bunn, eventuell snorbryter.

Lys ved/utenfor apparatskap iht. forskrift

Alt av lys skal være av type LED og energieffektiv.

Måle lux foran sjaktdørene – utbedring utføres av tiltakshaver.

#### **7.5 Maling - Pussing/sårfllekking**

Pussing/sårfllekking etter at gammelt heisutstyr som er fjernet i sjakt.

Maling heissjakt i hvit farge.

Sjaktgruve avrettes, rengjøres og males med to-komponent epoksymaling /oljebestandig maling i lys grå farge med 20 cm oppkant på vegg.

#### **7.6 Løftkroker og stillas**

Etablering av løftkroker der det er nødvendig, inkludert sertifisering/ resertifisering.

Stillas dersom leverandør trenger dette for sine arbeider.

#### **7.7 Sjaktgruve**

Fjerning av betongbuffere i gruve. Avretting av gruebunn. Rengjøres og males.

#### **7.8 Sikring av sjaktåpninger**

Avsperringer og lukkede båser som er nødvendig i forhold til montasjemetode og ivaretagelse av sikkerhet for publikum. Gjelder også under bygningsmessige arbeider.

#### **7.9 Ventilasjon**

Det skal etableres ventilasjon av sjakt/maskinrom i henhold til TEK 17 og EN81-20.



### **7.10 Brannsikring - Branntetting**

Brannsikre alle omrammingskarmene rundt sjaktdørene, og all hulltaking som er nødvendig i forbindelse med heisinstallasjonen.

### **7.11 Plattinger og stillas**

Montering og demontering av plattinger og stillas i sjakt for bygningsmessige arbeider.

### **7.12 Tildekking og rengjøring**

Nødvendig tildekking og rengjøring etter bygningsmessige arbeider.

### **7.13 Elektriske installasjoner**

Riving av gamle forlegninger og utstyr. Oppkobling, vern/sikringsmateriell og fremlegging mellom apparatskap. Installere hovedkabel fra eksisterende maskinrom til ny heis.

### **7.14 Byggestrøm – Provisorisk strømforsyning**

Heisleverandør skal selv holde nødvendig byggestrøm, provisoriske strømforsyning under arbeidene.

### **7.15 Avfallskontainer**

Holde avfallskontainer.

### **7.16 Tiltakshaver leverer:**

Linje fra brannalarmsentral for brannstyring av heis fremlegges inn i sjakt eller eksisterende maskinrom. (om nødvendig)

Utbedre almenbelysning foran heisdører i henhold til heisleverandørens anvisning. (om nødvendig)

**Listen er ikke utfyllende og fullstendig. Arbeidenes omfang er avhengig av Entreprenørs tekniske løsninger. Entreprenør er selv ansvarlig for at alle heisarbeider i sjakten medtas i tilbudet, også alle nødvendige bygningsmessige arbeider som nevnt ovenfor.**

Prisen for bygningsmessig skal føres opp i prisbok

## **G OVERLEVERING**

### **Generelt**

- Heisen skal rengjøres, smøres og settes i god teknisk stand før overlevering.
- Elektriske installasjoner skal tilfredsstillende gjeldende forskrifter for elektriske anlegg.
- Alle nødvendige skilt skal medfølge leveransen, også skilt for apparatskap.
- Heisleverandøren skal ved overlevering av heisen, kurse teknisk personell i å ta folk ut av heisen, samt åpning av automatdør.

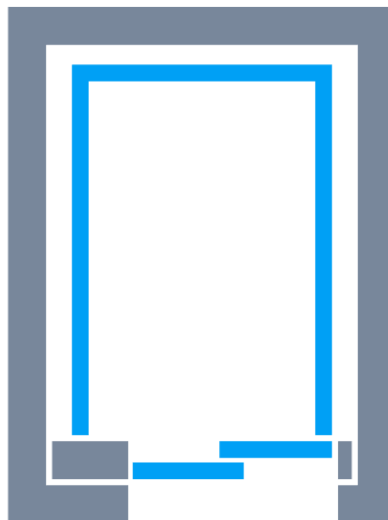
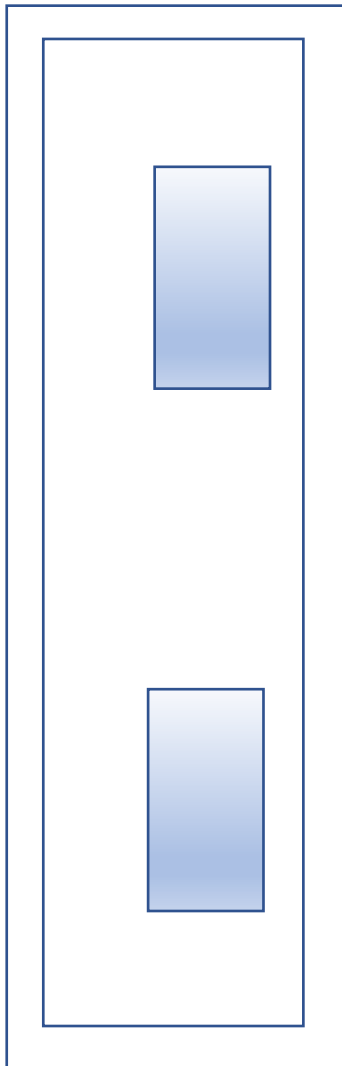


## H TEGNINGER

Sjakttegninger er ikke tilgjengelig.

Oppgitte sjaktmål er ikke verifisert og kontrollert.

**NB! Heisleverandøren må selv kontrollere alle vitale mål og loddmål av sjakt på stedet før sjakttegning utarbeides og materiell settes i bestilling.**





## I GARANTI OG SERVICE

### 01 Garantitiden er 5 år.

- Garantien gjelder utskiftede deler og komponenter
- I garantitiden utføres service som inkluderer alle typer driftsstans, reparasjoner og utskifting av deler.
- Alle typer feil og mangler skal være inkludert, det eneste som holdes utenfor er feil og mangler som skyldes ytre påvirkninger som hærverk og vannskader.
- Arbeidet utføres innenfor normal arbeidstid.
- Ved utkall på overtid betales kun overtidstillegg iht. tariff.
- Leverandør skal stille på de garantibefaringer som eier kaller inn til, dette er en del av leveransen.

### 02 Ettersyn og service i garantitiden

Ettersyn og service i garantitiden (5 år) skal prises separat og skal dekke

- **4 besøk pr år**
- Vedlikeholdet skal utføres i henhold til Bergen kommune rammeavtale og servicekonsept.
- Fri tilkallelse ved eventuelle heisstopp eller oppståtte feil i arbeidstiden. Inkluderer alle typer driftsstans, reparasjoner og utskifting av deler, unntatt hærverk og ytre påvirkninger slik som påkjørsler og vannskader o.l.
- Ved utkall på overtid faktureres kun tillegg iht. tariff
- Rengjøring, smøring og justering/regulering
- Nødvendige smøre- og rengjøringsmidler
- Innkorting av bærewirer/hastighetsregulatorwire/belter/bæremidler
- Skifting av lyskilder i heisstol og sjakt
- Kontroll, vedlikehold og utskifting av alle batterier
- Heisalarmen og nødbetjening av heisen skal sjekkes på hvert servicebesøk.
- Bestemmelsene i NS-EN 13015 Vedlikehold av løfteinnretninger og rulletrapper, regler for vedlikeholdsinstruksjoner, skal følges.
- Leverandørens anvisninger i «Users manual» med hensyn til vedlikehold og service følges.

Servicen skal faktureres etterskuddsvis etter hvert besøk.

Prisen indeksreguleres iht. til SSB 11117 Tjenester hvor arbeidskraft dominerer.