

**VEFSN KOMMUNE**

**VEFSN STORKJØKKEN**

**BOK 1**  
**TILBUDBESKRIVELSE**

**07. MARS 2017**

Prosjekt: Vefsn Storkjøkken k-350 Kjøle- & Fryseanlegg  
A0 Anbudsinndeling

Side 00-2

På vegne av **Vefsn Kommune** innbys det til tilbudskonkurranse vedr.

**Entreprise K-350 Kjøle- & Fryseanlegg**

**Vefsn storkjøkken**

## ORIENTERING OM TILBUKSDOKUMENTENE K350

### Følgende er tilbudsdokumenter:

- Bok 1
- Tegningsliste for K-350

### Felles dokumenter:

- Bok 0 - Felles prosjektfomasjon og bestemmelser
- PA-bok
- SHA-plan
- Brannstrategi med tegninger
- Geoteknisk notat

-----

Kfr. for øvrig bok 0 vedrørende generelle bestemmelser og orientering om prosjektet.

**E 1 PROSJEKTETS ART OG OMFANG**

Kfr. bok 0.

**E 2 BYGGEPLASSENS RIGG OG DRIFT**

Kfr. bok 0.

**E 3 TIDSRISTER**

Kfr. bok 0.

**E 4 ORGANISERING, ENTREPRISEFORM OG GODKJENNINGSOMRÅDER**

Kfr. bok 0.

**E 5 AUTORISASJON OG ANDRE KVALIFIKASJONER**

Kfr. bok 0.

**E 6 PROSJEKTADMINISTRATIVE RUTINER**

Kfr. bok 0.

Prosjekt: Vefsn Storkjøkken k-350 Kjøle- &amp; Fryseanlegg

Side 00-5

B0 Tilbud

**TILBUD**

I samsvar med anbudsdokumentene og de opplysninger og evt. forbehold som er gitt i medfølgende tilbuds-brev, tilbyr undertegnede seg å utføre de komplette arbeider og ytelser vedrørende: **Vefsn Storkjøkken k-350 Kjøle- & Fryseanlegg.**

til de priser som er oppført i tilbudet og som samlet gir en sum på:

kr .....inkl. mva.

Vedrørende framdrift - kfr. bok 0.

Tilbys annen framdrift og eller byggetid, må dette oppgis i tilbuds-brevet..

Entreprenøren har sentral godkjenning nr.: .....

**REGNINGSARBEIDER**

Tilleggs- og endringsarbeid bestilt skriftlig som regningsarbeid, betales etter følgende regler:

## a) Medgått tid:

I henhold til daglig førte timesedler forelagt byggherrens representant for attestasjon hver uke, godtgjøres med timepris som er fast for hele byggeperioden.

Timeprisen inkluderer verktøygodtgjørelse, generalomkostninger, administrasjon, fortjeneste, osv., samt eventuelt tillegg for stigning i lønninger og sosiale utgifter.

Maskinleiesatser for de maskiner som er tenkt anvendt på anlegget:

Maskinleiesatsene skal inkludere alle kostnader som avskrivninger, renter, kjørelønn, sosiale utgifter, drivstoff, smøremidler, driftsreparasjoner, reservedeler, indirekte kostnader, bastillegg og fortjeneste.

## b) Materialer:

Selvkost tillagt ..... %

**LØNNS- OG PRISSTIGNING**

Kfr bok 0.

NB!

Elektronisk linkerfil skal leveres.

**SIGNATUR:**

..... den .....

\_\_\_\_\_  
Tilbyder stempel og signatur

Prosjekt: Vefsn Storkjøkken k-350 Kjøle- & Fryseanlegg  
B0 Tilbud

Side 00-6

\_\_\_\_\_  
Adresse

\_\_\_\_\_  
Telefon

\_\_\_\_\_  
Telefaks

\_\_\_\_\_  
E-post

**KAPITTELSAMMENDRAG:**

<b>Kapittel:</b>	<b>kr</b>
01 RIGG OG DRIFT	
02 REGNINGSARBEIDER	
30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT	
35 PROSESSKJØLING	
37 KOMFORTKJØLING	

-----  
Sum

-----  
+ 25 % mva.

-----  
**Sum inkl. mva.**  
-----

**(Skal fylles ut av tilbyderen, skatteattester og HMS-attest for underentreprenører, skal fremlegges på forlangende)**

**EGNE FAG**

Entreprenøren skal oppgi hvilke fag de selv leverer.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Bruk av underentreprenører**

Som grunnlag for kontraktsarbeidene foreligger det tilbud fra- /evt. vil samarbeide bli opprettet med følgende firmaer, håndverkere eller leverandører:

1.....

.....

2.....

.....

3.....

.....

Prosjekt: Vefsn Storkjøkken k-350 Kjøle- & Fryseanlegg  
B7 Underentreprenører og samarbeidende firma

Side 00-8

- .....
- 4.....
- .....
- 5.....
- .....
- 6.....
- .....

Manglende utfylling kan medføre avvisning av tilbud.  
Eventuelle endringer av underentreprenører / leverandører skal godkjennes av byggherren.



**F 1 TILBUDSREGLER**

Kfr. bok 0.

**G 1    GENERELLE KONTRAKTSBESTEMMELSER**

Kfr. bok 0.

## Kapittel: 01 RIGG OG DRIFT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>01</b>	<b>RIGG OG DRIFT</b>  <b>GENERELT</b>  Dette kapittel er basert på <b>NS 3420 (201601)</b> Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standarden som gjelder for de enkelte utførelser.  Entreprenøren må selv gjøre en vurdering av hvilket omfang ytelsene under dette kapittel i forhold til de ytelser som hovedentreprenør stiller med. Det vises til Bok 0.				
<b>01.1</b>	<b>AB1</b> <b>FORSIKRING AV ANSVAR</b> Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
<b>01.2</b>	<b>AB2</b> <b>FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
<b>01.3</b>	<b>AE1</b> <b>SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE</b> Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
<b>01.4</b>	<b>AJ1.1</b> <b>PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
<b>01.5</b>	<b>AO2.22A</b> <b>BYGGRENHOLD</b> Rund sum <i>Lokalisering: Kanaler, utstyr, komponenter etc og andre enheter skal vaskes utvendig og holdes tildekket slik at de ikke blir nedsmusset under og etter montasje.</i> <i>Krav til utførelse: -</i> <i>Rengjøringsfrekvens: -</i> <i>Kontrollmetode: -</i> <i>Andre krav:</i>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 RIGG OG DRIFT:

## Kapittel: 01 RIGG OG DRIFT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.6	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Renhold skal utføres regelmessig i byggefasen. Entreprenøren skal besørge kontinuerlig rydding og renhold under og etter egne arbeider i byggeperioden. Følgende skal utføres som et minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* fjerning av all emballasje, kapp, avfall og materialrester,</li> <li>* støvsuging av alle overflater og installasjoner før de bygges inn.</li> <li>* rengjøring av alle nærliggende flater som er forurensset av egne arbeider.</li> <li>* for arbeidsoperasjoner som utvikler støv, må det treffes støvreduserende tiltak.</li> </ul> <p>Det skal under byggetiden foretas daglig opprydding og fjerning av avfall etter eget arbeid. Avfallet transporteres til oppsatte containere.</p> <p><b>AQ1.229A</b> <b>AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID - RUND SUM</b> Rund sum <b>Tidspunkt:</b> Etter omforent fremdriftsplan <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Type rom:</i> Alle rom <i>Arealangivelse:</i> Hele bygget <i>Krav til renhet:</i> - <i>Andre krav:</i></p>	RS			
01.7	<p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Byggentreprenør (hovedentreprenør) skal forestå hovedrengjøring av alle synlige flater. I posten skal prises rengjøring av alle innvendige flater i komponenter, kabinett, skap, utstyr ol som inngår i leveransen. Se Bok 0 samt rigg og driftkapittel byggentreprenør.</p> <p><b>AV1.1</b> <b>ETABLERING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ref. riggplan <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
01.8	<p><b>AV2.1</b> <b>DRIFT AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ref. riggplan <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 RIGG OG DRIFT:

## Kapittel: 01 RIGG OG DRIFT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.9	<b>AV3.1</b> <b>AVVIKLING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ref. riggplan <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.10	<b>AV3.1</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ref. riggplan <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.11	<b>PUNKTER I SHA-PLAN OG BOK 0:</b> I denne posten prises alle punkter i SHA-Plan og Bok 0 som vedrører entreprisen.	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 01 RIGG OG DRIFT:

## Kapittel: 02 REGNINGSARBEIDER

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>02</b>	<b>REGNINGSARBEIDER</b>  <b>GENERELT</b>  Dette kapittel omfatter enkelte poster for antatte tilleggsarbeider vedrørende bygningsmessige arbeider.  Timer vil bli godtgjort etter faktiske mengder (timelister).  Alle poster blir ført til sum og er med i konkurransegrunnlaget.  Dette kapittel tas dermed ut av kontrakt, hvor oppgjør vil skje etter timelister og avtalte endrings- og tilleggsarbeider. (iht kontraktsfestet timepriser)  Alle priser er eks. mva.  <b>NB!</b> Timerprisene skal være samsvarende med oppgitte timepriser i tilbudsskjema.				
<b>02.1</b>	<b>MANNKAPSTIMER</b> Fagarbeider med Svennebrev/Fagbrev	time	100,00		
<b>02.2</b>	<b>MATERIELL/UTSTYR</b>				
<b>02.2.1</b>	<b>VANLIG INSTALLASJONSMATERIELL</b> Kr. 100.000,- i materiell i hht netto innkjøpspris multiplisert med påslagsfaktor _____  100.000 x faktor = totalt Kr.	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 02 REGNINGSARBEIDER:

## Kapittel: 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
30	<p><b>VVS-INSTALLASJONER GENERELLT</b></p> <p><b>INNLEDNING TIL TEKNISK BESKRIVELSE OG MENGDEBEREGNING</b></p> <p>Denne beskrivelsen er basert på <b>NS 3420 (201601)</b> med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.</p> <p>Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).</p> <p>Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p> <p>Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverensstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT:

## Kapittel: 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
30.1.1	<p><b>TEKNISK BESKRIVELSE</b></p> <p>For anbudets priser, krav til materialer og til arbeidets utførelse, regler for mengdeberegning og toleransekrav, gjelder bestemmelsene i <b>NS 3420 (201601)</b>. Alle arbeider skal tilfredstille krav til utførelse etter <b>NS 3420 (201601)</b></p> <p>Beskrivelsestekster for bygg og anlegg, og NBI's detaljer der dette er relevant. Sluttresultatet skal generelt tilfredsstille kravene til normalt god toleranseklasse for det enkelte fag iht. <b>NS 3420 (201601)</b>. Dersom andre funksjonelle forhold eller krav tilsier skjerpet toleranse, må disse tilfredsstilles.</p> <p>Der beskrivelsen avviker fra krav i NS <b>NS 3420 (201601)</b>, gjelder beskrivelsen foran disse.</p> <p>Alle priser skal, hvor intet annet er uttrykkelig angitt, omfatte levering og montering inklusive alle hjelpe- og underlagsarbeider for å oppnå et fullverdig resultat, selv om disse arbeider ikke uttrykkelig er spesifisert i etterfølgende beskrivelse.</p> <p>Alle kostnader vedrørende nødvendig skjerming, tildekking, tetting av tilstøtende rom, konstruksjoner, installasjoner, m.v. skal, hvor dette ikke er spesifisert i egne poster, innkalkuleres i anbyderens rigg og driftskostnader eller i enhetsprisene for de enkelte arbeider.</p> <p>Skader som oppstår ved bygningers rom, konstruksjoner, eller tekniske installasjoner, m.v. på grunn av entreprenørens uaktsomhet eller uforsiktighet i utførelsen av kontraktsarbeidene eller andre arbeider i forbindelse med disse, skal utbedres av entreprenøren, eller på hans regning.</p> <p>Det forutsettes at entreprenøren selv foretar nødvendig besiktigelse på stedet for å klarlegge forhold som har, eller kan ha betydning for gjennomføringen av arbeidene, og innarbeider disse i sine kostnads kalkyler.</p> <p>Det vil ikke bli innrømmet tillegg for feil eller mangler som skyldes mangelfull registrering av forholdene på og omkring byggestedet. Dette gjelder i forhold til byggegrunnen med tilstøtende områder, og eksisterende bygninger, så vel som hensyn til naboer.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT:



## Kapittel: 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
30.1.2	<p><b>F.01 GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER FOR VVS-ANLEGG</b></p> <p>Anlegget skal leveres i henhold til tekniske bestemmelser, prisgrunnlag og måleregler i NS 3420, 4. utg. I tillegg kommer følgende poster:</p> <p><b>a) Kontroll av beregningene</b></p> <p>Hvis entreprenøren tilbyr utstyr som krever større plass en det som er vist på tegning, er entreprenøren selv ansvarlig for å koordinere med øvrige fags utstyr / plasskrav. I tillegg er det også entreprenørens hele og fulle ansvar at utstyret minimum tilfredstiller de krav, ytelser og funksjonalitet hvor eksempelprodukt er benyttet.</p> <p><b>b) Kontroll av utførelse</b></p> <p>Byggherrens representant skal til enhver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver han måtte ønske for å kontrollere at leveransen blir kontraktsmessig utført.</p> <p>Kontroll av komponenter kan utføres såvel i entreprenørens verksted som hos underleverandør eller på montasjeplassen.</p> <p>Entreprenøren skal legge forholdene til rette for en slik kontroll, ved å stille personell til disposisjon og varsle i god tid om trykkprøvinger, funksjonsprøver e.l.</p> <p>For kontroll av kapasiteter skal det legges frem beregninger og måleprotokoller.</p> <p>Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere blir utilgjengelige for ettersyn, skal kunne ferdigkontrolleres og prøves, både kvalitetsmessig, funksjonsmessig og montasjemessig før innbygging tillates.</p> <p>For kontroll av anleggets funksjon og kapasitet skal det finnes kontrolluker og målehull.</p> <p><b>c) Funksjonsprøving</b></p> <p>Etter avsluttet montasje skal alle komponenter rengjøres og funksjonsprøves.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT:

## Kapittel: 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Etter godkjent rengjøring skal anlegget prøvekjøres under full kontroll i så lang tid at alle nødvendige kontrollmålinger og komponentinnstillinger kan bli utført, slik at anlegget funksjonerer i henhold til spesifikasjonen.</p> <p>Ingen prøvekjøring skal foretas før alle installasjoner er rengjort.</p> <p><b>d) Kapasitetsprøving</b></p> <p>Anlegget skal kapasitetsprøves og innreguleres slik at de tekniske spesifikasjoner blir oppfylt. Prøvingene skal normalt gjennomføres før overlevering skjer. Hvis klimatiske eller andre forhold gjør prøving vanskelig, skal måling og endelig justering skje ved egnede forhold.</p> <p><b>e) Protokoller</b></p> <p>Kontroller og prøver skal dokumenteres skriftlig. Byggherrens representant skal forlegges protokoll fra utførte prøver samt beregninger for deler som utsettes for spesiell påkjenning.</p> <p>Tetthetsprøving og trykkprøving av installasjonene skal utføres og protokolleres som angitt i beskrivende mengdeberegning.</p> <p>Resultatet fra den endelige kapasitetsprøving og innregulering skal føres i protokoll sammen med anleggets spesifikasjoner og nominelle mengder. Denne innreguleringsprotokoll skal leveres til byggherrens representant.</p> <p>Alle målepunkter og faste målestasjoner for måling av luftmengder, vannmengder, trykk etc. skal merkes på stedet og avmerkes på eget sett tegninger og inngå i alle måleprotokoller.</p> <p><b>f) Måleinstrumenter</b></p> <p>De måleinstrumenter som benyttes må tilfredsstillende NBI's krav til målenøyaktighet samt kontroll og justering. Kalibreringsbevis skal vedlegges alle måleprotokoller.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT:

## Kapittel: 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><b>g) Anleggets igangsetting for normal drift</b></p> <p>Anlegget skal settes igang for normal drift når samtlige tilhørende komponenter og all automatikk er på plass, kontrollert og prøvet. Anlegget justeres for normal drift i henhold til spesifikasjonen.</p> <p><b>h) Overtagelse</b></p> <p>Overtagelse finner sted når anlegget er igangsatt for normal drift, alle forlangte protokoller er overlevert og godkjent og de påpekte feil og mangler er rettet i henhold til kontrakt.</p> <p><b>i) Lydforhold</b></p> <p>Anlegget skal minimum tilfredsstillende myndighetenes krav til ekstern og intern støy hvis ikke de spesifiserende tekster angir strengere krav.</p> <p>Entreprenøren skal tilby slikt utstyr og utforme installasjonene slik at ovennevnte krav oppfylles med det beskrevne dempningsutstyr.</p> <p>Dersom entreprenøren tilbyr annet utstyr enn det som er spesifisert, må entreprenøren medta i sitt tilbud eventuelt nødvendig tilleggdempningsutstyr. Det samme gjelder hvor det tilbudte utstyr ikke oppfyller lydkrav som spesifisert i beskrivende mengdeberegning.</p> <p>Entreprenøren skal gjennomføre lydmålinger før overlevering av anlegget.</p> <p>For å få tilfredsstillende forhold for lydmålingene må om nødvendig disse utføres utenom ordinær arbeidstid uten at tillegg for dette kan kreves.</p> <p><b>j) Utsparinger</b></p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for anvisning og påmerking for hulltaking.</p> <p>Entreprenøren skal oppmerke nødvendige utsparinger og hullboring for sine anlegg i ikke-bærende murte vegger og lettvegger samt i prefabrikkerte og i allerede oppførte</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT:

## Kapittel: 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>støpte konstruksjoner. Det kan ikke forlanges utsparringstegninger for slike vegger/-konstruksjoner.</p> <p>Ekstra hugging og etterfikk på grunn av uriktige anvisninger skal bekostes av entreprenøren.</p> <p><b>k) Anmeldelser</b></p> <p>Anleggene anmeldes av entreprenøren til myndighetene. Gebyr i forbindelse med anmeldelsen betales av byggherren. Entreprenøren sender ferdigmelding med innreguleringsprotokoll til myndighetene hvis dette kreves. Entreprenøren er ansvarlig for rettidige anmeldelser.</p> <p><b>l) Lover og forskrifter</b></p> <p>Alle leveranser og arbeider må tilfredsstillende statlige og kommunale lover, forskrifter, regler og bestemmelser. Detaljer som hverken er nevnt i beskrivelsen eller vist på tegningene, skal være medtatt i kontrakten såfremt disse ting er nødvendige for anleggets godkjenning fra myndighetenes side.</p> <p><b>m) Elektrisk utstyr</b></p> <p>Alt elektrisk utstyr skal tilfredsstillende FEL-99 og NEK 400, normer/ prøvingsforskrifter for elektroteknisk materiell og apparater.</p> <p>Motorer og øvrig elektrisk utstyr skal leveres i overensstemmelse med spesifikasjonen. Motorer og utstyr må tåle en spenningsvariasjon på +/-10 % uten å bli overbelastet. Alle motorer leveres som kortslutningsmotorer med stillegående kulelagre i helkapslet utførelse for 3-fase vekselstrøm hvis annet ikke er anført i spesifikasjonene.</p> <p>Entreprenøren plikter å kontrollere hos de stedlige elverk og hos byggherren hvilken strømtype og spenning man skal benytte. Dersom denne entreprenør er ansvarlig for startutrustning, eventuelt automatikk, skal han utarbeide komplette koplings- og rekkeklemmeskjemaer for anlegget. Før entreprenøren setter elektrisk materiell, også</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT:

## Kapittel: 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>motorer, i bestilling, skal alle koplings skjemaer, fabrikat, type og spesifikasjoner for utstyr samt arrangementstegninger for eventuelle tavler, være forelagt den elektrotekniske rådgiver for godkjenning.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at alle opplysninger til elektroteknisk rådgiver er korrekte og ajourførte. Entreprenøren skal ha ansvaret for at han selv eller hans underentreprenører i tide gir elektroteknisk rådgiver de spesielle koplings skjemaer som er nødvendige for anleggene.</p> <p>Kopi av skjemaer og tavletegninger med spesifikasjoner skal oversendes rådgivende ingeniør i VVS til orientering og godkjenning før arbeidene settes i ordre.</p> <p><b>n) Montasje av utstyr</b></p> <p>Montering utføres i henhold til leverandørens anvisninger. Komponentene skal monteres slik at mekanisk stabilitet sikres.</p> <p>Ved montasjen av eget utstyr må entreprenøren ta hensyn til og samarbeide med byggets øvrige entreprenører, slik at alt utstyr senere blir lett tilgjengelig for inspeksjon, vedlikehold og utskifting.</p> <p>Generelt gjelder at apparatene skal ha tilstrekkelig klaring på de sidene man må komme til for vedlikehold, spesielt foran luker, elektriske tilkoblingsbokser og paneler. Entreprenøren skal derfor påse at rommet rundt apparatene ikke blir blokkert av kanaler, rør, hengere, kabelbroer etc.</p> <p>Alt utstyr monteres i water og/eller lodd hvis ikke annet er angitt.</p> <p>Det påhviler entreprenøren å påvise hvor bygningsmessige inspeksjonsluker skal anbringes, og i god tid oppgi antall og størrelser til bygnings-entreprenøren/byggeleder.</p> <p><b>o) Plassforhold</b></p> <p>Dersom det benyttes annet utstyr enn eksempelprodukter, eller der hvor type ikke</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT:

## Kapittel: 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>er angitt, er entreprenøren ansvarlig for at det utstyr som er tilbudt kan monteres innenfor den prosjekterte plassbegrensning.</p> <p>Entreprenøren skal i slike tilfeller utarbeide nødvendige detaljtegninger i forbindelse med anlegget. Tegningene skal forelegges den rådgivende ingeniør.</p> <p><b>p) Detaljer</b></p> <p>Alle nødvendige mindre detaljer såsom vibrasjonsdempere, hengere, skruer, bolter, deler ol. som naturlig og logisk hører med til anleggene, skal leveres og monteres uten ekstra godtgjørelse, selv om disse ikke spesielt er nevnt i spesifikasjonen eller avmerket på tegningene.</p> <p>Skytebolter samt boring av hull for ekspansjonsbolter skal også være inkludert i anbudet/ tilbudet. Mindre trekninger som ikke er vist på tegningene, men som blir nødvendige under arbeidets utførelse skal være inkludert.</p> <p><b>q) Korrosjonsbeskyttelse</b></p> <p>Flater på utstyr og materiell som vil kunne bli utsatt for korrosjon skal beskyttes ved maling eller annen relevant overflatebehandling. Dette gjelder også der hvor materiell eller festedetaljer tilsluttes bygningsmessige konstruksjoner eller til de øvrige anlegg. Dette gjelder blant annet klammere, hengere etc. som må beskyttes før de festes til bygningskonstruksjonene.</p> <p>Benyttes det materialer med forskjellig elektrisk potensial slik at det kan oppstå galvanisk korrosjon, skal disse isoleres fra hver andre eller beskyttes på annen like effektiv måte.</p> <p><b>r) Utseende</b></p> <p>Ferdig montert utstyr som er synlig fra bruksområde skal være rent og uten riper og flekker. Alt utstyr monteres i water og/eller lodd.</p> <p><b>s) Krav til materiell</b></p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT:

## Kapittel: 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Materiell skal etter overtagelse ikke avgi lukt eller gass. Materiell skal være ubrukt, uskadd og uten feil.</p> <p><b>t) Rengjøringsmidler</b></p> <p>Utstyret skal tåle rengjøringsmidler som er aktuelle for anlegget. Hvis det stilles krav eller begrensninger til rengjøringsmiddel skal dette angis av entreprenøren.</p> <p><b>u) Beskyttelse mot skader</b></p> <p>Alt utstyr og rør/kanaler som leveres til byggeplassen skal være forsvarlig emballert og forseglet.</p> <p>Entreprenøren skal også beskytte utstyr, rør, armatur og kanaler mot tilsøling og ødeleggelse i montasjeperioden og frem til overlevering.</p> <p>Forlater entreprenøren anlegget før overtakelse på grunn av ham uvedkommende arbeid, bortfaller ikke ansvaret for at beskyttelsesforanstaltningene er forsvarlige.</p> <p><b>v) Byggrenhold</b></p> <p>Ved denne byggesak skal renhold utføres regelmessig i byggefasen. Formålet med planmessig byggrenhold er å:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* forhindre at støv og forurensninger som skapes i byggeprosessen får helsemessige konsekvenser for aktørene på byggeplassen</li> <li>* legge forholdene til rette for at innemiljøet i bygget etter innflytting ikke blir belastet med støv fra byggeprosessen,</li> <li>* minske skader på ferdig utførte arbeider i byggeperioden.</li> </ul> <p>Viktige tiltak for å oppnå dette er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* i størst mulig utstrekning forhindre at byggstøv utvikles og spres</li> <li>* å tilrettelegge for at støv og avfall lett kan fjernes.</li> <li>* systematisk fjerning av avfall fra og rengjøring i alle felles trafikk og riggarealer</li> <li>* systematisk rengjøring og fjerning av støv og smuss under og etter den enkelte</li> </ul>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT:

## Kapittel: 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>arbeidsoperasjon</p> <p>Entreprenørene må selv kontinuerlig besørge opprydding og renhold under og etter egne arbeider i byggeperioden. Følgende må utføres som et minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* fjerning av emballasje, kapp, avfall og materialrester,</li> <li>* støvsuge alle overflater og installasjoner før de bygges inn,</li> <li>* rengjøre alle nærliggende flater som er forurenset av egne arbeider</li> <li>* for arbeidsoperasjoner som utvikler støv, må det treffes støvreduserende tiltak.</li> </ul> <p>Byggherren vil kontinuerlig føre kontroll med at entreprenørene utfører byggrenhold under og etter egne arbeider i byggetiden, og vil om nødvendig pålegge eller rekvirere ekstra renhold. Kostnadene ved ekstra renhold vil bli belastet entreprenørene etter byggeleders vurdering.</p> <p>Som ledd i forebyggelse mot tilsmussing av materialer og fuktskader i konstruksjoner, er entreprenørene ansvarlig for at lagring og transport av materialer som skal anvendes på byggeplassen skjer på forsvarlig måte. Materialer som anvendes skal sikres mot tilsmussing og oppfukting ved transport til, samt under lagring på byggeplass.</p> <p><b>w) Merking</b> Merking skal utføres i henhold til - for ventilasjonsanlegg NS 5575 og for røranlegg NS 813. Kanaler merkes med klebemerker med strømningsretning og farge i henhold til NS 4054.</p> <p><b>x) Kvalitetssikring av egne arbeider</b> Entreprenøren skal ha system for kvalitetssikring av egne arbeider.</p> <p>Kvalitetssystemet skal ha kontrollskjema hvor ovennevnte punkter inngår samt punkter i spesielle tekniske bestemmelser (neste side)</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT:



## Kapittel: 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
30.1.3	<p><b>F.02 SPESIFIKKE KRAV I FORBINDELSE MED GRENSESNI TT MOT AUTMATISERINGSANLEGG</b></p> <p><b>Grensesnittbeskrivelse for kjøleentrepr ise</b> Av komponent tabell fremgår hvem som skal levere de enkelte komponenter og utstyr. Dette dokumentet redegjør for grensesnitt mellom automatiseringsanlegg og de øvrige tekniske fag.</p> <p><b>1 Grensesnitt for kjøleentrepr ise</b></p> <p><b>Grensesnitt mellom Kjøleleverandør og leverandør av bygningsautomatisering.</b></p> <p>Grensesnittkravene er gjeldende for det utstyr som kjøleleverandør skal levere i henhold til krav for kjøleleveransen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kjøleaggregater/kjølemaskiner leveres med innebygget automatikk og skal leveres med kommunikasjonskort for kommunikasjon. Type kommunikasjon skal avklares med automatiseringsleverandør. Leverandør av kjølemaskiner skal levere dokumentasjon som angir entydige adresser med anleggsspesifikke parametere for kommunikasjonen mellom maskiner og SD-anlegget. Funksjonsbeskrivelse for styring og regulering skal leveres elektronisk til automatiseringsleverandør. Generell funksjonsbeskrivelse som angir hvilke funksjoner som kan velges for maskiner godtas ikke.</li> </ul> <p>Følgende variabler skal overføres i kommunikasjonsprotokollen til SD-anlegget:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alle alarmer.</li> <li>2. Alle målinger.</li> <li>3. Alle driftsindikeringer.</li> <li>4. Alle styresignaler skal kunne omstilles.</li> <li>5. Alle bærverdier for regulatorer og grenseverdier skal kunne omstilles.</li> <li>6. Virkningsgrad COP</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kjøleentreprenør skal levere dokumentasjon til installatør for øvrige komponenter som skal installeres i forbindelse med kjøleaggregat med innebygget automatikk.</li> </ul>	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 30 VVS-INSTALLASJONER GENERELLT:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>35</b>	<b>PROSESSKJØLING</b>				
<b>35.350</b>	<b>Generelt</b>				
<b>35.350.1</b>	<p><b>GENERELT FOR KJØLE- &amp; FRYSEROM / KJØLE- &amp; FRYSEANLEGG</b></p> <p>Det forutsettes at entreprenøren til enhver tid skal følge de retningslinjer og lover som er gjeldende for det utstyr og arbeid som blir levert.</p> <p>Norsk- kulde- og varmepumpenorm av 2007 skal gjelde.</p> <p><b>a) Kjøle- &amp; fryserom</b></p> <p>Kjøle- &amp; fryserom bygges opp av prefabrikerte kjøle- og fryseromselementer for vegg- &amp; tak (og gulv for fryserom). Det skal leveres produkter av anerkjent fabrikat og være godkjent for bruk i hht. Plan og Bygningslov i aktuelt bygg. Dokumentasjon skal være i hht. NS-EN ISO 6946</p> <p>Elementene skal bestå av en sandwichkonstruksjon bestående av skumkjerne og stålplater. Elementer må tilfredsstillende klasse B-s1,d0 eller Eufic-klasse A Overflate type foodsafe Det skal fuges mellom elementene. Standard overflate i min 0,55mm galvanisert stålplate med min 20my polyester. Fryserom utstyres med trykkutjevningssystem. Dører skal kunne åpnes fra innsiden, selv om de er låst fra utsiden. Innvendig høyde på rommene er 2.700mm. I front inn mot produksjon og bakerom må veggelementer ha en høyde på 3.200 for å dekke spranget i himlingshøyde mellom kjølerom og produksjonslokale.</p> <p>Tak må oppfestes / innfestes tilstrekkelig slik at standard tekniske anlegg som belysning, vifter- &amp; fordampere kan monteres.</p> <p>Følgende generelle krav skal ivaretas:</p> <p>Kjølerom: Isolasjonstykkelse 75mm</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Fryserom: Isolasjonstykkelse 100mm Grube med varmekabel under fryserom.</p> <p>Slagdør: Kjøle- &amp; fryseromdører ca. 10x21, med slepelist og håndtak på utsiden.</p> <p>Hurtigport: M10x21, minimum åpningstid 1 m/s, komplett med motor og automatikk. Sensor innebygd i bunnpakning. Porten skal kunne åpnes automatisk via snortrekk på begge sider.</p> <p>Det er kuldeentreprenøren som er ansvarlig for å kontrollere-, og tette hull i elementene foretatt av andre entreprenører.</p> <p><b>b) Systemløsninger</b> Kap. 35 omfatter 3 stk systemer. Jmf prinsipp tegninger.</p> <p><u>System 351 Kjøling av kjølerom.</u> Isvannsanlegg med vann/glykol som kuldebærer (-6 °C / -2 °C) og varmebærer (45 °C / 40 °C). Kjølemasin montert i teknisk rom. Systemet har felles tørrkjøler krets med system 353. Avgitt kjøleeffekt ca. 30kw.</p> <p><u>System 352 Kjøling av fryserom.</u> Split system med utedel plassert på yttervegg. Kuldemedium R407F. Avgitt kjøleeffekt ca. 5kw.</p> <p><u>System 353 Kjøling av produksjonsutstyr.</u> DX-system med separate kompressorer for hurtigkjølere ( 4 stk a 10kw), vannbad og kjøleskap. Hurtigkjølere leveres av kjøkkenleverandør og kommer ferdig levert med fordampereheter innebygd. Vannbad- og kjøleskap er eksisterende utstyr som skal gjenbrukes, men kompressorene blir nye. Hver enkelt krets veksler over til felles tørrkjølerkrets som system 361.</p> <p><b>c) Rørnett / Isolasjon</b></p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Opphengssystemer skal utføres ihht Byggforsk detaljnr. 550.40. Enhetsprisene skal omfatte: Montering, materialer, skjøtemateriell, opphengingsanordninger, m.v. for komplett leveranse.</p> <p>Rørnett for vann som energibærer er medtatt i K-302 rørentreprise</p> <p><b>d) Armatur</b> Generelt skal alle ventiler og alt armatur være demonterbart. Forøvrig skal alle montasje utføres i hht produsentens montasjeanvisninger Enhetsprisene skal omfatte: Montering, materialer, skjøtemateriell, opphengingsanordninger, m.v. for komplett leveranse.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35.351	<b>Kjøle- &amp; fryserom</b>				
35.351.1	<b>RW2.1A</b> <b>VEGG AV SANDWICHELEMENTER</b> RS <i>Lokalisering:</i> Rom nr. 118 Kjølt mellomlager. <i>Elementtype:</i> se andre krav <i>Materialer:</i> se andre krav <i>Dimensjon:</i> 75mm <i>Elementenes tyngde:</i> Valgfritt <i>Utsparinger:</i> se andre krav <i>Antall elementer:</i> se andre krav <i>Underlag:</i> se andre <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  KJØLEROM, Kjølt mellomlager, rom nr. 118 Posten omfatter komplett kjølerom med vegg- og takelement og hurtigport. Jfr tegning.  Temperaturkrav: +2° / +3°C  Elementtype: Prefab. kjøleromselem.  Materialer/oppbygning: Sandwichkonstruksjon  Farge: Hvit  Dimensjon: Tykkelse 75 mm.  Areal: Netto 20,9 m <sup>2</sup> golvflate. Ca. utv. mål 4,1m x 5,7m  Høyde innvendig: 2,7m  Underlag: -Betonggulv  Brannteknisk klasse: -  Lydklasse: -  U-verdi: 0,29 W/m <sup>2</sup> *K  Hurtigport 10x21: 1 stk	RS			

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>35.351.2</b>	<p><b>RW2.1A</b> rund sum <i>Lokalisering:</i> Rom nr. 119 Kjølt pakkerom. <i>Elementtype:</i> se andre krav <i>Materialer:</i> se andre krav <i>Dimensjon:</i> 75mm <i>Elementenes tyngde:</i> Valgfritt <i>Utsparinger:</i> se andre krav <i>Antall elementer:</i> se andre krav <i>Underlag:</i> se andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>KJØLEROM, Kjølt pakkerom, rom nr. 119 Posten omfatter komplett kjølerom med vegg- og takelement, dør, vindu og hurtigport. Yttervegg er bygningsutførelse og skal ikke inkluderes i posten. Vegg mot rom 118 er fellesvegg og er medtatt i post 35.350.2 Jfr tegning.</p> <p>Temperaturkrav: +10°C</p> <p>Elementtype: Prefab. kjøleromselem.</p> <p>Materialer/oppbygning: Sandwichkonstruksjon</p> <p>Farge: Hvit</p> <p>Dimensjon: Tykkelse 75 mm.</p> <p>Areal: Netto 31,1 m<sup>2</sup> golvflate. Ca. utv. mål 5,6m x 5,7m</p> <p>Høyde innvendig: 2,7m</p> <p>Underlag: -Betonggulv</p> <p>Brannteknisk klasse: -</p> <p>Lydklasse: -</p> <p>U-verdi: 0,29 W/m<sup>2</sup>*K</p> <p>Dør 10x21: 1 stk</p> <p>Hurtigport 10x21: 1 stk</p> <p>Vindu 24x14: 1 stk</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>35.351.3</b>	<p><b>RW2.1A</b>  rund sum  <i>Lokalisering:</i> Rom nr. 120 Kjølt ferdigvarelager.  <i>Elementtype:</i> se andre krav  <i>Materialer:</i> se andre krav  <i>Dimensjon:</i> 75mm  <i>Elementenes tyngde:</i> Valgfritt  <i>Utsparinger:</i> utsparing i vegg mot yttervegg for vindu 24x17  <i>Antall elementer:</i> se andre krav  <i>Underlag:</i> se andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>KJØLEROM, Kjølt ferdigvarelager, rom nr. 120  Posten omfatter komplett kjølerom med vegg- og takelement, dør og hurtigport.  Vegg mot rom 119 er fellesvegg og er medtatt i post 35.350.3 Jfr tegning.</p> <p>Temperaturkrav: +2°C / +3°C</p> <p>Elementtype: Prefab. kjøleromselem.</p> <p>Materialer/oppbygning: Sandwichkonstruksjon</p> <p>Farge: Hvit</p> <p>Dimensjon: Tykkelse 75 mm.</p> <p>Areal: Netto 42,3 m<sup>2</sup> golvflate.  Ca. utv. mål 7,7m x 5,7m</p> <p>Høyde innvendig: 2,7m</p> <p>Underlag: -Betonggulv</p> <p>Brannteknisk klasse: -</p> <p>Lydklasse: -</p> <p>U-verdi: 0,29 W/m<sup>2</sup>*K</p> <p>Dør 10x21: 1 stk</p> <p>Hurtigport 10x21: 1 stk</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>35.351.4</b>	<p><b>RW2.1A</b>  rund sum  <i>Lokalisering:</i> Rom nr. 121 Emballasje.  <i>Elementtype:</i> se andre krav  <i>Materialer:</i> se andre krav  <i>Dimensjon:</i> 75mm  <i>Elementenes tyngde:</i> Valgfritt  <i>Utsparinger:</i> -  <i>Antall elementer:</i> se andre krav  <i>Underlag:</i> se andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>LAGER, Emallasje, rom nr. 121  Posten omfatter komplett kjølerom med vegg- og takelement og dører.  Vegg mot rom 120 er fellesvegg og er medtatt i post 35.350.4 Jfr tegning.</p> <p>Temperaturkrav: +20 °C</p> <p>Elementtype: Prefab. kjøleromselem.</p> <p>Materialer/oppbygning: Sandwichkonstruksjon</p> <p>Farge: Hvit</p> <p>Dimensjon: Tykkelse 75 mm.</p> <p>Areal: Netto 12,1 m<sup>2</sup> golvflate.  ca. utv. mål 2,3m x 5,8m</p> <p>Høyde innvendig: 2,7m</p> <p>Underlag: -Betonggulv</p> <p>Brannteknisk klasse: -</p> <p>Lydklasse: -</p> <p>U-verdi: 0,29 W/m<sup>2</sup>*K</p> <p>Dør 10x21: 2 stk</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:



## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>35.351.5</b>	<p><b>RW2.1A</b>  Rund Sum  <i>Lokalisering:</i> Rom nr. 122 Tørrvare  <i>Elementtype:</i> se andre krav  <i>Materialer:</i> se andre krav  <i>Dimensjon:</i> se andre krav  <i>Elementenes tyngde:</i> Valgfritt  <i>Utsparinger:</i> -  <i>Antall elementer:</i> se andre krav  <i>Underlag:</i> se andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>LAGER, Tørrvare, rom nr. 122  Posten omfatter komplett kjølerom med vegg- og takelement og dører.  Vegg mot rom 121 er fellesvegg og er medtatt i post 35.350.6 Jfr tegning.</p> <p>Temperaturkrav: +20 °C</p> <p>Elementtype: Prefab. kjøleromselem.</p> <p>Materialer/oppbygning: Sandwichkonstruksjon</p> <p>Farge: Hvit</p> <p>Dimensjon: Tykkelse 75 mm.</p> <p>Areal: Netto 11,9 m<sup>2</sup> golvflate. ca. utv. mål 2,3m x 5,8m</p> <p>Høyde innvendig: 2,7m</p> <p>Underlag: -Betonggulv</p> <p>Brannteknisk klasse: -</p> <p>Lydklasse: -</p> <p>U-verdi: 0,29 W/m<sup>2</sup>*K</p> <p>Dør 10x21: 2 stk</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>35.351.6</b>	<p><b>RW2.1A</b> rund sum <i>Lokalisering:</i> Rom nr. 127 Kjøøl grønt <i>Elementtype:</i> se andre krav <i>Materialer:</i> se andre krav <i>Dimensjon:</i> 75mm <i>Elementenes tyngde:</i> Valgfritt <i>Utsparinger:</i> - <i>Antall elementer:</i> se andre krav <i>Underlag:</i> se andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag KJØLEROM, Kjøøl grønt, rom nr. 127 Posten omfatter komplett kjølerom med vegg- og takelement og dører.</p> <p>Temperaturkrav: +7°C</p> <p>Elementtype: Prefab. kjøleromselem.</p> <p>Materialer/oppbygning: Sandwichkonstruksjon</p> <p>Farge: Hvit</p> <p>Dimensjon: Tykkelse 75 mm.</p> <p>Areal: Netto 4,8 m<sup>2</sup> golvflate. ca. utv. mål 3,1m x 1,8m</p> <p>Høyde innvendig: 2,7m</p> <p>Underlag: -Betonggulv</p> <p>Brannteknisk klasse: -</p> <p>Lydklasse: -</p> <p>U-verdi: 0,29 W/m<sup>2</sup>*K</p> <p>Dør 10x21: 2 stk</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>35.351.7</b>	<p><b>RW2.1A</b>  rund sum  <i>Lokalisering:</i> Rom nr. 128 Kjøl melk  <i>Elementtype:</i> se andre krav  <i>Materialer:</i> se andre krav  <i>Dimensjon:</i> 75mm  <i>Elementenes tyngde:</i> Valgfritt  <i>Utsparinger:</i> -  <i>Antall elementer:</i> se andre krav  <i>Underlag:</i> se andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>KJØLEROM, Kjøl melk, rom nr. 128  Posten omfatter komplett kjølerom med vegg- og takelement og dører.  Vegg mot rom 129 er fellesvegg og er medtatt i post 35.350.10 Jfr tegning.</p> <p>Temperaturkrav: +3°C / +4°C</p> <p>Elementtype: Prefab. kjøleromselem.</p> <p>Materialer/oppbygning: Sandwichkonstruksjon</p> <p>Farge: Hvit</p> <p>Dimensjon: Tykkelse 75 mm.</p> <p>Areal: Netto 12,4 m<sup>2</sup> golvflate.  ca. utv. mål 2,4m x 5,8m</p> <p>Høyde innvendig: 2,7m</p> <p>Underlag: -Betonggulv</p> <p>Brannteknisk klasse: -</p> <p>Lydklasse: -</p> <p>U-verdi: 0,29 W/m<sup>2</sup>*K</p> <p>Dør 10x21: 2 stk</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>35.351.8</b>	<p><b>RW2.1A</b> rund sum <i>Lokalisering:</i> Rom nr. 129 Frys <i>Elementtype:</i> se andre krav <i>Materialer:</i> se andre krav <i>Dimensjon:</i> 100mm <i>Elementenes tyngde:</i> Valgfritt <i>Utsparinger:</i> - <i>Antall elementer:</i> se andre krav <i>Underlag:</i> se andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>FRYSEROM, Frys, rom nr. 129 Posten omfatter komplett kjølerom med gulv-, vegg- og takelement og dører. Vegg mot rom 129 er fellesvegg og er medtatt i post 35.350.10 Jfr tegning.</p> <p>Temperaturkrav: -20 °C</p> <p>Elementtype: Prefab. kjøleromselem.</p> <p>Materialer/oppbygning: Sandwichkonstruksjon</p> <p>Farge: Hvit</p> <p>Dimensjon: Tykkelse 100 mm.</p> <p>Areal: Netto 18 m<sup>2</sup> gulvflate. ca. utv. mål 3,4m x 5,8m</p> <p>Høyde innvendig: 2,7m</p> <p>Underlag: -Betonggulv</p> <p>Brannteknisk klasse: -</p> <p>Lydklasse: -</p> <p>U-verdi: 0,22 W/m<sup>2</sup>*K</p> <p>Dør 10x21: 2 stk</p>	RS			

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>35.351.9</b>	<p><b>RW2.1A</b> rund sum <i>Lokalisering:</i> Rom nr. 130 Kjøtt fisk <i>Elementtype:</i> se andre krav <i>Materialer:</i> se andre krav <i>Dimensjon:</i> 75mm <i>Elementenes tyngde:</i> Valgfritt <i>Utsparinger:</i> - <i>Antall elementer:</i> se andre krav <i>Underlag:</i> se andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>KJØLEROM, Kjøtt fisk, rom nr. 130 Posten omfatter komplett kjølerom med vegg- og takelement og dører. Vegg mot rom 129 er fellesvegg og er medtatt i post 35.350.10 Jfr tegning.</p> <p>Temperaturkrav: +3°C / +4°C</p> <p>Elementtype: Prefab. kjøleromselem.</p> <p>Materialer/oppbygning: Sandwichkonstruksjon</p> <p>Farge: Hvit</p> <p>Dimensjon: Tykkelse 75 mm.</p> <p>Areal: Netto 12,3 m<sup>2</sup> golvflate. ca. utv. mål 2,3m x 5,8m</p> <p>Høyde innvendig: 2,7m</p> <p>Underlag: -Betonggulv</p> <p>Brannteknisk klasse: -</p> <p>Lydklasse: -</p> <p>U-verdi: 0,29 W/m<sup>2</sup>*K</p> <p>Dør 10x21: 2 stk</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>35.352</b>	<b>Rørnett</b>				
<b>35.352.31</b>	<b>UB3.21135325-33A INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR DAMP - KOMPLETT</b> <b>Type energibærelledning:</b> Kjølebærerledning <b>Materiale:</b> Kobber glødd <b>Plassering:</b> I himling <b>Montasje:</b> Montasje <b>Skjøt:</b> Loddeskjøt <i>Lokalisering:</i> Væske- & sugerør for dx-kjøling til hurtigkjølere, frysenskap & vannbad <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Enhetspris skal inkludere isolasjon.				
<b>35.352.31.1</b>	Sugeledning for hurtigkjølere dim. 1 3/8"	m	60,00		
<b>35.352.31.2</b>	Væskeledning for hurtigkjølere dim. 1/2"	m	60,00		
<b>35.352.31.3</b>	Sugeledning for frysenskap dim. 1 1/8"	m	50,00		
<b>35.352.31.4</b>	Væskeledning for frysenskap dim. 1/2"	m	50,00		
<b>35.352.31.5</b>	Sugeledning for Vannbad dim. 3/4"	m	30,00		
<b>35.352.31.6</b>	Væskeledning for Vannbad 3/8"	m	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35.355	<p><b>Utstyr for kjøleanlegg</b></p> <p><b>Generell orientering om utstyr.</b></p> <p>Alt utstyr skal innmonteres i rørnett ved bruk av flenser eller rørgjenger. Der det er fare for vibrasjonsoverføringer til rørnett og tilstøtende installasjoner skal gummikompensatorer benyttes. Pumper og annet maskinelt utstyr skal leveres med tilpassede fundamenter, utstyret må avisoleres mot gulv med vibrasjonsmatte evt. annet egnet materiell.</p> <p>Automatikk skal tilfredsstillende krav stilt i post nr. 30.1.3</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35.355.1	<p><b>YC2.222231A</b>  <b>KULDEAGGREGAT</b>            Antall  <b>Fordampertype:</b> Væskekjølt fordampner  <b>Kondensator type:</b> Væskekjølt kondensator  <b>Medium:</b> HFK-medium  <b>Kompressortype:</b> Rotasjons-kompressor  <b>Montasje:</b> Prefabrikkert  <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom  <i>Monteringssted:</i> se tegn  <i>Spesifisert kuldemedium:</i> R410A  <i>Fyllingsmengde:</i> Valgfritt  <i>Kuldefaktor:</i> 3,0  <i>Kuldeytelse:</i> Valgfritt  <i>Kjølebærermediumtype:</i> vann / glykol  <i>Kjølebærerertemperatur, inn:</i> -2 °C  <i>Kjølebærerertemperatur, ut:</i> -6 °C  <i>Høyeste kjølebærerertemperatur, ut:</i> -4 °C  <i>Varmebærermediumtype:</i> vann / glykol  <i>Varmebærerertemperatur, inn:</i> Valgfritt  <i>Varmebærerertemperatur, ut:</i> 45 °C  <i>Høyeste varmbærerertemperatur, ut:</i> 40 °C  <i>Fordampertemperatur:</i> -  <i>Kondenseringstemperatur:</i> -  <i>Antall kompressorer:</i> 2  <i>Antall trinn:</i> 2  <i>Lydkrav:</i> Valgfritt  <i>Ytelser:</i> 32kw  <i>Elektriske data:</i> 400V  <i>Lydeffektnivå:</i> -  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> standard  <i>Dimensjoner:</i> byggemål må ikke overskride            1300x950x1700 (LxBxH)  <i>Dokumentasjon:</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Med integrert automatikk            Automatikk skal tilfredsstillende krav stilt i            post nr. 30.1.3</p> <p>Maskinen skal ha mulighet for            kapasitetsregulering.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:



## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35.355.2	<p><b>YC2.39219A</b>  <b>KONDENSERINGSAGGREGAT</b>            Antall  <b>Fordampertype:</b> Luft / Vann  <b>Kondensator type:</b> Væskekjølt kondensator  <b>Medium:</b> HKFK-medium  <b>Montasje:</b> Prefabrikkert / Plassbygd  <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom  <i>Monteringssted:</i> Valgfritt  <i>Kjølemedium:</i> R-448A / R404 / R507A  <i>Fyllingsmengde:</i> -  <i>Varmefaktor/Kuldefaktor:</i> 2,5  <i>Varmeytelse/Kuldeytelse:</i> 4x10kw / 4kw / 3kw  <i>Kjølebærermediumtype:</i> R-448A / R404 / R507A  <i>Kjølebærertemperatur, inn:</i> -  <i>Kjølebærertemperatur, ut:</i> -  <i>Høyeste kjølebærertemperatur, ut:</i>  <i>Varmebærermediumtype:</i> vann / glykol  <i>Varmebærertemperatur inn:</i> 40 °C  <i>Varmebærertemperatur ut:</i> 45 °C  <i>Høyeste varmbærertemperatur, ut:</i> -  <i>Fordampertemperatur:</i> -10 °C / -30 °C / +2 °C  <i>Kondenseringstemperatur:</i> 40 °C  <i>Type pumpe:</i> -  <i>Antall pumper:</i> -  <i>Antall trinn per pumpe:</i> -  <i>Lydkrav:</i> -  <i>Ytelser:</i> -  <i>Elektriske data:</i> 400V  <i>Lydeffektnivå:</i> -  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> standard  <i>Dimensjoner:</i> -  <i>Dokumentasjon:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten omfatter en felles kompressorrigg for 6 separate kjølesystemer. Rikken kan leveres ferdig fra fabrikk eller plassbygges. Felles automatikktavle for alle 6 systemene plasseres på riggen innenfor det areal som er stilt til disposisjon.</p> <p>Det bygges separate kjølekretser for hvert enkelt system i hht oppgitt data nedenfor.</p> <p>Alle kjøletekniske komponenter skal inngå og monteres i riggen. På kondensatorsiden skal det veksles over til felles tørrkjøler krets for system beskrevet i post 35.355.1.            (6 stk vekslere vann-glykol / kjølemedium)</p> <p>Felles automatikktavle med komplett reguleres- &amp; overvåkningsautomatikk skal for alle 6 systemer skal inngå i riggen. Det skal være forberedt for at nødvendig drifts- og feilsignal</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>skal kunne hentes opp på SD-anlegget. Tavle skal være ferdig internt koblet.</p> <p>Systemen 1-4 er til 2 stk hurtigkjølere plassert i rom 118 "kjølt mellomlager". Hurtigkjølerne leveres med fordampere og inngår i annen entreprise. Det er 2 trinn i hver hurtigkjøler a 10kw. Totalt 4x10kw kjøleeffekt. Fordampningstemperatur -10°C. Kjølemedium R-448A</p> <p>System 5 er til hurtigfryseskap. Dette er et eksisterende skap som skal gjenbruke med nytt kjøleteknisk utstyr. Kjøleeffekt 4kw Fordampningstemperatur: -30°C. Kjølemedium R-404</p> <p>System 6 er til vannbad. Dette er et eksisterende bad som skal gjenbrukes med nytt kjøleteknisk utstyr. Fordampningstemperatur: +2°C Kjølemedium R 507A</p> <p>Det er avsatt et areal på 1,1m x 3,0m x 3,0m til formålet.</p> <p>Automatikk skal tilfredsstille krav stilt i post nr. 30.1.3</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35.355.3	<p><b>YC2.31121A</b>  <b>KONDENSERINGSAGGREGAT</b>            Antall  <b>Fordampertype:</b> Luftkjølt fordampner  <b>Kondensator type:</b> Luftkjølt kondensator  <b>Medium:</b> HFK-medium  <b>Montasje:</b> Prefabrikkert  <i>Lokalisering:</i> Fryserom  <i>Monteringssted:</i> -  <i>Kjølemedium:</i> R-407F  <i>Fyllingsmengde:</i> Valgfritt  <i>Varmefaktor/Kuldefaktor:</i> 3,0  <i>Varmeytelse/Kuldeytelse:</i> 5,0 kw  <i>Kjølebærermediumtype:</i> -  <i>Kjølebærertemperatur, inn:</i> -  <i>Kjølebærertemperatur, ut:</i> -  <i>Høyeste kjølebærertemperatur, ut:</i> -  <i>Varmebærermediumtype:</i> -  <i>Varmebærertemperatur inn:</i> -  <i>Varmebærertemperatur ut:</i> -  <i>Høyeste varmebærertemperatur, ut:</i> -  <i>Fordampertemperatur:</i> -35 °C  <i>Kondenseringstemperatur:</i> +27 °C  <i>Type pumpe:</i> Valgfritt  <i>Antall pumper:</i> Valgfritt  <i>Antall trinn per pumpe:</i> Valgfritt  <i>Lydkrav:</i> Valgfritt  <i>Ytelser:</i> Valgfritt  <i>Elektriske data:</i> Valgfritt  <i>Lydeffektnivå:</i> Valgfritt  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt  <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt  <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Komplett automatikk bestående av romføler og reguleringsenhet med display for montasje på utsiden av fryseromsveggen.            Som type Carel Mastercella eller tilsvarende</p> <p>Rørføringer, oppfylling og igangkjøring.            Avstand mellom fordampner og aggregat er 30m.</p> <p>Automatikk skal tilfredsstille krav stilt i post nr. 30.1.3</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35.355.4	<p><b>YC4.11211A</b>  <b>KJØLEINSTALLASJON</b>            Antall  <b>Type:</b> Tørrkjøler  <b>Medium:</b> Vann/glykol  <b>Materiale i veksler:</b> Kobber  <b>Montasje:</b> Frittstående ute  <i>Lokalisering:</i> i Shelter bod på utsiden av teknsik rom  <i>Overført effekt:</i> 120kw  <i>Varmevekslerareal:</i> -  <i>Lamellavstand:</i> -  <i>Foulingfaktor:</i> -  <i>Dimensjonerende uttemperatur:</i> 27°C  <i>Dimensjonerende fuktighet:</i> -  <i>Trykkklasse:</i> PN6  <i>Lydeffektnivå:</i> Lydtrykknivå @ 10m 51 db(A)  <i>Data, væskeside:</i>  <i>Medium:</i> Vann/glykol 30%  <i>Sirkulert mediummengde:</i> 6,25 l/s  <i>Mediumforbruk:</i> -  <i>Temperatur, medium inn/ut:</i> 45°C / 40°C  <i>Største trykkfall, væskeside:</i> 40 kPa  <i>Dimensjon på rørtilkobling:</i> DN65  <i>Data, luftside:</i> -  <i>Antall vifter:</i> -  <i>Antall hastigheter for vifter:</i> EC-vifter for trinnløs regulering  <i>Luftmengde:</i> -  <i>Ytelser:</i> -  <i>Elektriske data:</i> -  <i>Lydeffektnivå:</i> --  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> -  <i>Dimensjoner:</i> Må ikke overskride 2,3m x 2,0m x 2,0 (LxDxH)  <i>Dokumentasjon:</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Komplette innkl. elskap med nødvendig startutrustning, automatikk for styring og buskommunikasjon mot overordnet system</p> <p>Automatikk skal tilfredsstille krav stilt i post nr. 30.1.3</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35.355.5	<p><b>YL5.19392A</b> <b>VIFTE</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Kjøleromsfordamper <b>Energibærer/kilde:</b> Vann/glykol <b>Montasje:</b> Under himling i kjølerom <b>Viftedrift:</b> Med radial drift <i>Lokalisering:</i> Rom 118 Kjølt mellomlager <i>Luftmengde:</i> valgfritt <i>Lufthastighet:</i> valgfritt <i>Temperatur i rom:</i> +2°C / +3°C <i>Temperaturendring på avgitt luftmengde:</i> <i>Tillatt lydtryknivå:</i> 42dbA <i>Antall hastigheter på vifte:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres fordamper m/ automatikk bestående av reguleringsventil for isvann (0-10V), romføler og reguleringsenhet med display for montasje på utsiden av kjøleromsveggen. Som type Carel Mastercella eller tilsvarende.</p> <p>Det skal leveres fordamper som type Stefani Breeze / Borea eller tilsvarende.</p> <p>Vanntemperatur: -6°C / -2°C Kjøleeffekt: 5,0 kw</p>	stk	1		
35.355.6	<p><b>YL5.19392A</b> Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Rom 119 Kjølt pakkerom <i>Luftmengde:</i> valgfritt <i>Lufthastighet:</i> valgfritt <i>Temperatur i rom:</i> +10°C <i>Temperaturendring på avgitt luftmengde:</i> Valgfritt <i>Tillatt lydtryknivå:</i> 42dbA <i>Antall hastigheter på vifte:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres fordamper m/ automatikk bestående av reguleringsventil for isvann (0-10V), romføler og reguleringsenhet med display for montasje på utsiden av kjøleromsveggen. Som type Carel Mastercella eller tilsvarende.</p> <p>Det skal leveres fordamper som type Stefani Breeze / Borea eller tilsvarende.</p> <p>Vanntemperatur: -6°C / -2°C Kjøleeffekt: 7,0 kw</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>35.355.7</b>	<p><b>YL5.19392A</b> Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Rom 120 kjølt ferdigvarelager <i>Luftmengde:</i> valgfritt <i>Lufthastighet:</i> valgfritt <i>Temperatur i rom:</i> +2°C / +3°C <i>Temperaturendring på avgitt luftmengde:</i> <i>Tillatt lydtryknivå:</i> 42dbA <i>Antall hastigheter på vifte:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres fordampere m/ automatikk bestående av reguleringsventil for isvann (0-10V), romføler og reguleringsenhet med display for montasje på utsiden av kjøleromsveggen. Som type Carel Mastercella eller tilsvarende.</p> <p>Det skal leveres fordampere som type Stefani Breeze / Borea eller tilsvarende.</p> <p>Vanntemperatur: -6°C / -2°C Kjøleeffekt: 6,0 kw</p>	stk	2		
<b>35.355.8</b>	<p><b>YL5.19392A</b> Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Rom 127 kjøler grønt <i>Luftmengde:</i> valgfritt <i>Lufthastighet:</i> valgfritt <i>Temperatur i rom:</i> +7°C <i>Temperaturendring på avgitt luftmengde:</i> Valgfritt <i>Tillatt lydtryknivå:</i> 42dbA <i>Antall hastigheter på vifte:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres fordampere m/ automatikk bestående av reguleringsventil for isvann (0-10V), romføler og reguleringsenhet med display for montasje på utsiden av kjøleromsveggen. Som type Carel Mastercella eller tilsvarende.</p> <p>Det skal leveres fordampere som type Stefani Breeze / Borea eller tilsvarende.</p> <p>Vanntemperatur: -6°C / -2°C Kjøleeffekt: 2,0 kw</p>	stk	1		
<b>35.355.9</b>	<p><b>YL5.19392A</b> Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Rom 128 kjøler melk <i>Luftmengde:</i> valgfritt <i>Lufthastighet:</i> valgfritt</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35.355.10	<p><i>Temperatur i rom: +3°C / +4°C</i>  <i>Temperaturendring på avgitt luftmengde: Valgfritt</i>  <i>Tillatt lydtryknivå: 42dbA</i>  <i>Antall hastigheter på vifte: Valgfritt</i>  <i>Dimensjon: se underposter</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Det skal leveres fordampere m/ automatikk bestående av reguleringsventil for isvann (0-10V), romføler og reguleringsenhet med display for montasje på utsiden av kjøleromsveggen. Som type Carel Mastercella eller tilsvarende.</p> <p>Det skal leveres fordampere som type Stefani Breeze / Borea eller tilsvarende.</p> <p>Vanntemperatur: -6°C / -2°C            Kjøleeffekt: 4,0 kw</p> <p><b>YL5.19392A</b>            Antall</p> <p><i>Lokalisering: Rom 130 kjøtt / fisk</i>  <i>Luftmengde: valgfritt</i>  <i>Lufthastighet: valgfritt</i>  <i>Temperatur i rom: +3°C / +4°C</i>  <i>Temperaturendring på avgitt luftmengde:</i>  <i>Tillatt lydtryknivå: 42dbA</i>  <i>Antall hastigheter på vifte: Valgfritt</i>  <i>Dimensjon: se underposter</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Det skal leveres fordampere m/ automatikk bestående av reguleringsventil for isvann (0-10V), romføler og reguleringsenhet med display for montasje på utsiden av kjøleromsveggen. Som type Carel Mastercella eller tilsvarende.</p> <p>Det skal leveres fordampere som type Stefani Breeze / Borea eller tilsvarende.</p> <p>Vanntemperatur: -6°C / -2°C            Kjøleeffekt: 4,0 kw</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35.358	<b>Merking</b>				
35.358.1	<p><b>RQA</b>  <b>Skilt for merking av tekniske installasjoner</b>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>ORIENTERING MERKING</p> <p>Alt utstyr skal merkes iht. forskrifter og krav fra myndigheter. I tillegg skal anlegget merkes etter prosjektets felles merkesystem med tekst og anleggsnr. på komponentene.</p> <p>Merking av utstyr og ventiler kan gjøres med plast- eller metallskilt som festes med solid wire eller kjede.</p> <p>Tekniske føringer merkes med merkebånd eller skilt. Strømningsretning, medie og område angis.</p> <p>Hvor merkepunktene ligger skjult plasseres skilt med undertekst på/ ved adkomstluke eller på vegg ved himling.</p> <p>Merkesystemet skal være iht. tekniske bestemmelser.</p> <p>Merkingen skal være avsluttet før ferdigbefaring / overtagelse.</p> <p>Følgende komponenter skal merkes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Alle pumper og maskinkomponenter. (Systemnr. angis ifølge systemskjema)</li> <li>* Alle rør før/etter pumper/ maskiner / ventiler.</li> <li>* Alle stenge /reguleringsventiler.</li> <li>* Rør skal merkes med strømningsretningen, kuldemedie, om det er kjøll, frys eller isvann og det skal fremkomme hvilket krets rom rørene tilhører.</li> <li>* Det benyttes merking med selvklebende standard etiketter eller graverte skilt.</li> </ul>				
35.358.2	<p><b>RQ2.1400A</b>  <b>MERKING AV KANAL</b>            Antall  <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2.            Linje 10 mm  <b>Antall linjer:</b> Valgfritt  <b>Antall tegn per linje:</b> Valgfritt  <i>Lokalisering:</i> Tekniske rom</p>	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:



## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35.358.3	<p><i>Skiltmateriale: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler Regulerbare mengder</p> <p><b>RQ2.21400A</b> <b>MERKING AV KANALUTSTYR</b> Antall <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 10 mm <b>Antall linjer:</b> Valgfritt <b>Antall tegn per linje:</b> Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Div <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler Regulerbare mengder</p>	stk	5		
35.358.4	<p><b>RQ2.22400A</b> <b>MERKING AV SKJULT KANALUTSTYR</b> Antall <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 10 mm <b>Antall linjer:</b> Valgfritt <b>Antall tegn per linje:</b> Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Div <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Himling <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler Regulerbare mengder</p>	stk	15		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>35.359</b>	<b>Igangkjøring, sluttokumentasjon og overtagelse</b>  Igangkjøring				
<b>35.359.2</b>	Merking	RS			
<b>35.359.3</b>	<b>IGANGKJØRING</b> Før i gangkjøring skal entreprenøren forvise seg om at alt utstyr er riktig og fagmessig utført, og at anleggene er rengjort inn- og utvendig. For å unngå å trekke støv inn i anleggene, tillates ikke anleggene i gangkjørt/startet før bygget er rengjort.  VVS entreprenør skal før oppstartning sjekke følgende sammen med el. installatør. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forbindelser og ledningsopplegg skal være festet.</li> <li>• Ingen mekanisk skade på bryterne.</li> <li>• Jordingsfeil av motor og strømkretser.</li> <li>• Forbindelser fra startutstyr korrekt montert.</li> <li>• Motorer rengjort.</li> <li>•</li> </ul> VVS entreprenør skal kontrollere følgende ved start av motor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotasjonsretning.</li> <li>• Motor og vifte fri for vibrasjoner.</li> <li>• Motorens startstrøm.</li> <li>• Motorens strøm på alle faser.</li> <li>• Overoppvarming av motor.</li> </ul>	RS			
<b>35.359.4</b>	<b>INNREGULERING OG PROTOKOLL.</b> Anleggene skal innreguleres slik at de prosjekterte mengder oppnås på +10 % og - 5 % inklusive målefeil. Det skal ikke være mer enn 10 % avvik mellom avtrekk og tilluft i samme rom. For innreguleringen skal benyttes proporsjonal utbalanseringsmetode.  Kostnadene for innregulering av anleggene slik at det tilfredsstiller effekter for hvert enkelt rom medtas i denne post.	R.S.			
<b>35.359.5</b>	<b>AU4.1</b> <b>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSKUMENTASJON</b> Entreprenøren skal, før anlegget overtas av byggherre, sette opp en fylldig og lettfattelig drifts- og vedlikeholds-instruks for anlegget. FDV-dokumentasjonen skal utarbeides både som papirutgave og elektronisk utgave. Elektronisk FDV-dokumentasjon skal være basert på HTML-oppsatt, mens papirutgave organiseres i tradisjonelle				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>ringpermer. Strukturen skal i begge tilfeller følge NS3451 Bygningsdeltabellen. Den elektroniske utgaven skal leveres på CD-plate, mens den papirbaserte utgaven skal leveres i 2 komplette ringpermsett.</p> <p><u>Elektronisk FDV-dokumentasjon</u> skal leveres byggherren senest 3 uker etter overtakelse av anlegget.</p> <p><u>Papirutgaven av FDV-dokumentasjon</u> skal leveres byggherren senest 2 uker før overtakelse av anlegget.</p> <p>Entreprenøren skal levere alt relevant dokumentasjonsmateriale vedrørende sine entrepriser i form av strukturerte datafiler og papirkopier til RIV senest 3 uker før ferdigbefaring. Materialet skal gi fyldestgjørende dokumentasjon vedrørende tekniske spesifikasjoner, bruksveiledninger og vedlikeholdsrutiner for anleggsdelene. Videre skal all dokumentasjon som innmålinger, innreguleringer, egentestprotokoller, prøvetakinger etc skal inngå.</p> <p>Ved ferdigstilling av FDV-dokumentasjonen skal ansvarlig for utarbeidelsen presentere materialet for byggherrens prosjektledelse for godkjenning. Instruksen skal inneholde følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientering om prosjektet.</li> <li>• Adresse og telefonliste for alle relevante firma som har vært delaktig i prosjektet.</li> <li>• Funksjonsbeskrivelser og systemskjema.</li> <li>• Spesifikasjon over alt levert utstyr med typebetegnelser. Alle komponenter i brosjyrer skal merkes med komponentnummer i h.h.t. RIV's oppstilling.</li> <li>• Rutiner for vedlikehold og anvisning for skjøtsel.</li> <li>• Daglige, ukentlige, månedlige og årlige sjekkpunkter.</li> <li>• Utkast til feilsøkingsskjema.</li> <li>• Reparasjons-/kvitteringskort.</li> <li>• Nødvendige brosjyremateriell og reservedelslister.</li> <li>• Spesifikasjon over målte mengder for samtlige ventiler samt fullstendig måleprotokoller og igangkjøringsprotokoller.</li> <li>• Anleggsdokumentasjon må inneholde eget stoffkartotek over helsefarlige stoffer som har vært benyttet i byggeprosessen.</li> <li>• Under de respektive kapitler innsettes nødvendige nedfotograferte tegninger og blokkdiagram som er nødvendig ut fra de henvisninger som gjøres i teksten.</li> </ul> <p>Drifts- og vedlikeholdsinstruks som beskrevet.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35.359.6	<p><b>Ferdigbefaring.</b> Før ferdigbefaring skal entreprenør oversende skriftlig ferdigmelding for sine arbeider hvoretter det avholdes ferdigbefaring. Ferdigbefaring skal kun foretas en gang, og såfremt det kreves ytterligere befaringer som skyldes VVS entreprenøren vil kostnadene bli belastet denne. Etter at ferdigbefaring er avholdt, mangler etter ferdigbefaring er utbedret og kontraktsarbeidene er ferdigstilt og avtalte krav er dokumentert skal det gjennomføres en prøveperiode på 3 måneder som beskrevet i pkt. 5.</p> <p>Sluttoppgjør vil ikke bli foretatt før punktene nedenfor er utført og dokumentasjon foreligger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drifts- og vedlikeholdsinstruksjer.</li> <li>• Protokoller over kontroller og innregulering.</li> <li>• Signerte protokoller fra utført ferdigbefaring.</li> <li>• Grunnlag for "som bygget" tegninger.</li> <li>• Godkjent prøveperiode.</li> </ul>	R.S.			
35.359.7	<p><b>AQ4.222</b> <b>OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL</b> ANLEGG: VVS-ANLEGG PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL</p> <p>Etter at anleggene er prøvet og innregulert skal entreprenøren lære opp og instruere byggherrens drifts- og vedlikeholdspersonale. FDV-instruksen skal gjennomgås i sin helhet samtidig alle funksjoner og anleggsdeler gjennomgås på stedet. Varigheten av opplæringen skal være min. 1 dag.</p>	RS			
35.359.8	<p><b>Prøveperiode.</b> For å sikre at bygget blir godt tilrettelagt for framtidig drift generelt, og at definerte målsetninger nås, vil man i dette prosjektet kontrahere 3 mnd prøveperiode for de tekniske anleggene utover ferdigstillelse. Prøveperioden starter etter at mangler ved ferdigbefaring er utbedret og ved oppstart av prøveperioden skal kontraktsarbeidene være ferdigstilt og avtalte krav være dokumentert. Forøvrig gjelder reglene for overtakelse i hht NS 8405.</p> <p>Oppstart av prøveperioden innebærer følgende: - Byggherren får rett til å ta anlegget i bruk. - Det påløper ikke dagmulkt i prøveperioden med mindre overtakelse blir nektet ved utløp av prøveperioden.</p> <p>I prøveperioden skal følgende aktiviteter foregå.</p> <p><u>Aktiviteter</u></p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Planlagt ressursbruk i prøvedriftsperioden skal <u>ikke</u> brukes til å rette opp feil og mangler eller annen nødvendig ordinær oppfølging av leverte anlegg. Tiden skal kun anvendes til ytelser beskrevet under prøveperioden nedenfor.</p> <p>I prøvedriftsperioden skal entreprenøren sette av to hele dager pr måned (pr fag sanitær/varme og ventilasjon) for gjennomføring av følgende aktiviteter:</p> <p><i>Optimalisering av tekniske anlegg:</i> Omfatter formålstjenlige justeringer, forbedringer, brukertilpasning, energioptimalisering etc. Det skal dokumenteres at de tekniske anleggene fungerer tilfredstillende med hensyn til prosjekterte verdier og energiforbruk. Ved avvik skal det gjennomføres justeringer etter avtale med byggforvalter. Målinger, avvik og korrigerende tiltak dokumenteres i hht. nærmere retningslinjer fra byggherre.</p> <p><i>Vedlikehold:</i> I prøvedriftsperioden er entreprenøren ansvarlig for vedlikehold av alle leveranser og entreprisearbeider, inkludert forbruksmateriell. I den grad det er kryssleveranser, så er sluttleverandøren av tjenestene vedlikeholdsansvarlig for komponentene. Her frafalles imidlertid ikke reklamasjonsansvaret fra leverandøren. Rutiner og intervaller for vedlikehold skal i perioden tilpasses stedlige behov i samarbeid med byggherre. Dette dokumenteres i FDV-dokumentasjon.</p> <p><i>FDV-dokumentasjon:</i> skal leveres ihht kravspek før overtakelse. I prøvedriftsfasen skal denne tilpasses og kompletteres ut fra driftserfaringene som framkommer i prøvedriftsfasen.</p> <p><i>Opplæring av driftspersonell:</i> I løpet av prøvedriftsperioden skal entreprenørene avsette minimum to timer pr måned pr fag til gjennomgang og repetisjon i tilknytning til opplæringen som er gjennomført ved at bygget tas i bruk. Driftsoperatør skal gis rikelig anledning til å avdekke problemområder og stille spørsmål.</p> <p><i>Tilrettelegging for energioppfølging:</i> Entreprenør skal ved månedsvise besøk/møte rapportere energibruk og utvikling for bygget siden forrige møte.</p> <p><i>Evaluerings av prøvedriftsperioden.</i> Umiddelbart etter gjennomført prøvedriftsperiode gjennomfører byggherre en evaluering av prøvedriftsperioden sammen med entreprenør. Deretter overtas kontraktsarbeidene ved</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 35 PROSESSKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	overtakelsesforretning og undertegnelse av prøveprotokoll.  Overtakelsen innebærer følgende: - Risikoen for kontraktsarbeidet går over fra entreprenøren til byggherren. - Entreprenørens plikt til å holde kontraktsarbeidene forsikret opphører. - Sikkerheten som entreprenøren har stilt for ansvar i byggetiden nedtrappes i samsvar med reglene i NS 8405 pkt. 9.2.  Prøvedriftsperiode.	stk	1		
<b>35.359.9</b>	<b>OVERTAKELSESFORRETNING.</b> Etter at prøveperioden er avsluttet og godkjent overtas kontraktsarbeidene ved overtakelsesforretning og undertegning av prøveprotokoll. Overtakelse finner ikke sted før prøveperioden er godkjent av byggherren.	R.S.			
<b>35.359.10</b>	<b>SERVICE I GARANTIÅRENE.</b> I tillegg til rene garantiarbeider skal det avlegges 2 stk anleggbesøk for kontroll, drift samt funksjon av anleggets komponenter etter anleggene er overtatt. En gang første år (vinterforhold) samt en gang siste garantiår. Ved disse besøk, som fortrinnsvis foretas ved dimensjonerende forhold, går anleggene igjennom med driftspersonalet, og feil og mangler rettes. Første besøk foretas ca. 1/2 år etter overtakelsen, og ved siste besøk før garantitiden utgår, skal anleggene prøves og måles på ny ved stikkprøver av tidligere kontrollpunkter på anleggene. Dersom det registreres avvik skal dette tas opp med tiltakshaver for å diskutere videre saksgang. Anleggene skal etterjusteres før garantibefaring gjennomføres. Rapport for begge servicebesøk skal oversendes tiltakshaver og RIV uten oppfordring.	R.S.			

Sum denne side:

Sum Kapittel 35 PROSESSKJØLING:

## Kapittel: 37 KOMFORTKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>37</b>	<b>KOMFORTKJØLING</b>				
<b>37.370</b>	<b>Generelt</b>				
<b>37.370.1</b>	<p><b>GENERELT FOR VENLASJONSKJØLING</b></p> <p>Kapittet omhandler kjølemaskin for ventilasjonskjøling. Rørleggerarbeider er medtatt i entreprise K-302 Rørentreprise</p> <p><b>Systemløsninger</b></p> <p><u>System 370.001:</u> Systemet består av en luftkjølt isvannsmaskin med en kjøleeffekt på 45kw. Maskinen er plassert i Shelter-bod vis-a-vis tørrkjøler før for system 350.000 Maskinen har integrert pumpekit-, akkumuleringstank- &amp; ekspansjonskar.</p> <p>Kuldebærer: vann/glykol Vanntemp.: 7°C / 12°C</p> <p>Automatikk skal tilfredsstillere krav stilt i post nr. 30.1.3</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 37 KOMFORTKJØLING:

## Kapittel: 37 KOMFORTKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>37.375</b>	<b>Utstyr for komfortkjøling</b>				
<b>37.375.1</b>	<p><b>YC2.32101A</b>  <b>KONDENSERINGSAGGREGAT</b>            Antall</p> <p><b>Fordampertype:</b> Væskekjølt fordampner  <b>Kondensator type:</b> Luftkjølt kondensator  <b>Medium:</b> Valgfritt medium  <b>Montasje:</b> Prefabrikkert  <i>Lokalisering:</i> i Shelter bod på utsiden av teknsik rom  <i>Monteringssted:</i> isvannsmaskin for ventilasjonskjøling  <i>Kjølemedium:</i> -  <i>Fyllingsmengde:</i> -  <i>Varmefaktor/Kuldefaktor:</i> 3,0  <i>Varmeytelse/Kuldeytelse:</i> 45kw  <i>Kjølebærermediumtype:</i> Vann  <i>Kjølebærertemperatur, inn:</i> 12  <i>Kjølebærertemperatur, ut:</i> 7  <i>Høyeste kjølebærertemperatur, ut:</i> 9  <i>Varmebærermediumtype:</i> -  <i>Varmebærertemperatur inn:</i> -  <i>Varmebærertemperatur ut:</i> -  <i>Høyeste varmbærertemperatur, ut:</i> -  <i>Fordampertemperatur:</i> -  <i>Kondenseringstemperatur:</i> 27  <i>Type pumpe:</i> Valgfritt  <i>Antall pumper:</i> Valgfritt  <i>Antall trinn per pumpe:</i> Valgfritt  <i>Lydkrav:</i> -  <i>Ytelser:</i> -  <i>Elektriske data:</i> 400  <i>Lydeffektnivå:</i> Lydtrykknivå @ 10m 51 db(A)  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Standard  <i>Dimensjoner:</i> -  <i>Dokumentasjon:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Aggregat leveres med komplett pumpekit, eks.tank og akkumuleringstank</p> <p>Automatikk skal tilfredsstille krav stilt i post nr. 30.1.3</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 37 KOMFORTKJØLING:



## Kapittel: 37 KOMFORTKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>37.379</b>	<b>Igangkjøring, sluttokumentasjon og overtagelse</b>  Igangkjøring				
<b>37.379.2</b>	Merking	RS			
<b>37.379.3</b>	<b>IGANGKJØRING</b> Før i gangkjøring skal entreprenøren forvise seg om at alt utstyr er riktig og fagmessig utført, og at anleggene er rengjort inn- og utvendig. For å unngå å trekke støv inn i anleggene, tillates ikke anleggene i gangkjørt/startet før bygget er rengjort.  VVS entreprenør skal før oppstartning sjekke følgende sammen med el. installatør. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forbindelser og ledningsopplegg skal være festet.</li> <li>• Ingen mekanisk skade på bryterne.</li> <li>• Jordingsfeil av motor og strømkretser.</li> <li>• Forbindelser fra startutstyr korrekt montert.</li> <li>• Motorer rengjort.</li> </ul> VVS entreprenør skal kontrollere følgende ved start av motor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotasjonsretning.</li> <li>• Motor og vifte fri for vibrasjoner.</li> <li>• Motorens startstrøm.</li> <li>• Motorens strøm på alle faser.</li> <li>• Overoppvarming av motor.</li> </ul>				
<b>37.379.4</b>	<b>INNREGULERING OG PROTOKOLL.</b> Anleggene skal innreguleres slik at de prosjekterte mengder oppnås på +10 % og - 5 % inklusive målefeil. Det skal ikke være mer enn 10 % avvik mellom avtrekk og tilluft i samme rom. For innreguleringen skal benyttes proporsjonal utbalanseringsmetode.  VVS entreprenør må før innregulering påse at vinduer og dører er lukket og at kanalsystemet er ferdig og tilfredsstillende tett. Tetthetskontroll skal på forhånd være overlevert RIV og godkjent.  Følgende skal innreguleres: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hovedluftmengder for alle anlegg.</li> <li>• Luftmengder til/fra samtlige ventiler. Ventiler og luftmengder framgår på tegninger.</li> </ul> Når anleggene er ferdig innregulert, skal alle ytelser kontrollmåles og prøveprotokoll settes opp. Prøveprotokollen settes opp etter følgende retningslinjer.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 37 KOMFORTKJØLING:

## Kapittel: 37 KOMFORTKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
37.379.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Målte luftmengder for alle ventiler påføres ett sett tegninger. Enkeltmålinger med større avvik enn +/- 5 % markeres særskilt, og det settes opp en redegjørelse for grunn til avviket.</li> <li>• Rådgiv.ing. kan forlange omregulering for å få brakt slik resultater innen tillatt avvik, hvis det ikke er helt uvesentlige mangler.</li> <li>• Luftmengder målt for de ulike anlegg settes opp i tabellarisk form.</li> <li>• Innstillingsverdier på alle motorvern samt teoretisk oppgitt verdi angis i rapporten.</li> <li>• Måleverdien for start- og driftsstrøm angis i forhold til merkestrøm.</li> <li>• Alle benyttede måleverdier og måleinstrumenter angis i protokollen.</li> <li>• Prøveprotokollen skal foreligge før avlevering. Alle protokoller skal dateres og signeres og innsettes i DVD-instruksen.</li> </ul> <p>Kostnadene for innregulering av anleggene slik at det tilfredsstillende de spesifiserte krav medtas i denne post.</p> <p><b>AU4.1</b> <b>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSdokUMENTASJON</b></p> <p>Entreprenøren skal, før anlegget overtas av byggherre, sette opp en fylldig og lettfattelig drifts- og vedlikeholds-instruks for anlegget. FDV-dokumentasjonen skal utarbeides både som papirutgave og elektronisk utgave. Elektronisk FDV-dokumentasjon skal være basert på HTML-oppsett, mens papirutgave organiseres i tradisjonelle ringpermer. Strukturen skal i begge tilfeller følge NS3451 Bygningsdeltabellen. Den elektroniske utgaven skal leveres på CD-plate, mens den papirbaserte utgaven skal leveres i 2 komplette ringpermsett.</p> <p><u>Elektronisk FDV-dokumentasjon</u> skal leveres byggherren senest 3 uker etter overtakelse av anlegget.</p> <p><u>Papirutgaven av FDV-dokumentasjon</u> skal leveres byggherren senest 2 uker før overtakelse av anlegget.</p> <p>Entreprenøren skal levere alt relevant dokumentasjonsmateriale vedrørende sine entrepriser i form av strukturerte datafiler og papirkopier til RIV senest 3 uker før ferdigbefaring. Materialet skal gi fyldestgjørende dokumentasjon vedrørende tekniske spesifikasjoner, bruksveiledninger og vedlikeholdsrutiner for anleggsdelene. Videre skal all dokumentasjon som innmålinger, innreguleringer, egentestprotokoller, prøvetakinger etc skal inngå.</p>	R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 37 KOMFORTKJØLING:

## Kapittel: 37 KOMFORTKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Ved ferdigstillelse av FDV-dokumentasjonen skal ansvarlig for utarbeidelsen presentere materialet for byggherrens prosjektledelse for godkjenning. Instruksjonen skal inneholde følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientering om prosjektet.</li> <li>• Adresse og telefonliste for alle relevante firma som har vært delaktig i prosjektet.</li> <li>• Funksjonsbeskrivelser og systemskjema.</li> <li>• Spesifikasjon over alt levert utstyr med typebetegnelse. Alle komponenter i brosjyrer skal merkes med komponentnummer i h.h.t. RIV's oppstilling.</li> <li>• Rutiner for vedlikehold og anvisning for skjøtsel.</li> <li>• Daglige, ukentlige, månedlige og årlige sjekkpunkter.</li> <li>• Utkast til feilsøkingsskjema.</li> <li>• Reparasjons-/kvitteringskort.</li> <li>• Nødvendige brosjyremateriell og reservedelslister.</li> <li>• Spesifikasjon over målte mengder for samtlige ventiler samt fullstendig måleprotokoller og igangkjøringsprotokoller.</li> <li>• Anleggsdokumentasjon må inneholde eget stoffkartotek over helsefarlige stoffer som har vært benyttet i byggeprosessen.</li> <li>• Under de respektive kapitler innsettes nødvendige nedfotograferte tegninger og blokkdiagram som er nødvendig ut fra de henvisninger som gjøres i teksten.</li> </ul> <p>Drifts- og vedlikeholdsinstruks som beskrevet.</p>				
<b>37.379.6</b>	<p><b>Ferdigbefaring.</b>  Før ferdigbefaring skal entreprenør oversende skriftlig ferdigmelding for sine arbeidere hvoretter det avholdes ferdigbefaring.  Ferdigbefaring skal kun foretas en gang, og såfremt det kreves ytterligere befaringer som skyldes VVS-entreprenøren vil kostnadene bli belastet denne.  Etter at ferdigbefaring er avholdt, mangler etter ferdigbefaring er utbedret og kontraktsarbeidene er ferdigstilt og avtalte krav er dokumentert skal det gjennomføres en prøveperiode på 3 måneder som beskrevet i pkt. 5.</p> <p>Sluttoppgjør vil ikke bli foretatt før punktene nedenfor er utført og dokumentasjon foreligger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drifts- og vedlikeholdsinstruksjoner.</li> <li>• Protokoller over kontroller og innregulering.</li> <li>• Signerte protokoller fra utført ferdigbefaring.</li> <li>• Grunnlag for "som bygget" tegninger.</li> <li>• Godkjent prøveperiode.</li> </ul>	RS			
		R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 37 KOMFORTKJØLING:

## Kapittel: 37 KOMFORTKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
37.379.7	<p><b>AQ4.222</b>  <b>OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTPERSONELL</b>  ANLEGG: VVS-ANLEGG  PERSONELL: DRIFTS- OG  VEDLIKEHOLDSPERSONELL</p> <p>Etter at anleggene er prøvet og innregulert skal entreprenøren lære opp og instruere byggherrens drifts- og vedlikeholdspersonale. FDV-instruksen skal gjennomgås i sin helhet samtidig alle funksjoner og anleggsdeler gjennomgås på stedet. Varigheten av opplæringen skal være min. 1 dag.</p>	RS			
37.379.8	<p><b>Prøveperiode.</b>  For å sikre at bygget blir godt tilrettelagt for framtidig drift generelt, og at definerte målsetninger nås, vil man i dette prosjektet kontrahere 3 mnd prøveperiode for de tekniske anleggene utover ferdigstilling.</p> <p>Prøveperioden starter etter at mangler ved ferdigbefaring er utbedret og ved oppstart av prøveperioden skal kontraktarbeidene være ferdigstilt og avtalte krav være dokumentert. Forøvrig gjelder reglene for overtakelse i hht NS 8405.</p> <p>Oppstart av prøveperioden innebærer følgende:  - Byggherren får rett til å ta anlegget i bruk.  - Det påløper ikke dagmulkt i prøveperioden med mindre overtakelse blir nektet ved utløp av prøveperioden.</p> <p>I prøveperioden skal følgende aktiviteter foregå.</p> <p><u>Aktiviteter</u>  Planlagt ressursbruk i prøvedriftsperioden skal <u>ikke</u> brukes til å rette opp feil og mangler eller annen nødvendig ordinær oppfølging av leverte anlegg. Tiden skal kun anvendes til ytelser beskrevet under prøveperioden nedenfor.</p> <p>I prøvedriftsperioden skal entreprenøren sette av to hele dager pr måned (pr fag sanitær/varme og ventilasjon) for gjennomføring av følgende aktiviteter:</p> <p><i>Optimalisering av tekniske anlegg:</i>  Omfatter formålstjenlige justeringer, forbedringer, brukertilpasning, energioptimalisering etc. Det skal dokumenteres at de tekniske anleggene fungerer tilfredstillende med hensyn til prosjekterte verdier og energiforbruk. Ved avvik skal det gjennomføres justeringer etter avtale med byggforvalter. Målinger, avvik og korrigerende tiltak dokumenteres i hht. nærmere retningslinjer fra byggherre.</p> <p><i>Vedlikehold:</i>  I prøvedriftsperioden er entreprenøren ansvarlig for</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 37 KOMFORTKJØLING:

## Kapittel: 37 KOMFORTKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>vedlikehold av alle leveranser og entreprisearbeider, inkludert forbruksmateriell. I den grad det er kryssleveranser, så er sluttleverandøren av tjenestene vedlikeholdsansvarlig for komponentene. Her fratelles imidlertid ikke reklamasjonsansvaret fra leverandøren. Rutiner og intervaller for vedlikehold skal i perioden tilpasses stedlige behov i samarbeid med byggherre. Dette dokumenteres i FDV-dokumentasjon.</p> <p><i>FDV-dokumentasjon:</i> skal leveres ihht kravspek før overtakelse. I prøvedriftsfasen skal denne tilpasses og kompletteres ut fra driftserfaringene som framkommer i prøvedriftsfasen.</p> <p><i>Opplæring av driftspersonell:</i> I løpet av prøvedriftsperioden skal entreprenørene avsette minimum to timer pr måned pr fag til gjennomgang og repetisjon i tilknytning til opplæringen som er gjennomført ved at bygget tas i bruk. Driftsoperatør skal gis rikelig anledning til å avdekke problemområder og stille spørsmål.</p> <p><i>Tilrettelegging for energioppfølging:</i> Entreprenør skal ved månedsvis besøk/møte rapportere energibruk og utvikling for bygget siden forrige møte.</p> <p><i>Evaluering av prøvedriftsperioden.</i> Umiddelbart etter gjennomført prøvedriftsperiode gjennomfører byggherre en evaluering av prøvedriftsperioden sammen med entreprenør. Dernest overtas kontraktsarbeidene ved overtakelsesforretning og undertegnelse av prøveprotokoll.</p> <p>Overtakelsen innebærer følgende: - Risikoen for kontraktsarbeidet går over fra entreprenøren til byggherren. - Entreprenørens plikt til å holde kontraktsarbeidene forsikret opphører. - Sikkerheten som entreprenøren har stilt for ansvar i byggetiden nedtrappes i samsvar med reglene i NS 8405 pkt. 9.2.</p> <p>Prøvedriftsperiode.</p>				
37.379.9	<p><b>OVERTAKELSESFORRETNING.</b> Etter at prøveperioden er avsluttet og godkjent overtas kontraktsarbeidene ved overtakelsesforretning og undertegning av prøveprotokoll. Overtakelse finner ikke sted før prøveperioden er godkjent av byggherren.</p>	stk	1		
		R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 37 KOMFORTKJØLING:

## Kapittel: 37 KOMFORTKJØLING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
37.379.10	<p><b>SERVICE I GARANTIÅRENE.</b></p> <p>I tillegg til rene garantiarbeider skal det avlegges 2 stk anleggbesøk for kontroll, drift samt funksjon av anleggets komponenter etter anleggene er overtatt. En gang første år (vinterforhold) samt en gang siste garantiår.</p> <p>Ved disse besøk, som fortrinnsvis foretas ved dimensjonerende forhold, gås anleggene igjennom med driftspersonalet, og feil og mangler rettes. Første besøk foretas ca. 1/2 år etter overtakelsen, og ved siste besøk før garantitiden utgår, skal anleggene prøves og måles på ny ved stikkprøver av tidligere kontrollpunkter på anleggene. Dersom det registreres avvik skal dette tas opp med tiltakshaver for å diskutere videre saksgang. Anleggene skal etterjusteres før garantibefaring gjennomføres. Rapport for begge servicebesøk skal oversendes tiltakshaver og RIV uten oppfordring.</p>	R.S.			

Sum denne side:

Sum Kapittel 37 KOMFORTKJØLING:

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

00 Alminnelig del .....	00-1
00 Forside .....	00-1
A0 Anbudsinndeling .....	00-2
A1 Dokumentliste .....	00-3
A3 Orientering om prosjektet .....	00-4
B0 Tilbud .....	00-5
B7 Underentreprenører og samarbeidende firma .....	00-7
C1 Tilbudsregler .....	00-9
C2 Kontraktsbestemmelser .....	00-10
01 RIGG OG DRIFT .....	01-1
02 REGNINGSARBEIDER .....	02-1
30 VVS-INSTALLASJONER GENERELT .....	30-1
35 PROSESSKJØLING .....	35-1
350 Generelt .....	35-1
351 Kjøle- & fryserom .....	35-4
352 Rørnett .....	35-13
355 Utstyr for kjøleanlegg .....	35-14
358 Merking .....	35-23
359 Igangkjøring, sluttokumentasjon og overtagelse .....	35-25
37 KOMFORTKJØLING .....	37-1
370 Generelt .....	37-1
375 Utstyr for komfortkjøling .....	37-2
379 Igangkjøring, sluttokumentasjon og overtagelse .....	37-3

**ANBUDSSKJEMA**

<b>01</b>	RIGG OG DRIFT
<b>02</b>	REGNINGSARBEIDER
<b>30</b>	VVS-INSTALLASJONER GENERELLT
<b>35.351</b>	Kjøle- & fryserom
<b>35.352</b>	Rørnett
<b>35.355</b>	Utstyr for kjøleanlegg
<b>35.358</b>	Merking
<b>35.359</b>	Igangkjøring, sluttdokumentasjon og overtagelse
<b>35</b>	PROSESSKJØLING
<b>37.375</b>	Utstyr for komfortkjøling
<b>37.379</b>	Igangkjøring, sluttdokumentasjon og overtagelse
<b>37</b>	KOMFORTKJØLING