

TILTAKSHAVER :

Helse Møre og Romsdal HF

PROSJEKT :

MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus

LUFTBEHANDLINGSANLEGG

26.04.2022

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Luftbehandlingsanlegg
01 Tilbudsinnbydelse

Side 0.01-1

01 TILBUDSINNBYDELSE

På vegne av Helse Møre og Romsdal HF innbys det til tilbudskonkurranse vedrørende prosjektet 52108661 MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus.

For informasjon om prosjektet og konkurranse- og kontraktsbetingelser vises til konkurranseunderlag.

02 TILBUDSSAMMENDRAG

De komplette arbeider, leveranser og ytelser som omfattes av tilbudsgrunnlaget, tilbys utført for:

01 RIGG OG DRIFT FOR LUFTBEHANDLINGSANLEGG

Kap. 1 Rigg og drift luftbehandlingsanlegg kr _____

Sum rigg og drift eks. mva kr _____
=====

36 LUFTBEHANDLINGSANLEGG

Kap. 1	Kanalnett	kr _____
Kap. 2	Ombygging eksisterende anlegg	kr _____
Kap. 4	Luftfordelingsutstyr	kr _____
Kap. 5	Luftbehandlingsutstyr	kr _____
Kap. 6	Isolasjon	kr _____
Kap. 7	Merking og instrumentering	kr _____
Kap. 8	Prøving, kontroll og dokumentasjon	kr _____

Sum luftbehandlingsanlegg eks. mva kr _____
=====

Sum luftbehandlingsanlegg og R&D (01, 36) eks. mva kr _____
=====

Tilbudssum overføres til vederlagskjema.

022 Tilbudssum

I samsvar med tilbudsdokumentene og de opplysninger og forbehold som er gitt i medfølgende tilbudsbrev, tilbyr undertegnede seg å utføre de komplette arbeider og ytelser vedrørende:

MR NR. 2 - KRISTIANSTUND SJUKEHUS - RIV - LUFTBEHANDLINGSANLEGG

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

kr eks. mva.

023 Indeksregulering av kontraktsummen

Se konkurranseunderlag

024 Regningsarbeid

Se konkurranseunderlag

025 Kvalifikasjonskrav

Se konkurranseunderlag

026 Underentreprenører og samarbeidende firma**(Utfylles av tilbyderen)**

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

1.

.....

2.

.....

027 Avvik

Tilbyderen skal her stadfeste følgende(sett kryss):

Inneholdet tilbudet avvik fra konkurransegrunnlaget:	Ja / Nei
Dersom ja: Det bekreftes at avvikene er listet opp i tilbuds brevet:	Ja

Er det gitt tilbud på alternative løsninger eller frister:	Ja / Nei
Dersom ja: Det stadfestes at løsningene eller fristene er listet opp i tilbuds brevet:	Ja

Inneholder tilbudet andre forbehold?	Ja / Nei
Dersom ja: Det stadfestes at løsningene eller fristene er listet opp i tilbuds brevet:	Ja

028 Entreprenørens underskrift

Firma: _____

E-post: _____

Adresse: _____

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Luftbehandlingsanlegg
02 Tilbudsskjema med sammendrag

Side 0.02-3

Postnr./sted: _____

Telefon: _____

Telefaks: _____

Sted: Dato:/..... 2022

Entreprenørens underskrift og stempel

03 GENERELLE BESTEMMELSER FOR TEKNISKE ANLEGG

Anlegget skal leveres i henhold til tekniske bestemmelser, prisgrunnlag og måleregler i N3420, versjon nr. NO-201903. I tillegg kommer følgende poster :

0.1 Kontroll av beregningene

Hvis entreprenøren tilbyr annet utstyr enn det som er spesifisert, må entreprenøren kontrollere fordelingsnettet i henhold til trykkfall for det utstyr han har anbudt og eventuelt justere de angitte dimensjoner på fordelingsnettet slik at mengdene blir i overensstemmelse med de prosjekterte.

0.2 Kontroll av utførelse

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.

Kontroll av komponenter kan utføres såvel i entreprenørens verksted som hos underleverandør eller på montasjeplassen.

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.

For kontroll av kapasiteter skal det legges frem beregninger og måleprotokoller.

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.

For kontroll av anleggets funksjon og kapasitet skal det finnes kontrolluker og målehull. Disse skal plasseres på sentrale steder.

0.3 Systemtesting

Etter avsluttet montasje skal alle systemer og delsystemer testes i henhold til spesifiserte ytelses og funksjonskrav.

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 fungerer i henhold til spesifikasjonen.

Ingen prøvekjøring skal foretas før ombyggingssone er rengjort.

0.4 Kapasitetsprøving

Anlegget skal kapasitetsprøves og innregulert slik at de tekniske spesifikasjoner blir oppfylt. Prøvingene skal normalt gjennomføres før overlevering skjer. Hvis de klimatiske forhold eller andre forhold gjør endelig prøving vanskelig, skal måling og endelig justering skje ved egnede forhold.

0.5 Integrasjonstest

For integrerte systemer skal det utføres integrasjonstester.

Når samtlige utstyr, komponenter og all automatikk for alle berørte entrepriser er montert utføres integrasjonstest for å sikre at alle grensesnitt og funksjoner fungerer som forutsatt. Plan for integrasjonstest utarbeides av byggherre.

0.6.A Kvalitetssikring

KS PLAN

Entreprenøren skal utarbeide og vedlikeholde en KS plan som skal godkjennes av byggherren.

KS planen skal utarbeides spesielt for prosjektet og skal minimum inneholde:

- 1 Organisasjonsplan.
- 2 Kontrollplan (er).
- 3 Prosedyrer, kontrollrutiner, sjekklister.
- 4 Avviksbehandling.
- 5 Disposisjon / Innholdsfortegnelse for KS - sluttdokumentasjon.

1. Organisasjonsplan

Organisasjonsplanen skal inneholde figur og stillingsbeskrivelser som viser ansvarsforholdene for alle faser i prosjektet.

2. Kontrollplan

Det lages en overordnet kontrollplan som lister opp alle hovedaktiviteter og som viser hvordan disse aktivitetene skal kontrolleres og dokumenteres.
Det skal også lages en detaljert kontrollplan for hver hovedaktivitet.

Kontrollplaner skal ha kolonner som lister opp:

1. Alle aktiviteter, alt utstyr og alt arbeid som skal utføres i dette prosjektet.
2. Hvilke beskrivelser og spesifikasjoner som gjelder for hver aktivitet.
3. Hvilke prosedyrer, skjema, sjekklister som gjelder for hver aktivitet.
4. Hvordan hver aktivitet blir dokumentert.

3a. Prosedyrer

KS planen skal inneholde eksempler på prosedyrer og kontrollrutiner som skal benyttes for de enkelte aktiviteter. Prosedyrer bør ha avsnitt som inneholder:

1. Beskrivelse av utstyr, instrumenter, krav til kalibrering.
2. Metodebeskrivelse.
3. Aksept / godkjenningskriterier.
4. Rapport / resultater.
5. Evt. tiltak / aksjoner.

3b. Sjekklister

KS planen skal inneholde eksempler på sjekklister som skal benyttes for de enkelte aktiviteter.

En sjekkliste skal ha opplisting av alle kontrollpunkter for utstyr / utførelse og skal ha rubrikker for:

1. Kvittring Ja / Nei eller Godkjent / Ikke godkjent.
2. Evt. kommentarer eller tiltak.

4. Avviksbehandling

Det skal utarbeides en enkelt plan (rutine) og et skjema for rapportering og behandling av avvik fra spesifikasjoner, tegninger o.a. Skjema skal ha plass for kvittering etter korrigering av avviket.

5. KS Dokumentasjon

Utfylte sjekklister og rapporter oversendes byggherre (byggeleder) etter hvert som de fylles ut.

KS plan og utfylte sjekklister / rapporter fra egenkontroll skal samles i en egen perm som leveres før overtagelse.

0.6.B Protokoller

Kontroller og prøver skal dokumenteres skriftlig. Byggherrens representant skal forelegges protokoll fra utførte prøver samt beregninger for deler som utsettes for spesiell påkjenning.

Tetthetsprøving og trykkprøving av installasjonene skal utføres og protokolleres som angitt i beskrivende mengdeberegning.

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.

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.

0.7 Måleinstrumenter

De måleinstrumenter som benyttes må tilfredsstillende NBI's krav til målenøyaktighet samt kontroll og justering.

Gyldig kalibreringsbevis skal vedlegges alle måleprotokoller.

0.8 Lydforhold

Anlegget skal minimum tilfredsstillende myndighetenes krav til ekstern og intern støy hvis ikke de spesifiserende tekster angir strengere krav.

Entreprenøren skal tilby slikt utstyr og utforme installasjonene slik at ovennevnte krav oppfylles med det beskrevne dempningsutstyr.

Dersom entreprenøren tilbyr annet utstyr enn det som er spesifisert, må entreprenøren medta i sitt anbud eventuelt tilleggdempningsutstyr. Det samme gjelder hvor det anbudte utstyr ikke oppfyller lydkrav som spesifisert i beskrivende mengdeberegning.

Entreprenøren skal gjennomføre lydmålinger før overlevering av anlegget.

For å få tilfredsstillende forhold for lydmålingene må om nødvendig disse utføres utenom ordinær arbeidstid uten at tillegg for dette kan kreves.

0.9 Utsparinger

Entreprenøren skal anwise/merke for alle utsparinger og hulltaking i støpte konstruksjoner,

mur og lettvegger for sine anlegg.

Ekstra hugging og etterfikk på grunn av uriktige anvisninger skal bekostes av entreprenøren uten nærmere avtale.

0.10 Lover og forskrifter

Alle leveranser og arbeider må tilfredsstillende offentlige 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.

0.11 Elektrisk utstyr

Alt elektrisk utstyr skal tilfredsstillende FEL og NEK 400.

Motorer og øvrig elektrisk utstyr skal leveres i overensstemmelse med spesifikasjonen. Motorer og utstyr må tåle en spenningsvariasjon på $\pm 10\%$ 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. Anleggsspenning er 400 V.

Entreprenøren plikter å kontrollere hos de stedlige elverk og hos byggherren hvilken strømart 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 motorer, i bestilling, skal alle koplingsskjemaer, fabrikat, type og spesifikasjoner for utstyr samt arrangementstegninger for eventuelle tavler, være forelagt den elektrotekniske rådgiver for godkjenning.

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 koplingsskjemaer som er nødvendige for anleggene.

Kopi av skjemaer og tavletegninger med spesifikasjoner skal oversendes rådgivende ingeniør i VVS til orientering og godkjenning før arbeidene settes i ordre.

0.12 Montasje av utstyr

Montering utføres i henhold til leverandørens anvisninger. Komponentene skal monteres slik at mekanisk stabilitet sikres.

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.

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.

Alt utstyr monteres i water og/eller lodd hvis ikke annet er angitt.

Det påhviler entreprenøren å påvise hvor bygningsmessige inspeksjonsluker skal anbringes, og i god tid oppgi antall og størrelser til bygningsentreprenøren.

0.13 Plassforhold

Dersom det benyttes annet utstyr enn spesifisert, eller der hvor type ikke er angitt, er entreprenøren ansvarlig for at det utstyr som er anbudt kan monteres innenfor den prosjekterte plassbegrensning.

Entreprenøren skal i slike tilfeller utarbeide nødvendige detaljtegninger i forbindelse med anlegget. Tegningene skal forelegges den rådgivende ingeniør før bestilling.

0.14 Detaljer

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.

Skytebolter samt boring av hull for ekspansjonsbolter skal også være inkludert i anbudet. Mindre trekninger som ikke er vist på tegningene, men som blir nødvendige under arbeidets utførelse skal være inkludert.

0.15 Korrosjonsbeskyttelse

Flater på utstyr og materiell som vil kunne bli utsatt for korrosjon skal beskyttes med 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.

Benyttes det materialer med forskjellig elektrisk potensial slik at det kan oppstå skadelig korrosjon, skal disse isoleres fra hverandre eller beskyttes på annen like effektiv måte.

0.16 Utseende

Ferdig montert utstyr som er synlig fra bruksrom skal være rent og uten riper, og flekker. Alt utstyr monteres i water og/eller lodd.

0.17 Krav til materiell

Materiell skal etter overtagelse ikke avgi lukt eller gass.
Materiell skal være ubrukt, uskadd og uten feil.

0.18 Rengjøringsmidler

Hvis det stilles krav eller begrensninger til rengjøringsmiddel skal dette angis av entreprenøren.

0.19 Beskyttelse mot skader

Alt utstyr og rør/kanaler som leveres til byggeplassen skal være forsvarlig emballert og forseglet.

Entreprenøren skal også beskytte utstyr, rør, armatur og kanaler mot tilsøling og ødeleggelse i montasjeperioden og frem til overlevering.

Forlater entreprenøren anlegget før overtakelse på grunn av ham uvedkommende arbeid, bortfaller ikke ansvaret for at beskyttelsesforanstaltningene er forsvarlige.

0.20 Merking

Merking skal utføres i henhold til NS 8340 "Byggetegninger - Installasjoner - Tegnesymboler for vann-, varme-, sanitær- og ventilasjonsanlegg"

Kanaler merkes med klebemerker med strømningsretning og farge i henhold til NS 5575 "Ventilasjonskanaler - Fargemerking".

Forøvrig følges merkesystemet for prosjektet.

0.21 Kvalitetssikring av egne arbeider

Entreprenøren skal ha system for kvalitetssikring av egne arbeider.

Kvalitetssystemet skal ha kontrollskjema hvor ovenfornevnte punkter inngår.

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Luftbehandlingsanlegg					Side 01-1
Kapittel: 01 Rigg og drift					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01	Rigg og drift For kapittel 01 Rigg og drift henvises det generelt til beskrivelse og NS 3420 (201903).				
01.2	AB1A FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal tegne forsikring i h.h.t. til NS3420 for alt sitt utstyr samt mot det erstatningsansvar han kan komme i overfor tredjemann for skade på person og ting. En bekreftet kopi av polisen skal leveres byggherren for godkjenning.	RS			-----
01.3	AE1A SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sikkerhetsstillelse i byggetiden og reklamasjonstiden for alle arbeider.	RS			-----
01.4	HMS - TILTAK FOR ALLE ARBEIDER a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren er hovedbedrift og medtar alle ytelser iht. gjeldende regelverk og prosjektets SHA plan for sin gjennomføring av entreprisen.	RS			-----
01.5	AK3.5399A TILRIGGING AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS – RUND SUM Rund sum Type: Stillas og løfteinnredninger Lokalisering: - Utførelse: - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren holder selv nødvendige stillaser, trapper m.v. Nødvendige håndlamper, skjøteledninger etc. for alle arbeider skal være inkludert. Sluttrydding før nedrigging av byggeplass.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel :					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Luftbehandlingsanlegg					Side 01-2
Kapittel: 01 Rigg og drift					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.6	Rent Tørt Bygg Entreprenøren skal foreta løpende rydding for egne arbeider samt plassering av eget avfall i container plassert på byggeplassen. Det skal regnes med kildesortering. Omfatter hele byggefasen.	RS			-----
01.7	AMA Drift av bygge- eller anleggsplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. DIETT, REISER FOR ARBEID For entreprise.	RS			-----
01.8	AM1.1A Administrasjon av eget kontraktarbeid <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren har det overordnede ansvar for at alle funksjoner knyttet til tekniske forhold med hans anlegg blir ivaretatt. Dersom deler av systemet leveres av annen entreprenør er hovedentreprenøren ansvarlig for å kontrollere disse delers funksjonalitet. Det nevnes spesielt (ikke utfyllende liste): Bygningsmessige, ventilasjons- og elektrotekniske installasjoner.	RS			-----
01.9	AM1.82A Koordinerende ytelser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig koordinering med andre entrepriser samt utstyrleveranser.	RS			-----
01.10	AMA Drift av bygge- eller anleggsplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag BYGGEMØTER / FREMDRIFTSMØTER Entreprenøren plikter å delta i nødvendige bygge- og entreprenørmøter med en ansvarlig representant.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel :					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Luftbehandlingsanlegg

Side 01-3

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.11	AQ1.229A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID – RUND SUM Rund sum Tidspunkt: Før overlevering Lokalisering: - Type rom: - Arealangivelse: - Krav til renhet: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag RENGJØRING FERDIG ARBEID Entreprenøren skal ta med rydding og støvsugning etter alle arbeider.	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel :

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36	Luftbehandling Orientering om luftbehandlingsanlegget Helse Møre og Romsdal HF skal gjennomføre ombygging for ny MR ved Kristiansund sjukehus. Eksisterende CT lab og tilstøtende kontorer i plan 0 skal rives. Nytt MR lokale skal bygges i dagens CT lokaler og delvis inn i de tilstøtende kontorene. Nytt kontrollrom etableres mot yttervegg og skiftebåser skal etableres. Ny MR får et dedikert teknisk rom vegg i vegg med teknisk rom for eksisterende MR. Da det foretas en komplett bygningsmessig renovering, dvs. vegger og himlinger rives, skal det monteres komplett nytt luftbehandlingsanlegg i området. Eksisterende ventilasjonskanaler og tilhørende diffusorer, spjeld, lydfeller etc. i berørt areal rives i sin helhet. For MR-rom etableres et nytt kompaktaggregat som plasseres på taket over eksisterende kjølemaskin ved miljøstasjon. Inntak/avkast via kombihatt. Tilluft- og avtrekkskanaler isoleres og føres på fasade inn i teknisk rom for MR. Kontrollrom utstyres med tilluft og avtrekk via overstrømning til sluserom. Teknisk rom får tilluft og avtrekk. Begge fra eksisterende system VE 300.				
36.1	Kanalnett				
36.1.1	VB3.11113 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger <i>Dimensjon:</i> Som angitt i underposter. <i>Andre krav:</i> Nei				
36.1.1.1	Dim. ø125 mm Lengde	m	8		
36.1.1.2	Dim. ø160 mm Lengde	m	4		
36.1.1.3	Dim. ø315 mm Lengde	m	34		
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel :					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.1.2	VB3.12113 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger <i>Dimensjon:</i> Som angitt i underposter. <i>Vinkel:</i> 90° <i>Andre krav:</i> Nei				
36.1.2.1	Dim. ø125 mm	stk	5		
36.1.2.2	Dim. ø315 mm	stk	12		
36.1.3	VB3.13113 SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger <i>Dimensjon:</i> Som angitt i underposter. <i>Andre krav:</i> Nei				
36.1.3.1	Dim. ø125 mm	stk	1		
36.1.4	VB3.16113 SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger <i>Dimensjon 1:</i> Som angitt i underposter. <i>Dimensjon 2:</i> Som angitt i underposter. <i>Andre krav:</i> Nei				
36.1.4.1	Dim. ø125 - ø160 mm	stk	1		
36.1.5	VB3.21113 REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger <i>Dimensjon:</i> Som angitt i underposter. <i>Andre krav:</i> Nei				
36.1.5.1	Dim. 600 x 300 mm Lengde	m	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 1 Kanalnett:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.1.6	VB3.22113 REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C Lokalisering: Iht. tegninger Dimensjon: Som angitt i underposter. Vinkel: 90 ° Andre krav: Nei				
36.1.6.1	Dim. 600 x 300 / 600 x 300 mm	stk	2		
36.1.7	VB3.24113 OVERGANG – REKTANGULÆR TIL SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C Lokalisering: Iht. tegninger Dimensjon 1: Se underpost Dimensjon 2: Se underpost Andre krav: Nei				
36.1.7.1	Dim. 600 x 300 mm/ ø315 mm	stk	2		
36.1.8	QUENCH-RØR for Helium avkast Det skal leveres og monteres et quench-rør fra MR-scanners gantry ut til det fri. Quench-røret skal være så kort som mulig og med så få bøyninger som mulig. Komplett leveranse inkl. tilknytning til flens ut fra MR-kabin. Sikkerhetskrav og avstandskrav til vindu og andre installasjoner må ivaretas. Leverandørens anvisninger mht. utførelse må følges på alle punkter. Utførelse skal godkjennes av MR-leverandør ved ferdigstillelse.				
		stk	1		
36.1.9	TILKOBLINGER				
36.1.9.1	Tilkobling av ny ø125 kanal til eksisterende kanalnett i korridor Antall	stk	2		
36.1.9.2	Tilkobling av ny ø160 kanal til eksisterende kanalnett i korridor Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 1 Kanalnett:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.2	Ombygging eksisterende anlegg				
36.2.2	DEMONTING/RIVING				
	Eksisterende ventilasjonsanlegg i berørt areal skal rives i sin helhet. Dette gjelder for følgende 4 rom (samlet areal ca. 73 m ²):				
	- CT lab				
	- Granskningsrom CT				
	- 2 stk. kontorer				
	Byggherre/bruker konfereres for eventuell gjenbruk av demontert utstyr.				
36.2.2.1	Komplett riving og demontering av ventilasjonsanlegg i berørt område. Kanaler rives i sin helhet ut til korridor og avgreininger blendes.	RS			
36.2.2.2	VEKK-TRANSPORT TIL GODKJENT DEPONI				
	Transportkostnader, containerleie, deponiavgifter m.v. for demontert utstyr.	RS			
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 2 Ombygging eksisterende anlegg:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.4	Luftfordelingsutstyr				
36.4.1	SM8.3A AVSLUTNING AV PLATER MOT SKJEVE VINKLER <i>Lokalisering:</i> Ved MR-kabin <i>Type:</i> EMP-gjennomføring for ventilasjonskanaler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leveranse og montering av EMP-gjennomføring for kanaler til MR-kabin. Type Honeycomb element i stål tilpasset levert MR-kabin. For kanaler med dim. 600 x 300 mm.	stk	2		
36.4.2	VB5.1A SEPARAT TILKOBLING TIL KANAL FOR TILLUFT <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning <i>Tilkoblet utstyr (fabrikat/type):</i> MR-kabin <i>Kanal, type og dimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling til gjennomføring MR-kabin 600 x 300 mm Inkludert galvanisk skille.	stk	1		
36.4.3	VB5.2A SEPARAT TILKOBLING AV KANAL FOR AVTREKK <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning <i>Tilkoblet utstyr levert av byggherren (fabrikat/type):</i> MR-kabin <i>Medium i avtrekk:</i> Luft <i>Kanal, type og dimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling til gjennomføring MR-kabin 600 x 300 mm Inkludert galvanisk skille.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 4 Luftfordelingsutstyr:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.4.4	VE2.111293A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Med gummipakning Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> lht. tegning <i>Luftmengde:</i> lht. tegning <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> ø125 mm <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø125 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sirkulær nettingrist for montasje i kanalende i underordnede rom. Risten skal ansluttes kanal med gummipakning. Tilbehør: Pynteflens der risten monteres i vegg Risten skal kunne demonteres for rengjøring.	stk	3		
36.4.5	VE2.114272A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Kvadratisk med justering av sprednings-mønster Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Kontrollrom <i>Luftmengde:</i> 200 m3/h <i>Lydkrav:</i> Tilpassess rommets lydkrav <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> ø160 mm <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø160 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilluftsenhet som type Colibri Ceiling eller tilsvarende.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 4 Luftfordelingsutstyr:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.4.6	VE2.115993 TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Rektangulær Materiale : Iht. krav MR-kabin Tilbehør: Iht. krav MR-kabin Montasje: Kanalmontert Lokalisering: MR-kabin Luftmengde: 1200 m ³ /h Lydkrav: Valgfritt Dimensjon på tilluftsenhet: Rist 600 x 300 mm Dimensjon på kanalanslutning: 600 x 300 mm Andre krav: Nei	stk	1		
36.4.7	VE2.211292A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Se under Montasje: Montert i himling Lokalisering: Iht. tegninger Luftmengde: 100 m ³ /h Lydkrav: Tilpassess rommets lydkrav Dimensjon på ventil: ø125 mm Dimensjon på kanalanslutning: ø125 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Kontrollventil med justerbar kjegle i senter for innregulering. Leveres med festeramme for anslutning til spirokanal. Synlige deler av ventil skal være lakkert i RAL 9010.	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 4 Luftfordelingsutstyr:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.4.7.1	VE2.211293A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Se under Montasje: Kanalmontert Lokalisering: Iht. tegninger Luftmengde: 100 m3/h Lydkrav: Tilpassess rommets lydkrav Dimensjon på ventil: ø125 mm Dimensjon på kanalanslutning: ø125 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Kontrollventil med justerbar kjegle i senter for innregulering. Leveres med festeramme for anslutning til spirokanal. Synlige deler av ventil skal være lakkert i RAL 9010.	stk	1		
36.4.8.1	VE2.213993 AVTREKKSVENTIL Form: Rektangulær Materiale : Iht. krav MR-kabin Tilbehør: Iht. krav MR-kabin Montasje: Kanalmontert Lokalisering: MR-kabin Luftmengde: 1200 m3/h Lydkrav: Valgfritt Dimensjon på ventil: Rist 600 x 300 mm Dimensjon på kanalanslutning: 600 x 300 mm Andre krav: Nei	stk	1		
36.4.9	VE3.213213A TAKHATT Type: Kombihatt Form: Rektangulær Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert Lokalisering: På tak over nytt ventilasjonsaggregat Dimensjon: Se underpost Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Kombinert hette for luftinntak og avkast som type KAI-1 fra Trox Auranor eller tilsvarende. Leveres med tilhørende takgjennomføring/sokkel for montering på tak.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 4 Luftfordelingsutstyr:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.4.10	VE4.111012A SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: Valgfri Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: Iht. tegninger Dimensjon: Se underposter Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Irisspjeld for innregulering av anlegget. Spjeldet skal ha uttak for målestasjon.				
36.4.10.1	Dimensjon ø125 mm	stk	4	-----	-----
36.4.11	VE7.11110A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Valgfritt materiale Lokalisering: aggregatlydfeller tilluft og avtrekk Største tillatte trykkfall: - Luftmengde: - Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: - Dimensjon: ø315 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Tilpasset levert aggregats lydcurve	stk	2	-----	-----
36.4.12	VE7.11111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk Lokalisering: Iht. tegninger Største tillatte trykkfall: - Luftmengde: - Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: - Dimensjon: Se underposter Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Som type LKR fra Trox Auranor eller tilsvarende.				
36.4.12.1	Dimensjon ø125 mm Lengde 300 mm	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Luftfordelingsutstyr:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.4.12.2	Dimensjon ø125 mm Lengde 600 mm	stk	2	-----	-----
36.4.12.3	Dimensjon ø125 mm Lengde 900 mm	stk	2	-----	-----
36.4.12.4	VE4.21201A BRANNSPJELD Brannklasse: EI60 Spjeldutløsning: Smelteutløsning Signaltype for brannspjeldutløsning: Valgfri Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: Iht. tegninger Dimensjon: Se underposter Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Brannspjeld som type PKIR fra Systemair				
36.4.12.5	Dim- ø125 mm Antall	stk	2	-----	-----
36.4.12.6	Dim- ø160 mm Antall	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 4 Luftfordelingsutstyr:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.5	Luftbehandlingsutstyr				
36.5.1	VH1.113322A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Prefabrikkert Isolasjonsklasse: T3 1,0 – 1,4 Kuldebroklasse: TB3 0,45 – 0,60 Mekanisk styrke: D2 < 10 mm/m Lekkasjeklasse: L2 0,44 Lokalisering: I hht. tegnnig Systemnummer: VE.301 Luftmengde nominell tilluft: 1 200 m ³ /h (VAV) Tilluftstemperatur: 22 °C Luftmengde nominell avtrekk: 1200 m ³ /h (VAV) Reservekapasitet: 30 % Største totaltrykkfall aggregat, tilluft: - Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk: - Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft: 250 Pa Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk: 250 Pa Største hastighet i tverrsnittsareal: 2,3 m/s Ytelser: Se Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Materialer: - Dimensjoner: Oppgis i tilbudet. Tilbehør: Se Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Dokumentasjon: Se Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Funksjonsdeler: Se Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Elektrisk spenning: 400V Antall faser: 3 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Som type Swegon Gold RX 004 eller tilsvarende. DIMENSJONERINGSKRITERIER • Varmegjenvinner, > 82 % temperaturvirkningsgrad • SFP < 1,5 kW/m³/s • DUT_v: -9 °C • DUT_s: 25 °C • Tilluftstemperatur: 22 °C • Avtrekkstemperatur: 23 °C FUNKSJONSDELER I AGGREGAT Tilluftsdelen komplett i luftretning med: • SPJELD for funksjon av/på, tetthetsklasse 3, med elektrisk aktuator, i rustfritt stål. • POSEFILTER i glassfiber i standardmoduler med	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Luftbehandlingsutstyr:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	ramme av metall. Filterklasse ePM1 65% ihht ISO 16890 (tidligere F7 ihht EN 779). • ROTERENDE VARMEGJENVINNER, ikke hygroskopisk. • FREKVENNSTYRT RADIALVIFTE (enkeltsgende, bakoverbøyd) med viftehus og viftehjul i rustfritt stål, montert på gummidempere i kammer. Viften skal leveres med frekvensomformer og motor med termistor i vikling. • Avtreksksdel komplett i luftretning med: • POSEFILTER i glassfiber i standardmoduler med ramme av metall. Filterklasse ePM1 65% ihht ISO 16890 (tidligere F7 ihht EN 779). • ROTERENDE VARMEGJENVINNER Krav angitt over. • FREKVENNSTYRT RADIALVIFTE (enkeltsgende, bakoverbøyd) med viftehus og viftehjul i rustfritt stål, montert på gummidempere i kammer. Viften skal leveres med frekvensomformer og motor med termistor i vikling. • SPJELD for funksjon av/på, tetthetsklasse 3, med elektrisk aktuator, i rustfritt stål. TILBEHØR • 150 mm fundamentramme etter aggregatmål, med vibrasjonsbeskyttelse (gummidempere) mot gulv. • Luftmengdemåler for avlesing av tilluft- og avtrekksluftmengder via SD-anlegg. • Termometre før og etter aggregat, samt mellom alle moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden. • Trykkvakter for differansetrykkmåling over filtre. • Belysningsarmatur ved funksjonsdeler som krever inspeksjon. Kabling for belysning føres ut av aggregat og samles i en koblingsboks montert på aggregat. AUTOMATIKK Aggregatet leveres komplett med automatikk for integrering med resten av VVS-anlegget, med				
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 5 Luftbehandlingsutstyr:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum			
36.5.2	nødvendige givere og signaler for at anlegget skal oppnå beskrevet funksjon. Aggregatets automatikk skal styre og overvåke motorstyrte treveisventiler og pumpe, som angitt på systemskjema. Pumpe leveres av rørlegger. Automatikk må være klargjort for å sende alle signaler til toppsystem. DOKUMENTASJON SOM SKAL LEVERES Komplett dokumentasjon forelegges byggherre og RIV før bestilling. Følgende skal minimum være angitt: • SFP-faktor (kW/m³/s) • Temperaturvirkningsgrad for gjenvinner • Lydeffektnivå Lw, oppdelt på oktavbånd til kanal på alle luftsider, samt omgivelse. • Komplett oversikt over aggregatets oppbygning. Laminert plansje over aggregatets oppbygging med ytelser og effekter, skal leveres etter oppføring. VH4.211113A VARMEBATTERI Medium: Vann Lamellmateriale: Rustfritt stål Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I kanal <i>Lokalisering:</i> I hht. tegning <i>Dimensjon:</i> ø315 <i>Luftmengde:</i> 1 200 m3/h <i>Varmebærer, type og sammensetning:</i> Vann <i>Dimensjonerende lufttemperatur (inn/ut):</i> 17/23 <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> 80/60 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Vannbårent ettervarmebatteri for montasje i tilluftskanal. Benyttes som oppvarming i MR-rom. Kapasitet ca. 2,5 kW. Maks trykkfall luftside: 50 Pa Maks trykkfall vannside: 20 kPa Inkludert nødvendige kanaloverganger.	stk	1					
	Sum denne side:							
	Akkumulert Bygningsdel 5 Luftbehandlingsutstyr:							

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.5.3	VH4.22A Kjølebatterier <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Vannbårne etterkjølebatterier for montasje i tilluftskanal for kjøling av MR-rom. Materiale: Galvanisert stål Materiale lameller: Aluminium Materiale anslutningsstusser: Kobber Anslutningsdimensjon kanal: ø315 Maks trykkfall luftside: 30 Pa Maks trykkfall vannside: 20 kPa Luftmengde: 1200 m ³ /h Kjølebehov: 3,3 kW Vanntemperatur: 7 / 12 °C Kjølebatteriet skal kondensisoleret. Batteriet skal ha åpningsmulighet for rengjøring. Inkludert nødvendige kanaloverganger. Tilbehør: Dryppanne i rustfritt stål med utløp for kondensavløp.	stk	1	-----	-----
36.5.4	VH3.1903A LUFTFUKTER Type: Dampbefukter med varmeelement Kapsling: Valgfri Montasje: På gulv <i>Lokalisering:</i> I hht. tegning <i>Luftmengde:</i> 1 200 m ³ /h <i>Lufttilstand inn (temp, RF):</i> - <i>Lufttilstand ut (temp, RF):</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dampbefukter med varmeelement som type FlexLine FLH15 Kapasitet: 14 kg/h Bredde: 540 mm Dybde: 320 mm Høyde: 695 mm Inkludert rørføring og kanalspjeld. Drift- og feilsignal til SD-anlegg	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 5 Luftbehandlingsutstyr:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Luftbehandlingsanlegg

Side 36.6-1

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.6	Isolasjon				
36.6.4	SB2.3112114326 UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL – LENGDE Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie med netting Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Tillufts- og avtrekkskanaler utendørs, inklusive kanaldeler Krav til fysiske egenskaper: Termisk Kanalstørrelse: ø315 Andre krav: Nei	m	24		
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 6 Isolasjon:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.7	Merking og instrumentering				
36.7.1	Merking og instrumentering MERKING Følgende komponenter skal merkes: - Alle vifte- og aggregatkomponenter, fordelingskamre, batterier - Alle kanaler inn/ut av vifterom, hovedstrekk - Alle reguleringsspjeld, brannspjeld og stengespjeld. Merking skal være i h.h.t. NS 5575 og etter anleggets felles merkesystem med tekst og nummer på komponentene. På kanaler skal strømningsretning angis med piler og betjeningsområde angis i klartekst. Hvor merkepunktene ligger skjult plasseres skilt med undertekst på/ved adkomsluke eller på vegg ved himling. Det benyttes merking som Vuas merkesystem eller likeverdig. Merking av utstyr skal gjøres med graverte plast eller metallskilt som festes til utstyret. Merkingen skal være avsluttet før ferdigbefaring/overtagelse.				
36.7.2	RQ2.1423A MERKING AV KANAL Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 21 – 30 Lokalisering: Hovedkanaler nytt luftbehandlingsaggregat Skiltmateriale: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Merking av kanaler, mengde reguleres.	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking og instrumentering:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.7.3	RQ2.21223A MERKING AV KANALUTSTYR Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 21 – 30 Lokalisering: - Skiltmateriale: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Merking av utstyr og spjeld.	stk	3		
36.7.4	RQ2.22223A MERKING AV SKJULT KANALUTSTYR Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 21 – 30 Lokalisering: - Skiltmateriale: - Montasje: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Merking av luker, himlingsplater m.v. for adkomst til skjulte komponenter som spjeld, motorer etc Mengde reguleres.	stk	3		
36.7.5	XQA Måleinstrumenter og ur for fast montasje Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres og monteres skivetermometere med ø70 mm rustfritt hus, som fabr. Haenni bimetallvisertermometere. Måleområde: -30 +30 °C Monteres følgende steder: - Tilluftskanal etter gjenvinner - Etter varmebatteri og kjølebatteri - Etter dampbefukter - Avtrekkskanal - Avkastkanal	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking og instrumentering:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.7.6	MONTASJE AV FELTAUTOMATIKK Montasje av feltutstyr automatikk for ventilasjonsaggregat i henhold til systemskjema. Feltutstyr leveres av automatikkleverandøren. Plassering av følere skal koordineres og avklares med automatikkleverandøren ved befaring før montasjen starter. Entreprenøren tar initiativ til befaring med automatikkleverandør. Rund sum	RS			-----

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 7 Merking og instrumentering:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.8	Prøving, kontroll og dokumentasjon				
36.8.1	VE8.121A TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER <i>Lokalisering: -</i> <i>Andel av kanalmassen som skal prøves: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tetthetsprøving av kanaler skal utføres under montering av kanalene. Prøvene utføres i henhold til Tekniske bestemmelser i NS3420 201912. Anlegget skal prøves for tetthet før innregulering og overtagelse, som angitt i Fellesnordiske retningslinjer, NBI anvisninger, serie 16.	RS			-----
36.8.2	VE8.21A INSTALLASJONSKONTROLL AV VENTILASJONSANLEGG <i>Lokalisering: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren er ansvarlig for å lukke alle avvik før funksjonskontroll. Entreprenøren har ansvaret for å gjennomføre enfaglige funksjonstester for anlegg og utstyr i etterkant av dette. Funksjonsprøving: I henhold til Tekniske bestemmelser og NS5090.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.8.3	VE8.51A MÅLING AV STØYNIVÅ FRA VENTILASJONSANLEGG <i>Lokalisering: -</i> <i>Omfang (andel av totalt antall rom): -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Lydberegning/lydmåling: Entreprenøren skal utføre lydmålinger i lokalene og utenfor bygget samt levere måleprotokoll. Lydmålinger i h.h.t. krav i TEK 17. Krav til maksimalt utvendig lydtrykksnivå ved inntak og avkast er: < 40 dB(A) Etter at all innregulering er foretatt, skal entreprenøren i alle rom måle støynivået og foreslå de nødvendige støydemperinger. I rom hvor maks. støynivå er påført tegningene eller spesielt beskrevet, og hvor det under overtagelsen er dissens om dette overholdes, kan byggherren kreve at en nøytral instans måler dette. Dersom målingene tilfredsstiller kravene, betales målingene av byggherren. Hvis ikke må entreprenøren betale disse.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.8.4	VE8.131A INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG <i>Lokalisering: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Innregulering og måling skal forberedes og gjennomføres iht. Fellesnordiske retningslinjer, (NBI Anvisninger 16-6, 16-2 og 16-10). Entreprenøren skal planlegge og spesifisere innreguleringen i god tid før arbeidet påbegynnes. Innreguleringsmetode og anleggets referanse-tilstand ved innregulering spesifiseres av entreprenøren og forelegges rådgivende ingeniør og valideringsgruppen til kontroll og godkjenning. Alle luftmengder for tillufts- og fraluftsventiler skal innreguleres. Nominelle luftmengder for ventilene er angitt på plantegningene. Prosjekterte luftmengder er minimumsmengde. Innregulert luftmengde kan derfor ikke ha avvik i negativ retning. Forøvrig må ikke luftmengder variere med mer enn maks. +/- 10 % av nominelle verdier etter at anlegget er innregulert. Det samme gjelder for hovedluftmengder for alle vifter og aggregater. Trykkdifferansene over viftene måles. Oppvarmingsgrad for varmebatterier, nedkjølingsgrad for kjølebatterier, etc. skal også måles. De oppnådde målte verdier skal påføres ett kopisett tegninger og på måleprotokoll hvor samtlige rom er påført rom-nummer, antall og typer av tillufts- og avtrekksventiler og målte luftmengder. Måleprotokoll skal utformes som angitt i NBI anvisninger 16-6, 16-2 og 16-10. Protokoll for innregulering skal leveres inn før ferdigbefaring/ overtagelse. Det skal ved innregulering benyttes et apparat med gyldig kalibrering som er tilpasset måleområdet for luftmengdemåling. Det legges stor vekt på innregulering av anlegget, og entreprenøren må medregne tilstrekkelig tid for denne.				
36.8.4.1	Innregulering av luftmengder for nytt anlegg VE 301.	RS			-----
36.8.4.2	Innregulering av luftmengder for eksisterende anlegg VE 300	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.8.5	AQ4.222A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Anlegg: VVS-anlegg Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell Beskrivelse av opplæringen: Valgfritt Opplæringens varighet: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Det skal medtas en pris for nødvendig opplæring av teknisk personell og entreprenøren skal lage en plan for dette.	RS			-----
36.8.6	AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON Dokumentasjonskrav: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal utarbeide en fullstendig drifts- og vedlikeholdsinstruks i h.h. til krav i SN/TS 3456:2018. Drift- og vedlikeholdsinstruks skal leveres i elektronisk format. Instruks leveres senest ved idriftsettelse.	RS			-----
36.8.7	SOM BYGGET TEGNINGER Tegninger fra rådgivende ingeniør skal ajourføres fortløpende av entreprenøren. Entreprenøren skal ha et eget tegningssett for dette på byggeplassen. Eventuelle avvik mellom tegninger og utført anlegg skal noteres på tegningene. Tegningene leveres til rådgivende ingeniør i god tid før ferdigstilling. Endelig oppretting av tegninger utføres av rådgivende ingeniør.	RS			-----
36.8.8	OVERTAGELSE Avlevering av anlegget i henhold til kontrakt og NS 8405 (NS 3434, NS 5090) og Fellesnordiske retningslinjer (NBI-Anvisning 16-4, 1980).	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.8.9	ARBEIDER I REKLAMASJONSTIDEN OG REKLAMASJONSBEFARING Reklamasjonstiden er 5 år. I tillegg til rene reklamasjonsarbeider skal entreprenøren 1 gang hvert år, tilsammen 5 ganger avlegge besøk på byggeplassen for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift. Anlegget gjennomgås sammen med drifts-personalet og eventuelle feil og mangler skal rettes. Ved det siste besøk før reklamasjonstidens utløp, skal anlegget prøves og måles på nytt, og eventuelle etterjusteringer skal foretas. Det skal da påses at alle spjeld, ventiler etc. er i god stand. Byggherren og den rådgivende ingeniør skal varsles før besøkene. Det skal utarbeides rapport fra besøkene som skal oversendes byggherren med kopi til den rådgivende ingeniør. Entreprenøren skal delta i reklamasjonsbefaring av sine anlegg med kvalifisert personell som kjenner anleggene. Påpekte feil og mangler skal rettes umiddelbart og senest være utført ved utløpet av den angitte frist i rapporten fra reklamasjons-befaringen.	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon:					

INNHOLDSFORTEGNELSE

0 Alminnelig del	
01 Tilbudsinnbydelse	0.01-1
02 Tilbudsskjema med sammendrag	0.02-1
03 Generelle tekniske bestemmelser	0.03-1
01 Rigg og drift	01-1
36 Luftbehandling	36-1
1 Kanalnett	36-1
2 Ombygging eksisterende anlegg	36.2-1
4 Luftfordelingsutstyr	36.4-1
5 Luftbehandlingsutstyr	36.5-1
6 Isolasjon	36.6-1
7 Merking og instrumentering	36.7-1
8 Prøving, kontroll og dokumentasjon	36.8-1