

Nytt ventilasjons aggregat

Fossbergom RA

PROSJEKTBSKRIVELSE

Desember 2014

B**KONKURRANSEREGLER OG KVALIFIKASJONSKRAV****B.1****Konkurranseregler*****Tildeling***

Tildelingen skal skje på basis av det tilbudet som er det mest økonomisk fordelaktige.

Følgende kriterier gjelder:

1. Tilbudssum.

B.2	Krav til tilbyder
B.2.1	Firma. <i>Krav:</i> Registrert firma ved tilbudsfrist. <i>Dokumentasjon:</i> Firmaattest.
B.2.2	Skatte- og avgiftsforhold <i>Krav til dokumentasjon:</i> Det skal framlegges skatteattest, for merverdi og skatt.
B.2.3	Helse, miljø og sikkerhet <i>Kvalifikasjonskrav:</i> Det kreves at tilbyder har et internkontrollsystem som sikrer overholdelse av til enhver tid gjeldene lover og forskrifter, og sikrer personellet arbeidsmiljø.
B.2.4	Kvalitet <i>Kvalifikasjonskrav:</i> Det kreves at tilbyder har et godt dokumentert KS-system. <i>Dokumentasjon:</i> Beskrivelse av kvalitetssystemet, eventuelt sertifikater eller godkjenninger.
B.2.5	Godkjenning, Plan og bygningsloven <i>Kvalifikasjonskrav:</i> Det kreves at tilbyder eller hans underentreprenør kan oppnå godkjenning i hht plan og bygningsloven i tiltaksklasse 1 for aktuelle arbeider. <i>Dokumentasjon:</i> Kopi av sentral godkjenning eller dokumentasjon som viser at firmaet vil få lokal godkjenning.
B.2.6	Erfaringer, referanser <i>Kvalifikasjonskrav:</i> Det kreves at tilbyder har erfaring fra tilsvarende anlegg de siste 5 årene.

C

KONTRAKTSBESTEMMELSER

C.1

Alminnelige kontraktsbestemmelser

Som alminnelige kontraktsbestemmelser gjelder NS 8406.

C.2

Spesielle kontraktsbestemmelser

C.2.1

Byggherrens sikkerhetstillelse.

Byggherren stiller ikke sikkerhet.

Kapittel:11 GENERELLE YTELSER VVS-ANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D	BESKRIVENDE DEL				
	Beskrivelse av byggeobjekt				
D.1.1	Detaljbeskrivelse				
11	GENERELLE YTELSER VVS-ANLEGG				
	Orientering:				
	Lom Kommune ønsker et nytt aggregat for Fossbergom Renseanlegg i service delen. Da dagens aggregat ikke fungerer tilfredstillende.				
	Det nye aggregatet skal ha egen interntavle med DX kjøling, elektrisk varmebatteri på kanalnettet.. Kondensator batteriet plasseres på avkast kanalen.				
	Jobben omhandler demontering av eksisterende aggregat og montere inn nytt aggregat med kjølingsett. Eksisterende kanalnett skal beholdes, men noe tilpasninger må beregnes.				
	Obs: Hvis det er gjenstagene poster skal ikke dobbelt priser.				
11.01	Rigg				
11.01.1	A11.1 FORSIKRING AV ANSVAR				
	Entreprenøren skal forelegge byggherren kopi av ansvarsforsikring før arbeidene starter.	RS			-----
11.01.2	A11.2 FORSIKRING AV KONTRAKTARBEID				
	Entreprenøren skal forsikre kontraktsarbeidet inntil byggherren har overtatt anlegget/entreprisen.	RS			-----
11.01.3	A12.1 SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE				
	Entreprenøren stiller garanti i hht NS8406, byggherren stiller ikke garanti.	RS			-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel:	

Kapittel:11 GENERELLE YTELSER VVS-ANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.01.4	<p>A21.1 PLANLEGGING AV ADMINISTRASJON AV EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Entreprenøren må i sin planlegging ta hensyn til at arbeidene må koordineres og gjennomføres i samarbeid med øvrige entreprenører på byggeplass.</p>	RS			-----
11.01.7	<p>A23.336 RIGG FOR SIKRING OG BESKYTTELSE MOT SKADE PÅ KONTRAKTARBEIDER</p> <p>Entreprenøren må sørge for at alle deler av eget kontraktsarbeid er beskyttet i hele byggeperioden.</p> <p>Det er også entreprenørens ansvar at installasjoner og utstyr montert av andre entreprenører ikke tilgrises eller skades av arbeider utført av entreprenøren.</p>	RS			-----
11.01.9	<p>ØVRIGE UTGIFTER OG KOSTNADER.</p> <p>Utgifter som ikke er medtatt i de beskrevne poster spesifiseres på eget ark. Her spesifiserer og priser entreprenøren generelle kostnader som han mener er utelatt, og som kommer i tillegg til de som er spesifisert i andre poster.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:11 GENERELLE YTELSER VVS-ANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.02	Drift				
11.02.1	A31.1 DRIFT AV ADMINISTRASJON AV BYGGEPLASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Her skal entreprenøren medta nødvendig byggeplass-administrasjon i byggetiden til ferdig overlevet og idriftsatt anlegg. Dette inkluderer også koordinering av andre entreprenører, nødvendig oppfølging av etterarbeider og evt. reklamasjoner. Posten omfatter også HMS kostnader. I forbindelse med denne entreprisen forutsetter byggherren at all virksomhet på byggeplassen planlegges og gjennomføres slik at det ikke oppstår ulykker.	RS			
11.02.6	ØVRIGE UTGIFTER OG KOSTNADER. Utgifter som ikke er medtatt i de beskrevne poster spesifiseres på eget ark. Her spesifiserer og priser entreprenøren generelle kostnader som han mener er utelatt, og som kommer i tillegg til de som er spesifisert i andre poster. _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	RS			
11.04	Planlegging				
11.04.1	PLANLEGGING AV EGNE ARBEIDER Her inkluderes nødvendig planlegging av egne arbeider.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel:

Kapittel:11 GENERELLE YTELSER VVS-ANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.06	Kontroll og innregulering Dette kapittel omfatter ytelser i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse på systemnivå.				
11.06.1.1	EGENKONTROLL	R.S.			-----
11.06.3	IDRIFTSETTELSE Idriftsettelse av automatikk- og styringssystemer omfatter innstilling av verdier, prøving av alle enkeltfunksjoner og prøving av komplett system med alt tilknyttet utstyr for å verifisere at alle tekniske funksjoner er i orden. Idriftssettelsen rekvireres av byggleder- Gjennomført idriftsettelse av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med innstillingsverdier. Idriftsettelse av automatikk- og styresystemer blir utført av entreprenør for prosesskontroll. Entreprenøren skal bistå med kontroll av koblinger i tavler som er levert/utført av tavleleverandøren.	RS			-----
11.06.4	OVERTAKELSESFORRETNING For dette anlegget vil det bli avtalt <u>en overtakelsesforretning</u> og dato for dette framkommer i fremdriftsplan. Anlegget skal innen det overleveres byggherren være i driftsferdig stand, kontrollert og godkjent av stedlig tilsyn. Komplett og endelig utgave av dokumentasjonen må overleveres før overtagelse kan finne sted. Det vil si innreguleringsrapport og FDV.	R.S.			-----
11.07	Dokumentasjon og opplæring				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:11 GENERELLE YTELSE R VVS-ANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.07.1.1	<p>FORVALTNING, DRIFT OG VEDLIKEHOLDSYTELSER</p> <p><u>Generelt.</u></p> <p>Entreprenør skal sette av 2-3 timer til opplæring og overlevering og gjennomgang av FDV til drift og vedlikeholds personell.</p> <p>Entreprenørens FDV-ytelser er en del av entreprisen og er likestilt med de øvrige arbeider og ytelser i avtalen. Dette har betydning for å-konto utbetalinger, sluttoppgjør og dagmulkt.</p> <p>Ved anleggets overtakelse skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All dokumentasjon foreligge. • All nødvendig opplæring være gitt. • Eventuell service-avtaler være klare. <p><u>Krav til dokumentasjon</u></p> <p>Det skal leveres leveransedatablad ferdig utfylt med vedlegg for hver delleveranse i entreprisen.</p> <p>FDV-dokumentasjon skal foreligge i A4-permer med skilleark og digitalt. Rygg på permer merkes med anleggets navn og permens innhold, og dokumentasjon skal være i 3 eksemplarer. Digitalt skal det leveres ett sett på minnepen.</p> <p>Sortering og merking av dokumentasjon skal skje i samarbeid med tiltakshaver og de engasjerte rådgivere.</p> <p>Tidsfrist for endelig utgave av dokumentasjonen kommer fram av overordnet framdriftsplan for tekniske entrepriser. Datoen skal avtales. Foreløpig utgave må påregnes oversendt til byggherre og rådgiver før overtatt anlegg.</p> <p>Utforming av FDV-dokumentasjon skal godkjennes av rådgiver og byggherre. Foreløpige utgaver må påregnes for gjennomgang og tilbakemelding før endelig utgave overleveres. Om nødvendig vil det bli kjørt flere runder med dette.</p> <p>All dokumentasjon skal leveres på norsk. Brosjyrer kan være på engelsk.</p>	R.S.			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:11 GENERELLE YTELSER VVS-ANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.07.2.1	<p>FDV DOKUMENTASJON <i>Leveransedatablad</i> (gjelder også for underentrepriser) fylles ut av entreprenør/leverandør.</p> <ul style="list-style-type: none"> Leveranse: Anleggsdel/Tag.nr Leveransen omfatter: Kort beskrivelse. Entreprenør/leverandør: Navn og øvrige data. Beskrivelse / tekniske spesifikasjoner: Fabrikat, typebetegnelse, dimensjon, kapasitet, øvrig spesifisering. Liste over innjusterte verdier og parametersetting ved ferdig inntrimmet anlegg. Garanti: Den garanti, evt spesialgaranti, som gjelder for leveransen skal dokumenteres. <p><i>Vedlegg til leveransedatablad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Tilsyn- og vedlikeholdsplaner: Oppsett over vedlikeholdsoppgaver med angivelse av jobbnavn, frekvens (kalenderperiode eller etter driftstid i timer) og fagkategori samt komplette jobbeskrivelser. Jobbeskrivelsene skal inneholde komplette arbeidsanvisninger med henvisning til spesielt verktøybruk, bruk av reservedeler samt krav til vedlikeholdspersonale. Reservedelsoversikt: En komplett liste over alle reservedeler med angivelse av navn, delenr, pris, leveringstid og antatt levetid. Videre leveres liste over anbefalte deler for kundens eget reservedelslager. Materialoversikt: Komplett mengdeliste over alle medgåtte materialer, type overflatebehandlinger, male-spesifikasjoner, antatt levetid o.s.v. Reparasjonsinstrukser Driftsutskiftingsinstrukser Rengjøringsinstrukser Leverandørtegninger: Disse skal leveres som papirkopi m/tegnings- 				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:11 GENERELLE YTELSER VVS-ANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.07.3	<p>liste. For alle tekniske installasjoner skal utarbeides systemtegninger og flytskjemaer slik at en enkelt skal kunne "lese" hvordan systemet er bygd opp. Alle øvrige tegninger og koblingsskjema bør ta utgangspunkt i en slik overordnet systemtegnning.</p> <p><i>Brosjyrer:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Selvforklarende (kan være på engelsk) <p>OPPLÆRING Entreprenøren skal gjennomgå samtlige komponenter med driftspersonalet og gi detaljert instruksjon om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikkerhetsfunksjoner Kapasiteter I gangkjøring Drift Vedlikehold Justeringer Feilsøking Skifte av reservedeler Etc <p>Opplæring skal utføres av kompetent personell som har de nødvendige kunnskaper om det aktuelle utstyret. For opplæring på kritiske komponenter som krever spesialkunnskaper som frekvensomformere og reservekraftaggregat, bør underleverandør på dette utstyret benyttes dersom entreprenøren ikke besitter den nødvendige kompetansen.</p>	R.S.			-----
			R.S.		
Sum denne side:					
Sum Kapittel:					

Kapittel:12 VVS - INSTALLASJONER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12	VVS - INSTALLASJONER				
12.36	Luftbehandling				
12.36.1	<p>GENERELT</p> <p>1. Det skal monteres luftbehandling som skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å betjene arealene i.h.t kravspesifikasjonen.</p> <p>2. Luftforsyning til bygning, og det enkelte forbrukssted/rom skal utformes slik at:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuelle behov tilfredstilles • ventilasjonsbehovet minimeres • energiforbruket til drift minimeres • energiforbruket til oppvarming minimeres <p>3. Anlegget skal utstyres med hensiktsmessig automatikk for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • å overholde stilte krav til luftkvalitet • minimering av energiforbruk • å oppnå stabile driftsforhold. • Ute kompensert aggregat for servicedelen. <p>Ventilasjonsprinsipper</p> <p>4. Alle rom skal ventileres ved hjelp av balansert ventilasjon, dvs. med tilluft og avtrekk prosjektert som like mengder og innregulert mest mulig likt.</p> <p>5. Driftstider Arealer som bare er i bruk deler av døgnet skal ha tidsstyrt drift. Kommunen kommer med forslag.</p> <p>6. Krav til energieffektivitet for viftedrift: drift mindre enn 3000 timer/år SFP > 2,0 kW/m³/s</p> <p>7. Ettervarming skal skje ved hjelp av elektriskbatteri.</p>				
12.36.2	<p>LUFTMENGDEKRAV</p> <p>Ventilasjonsentreprenøren er ansvarlig for at luftanlegget yter de spesifiserte luftmengder +10% / -0% og at tetthetskravene oppnås i henhold til tetthetsklasse B.</p>	RS			-----
		RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:12 VVS - INSTALLASJONER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.36.3	KRAV TIL LYDTRYKKSNIVÅ Anlegget skal dimensjoneres etter NS 8175 klasse C. ROMTYPE Alle rom: 35 dBA Referanse for lydtrykk er 10 m³ Sabine.				
		RS			-----
12.36.6	EGENKONTROLL Kostnader i forbindelse med utførelse av egenkontroll (KUT) skal medtas under denne post. EGENKONTROLL				
		RS			-----
12.36.10	INNTRANSPORT Entreprenøren skal her medta kostnader i forbindelse med inntransport av alt utstyr han skal levere og montere i h.h.t. denne anbudsbeskrivelsen INNTRANSPORT				
		RS			-----
12.36.11	Alle kanal/rør skal ha nødvendig klamring. Inkl. nødvendig slaganker, kombiskruer i ulike lengder, knekter osv.				
		RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:12 VVS - INSTALLASJONER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.36.15	<p>CD4.12yA RIVING - AREAL Areal Bygningsdel: Bygningsdeler <i>Lokalisering:</i> Varmtlager <i>Tilgjengelighet:</i> Ingen spesielle hindringer. <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Byggeår:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Konstruksjon/bæring:</i> Valgfritt <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende aggregat skal også demontres og transporteres vekk. c) Utførelse Inkl arbeid.</p>	RS			
12.36.62	Kanalnett for luftbehandling				
12.36.62.7	<p>VV3.212A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER MATERIALE: FORSINKET STÅL SKJØTEMETODE: PAKNINGSSYSTEM TETTHETSKLASSE: B</p> <p><i>Dimensjon:</i> 315 mm Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gamle aggregat har kryssveksler kommende nye aggregat er roterende. Det betyr at kanalnettet bygges om for å tilpasses det nye aggregatet. Eksisterende kanalnett er tenkt å gjenbrukes.</p> <p>Se gammel tegning for å anslå deler. Vedlegget heter VP 01 100.</p> <p>c) Utførelse Inkl. arbeid/utførelse</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:12 VVS - INSTALLASJONER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.36.62.8	<p>VV3.212A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER MATERIALE: FORSINKET STÅL SKJØTEMETODE: PAKNINGSSYSTEM TETHETSKLASSE: B</p> <p><i>Dimensjon: 315 mm</i> Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Siden DX batteriet skal plasseres på avkastet, må det tilpasses. Det vil si at eksisterende avkast mest sannsynligvis ikke blir brukt.</p> <p>Derfor skal denne posten medta: Ø315 - 10 meter spiro. Ø315 - 3 stk. hel bend. Ø315 - 2 stk. halv bend. Ø315 - 3 stk. nippler. Ø315 - 3 stk. muffe. Inkl. tilpasning mot risten på ytterveggen.</p> <p>Kontroll sjekk med VP 01 100, at anslaget er riktig.</p> <p>c) Utførelse Inkl. arbeid/utførelse</p>	RS			
12.36.62.2 4	<p>RENGJØRING AV KANALNETT.</p> <p>Eksisterende kanalnett skal rengjøres, inkl. ventiler.</p>	RS			
12.36.62.2 6	<p>STILLASER</p> <p>Det ansees å være påkrevet med stillaser under Monteringsarbeidene på denne jobben.</p> <p>STILLASER FOR MONTERINGSARBEID</p>	RS			
12.36.64	Utstyr for luftfordeling				
12.36.64.1	<p>RIA-1 rist for avkastet til aggregatet. Skal være maks 4 m/s netto gjennom risten ved 1450 m³/h.</p> <p>fra TROX eller tilsvarende.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel:

Kapittel:12 VVS - INSTALLASJONER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.36.64.3	<p>DOKUMENTKONTROLL</p> <p>Entreprenør skal kontrollere at oppgitte trykktap i kanalsystemet er korrekte slik at anlegget gir de foreskrevne luftmengder, og at viftemotorer leveres med de foreskrevne reservekapasiteter.</p> <p>Eksisterende lydfeller beholdes og gjenbrukes. Entreprenøren tar en sjekk at eksisterende lydfeller er gode nok at rommene tilfredstiller støykravet.</p> <p>DOKUMENTKONTROLL SOM BESKREVET</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:12 VVS - INSTALLASJONER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.36.65	Utstyr for luftbehandling				
12.36.65.1	<p>GENERELT</p> <p>1. Alt ventilasjonsutstyr skal monteres i h.h.t. produsentens anvisning. Samtlige mansjetter skal festes mekanisk til utstyr og kanaler.</p> <p>Spenning: 230V - 1 -fas.</p> <p>2. Det skal være lett å rengjøre aggregatene og det skal være enkelt adgang for service, utskiftning av komponenter etc. Luftlekkasjen skal være minimal.</p> <p>3. Aggregatene skal ha automatisk virkende stengespjeld mot uteluft og avtrekk som stenger når anlegget ikke er i drift.</p> <p>4. Luftinntak og avkast Frisluftsinntak må utformes og plasseres slik at det ikke er fare for avtrekksluft, eksos snø trenger inn gjennom inntaket eller at tilluften blir forurenset. Luftinntaket skal sikres mot fuktinntrengning.</p> <p>5. Det skal være tilstrekkelig avstand mellom luftinntak og avkast slik at kortslutning unngås.</p> <p>6. Vifter Det skal benyttes vifter med høy virkningsgrad, fortrinnsvis direktdrevet med trinnløs regulering. Arbeidspunktet for viftene skal dokumenteres.</p> <p>7. Det skal etableres myk start av vifter ved hjelp av frekvensomformer.</p> <p>8. Temperaturmåling Det skal monteres termometre før og etter tilluft og avtrekksaggregater, vifter, battier, gjenvinner mv., dvs før og etter alt utstyr hvor det kan skje temperaturforandring. Som minimum skal det installeres termometre på følgende punkter:</p> <p>9. Varmegjenvinningp 360.002 - Roterende gjenvinner på 80% Virkningsgrad avleses i automatikk (i%)</p> <p>10. Drenering Alle aggregatdeler hvor det kan utvikles kondens eller hvor vannet kan samle seg skal utstyres med drenering i form av rustfrie dropp / kondenspanner og kobles til sluk. Kondensvann føres til slik via vannlås og kule /tilbakeslagsventil.</p> <p>11. Kodensavløp skal utføres i kobberrør. Vannlås dimensjoneres med tilstrekkelig høyde og med påfyllingsmulighet.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:12 VVS - INSTALLASJONER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.36.65.3	LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT				
12.36.65.3 .1	<p>Y11.210</p> <p>SYSTEM 360.002: LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT INNENDØRS PLASSERT TIL- OG FRALUFTSSYSTEM</p> <p>Fabrikat: EXHAUSTO Type: VEX240HL Beregnet: +1200 m³/h -1200 m³/h Kapasitet: 200 - 2310 m³/h</p> <p>Eller tilsvarende</p> <p>Aggregatet består av: -TILLUFTSVIFTE -FREKVENNSTYRT -AVTREKKSIVIFTE -FREKVENNSTYRT -INNTAKSFILTER EU-7 -AVTREKKSFILTER EU-7 -ROTTERENDE VARMEGJENVINNER -STENGESPJELD m/MOTOR (fjær tilbaketrekk) FOR AVKAST og INNTAK. - EGEN INTERN TAVLE I AGGREGAT.</p> <p>Antar at trykkfallet blir maks 250 Pa eksternt på kanalnettet. Entreprenør tar en KS av dette.</p> <p>Viften skal ta ut så den tilfredstiller SFP 2,0 kW/m³/s ved +20% av dimensjonerende luftmengde. Ergo ved 1 440 m³/h.</p> <p>Elektrisk varmebatteriet skal være på 3700W. Denne er beregnet i.h.t DUT (-26) og 20 grader ut på anlegget ved 1200 m³/h.</p> <p>Styringsautomatikk for aggregatet skal være komplett innmontert i styreskap og all kabling mellom skap og komponenter i anlegget skal være inkludert i entreprisen.</p> <p>Dette er et "plug and play" aggregat. Dette skal være med i denne posten. Det vil si følere, varmebatteri, motor spjeld osv.</p> <p>Obs: entreprenøren sjekker at aggregatet kan justeres i h.h.t automatikk med kjøling.</p> <p>1fase-230V Entreprenør sjekker opp om 1fase-230V stemmer før bestilling.</p> <p>LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT 360.002</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:12 VVS - INSTALLASJONER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.36.65.4	<p>Ventilasjonskjøling - primærkjøling:</p> <p>For nedkjøling av ventilasjonsluft skal det leveres eget DX kjølebatteri på tilluft kanalen. Det skal benyttes egen kuldemediekrets for kompressor. Denne skal kunne regulere/modulere trinnløst. Kondensator batteriet plasseres i avkast kanalen. Det skal være enkelt og forandre driftstider og temperatur på kjølebatteriet. Kjølebatteriet skal ikke kunne gå døgnkontenuelig slik som aggregatet.</p> <p>Henviser til systemskjema VM 001.</p> <p>Denne posten inneholder et komplett DX kjøling, inkl. arbeid og utstyr.</p>	RS			
12.36.65.7	<p>TERMOMETRE.</p> <p>Det skal leveres og monteres termometre på inntaksluften, etter varmegjennvinner, på tilluften og på avtrekksluft.</p> <p>Gradering: -30 / +40 °C.</p> <p>TERMOMETRE</p>	RS			
12.36.65.8	<p>MANOMETRE</p> <p>Det skal leveres og monteres MagneHelic trykkfallsindikator over alle filtre i ventilasjonsaggregater. Eller ligende.</p> <p>MANOMETRE</p>	stk	4		
12.36.65.9	<p>VIBRASJONSDEMPING.</p> <p>Det skal leveres og monteres vibrasjonsdempere type FDS under aggregatet. Vibrasjonsdempere skal dimensjoneres for de aktuelle aggregatdelene med tanke på type og antall.</p> <p>VIBRASJONSDEMPING SOM BESKREVET:</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel:

Kapittel:12 VVS - INSTALLASJONER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.36.66	Isolasjon av installasjon for luftbehandling				
12.36.66.2	<p>SB2.3112190000A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL - LENGDE OMFANG/KANALDEL: Komplette isolering med rør, bend, etc. TYPE PRODUKT: VALGFRITT OVERFLATEBELEGG: VALGFRITT TYKKELSE: VALGFRI</p> <p><i>Inntak og avkast skal isoleres. Antas 10 meter maksimalt.</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Inkl arbeid/utførelse Isolert lengde</p>	RS			
12.36.67	Maling og merking				
12.36.67.1	<p>GENERELT</p> <p>Generelt for merking av VVS-anlegg skal anlegget merkes med standard merkesystem for VVS-anlegg. Merking skal utføres med tekst/symbolmerking. Standardmerking påsatt utstyret fra utstørsprodusentene regnes ikke med i nedenforstående masser.</p> <p>Ventilasjonsentreprenøren skal utarbeide merkeplan som skal godkjennes av tiltakshaver før merkingen utføres.</p>	RS			
12.36.67.2	<p>MERKING.</p> <p>I tillegg brukes VUAS merkesystem for markering av komponenter i aggregat og hovedstrekk samt luftretninger. Reguleres.</p> <p>SKILT TYPE "KLISTREMERKER"</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:12 VVS - INSTALLASJONER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.36.68	Prøving, innregulering og overtakelse				
12.36.68.1	<p>INNREGULERING</p> <p>Etter at anleggene er ferdig montert og alle deler er rengjort, skal anleggene igangsettes og innreguleres. Dette innebærer alle ventiler får de prosjekterte luftmengdene (i.h.t gammel tegning).</p> <p>Tillatt avvik ved innregulering av luftmengder er å forstå inkl. sannsynlige målefeil.</p> <p>Innreguleringsrapport skal forelegges RIV. Rapport skal være i henhold til NVEF KVALITETSSIKRING "Normer for avslutning og overlevering" (Rev. Nr. .0.) kapittel nr 8. INNREGULERINGSRAPPORT.</p> <p>De på ventilene angitte luftmengder må ikke variere mer enn max.+10/-0 %.</p> <p>Oppvarmingsgrad for batterier og virkningsgrad for varmevekslere skal måles i løpet av det første garantiåret.</p> <p>Etter innregulering skal alle manuelle spjeld fastlåses og merkes. Alle testhull skal plugges med plastplugg. Spjeldstillinger skal noteres i målprotokoll.</p> <p>Innregulering skal være avsluttet før overlevering med mindre annet er avtalt med byggherrens representant.</p> <p>Det skal ved innregulering ved innregulering benyttes et anerkjent type apparat for luftmengde-måling kalibrert i løpet av de siste 12 mnd.</p> <p>Kontrollpunktene med måleverdier skal inngå i FDV-instruksen.</p> <p>Trykkprøving</p> <p>Entreprenøren skal utføre tetthetsprøving av kanaler. Kanalsystemet skal kontrolleres med hensyn til tetthet. Kontrollen skal utføres ved stikkprøver på minst 10 % av kanalsystemet.</p> <p>For tettshsprøver skal det fremlegges protokoll i.h.t. NBI 16-7.</p> <p>INNREGULERING / TRYKKPRØVING</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:12 VVS - INSTALLASJONER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.36.68.2	<p>LYDMÅLINGER</p> <p>Etter innregulering skal ventilasjonsentreprenøren foreta lydmålinger og utferdige protokoll som angir målepkt. Protokoll overleveres RIV.</p> <p>Det skal måles dB(A)-verdier samt måling i N-kurver. Omfang 3 stk. målepkt.</p> <p>LYDMÅLINGER</p>	RS			-----
12.36.68.3	<p>OVERTAGELSE</p> <p>Min. 14 dager før ferdigbefaring av ventilasjonsanlegg skal ventilasjonsentreprenøren skriftlig ferdigmelde anlegget til RIV.</p> <p>Dersom anlegget ikke blir overtatt av byggherren på denne befaring vil ny befaring bli belastet ventilasjonsentreprenøren direkte.</p> <p>Ferdigbefaring ledes av representant fra RIV i samarbeid med byggleder. VVS-entreprenøren skal stille de nødvendige instrumenter for stikkprøvekontroll av vannmengder, luftmengder og lyd.</p> <p>Ferdigbefaring består dels av gjennomgang av driftsinstruks og protokoller for tetthetsprøving, lydmåling og innregulering, dels av visuell kontroll og stikkprøvekontroller.</p> <p>Entreprenøren må beregne nødvendig tid til å samordne igangkjøring, utprøving og overtagelse.</p> <p>Overtagelse finner sted når anlegget er igangsatt for normal drit, alle forlangte protokoller er overlevert og godkjent i henhold til NS 34301 REF.: NS 5090 og Fellesnordiske regler. (NBI's publikasjon nr. 16) Eventuelle ekstrakostnader i forbindelse med befaring på uferdige anlegg vil bli belastet ventilasjonsentreprenøren.</p> <p>OVERTAKELSE</p>	RS			-----
12.36.68.4	<p>GARANTIBEFARING</p> <p>Garantibefaring ledes av representant fra tiltakshaver i samarbeid med byggleder. Eventuelle mangler eller feil på anlegget må utbedres av ventilasjonsentreprenøren før bankgaranti returneres av byggherren.</p> <p>GARANTIBEFARING</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel:					

Kapittel:12 VVS - INSTALLASJONER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.36.68.5	<p>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKS</p> <p>Som en del av grunnlaget for byggherrens opplegg for drift og vedlikehold (FDV) av bygnings skal entreprenøren utarbeide en komplett FDV-dokumentasjon.</p> <p>Entreprenøren skal utarbeide drifts- og vedlikeholdsinstruks iht. "RIF's Norm for drifts- og vedlikeholdsinstruks for tekniske anlegg" - siste utgave som skal godkjennes av RIV før overlevering. Instruksen leveres i to sett papirformater og en utgave på minnepenn. Instruksen skal kun inneholde informasjon som refererer direkte til levert utstyr. Produsenters generelle produktbrosjyrer aksepteres ikke. Ikke levert FDV-instruks medfører at tiltakshaver ikke vil overta anlegget.</p> <p>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKS</p>	RS			-----
12.36.68.8	<p>SERVICEBESØK</p> <p>Det skal utføres et stk servicebesøk hvert år i løpet av de tre garantiårene (totalt 3 stk). Tidspunkt for servicebesøk skal meddeles byggherren skriftlig i god tid før besøket slik at representant for byggherren kan være tilstede, dersom han ønsker dette.</p> <p>Det foretas full service på anleggene. Service skal inkludere støvsuging og vask av innvendig aggregat, kontroll, skifte av filter, kontroll av effektuttak for alle faser på elektriske motorer, kontrollmåling av hovedluftmengde pluss min. 2 stikkprøvekontroller ute i anlegget, effektmåling på ettervarmebatteri og funksjonskontroll av styringsautomatikk.</p> <p>Byggherren bekoster alt forbruksmateriell etter regning.</p> <p>Før siste befaring foretas en komplett gjennomgang av anleggene med luftmengdemålinger/registreringer av energi/temperaturer etc.</p> <p>Rapport skal utarbeides og oversendes byggherre og RIV etter hvert besøk.</p> <p>SERVICEBESØK</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel:					

E**SVARDOKUMENTER****E.1****Dokumentasjon fra tilbyder****E.1.1****Generelle opplysninger**

Firmanavn: _____

Postadresse: _____

Besøksadresse: _____

Organisasjonsnummer: _____

Daglig leder: _____

Kontaktperson: _____

Telefon: _____

Telefaks: _____

e-postadresse: _____

E.1.2**Dokumentasjon - kvalifikasjonskrav**

- | | | | |
|----|---------------------------------|-------------|-------|
| 1. | Firmaattest | Vedlegg nr: | _____ |
| 2. | Skatteattest for skatt | Vedlegg nr: | _____ |
| 3. | Skatteattest for merverdiavgift | Vedlegg nr: | _____ |
| 4. | HMS - egenerklæring | Vedlegg nr: | _____ |
| 5. | KS System | Vedlegg nr: | _____ |
| 6. | Godkjenning PBL | Vedlegg nr: | _____ |
| 7. | Erfaring - referanser | Vedlegg nr: | _____ |

E.1.3

Underentreprenører

Nedenfor oppgis underentreprenører/medentreprenør som inngår i tilbudet og som vil bli benyttet ved utførelse av arbeidene.

Fagområde:

Navn på underentreprenør:

E.3**Tilbudsskjema****E.3.1****Prissammendrag****E.3.1.1**

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

til de priser som er oppført i anbudet og som gir en sum på: **Kr. eks. mva.**

Sammenstilling av hovedposter

11	GENERELLE YTELSER VVS - ANLEGG	kr
12	VVS - INSTALLASJONER	kr
	SUM	kr
	25% MERVERDIAVGIFT	kr
	TILBUDSSUM INKLUSIVE MVA	kr

E.3.2 Påslag og timepriser**E.3.2.1 Påslag****E.3.2.1.1 Materialer**

For materialer som medgår til eventuelle regningsarbeider gjelder følgende påslag: _____ %.
Påslaget er etter grossist rabatt.

E.3.2.2 Timepriser mm**E.3.2.2.1 Personell**

For eventuelle regningsarbeider og pålagt overtid gjelder følgende timepriser:

Personell	Normaltid	Overtid 50 %	Overtid 100 %
Fagarbeider			
Hjelpearbeider			
Lærling			
Saksbehandler			
Formann/ ingeniør			

E.3.3

Underskrift

E.3.3.1

Underskrift

Dette tilbudet er supplert med tilbudsbrev datert _____

_____ **den** _____

Underskrift

INNHOLDSFORTEGNELSE

0 FORSIDE	0-1
B KONKURRANSEREGLER OG KVALIFIKASJONSKRAV	B-1
1 Konkurranseregler	B-1
2 Krav til tilbyder	B-2
C KONTRAKTSBESTEMMELSER	C-1
1 Almennelige kontraktsbestemmelser	C-1
2 Spesielle kontraktsbestemmelser	C-2
D BESKRIVENDE DEL	D-1
1 Beskrivelse av byggeobjekt	D-1
1 Detaljbeskrivelse	D-1
11 GENERELLE YTELSE VVS-ANLEGG	D-1
01 Rigg	D-1
02 Drift	D-3
04 Planlegging	D-3
06 Kontroll og innregulering	D-4
07 Dokumentasjon og opplæring	D-4
12 VVS - INSTALLASJONER	D-8
36 Luftbehandling	D-8
62 Kanalnett for luftbehandling	D-10
64 Utstyr for luftfordeling	D-11
65 Utstyr for luftbehandling	D-13
66 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	D-16
67 Maling og merking	D-16
68 Prøving, innregulering og overtakelse	D-17
E SVARDOKUMENTER	E-1
1 Dokumentasjon fra tilbyder	E-1
1 Generelle opplysninger	E-1
2 Dokumentasjon - kvalifikasjonskrav	E-2
3 Underentreprenører	E-3
3 Tilbudsskjema	E-4
1 Prissammendrag	E-4
2 Påslag og timepriser	E-5
3 Underskrift	E-6