

SKUDENESHAVN BRANNSTASJON

KARMØY KOMMUNE

VENTILASJONSARBEIDER

HAUGESUND 01.11. 2019

INNHALDSFORTEGNELSE

A PROSJEKTINFORMASJON	
A1 Dokumentliste	2
D1 BESKRIVENDE DEL	
01 RIGG OG DRIFT	3
20 RIGGARBEIDER	9
02 ANDRE FELLESKOSTNADER	
01 Kontroll, innregulering og idriftsettelse	27
02 Drift og vedlikehold. Opplæring.	30
03 Prøvedrift	33
04 Overtakelse og sluttoppgjør	36
32 360 LUFTBEHANDLING	37
362 Kanalnett for luftbehandling	40
364 Utstyr for luftfordeling	53
365 Utstyr for luftbehandling	69
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	78
369 Generelle ytelser luftbehandling	83
800 Avsluttende arbeider	84
E SVARDOKUMENTER	
1 DOKUMENTASJON	88
2 PÅSLAG OG TIMEPRISER	89
3 TILBUDSBREV OG FORPLIKTENDE UNDERSKRIFT	90

D2 TEGNINGER OG SUPPLERENDE DOKUMENTER TIL BESKRIVELSEN

Tilbudstegninger fra Ferkingstad og Alsaker AS:

Tegn nr	Tegn. navn	Målest.	Tegn. dato
V-10-01	Bunnledningsplan	1:50	01.10.19
V-20-01	VVS arbeider plan 1. etg	1: 50	01.10.19
V-20-02	VVS arbeider plan 2. etg	1:50	01.10.19
V-20-03	VVS arbeider plan 3. etg	1:50	01.10.19
V-40-01	VVS arbeider. Snitt	1:50	01.10.19
V-70-01	Systemskjema ventilasjon, rør	-	01.10.19

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1	BESKRIVENDE DEL				
D1.01	RIGG OG DRIFT <i>Dette kapittelet omfatter riggytelser i forbindelse med prosjektet.</i> <i>Generelt</i> <i>I forbindelse med prising av riggarbeidene skal følgende forhold være vurdert og inkludert i tilbudet:</i> - Krav til støvbegrensning - Krav til vannbegrensning - Krav til tildekking - Prøving og kontroll - Kvalitetsikring - Miljøhensyn - Krav til avfallshåndtering - Bortledning av vann - Krav til rydding, det være seg regelmessig rydding i anleggsperioden samt sluttrydding ved ferdigstillelse av arbeidene - Flikk av sår etter nedrigging <i>I dette kapittelet blir det redegjort for hvilke riggforhold som er hensyntatt som fellesrigg i de spesifikke entreprisene. Dersom andre entreprenører har behov for ytterligere riggforhold, må disse hensyntas i riggpostene for den enkelte entreprise. Eventuelle senere riggkrav fra entreprenøren vil bli avvist.</i>				
	Sted Dato				
	Tilbyders forpliktende underskrift og stempel				

Sum denne side:

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<i>Inngjerding av byggeplass</i> <i>Riggområdet vil bli inngjerdet ihht. riggplan.</i> <i>Nøyaktig plassering og utførelse av gjerde avklares med byggeleder.</i> <i>Det må påregnes noe flytting/tilpassing av byggegjerde som følge av byggearbeidenes utvikling.</i> <i>Tilrigging</i> <i>Hver entreprenør må sørge for all tilrigging som er nødvendig for egne arbeider såfremt ytelsen ikke er medtatt under postene for fellesrigg.</i> <i>Byggherren kan kreve at entreprenøren uten vederlag foretar innskrenkninger på riggplassen dersom det:</i> <i>1. er nødvendig av trafikale og sikkerhetsmessige hensyn ved skolen.</i> <i>2. når behovet for riggområde er redusert</i> <i>3. når en innskrenkning er ønskelig/nødvendig av andre hensyn</i> <i>Brakker, boder, verksted og lager</i> <i>Hovedentreprenøren bekoster til egne arbeider nødvendig lager-/material- og redskapscontainere. I tillegg bekoster Hovedentreprenøren hvile-/spisebrakke,toalett/garderobe/skiftebrakke for alle entreprenører på byggeplass. Det antas ca. 10 personer i tillegg til egne arbeidere.</i> <i>Entreprenøren er ansvarlig for renhold av brakker.</i> <i>Renholdsentreprenør</i> <i>Orden og ryddighet skal holdes på byggeplassen. Hovedentreprenøren skal være rengjøringsentreprenør og er ansvarlig for alt renhold i hele byggeperioden.</i> <i>Rengjøringsentreprenøren skal påse at rydding blir kontinuerlig foretatt og organisere faste rutiner for hovedrydding.</i>				

Sum denne side:
Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<i>Renhold under byggingen</i> <i>Alle fagentreprenørene skal utføre rydding for egne arbeider etter hvert som arbeidene skrider frem. Dette skal være inkludert i entreprisene for de enkelte fagene.</i> <i>Det skal etableres faste rutiner for hovedopprydding min. 1 gang pr. uke. Hovedoppryddingen koordineres og samordnes av renholdsentreprenøren. Den enkelte entreprenør plikter å delta på den regelmessige hovedoppryddingen.</i> <i>Ved utilfredsstillende rydding kan byggeleder rekvirere rydding for entreprenørens regning. Ved innendørs rengjøring skal støvsuger benyttes, feiing av tørt støv med kost er ikke tillatt.</i> <i>Industristøvsugere i tilstrekkelig antall skal holdes av rengjøringsentreprenøren.</i> <i>Fagentreprenøren skal:</i> <i>a) Samle, sortere og fjerne fra bygget alt kapp, spill og alle former for materialrester fra egne arbeider til renholdscontainere som er plassert sentralt på feltet.</i> <i>b) Klargjøre for periodisk støvsuging som utføres av renholdsentreprenør</i> <i>c) Tekniske installasjoner, sjakter og hullrom må holdes åpne til renholdsentreprenør har utført nødvendig støvsuging</i> <i>Renholdet skal minst omfatte:</i> <i>d) Holde trafikkområder ryddige</i> <i>e) Samle materialavfall og legge dette i avfallscontainere</i> <i>f) Støvsuge vannrette overflater</i>				

Sum denne side:
Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<i>Avsluttende rengjøring</i> <i>Fagentreprenøren skal:</i> <i>g) Samle, sortere, fjerne alt kapp, spill og alle former for materialrester fra egne arbeider til renholdscontainere utenfor bygget</i> <i>h) Klargjøre for avsluttende rengjøring som skal utføres av renholdsentreprenør</i> <i>Mangelfull rengjøring vil bli utført av ansvarlig renholdsentreprenør for fagentreprenøren sin regning.</i> <i>Sliping, saging, kapping etc.</i> <i>Alt slipeutstyr og annet</i> <i>bearbeidingsutstyr skal tilknyttes støvsuger.</i>				

Sum denne side:

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<i>Avfallshåndtering</i> <i>Med hensyn til bygningsavfall vil byggherren holde containere og bekoste tømming for samtlige entreprenører i hele byggeperioden. Hovedentreprenør skal administrere tømmingen.</i> <i>Alt avfall skal kildesorteres.</i> <i>Det skal forutsettes sortering i følgende grupper:</i> <i>- Trevirke</i> <i>- Papp</i> <i>- Restavfall</i> <i>- Spesialavfall (maling etc.)</i> <i>Den enkelte entreprenør skal selv plassere avfallet i avfallscontainerne på byggeplassen. Han skal påse at avfall som blir plassert i avfallscontainerne blir komprimert og pakket, slik at det tar minimalt med plass. Spesielt gjelder dette emballasje som skal brettes sammen/komprimeres. Ved utilfredsstillende komprimering kan byggeleder rekvirere komprimering på den enkeltes entreprenør sin regning.</i> <i>Kostnader for fjerning av avfall ifbm. rivningsarbeidene samt deponiavgifter for samme skal bekostes av utførende rivningsentreprenør.</i> <i>Spesialavfall skal besørges fjernet av den enkelte entreprenør på egen regning.</i> <i>Provisoriske elektriske anlegg</i> <i>Strømuttak til byggarbeidene tas ut fra strømmettet i området. Hovedentreprenør tar selv kontakt med Haugaland kraft for å avtale tilkobling for det provisoriske el-anlegget.</i> <i>Hovedentreprenør sørger selv for nødvendige provisoriske el-anlegg som alle entreprenørene fritt kan koble seg til. Strømutgifter betales av byggherre.</i> <i>Videre skal hovedentreprenøren også levere og vedlikeholde nødvendig provisorisk lys både utvendig og innvendig i byggeperioden.</i> <i>Hovedentreprenøren skal også sørge for provisoriske el-anlegg for riggplass.</i>				
					Sum denne side:

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<i>Spennning</i> <i>Spenningen blir 230 VOLT.</i> <i>Stillaser og heiser</i> <i>Hovedentreprenør skal holde nødvendige forskriftsmessige stillaser, heiser og kraner for egne og underentreprenørens arbeider. Sideentreprenører skal fritt kinne disponere hovedentreprenørens stillaser etter avtale.</i> <i>Hovedbedrift</i> <i>Hovedbedriftsansvar vil bli ivaretatt av hovedentreprenør.</i> <i>Hovedbedriftsansvaret medfører ansvar for å ivareta samordningsforpliktelsene etter Arbeidsmiljølovens § 15 og påse at internkontrollforskriften ivaretas på hele byggeplassen.</i> <i>Hovedbedrift er ansvarlig for oppfølging av sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på byggeplassen. Hovedbedrift skal ha sikkerhetsleder som ivaretar denne funksjonen.</i> <i>Avstengning av byggeplass</i> <i>Utenom arbeidstid skal bygge- og anleggsområdet være avstengt. Hovedentreprenøren har ansvar for avstengning og opplåsing av bygge- og anleggsområdet i hele byggetiden.</i>				

Sum denne side

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20	RIGGARBEIDER				
D1.01.20.1	AB1A FORSIKRING AV ANSVAR <i>Forsikring i forbindelse med egne arbeider i henhold til NS 8405</i> <i>Rund sum</i> Rund sum	RS			
D1.01.20.2	AB2A FORSIKRING AV EGET KONTRAKSTSARBEID <i>Forsikring i forbindelse med egne arbeider i henhold til NS 8405</i> <i>Rund sum</i> Rund sum	RS			
D1.01.20.3	AE1A SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE <i>Sikkerhetsstillelse i forbindelse med egne arbeider i henhold til NS 8405.</i> <i>Rund sum</i> Rund sum	RS			

Sum denne side:
Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.4	AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Andre krav: <i>Planlegging av egne arbeider. I forhold til SHA på byggeplassen presiseres følgende.</i> <i>Byggherrens målsetning er at prosjektet skal gjennomføres uten skade på person eller miljø. For å sikre dette vil byggeplassen bli planlagt, organisert og kontrollert i henhold til intensjoner og regler i forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser. Det henstilles til alle parter å bidra til at målsetningen kan oppnås. Alle på byggeplassen plikter å overholde de regler som fremgår her, samt andre relevante lover og forskrifter.</i> <i>Den enkelte entreprenør skal sørge for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø for egne arbeider, dvs. egne brakker, stillaser, materialer, personlig verneutstyr etc. Han skal dokumentere dette i egen SHA-plan. Planen skal inneholde de tiltak, rutiner, arbeidsbeskrivelser m.m. som skal til for fullt ivareta sikkerhet, helse og arbeidsmiljø av eget personell samt til annet personell på byggeplassen ved gjennomføring av egne kontraktsarbeider. For at dette skal fungere, forplikter entreprenøren tilsvarende å rette seg etter de tiltak m.m. som er påpekt fra andre entreprenører med hensyn til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.</i> <i>Entreprenøren har gjennom arbeidsmiljølovens § 15 forpliktet seg på å samarbeide med andre entreprenører på byggeplassen.</i> <i>Entreprenøren skal gjennomføre arbeidene i henhold til en godkjent fremdriftsplan. Entreprenøren har plikt til å ta hensyn til de øvrige arbeider som pågår på byggeplassen samt til annen virksomhet i bygget. Entreprenøren skal si fra dersom tidsplanen og/eller koordineringen med de øvrige arbeider er en fare for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på byggeplassen.</i> <i>Entreprenøren forplikter seg til å ta hensyn til anvisninger fra koordinator og hovedbedrifts sikkerhetsleder.</i>	RS			

Sum denne side

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.5	AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Andre krav: <i>Byggherren har til hensikt å styre fremdriftsplanlegging og gjennomføring av byggearbeidene og har som mål å forbedre produktiviteten på byggeplassen og redusere byggefeil.</i> <i>Dette vil kreve korte planleggingsmøter (morgenmøter) flere dager pr. uke. Den enkelte entreprenør/underentreprenør plikter å være representert med personell med beslutningsmyndighet på disse møtene så fremt vedkommende har aktiviteter som berører fremdrift eller andre arbeider. Møtene foregår på norsk og deltakerne skal kunne snakke norsk.</i>	RS			
D1.01.20.6	AV1.1 ETABLERING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Lokalisering: Byggeplass Andre krav: Nei	RS			
D1.01.20.7	AV2.1 DRIFT AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Lokalisering: Byggeplass Andre krav: Nei	RS			
D1.01.20.8	AV3.1 AVVIKLING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Lokalisering: Byggeplass Andre krav: Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.9	AJ8.22A UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> <i>Hver entreprenør er ansvarlig for å utarbeide avfallsplan for egne arbeider. Planen skal utarbeides før byggearbeidenestarter og oversendes byggeleder som samordner dette i en samlet avfallsplan for hele prosjektet. Planen skal innsendes og godkjennes av kommunen ifm. søknad om igangsettingstillatelse.</i>	RS			
D1.01.20.10	AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav:</i> <i>Etablering- og driftskostnader knyttet til ivaretagelse av hovedbedriftsansvaret som beskrevet foran.</i> <i>Etablering og driftskostnader knyttet til ivaretagelse av hovedbedriftsansvaret som beskrevet foran. Entreprenør for entrepris "B-01 - Hovedentreprise - bygningsmessige fag" ivaretar hovedbedriftsansvaret. Byggearbeidene er delt opp i følgende entrepriser:</i> - B-01 Hovedentreprise bygningsmessige fag - E-01 Elektrotekniske arbeider - R-01 Rørleggerarbeider - V-01 Ventilasjonsarbeider - V-02 Automasjonsarbeider <i>Hovedbedriften (HB) skal sørge for at sikkerhetstiltak og godt arbeidsmiljø er opprettholdt for alle på byggeplassen til enhver tid, samt påse at disse kvalitativt holder mål.</i> <i>Oppgaven skal ivaretas av en utpekt person "sikkerhetsleder", vedkommende skal inneha de nødvendige teoretiske og praktiske kvalifikasjoner.</i> <i>Av oppgaver sikkerhetsleder skal ivareta, nevnes bl.a. følgende:</i> 1. Gjennomgå og kommentere byggherrens	RS			
					Sum denne side:

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	SHA-plan og eventuelt utarbeide detaljerte krav og rutiner for sikkerhet på byggeplassen (skal godkjennes av byggherren v/koordinator for utførelsesfasen). 2. Organisere sikkerhetsarbeidet på byggeplassen (i samarbeid med koordinator for utførelsesfasen og verneombudene). 3. Kontrollere at de enkelte entreprenører ivaretar generelle krav til sikkerhet. 4. Foreta ukentlige sikkerhetsinspeksjoner m/rapportskriving (vernerunder). 5. Følge opp og kontrollere mangler/krav og hendelser. 6. Rapportering og saksbehandling i forbindelse med eventuelle hendelser inkl. nestenulykker. 7. Gi faglig bistand til koordinator for utførelsesfasen. 8. Etablere og ajourholde arkiv for entreprenørenes sikkerhetsdokumentasjon og som skal være tilgjengelig på byggeplassen. 9. Bidra til positive HMS-holdninger.				
D1.01.20.1	STILLAS				
1	Entreprenøren er ansvarlig for at stillasene dekker de krav som er nødvendig for at arbeidene skal kunne utføres tilfredsstillende. Stillasene skal til enhver tid tilfredsstillende stillasforskriftene. Sideentreprenørene skal fritt kunne disponere hovedentreprenørens stillaser etter avtale. Komplett rigging, drift(leie) og nedrigging av stillas: Ytelsen skal prises av entreprenør for entreprise "B-01 - Bygningsmessige fag" Rund sum	RS			

Sum denne side

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.1 2	AK3.323A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - LENGDE Lengde FORMÅL: GJERDE Lokalisering: Byggeplass Omfang: Utførelse: HERAS eller tilsvarende Andre krav: <i>Byggeplassen skal inngjerdes med byggegjerde. Området skal sikres med gjerde og skal inngjerdes med prefabriert byggegjerde av type HERAS eller tilsvarende, høyde = ca. 2,0 m kfr. vedlagt riggplan.</i> <i>Det må påregnes flytting/tilpassing av byggegjerde som følge av byggearbeidenes utvikling.</i> <i>I byggegjerdet skal det også anordnes nødvendige kjøreporter/gangporter.</i> <i>Bygegjerdet som beskrevet over inkl. nødvendige kjøreporter som vist på vedlagt riggplan.</i> <i>Ytelsen skal prises av entreprenør for entreprise</i> <i>"B-01 - Bygningsmessige fag"</i>	RS			
D1.01.20.1 3	AK3.116A KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum TYPE/FORMÅL: TRAFIKKAVVIKLING Lokalisering: Kommunal veg Beskrivelse: Varsling Andre krav: <i>a) Omfang og prisgrunnlag</i> <i>I forbindelse med de forestående byggearbeidene inkl. VA-tekniske arbeidene skal det medtas alle nødvendige avklaringer, søknader og utarbeiding av varsling- og skiltplaner til Karmøy kommune, samt levering, montering og drifting av alt utstyr for varsling og skilting.</i> <i>Ytelsen skal prises av entreprenør for entreprise</i> <i>"B-01 - Bygningsmessige fag"</i>	RS			

Sum denne side:
Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.1 4	TILRIGGING, DRIFT OG NEDRIGGING AV LOKALER - RUND SUM Type lokale: Garderobe, vaske- og toalettbrakker. Lokalisering: Kfr. riggplan Utførelse: Isolerte oppvarmede brakker, kfr spesifikasjon under. Andre krav: Hovedentreprenør for entreprise "B-01 - Bygningsmessige fag" skal sette opp garderobe-, vaske- og toalettbrakker for samtlige som arbeider på bygget. Toalettbrakkene skal holde normal god standard og ha separate toaletter og garderober for damer og herrer. Det skal være tilstrekkelig plass for garderobeskap samt tørkeplass for arbeidsklær. Brakkene skal være fullisolerte og i henhold til Arbeidstilsynets krav, samt oppfylle avtalefestede tariffer. Videre skal entreprenøren bekoste innlagt vann, avløp, lys og varme. Det skal medregnes plass for 15 stk. personer inklusiv entreprenørens egen bemanning. Hovedentreprenør for entreprise "B-01 - Bygningsmessige fag" skal forestå drift og regelmessig rengjøring av vaske- og toalettbrakker i hele byggeperioden Følgende ytelser skal medregnes: - Forestå nødvendig bygningsmessige vedlikehold inklusiv tekniske installasjoner - Forestå levering og etterfylling av såpe, toalett- og tørkepapir - Forestå regelmessig rengjøring av lokalitetene Det skal medregnes rengjøring min. 1 gang pr. uke i hele byggetiden. Byggeleder forbeholder seg retten til å leie inn rengjøringsbyrå for entreprenøren sin regning om disse rengjøringsarbeidene blir misligholdt. Brakkene skal bli stående i hele				
					Sum denne side:

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	byggeperioden, inntil byggeledelsen gir beskjed om at de kan fjernes. Ytelsen skal prises av hovedentreprenør for entreprise "B-01- Bygningsmessige fag" Rund sum	RS			

Sum denne side

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.1 5	TILRIGGING DRIFT OG NEDRIGGING AV LOKALER - RUND SUM <i>Type lokale: Spiserom Lokalisering: Kfr. rigggplan Utførelse: Isolerte oppvarmede brakker, kfr. spesifikasjon under. Andre krav:</i> <i>Hovedentreprenør for entreprise "B01- Bygningsmessige fag" skal sette opp spisebrakker for eget behov samt for øvrige entreprenører som arbeider på bygget. Det skal medregnes plass for 15 personer inklusiv entreprenørens egen bemanning.</i> <i>Brakkene skal være fullisolerte og ha innlagt lys og varme. Nødvendig innredning i form av bord og stoler av god kvalitet skal medtas.</i> <i>Byggherre forbeholder seg muligheten til å bruke brakkene til sine møter.</i> <i>Hovedentreprenøren skal forestå drift og regelmessig rengjøring av spisebrakke.</i> <i>Følgende ytelser skal medregnes:</i> <i>- Forestå nødvendig bygningsmessig vedlikehold inkl. tekniske installasjoner - Forestå regelmessig rengjøring av lokalitetene inkl. innredning og møbler</i> <i>Det skal medregnes rengjøring min. 1 ganger pr. uke.</i> <i>Byggeleder forbeholder seg retten til å leie inn rengjøringsbyrå for entreprenøren sin regning om disse rengjøringsarbeidene blir misligholdt.</i> <i>Brakkene skal bli stående i hele byggetiden inntil byggeledelsen gir beskjed om at de kan fjernes.</i> <i>Ytelsen skal prises av hovedentreprenør for entreprise "B-01- Bygningsmessige fag.</i> Rund sum				
		RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.1 6	TILRIGGING DRIFT OG NEDRIGGING AV LOKALER - RUND SUM Type lokale: "Garderobebrakke" for brannvesen Lokalisering: Kfr. riggplan Utførelse: Isolerte oppvarmede brakker, kfr. spesifikasjon under. Andre krav: Hovedentreprenør for entreprise "B-01 Bygningmessige fag". I forbindelse med rivningsarbeidene vil garderobeforholdene til brannvesenet bli fjernet. Det skal derfor settes opp en midlertidig brakke som inneholder garderobe med utstyr som benker og knaggrekker samt minimum 1 stk WC og et romslig dusjrom som i tillegg til en stk dusj også inneholder eget rom forrom med avkledningsrom. Denne brakken plasseres sammen med øvrige brakker på riggområde. Brakker skal ha lås i brannvesenets system. Hovedentreprenør skal forestå drift og regelmessig rengjøring av "garderobebrakke" for brannvesenet i hele byggeperioden. Følgende ytelser skal medregnes: - Forestå nødvendig bygningmessige vedlikehold inklusiv tekniske installasjoner - Forestå levering og etterfylling av såpe, toalett- og tørkepapir - Forestå regelmessig rengjøring av lokalitetene Det skal medregnes rengjøring min. 1 gang pr. uke i hele byggetiden. Byggeleder forbeholder seg retten til å leie inn rengjøringsbyrå for entreprenøren sin regning om disse rengjøringsarbeidene blir misligholdt. Brakkene skal bli stående i hele byggetiden inntil byggeledelsen gir beskjed om at de kan fjernes. Ytelsen skal prises av entreprenør for entreprise "B-01 - Bygningmessige fag" Rund sum				
		RS			

Sum denne side:
Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.1 7	TILRIGGING, DRIFT,NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum <i>Installasjon: VVS-installasjoner brakkerigg Formål: Brakkerigg og riggområde Lokalisering: Kfr. riggplan Utførelse: Provisorisk opplegg av vann og avløp til brakkerigg og riggplass Dimensjon: Vannledning Ø32 mm, avløpsledning Ø110 mm Andre krav:</i> <i>Vannuttak skal hentes fra ny kum (VK1) , kum i vei og avløp skal føres til ny kum (SPK1)i vei kfr. riggplan.</i> <i>Ytelsen skal prises av entreprenør for entreprise "B-01 - Bygningsmessige fag". Rund sum</i>	RS			
D1.01.20.1 8	TILRIGGING, DRIFT OG NEDRIGGING AV RIGGOMRÅDE - RUND SUM <i>Type arbeid: opparbeiding av riggområde Lokalisering: kfr. riggplan Utførelse: kfr. beskrivelse Andre krav:</i> <i>Karmøy kommune har inngått avtale om leie av areal på gnr 43 bnr 568 av Sissel og Leif Skjøllingstad. Arealet skal opparbeides og nyttes til riggområde i hele byggeperioden. I avtalen som er inngått skal vi rydde tomten for røtter, legge ut et lag med duk og et bærelag av grus på ca 15 cm på hele området innenfor byggegjerde (kfr. riggplan). I annen post er det medtatt midlertidig opplegg for vann og avløp samt strømtilkobling til brakkeriggen. Denne posten omfatter komplett opparbeiding av riggplass som beskrevet over samt tilbakeføring av arealene til opprinnelig stand, med finplanering og tilsåeing når byggeprosjektet er ferdigatilt. Arbeidene skal utføres ved oppstart av prosjektet.</i> <i>Ytelsen skal prises av entreprenør for entreprise "B-01 - Bygningsmessige fag" Rund sum</i>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.20	GENERELT <i>Hovedentreprenør B-01 - Bygningsmessige fag skal sørge for provisorisk elektrisk strømtilførsel på riggplass utenfor bygget og i bygget i hele byggeperioden.</i> <i>De prispåbærende postene under her er angitt et antatt behov for kapasitet og uttak. Mindre justeringer kan aksepteres ut i fra tilgjengelig utstyr, da såfremt den generelle kvaliteten ikke forringes.</i>				
	TILRIGGING, DRIFT OG NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum <i>Installasjon: Elkraftforsyning Formål: Hele bygge- eller anleggsplassen inkl. riggområde for brakker. Lokalisering: Innenfor byggegjerde Utførelse: Kapslet låsbart skap IP65 Dimensjon/kapasitet: Dimensjoneres av hovedentreprenør Andre krav:</i> <i>Hovedentreprenør B01- Bygningsmessige arbeider skal forestå etablering og drift av komplett provisorisk elektrisk anlegg for prosjektet. Dette innebærer å kontakte Haugaland Kraft for tilkobling til strømmettet med hovedskap med måler. Byggherren bekoster strømforbruk i hele byggetiden. Fra hovedskap legges kabler til underfordelinger på byggeplass/bygg og til brakkerigg på riggområdet på motsatt side av Gamle Syrevegen. Dimensjon/kapasitet på hovedkabel/hovedtavle dimensjoneres av hovedentreprenør. Alle kabler skal beskyttes/ sikres. Det kan være aktuelt med å legge trekkerør over til brakkerigg ifbm. øvrige grøftarbeider. Det monteres nødvendige underfordelinger ved nybygget og for brakkerigg. Alle kabler underfordelinger og tilkoblinger skal være komplette. Det må påregnes noe endringer/justeringer under arbeidets gang. Det medtas komplett belysning innvendig i bygget samt utvendig på byggeplass og på riggområde rundt brakker.</i> <i>Ytelsen skal prises av entreprenør for entreprise "B-01 - Bygningsmessige fag"</i> Rund sum	RS			

Sum denne side
Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.2 1	TILRIGGING, DRIFT OG NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON <i>Installasjon: Varmluftsvifter</i> <i>Formål: Byggeoppvarming</i> <i>Lokalisering: På bygget Utførelse:</i> <i>Kfr. undertekst</i> <i>Dimensjon/kapasitet: Kfr.</i> <i>undertekst Andre krav:</i> <i>a) Omfang og prisgrunnlag</i> <i>Oppvarmingsutstyret skal ha kapasitet til</i> <i>oppvarming inntil 15 grader i tett bygg.</i> <i>Posten skal også inkludere nedrigging</i> <i>etter bruk.</i> <i>b) Materialer</i> <i>Varmluftsvifte 5 kw</i> <i>Varmluftsvifte 9 kw</i> <i>Ytelsen skal prises av entreprenør for</i> <i>entreprise</i> <i>"B-01 - Bygningsmessige fag"</i> Rund sum	RS			
D1.01.20.2 2	TILRIGGING, DRIFT OG NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON <i>Installasjon: Byggavfuktere</i> <i>Formål: Avfukting og uttørking</i> <i>Lokalisering: På bygget</i> <i>Utførelse: Kfr. spesifikasjon under</i> <i>Dimensjon/kapasitet: Kfr. spesifikasjon</i> <i>under</i> <i>Andre krav:</i> <i>a) Omfang og prisgrunnlag</i> <i>For avfukting av bygget medtas tilrigging</i> <i>og nedrigging av avfuktingsaggregater</i> <i>(absorpsjonsavfuktere)</i> <i>b) Materialer</i> <i>Avfukteraggregater må ha en kapasitet på</i> <i>min 20 l/døgn</i> <i>Ytelsen skal prises av hovedentreprenør</i> <i>"B-01- Bygningsmessige fag".</i> Rund sum	RS			

Sum denne side

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.2 3	TILRIGGING, DRIFT OG NEDRIGGING AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS- RUND SUM <i>Type: Stillas og arbeidsplattformer</i> <i>Lokalisering: På bygg Utførelse:</i> <i>Godkjente</i> <i>stillas/arbeidsplattformer i</i> <i>henhold til myndighetskrav</i> <i>Andre krav:</i> <i>Rigging og drift av nødvendige stillaser,</i> <i>arbeidsplattformer etrc. for egne</i> <i>arbeider. Stillasene skal fritt kunne</i> <i>benyttes av andre sideentreprenører på</i> <i>bygget så lenge de ikke hindrer egen bruk.</i> <i>Ytelsen skal prises av entreprenør for</i> <i>entreprise</i> <i>"B-01 - Bygningsmessige fag"</i> Rund sum	RS			
D1.01.20.2 4	TILRIGGING OG DRIFT FOR VINTERARBEIDER Rund sum <i>Lokalisering: På byggeplass</i> <i>Omfang: Alt vinterarbeide</i> <i>Andre krav:</i> <i>Eventuelle nødvendige kostnader ifm.</i> <i>vinterarbeider for egne arbeider. Dette</i> <i>omfatter evt. snørydding, sandstrøing etc.</i> <i>Ytelsen skal prises av entreprenør for</i> <i>entreprise</i> <i>"B-01 - Bygningsmessige fag"</i> Rund sum	RS			

Sum denne side

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.2 5	AO2.11A RIGGING FOR BYGGRENHOLD Rund sum Lokalisering: På bygg og byggeplass Omfang: Rengjøringsentreprenør Utførelse: Kfr. beskrivelse under Andre krav: <i>Entreprenør for entreprise "B-01 - Bygningmessige arbeider" er rengjøringsentreprenør og ansvarlig for orden og ryddighet på byggeplassen.</i> <i>Rengjøringsentreprenør er ansvarlig for organisering av byggrenhold i hele byggeperioden.</i> <i>Rengjøringsentreprenør skal være ansvarlig for byggrenholdet, kvalitetskontrollen av renholdet samt organisering av det totale renhold fra avsluttet råbyggfase.</i> <i>Rent tørt bygg prinsippet skal følges.</i> <i>Posten omfatter organisering og etablering av rutiner i fbm. byggrengjøringen.</i> <i>Ytelsen skal prises av entreprenør for entreprisen "B-01 - Bygningmessige arbeider"</i>	RS			
D1.01.20.2 6	AO2.11A RIGGING FOR BYGGRENHOLD Antall Lokalisering: På bygget Omfang: Industristøvsugere Utførelse: Andre krav: <i>Renholdsentreprenøren skal holde industristøvsugere. Støvsugerne skal være montert tilgjengelig på bygget i hele byggeperioden fra tett bygg.</i> <i>Ytelsen skal prises av entreprenør for entreprise "B-02 - Bygningmessige fag".</i>	stk	2		

Sum denne side

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.2 7	AO2.22A BYGGRENHOLD Rund sum Lokalisering: På byggeplass Krav til utførelse: Se beskrivelse under Rengjøringsfrekvens: Se beskrivelse under Kontrollmetode: Se beskrivelse under Andre krav: <i>Renholdsentreprenøren skal være ansvarlig for byggrenholdet, kvalitetskontrollen av renholdet samt organisering av det totale byggrenholdet. Imidlertid skal alle rydde etter egne arbeider.</i> <i>Rent tørt bygg prinsippet skal følges.</i> <i>Følgende oppgaver skal utføres:</i> - Holde alle trafikkområder ryddige - Støvsuge alle gulv <i>Etter rengjøring skal:</i> - materialavfall være fjernet fra vanntette flater - alle gulv være støvsugd - synlig smuss være fjernet fra gulv - gulv, utstyr og inventar være tildekket uten avfall under - partikler/avfall som kan skade overflater som ikke er tildekket være fjernet - renholdsutstyr være rengjort og satt på plass <i>Ytelsen skal prises av entreprenør for entreprisen "B-01 - Bygningsmessige arbeider".</i>	RS			

Sum denne side
Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.2 8	AM3.822A AVFALLSHÅNDTERING - RUND SUM Rund sum Lokalisering: Byggeplass Type avfall: Bygningsavfall Leveringssted: Andre krav: <i>Hver entreprenør skal selv besørge og bekoste fjerning av spesialavfall. Annet bygningsavfall skal plasseres i felles bosscontainere som tømmes av entreprenør for entreprise "B-01 Bygningsmessige fag".</i> <i>Sortering og tømming skal skje i henhold til godkjent avfallsplan. Den enkelte entreprenør forplikter seg til å sortere avfall i henhold til den godkjente avfallsplanen.</i> <i>Alt avfall skal kildesorteres.</i> <i>Det skal forutsettes sortering i følgende grupper:</i> - Papp/kartong (tett container) - Jern/Metall <i>Gipsbaserte materialer (tett container)</i> <i>Plast (sekker)</i> <i>Mineralull (sekker)</i> <i>EPS (sekker)</i> - Trevirke - Restavfall - Spesialavfall (maling, lakk, lim, lysstoffrør etc.) <i>Den enkelte entreprenør skal selv plassere avfallet i avfallscontainerne på byggeplassen. Han skal påse at avfall som blir plassert i avfallscontainerne blir komprimert og pakket, slik at det tar minimalt med plass. Spesielt gjelder dette emballasje som skal brettes sammen/komprimeres. Ved utilfredsstillende komprimering kan byggeleder rekvirere komprimering på den enkelte entreprenør sin regning.</i> <i>Spesialavfall skal besørges fjernet av den enkelte entreprenør på egen regning.</i>	RS			

Sum denne side:
Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.20.2 9.1	Utgifter knyttet til fjerning av eget spesialavfall. Rund sum	RS			
D1.01.20.3 0.2	Administrering av tømming av containere. Byggherre holder containere og tømmeavgift.				
	Ytelsen skal prises av entreprenør for entreprise "B-01 Bygningsmessige arbeider". Rund sum	RS			
D1.01.20.3 1	AQ1.529A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR ALLE KONTRAKTER - RUND SUM Areal Tidspunkt: Før overlevering og møblering Lokalisering: Se underposter Type rom: Se beskrivelse under Arealangivelse: Krav til renhet: Se beskrivelse under Andre krav: c) Utførelse Før overlevering, på tidspunkt bestemt i samråd med byggeleder, skal utførende for entreprise "B01 - Bygningsmessige arbeider" foreta fullstendig byggrengjøring. Byggrengjøringen skal utføres i henhold til Byggforskserien, bygghdetaljblad 501.108, pkt 4 Ytelsen skal utføres av utførende for entreprise "B-01 - Bygningsmessige arbeider".	RS			
D1.01.20.3 2	EVENTUELT Hvis det er andre riggytelser som entreprenøren mener hører inn under dette kapittelet, og som ikke er medtatt, spesifiseres disse her og pris angis. Rund sum	RS			
					Sum denne side:

T:\Prosjekter\Karmøy\kommune\Skudenes Brannstasjon\05 Beskrivelse\Tilbud ut\Skudenes Brannstasjon ventilasjonsarbeider.ga1

GENERELT

Dette kapittel omfatter ytelser i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse av de tekniske anleggene.

Kontroll

Entreprenøren er ansvarlig for å ivareta alle beskrevne funksjon- og kvalitetskrav ved bruk av sjekklister.

Kontrollen skal minst omfatte:

- Kontroll av egne arbeider ved bruk av sjekklister som skal dateres og signeres
- Utarbeidelse av tabeller for alle måleverdier
- Utarbeidelse av måleprotokoller
- Lydmålinger utføres i et utvalg typiske rom for å dokumentere gitte lydkrav
- Måling av trykkfall, virkningsgrader, SFP faktor etc
- Måling av støvdekkeprosent

Eventuelle avvik fra prosjekterte verdier skal fremgå av protokollene. Alle avvik utover min. tillatte grenseverdier skal meldes særskilt.

Overliggende kontrolldokumenter vedlegges FDV instruks.

Renhet i ventilasjonsanlegg

For å oppnå et godt inneklima settes det strenge krav til renhet i de produkter som benyttes. Entreprenøren må derfor planlegge arbeidene slik at utførelsen ivaretar slike krav kfr. Ventøk 9.7. Alt utstyr og materiell som monteres skal være rent for smuss og støv. Under transport fra lager til montasjested må tildekking og emballering ivaretas. Under montasjens gang skal rør og kanaler tettes med tilpassede plugger/lokk slik at inntrenging av smuss og støv hindres.

Følgende kriterier til renhet av innvendige luftberørte flater i ventilasjonsanlegg gjelder (ref NS3420 og "Rent tørt bygg" RIF):

Klasse Høy	A	gjelder:	Sykehus, spesiallaboratorier
Klasse Normal	B	gjelder:	Kontorbygg, skoler m.m.
Klasse Lav	C	gjelder:	Garasjebygg

	Normalverdi	Maksverdi
A: Høy	1 %	3 %
B: Normal	3 %	5 %
C: Lav	7 %	10 %

(Dette er en skjerpelse for A og B i forhold til Rent tørt bygg).

Støvdekkeprosent måles i henhold til retningslinjer fra Nordisk Rengjøringsprosjekt; med BM- dustdetector og gel-tape analyse. Normalverdien er snitt av tre målinger på ulike målepunkt. Maksverdi er høyeste tillatte måling av disse tre.

Renhet i røranlegg

Alt utstyr og materiell som monteres skal være rent for smuss og støv. Under transport fra lager til montasjested må tildekking og emballering ivaretas. Under montasjens gang skal rør tettes med tilpassede plugger/lokk slik at inntrenging av smuss og støv hindres.

Idriftsettelse

Ved idriftsettelse skal det inngå arbeider for å verifisere at alle funksjonskrav er tilfredstilt og at anleggene fungerer som forutsatt.

Alle system skal prøves med hensyn til funksjon, som skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister.

Tabeller for innstilte verdier skal utarbeides.

Innregulering ventilasjonsanlegg

Dette omfatter innregulering av alle ventilasjonstekniske anlegg etter de kapasitet- og funksjonskrav som er gitt i dokumentene.

Gjennomført innregulering skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med endelige innstillingsverdier.

Måleprotokoller skal fremlegges for alle innregulerte deler i prosessen.

Samtlige målepunkter i kanalnettet skal merkes med nummer på tegning og overføres til protokoll.

Anlegget skal innreguleres slik at avvik mellom prosjektert og målt verdi er +10% - 0% inkl. målefeil.

Anlegget skal innreguleres for minst mulig trykkfall. Anlegget skal minimum tilfredstille forskriftenes krav til SFP faktor, hvis ikke de spesifiserende tekster angir strengere krav.

Innregulering røranlegg

Dette omfatter innregulering av alle rørtekniske anlegg etter de kapasitet- og funksjonskrav som er gitt i dokumentene. Før innregulering må entreprenør forvisse seg om hvilke prinsipper som skal legges til grunn for innreguleringen.

Gjennomført innregulering skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med endelige innstillingsverdier.

Måleprotokoller skal fremlegges for alle innregulerte deler i prosessen.

Anlegget skal innreguleres slik at avvik mellom prosjektert og målt verdi er +10% - 0% inkl. målefeil.

Ventiler som er forrhandsinnstilt på vannmengde, skal kontrolleres at leverer prosjektert vannmengde i innreguleringen, og verdi skal føres inn i innreguleringsprotokoll. Dette gjelder selv om ventilen er trykkuavhengig.

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 02 ANDRE FELLESKOSTNADER - 01 Kontroll, innregulering og idriftsettelse				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 29	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.01.1	KONTROLL				
	Kontroll som beskrevet under generelt.	R.S.			
02.01.2	INNREGULERING				
	Innregulering av alle system som beskrevet under generelt	R.S.			
02.01.3	IDRIFTSETTELSE				
	Anlegget idriftsettes innen 2 uker etter at entreprenøren har meldt anlegget ferdig. Hvis anlegget har vesentlige mangler ved ferdigbefaring, skal entreprenøren dekke utgiftene til nye befaringer.				
	Idriftsetting etc	R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert 01 Kontroll, innregulering og idriftsettelse

GENERELT

Dette kapittel omfatter utarbeiding av instruks for forvaltning, drift og vedlikehold samt opplæring for å betjene de tekniske anleggene.

Dokumentasjon

All dokumentasjon skal være på norsk der dette er mulig.

Dokumentasjonen skal leveres i henhold til maler utarbeidet av RIF.

Generelt skal følgende dokumentasjon foreligge:

- Fabrikat og type materiell på levert utstyr med henvisning til datablad
- Liste over aktuelle reservedeler
- Instruks for vedlikehold av utstyret
- Produktgodkjenning, CE merking etc
- Alle produkter som er kodet på tegning skal være identifiserbare i FDV-dokumentasjon med samme kode.
- Montasjeanvisninger og erklæring for riktig utført montasje
- Sjekkliste, protokoller etc som beskrevet i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse
- "Som bygget" tegninger

Drifts og vedlikeholdsinstruks

Drifts- og vedlikeholdsinstruks skal utarbeides og være klar for gjennomsyn en mnd før overlevering.

Innreguleringsprotokoller, måleprotokoller etc, skal foreligge en uke før overlevering, eller etter nærmere avtale med byggherre.

Instruksen skal bygges opp i samsvar med "FDVU-dokumentasjon for bygninger" utarbeidet av RIF, og skal være tilpasset prosjektet.

Det skal leveres 1 eksemplarer av FDV i papirversjon i tillegg til digital utgave på minnepinne e.t..

All dokumentasjon skal overleveres til RIV for godkjenning.

Byggherren forbeholder seg rett til å holde tilbake 10% av kontraktssummen inntil endelig dokumentasjon av anlegget foreligger

UTARBEIDE FDV- DOKUMENTASJON

☐

Opplæring

Etter at anlegget er prøvet og innregulert skal entreprenøren gi byggherren grundig opplæring i drift og vedlikehold.

Opplæringen skal både være teoretisk som kurs, og praktisk ute på anlegget.

Følgende skal min gjennomgå:

- Gjennomgang av all dokumentasjon
- HMS
- Gjennomgang av tegninger, systemskjemaer
- Grundig forklaring av anleggets funksjon

- Vedlikeholdsintervaller
- Feilsymptomer og retting av feil
- Optimalisering av driften
- Energibruk

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 02 ANDRE FELLESKOSTNADER - 02 Drift og vedlikehold. Opplæring.				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENIØRER VVS - MRIF	
				Side 32	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.02.1	DRIFTS OG VEDLIKEHOLDSINNSTRUKS Instruksene skal bygges opp som "FDVU-dokumentasjon for bygninger" utarbeidet av RIF, 2001. Nærmere detaljer om oppbygging og redigering skal avtales med byggherren før utarbeidelsen starter. Alle brosjyrer skal være på norsk. Det skal utarbeides en lettfattelig "bruksanvisning" i laminert plast for opphenging i teknisk rom. Instruksene skal foreligge en måned før ferdigbefaring i 1 eksemplarer samt i digitalt format levert på minnepinne e.t. Byggherren forbeholder seg retten til å holde tilbake 10 % av kontraktssum inn til godkjent FDV dokumentasjon foreligger.				
02.02.2	OPPLÆRING AV DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL Omfang tilpasses anlegget størrelse Opplæring av drifts- og vedlikeholdspersonell som beskrevet under genelt.	RS			
02.02.3	OPPLÆRING AV BRUKERE Omfang tilpasses anlegget størrelse Opplæring av brukere som beskrevet under generelt	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 02 Drift og vedlikehold. Opplæring.

D1.02.03.1

IDRIFTSETTING OG PRØVEDRIFT AV TEKNISKE

BYGNINGSINSTALLASJONER IHT. NS 6450

I prøvedriftsfasen skal det bekreftes at kontraktens spesifikasjonskrav til ytelser, kvalitet, funksjonalitet og stabilitet i de tekniske installasjonene oppfylles i en gitt tidsperiode (prøvedriftsfasens lengde) med brukere i bygget og med ytre klimatiske påvirkninger.

Prøvedriftsfasen skal også benyttes til å optimalisere systemene og overføre kompetanse til driftspersonellet. Prøvedrift av de tekniske anleggene starter etter innflytting.

Ordinær drift starter etter at prøvedrift på det siste systemet er avsluttet.

Entreprenør/Leverandør skal administrere prøvedriften.

Tidspunkt for overtakelse settes til **før/etter** prøvedriftsfasen.

Byggherrens plikter før prøvedriftsfasen

Byggherren skal ta aktivt del i idriftsettingen av de tekniske installasjonene. Byggherren skal være tilstede under alle relevante og kritiske systemtester på byggeplassen. Byggherren skal for øvrig delta i tester iht. avtale prosedyrer og fremdriftsplan. Byggherren skal kontrollere mottatt dokumentasjon, og fremsette eventuelle innsigelser.

Leverandørens plikter før prøvedriftsfasen

Leverandørens fremdriftsplan skal inkludere tilstrekkelig tid til planlegging og gjennomføring av avtalt testing. Leverandøren skal utarbeide en komplett testplan for de testene som leverandøren er ansvarlig for. Denne skal oversendes byggherre, minst 3 måneder før første test skal gjennomføres.

Leverandør skal levere FDV-dokumentasjon som er nødvendig for å gjennomføre testing av de tekniske installasjonene før idriftsettingsfasen kan starte. Leverandør skal i god tid før gjennomføring av tester kalle inn byggherren slik at hans personell kan planlegge sin deltakelse.

Dersom tester avdekker feil av betydning ved ytelser eller kapasiteter i de teknisk installasjonene, skal dette registreres og rettes opp, og nye tester skal gjennomføres før prøvedriftsfasen kan starte.

Oppstart av prøvedrift

Prøvedriften kan starte dersom følgende forutsetninger er oppfylt:

- a. alle avtalte tester er gjennomført og dokumentasjon er overlevert.
- b. feil av betydning for prøvedrift er rettet,
- c. leverandøren har sendt en erklæring om at prøvedriftsfasen kan starte.

Byggherren har rett til å utsette oppstart av prøvedriftsfasen inntil alle punktene er oppfylt.

Partenes plikter i prøvedriftsfasen

Felles prøvedriftslogg

Det skal opprettes en felles prøvedriftslogg der leverandøren og byggherren skal dokumentere uønskede hendelser og feil under prøvedriftsfasen. Den som driver de tekniske installasjonene i prøvedriftsfasen har det formelle ansvaret for loggen og for dokumentasjon av hendelser og feil.

Byggherrens plikter i prøvedriftsfasen

Byggherren skal drifte de tekniske installasjonene i prøvedriftsfasen. Byggherren skal sørge for at dokumentasjon av uønskede hendelser og feil oppdaget i prøvedriftsfasen sendes til leverandøren. Dersom det oppstår feil av betydning under prøvedriftsperioden som forringer prøvedriftens hensik, kan byggherren forlenge perioden tilsvarende.

Leverandørens plikter før prøvedriftsfasen

I prøvedriftsfasen skal leverandøren gjennomgå og kontrollere systemene som er i prøvedrift regelmessig iht. kravspesifikasjonen. Det skal utarbeides besøksrapport fra hver kontroll.

Regelmessig kontroll av systemer hver fjerde uke.

Leverandøren skal utbedre feil avdekket i prøvedriftsperioden innen 2 uker.

Prøvedriftsperiodens lengde

Alle systemer med variable driftsforhold skal ha prøvedrift. Lengde for prøvedrift settes av tabell B.1 (NS6450) - anbefalte varigheter av prøvedriftsperioder for noen tekniske systemtyper.

Utdrag fra tabell B.1 (NS 6450)

Klimaanlegg	12 mnd varighet (skal inkludere årsvariasjoner i utetemp)
Energiproduksjon	12 mnd varighet (skal inkludere årsvariasjoner i utetemp)
Snøsmelteanlegg	3 mnd varighet (sesongavhengig)
Bygningsautomasjon	12 mnd varighet (skal inkludere årsvariasjoner i utetemp)

Andre tekniske anlegg vurderes utifra prosjektspesifikke krav.

Avslutning av prøvedriftsfasen

Ved prøvedriftsfasens utløp skal leverandøren utarbeide en rapport hvor følgende fremkommer:

- hvorvidt kontraktens krav er oppnådd i prøvedriftsfasen
- hvilke eventuelle feil som er avdekket og status for disse
- eventuelle forslag til forbedringer

I tillegg skal leverandøren gjennomgå og eventuelt revidere driftsinstrukser i tråd med erfaringene fra prøvedriftsperioden.

Innsigelser

Innsigelser mot testprosedyrer, gjennomføring av tester og levert dokumentasjon, skal fremsettes skriftlig innen rimelig tid.

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon
D1 BESKRIVENDE DEL
02 ANDRE FELLESKOSTNADER - 03 Prøvedrift

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.03.2	PRØVEDRIFT Prøvedrift av tekniske anlegg med kontroll og målinger som beskrevet i post D1.02.03.1.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 03 Prøvedrift

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon

D1 BESKRIVENDE DEL

02 ANDRE FELLESKOSTNADER - 04 Overtakelse og sluttoppgjør

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.04.1	Overtakelse og sluttoppgjør Overtakelse og sluttoppgjør skal følge bestemmelsene i medtatt kontraktsstandard. Utgifter i forbindelse med overtakelse og sluttoppgjør.	RS			
02.04.2	Garantibefaring Entreprenøren plikter å delta ved garantibefaring og ved eventuelle reklamasjonsbefaringer i garantitiden.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 04 Overtakelse og sluttoppgjør

ORIENTERING

Ventilasjon:

Det skal leveres og monteres 2 stk. ventilasjonsanlegg, 360.01 Sosialdel og 360.02 Vognhall.
Anleggene kjøres med konstant luftmengde med unntak av vaskehall og trimrom som har tilstedeværelse og tidsstyring.

Rørarbeider:

Det skal leveres og monteres standard sanitærutstyr og trykkluftsanlegg for utrykningskjøretøyene.
Utvendige arbeider inkl. oljeutskilleren leveres av annen entreprenør.

TEKNISK BESKRIVELSE M.M.

Denne beskrivelsen er basert på **NS-3420 databaseversjon utg. 4 (201801)** med veiledning. Alle leveranser og arbeider skal tilfredsstille byggeforskriftene, arbeidsmiljøloven og aktuelle norske standarder.

VVS-konsulentene skal holdes underrettet om alle tekniske og økonomiske forhold som angår VVS-entreprisene.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.

MASSEBEREGNING.

Hvor det er utført masseberegning gjelder følgende:

Masseberegningen angir massene i VVS-anlegget og er beregnet elektronisk iht måleregler i NS 3420.

Massekontroll skal utføres før kontrakt undertegnes.

Det gis ikke tillegg for RS (rund sum) poster. Dersom tillegg i masser skal bli godkjent under kontraktsforhandlingene, må entreprenøren legge frem egen masseberegning og kunne henvise til post i beskrivelse, eller sted på tegningene hvor manglene finnes.

Masseberegningene skal ikke brukes som bestillingsliste. Før bestilling må tegninger, skjema og detaljer kontrolleres mot beskrevne masser.

LYDFORHOLD

Installasjonene skal minimum tilfredsstille myndighetenes krav til ekstern og intern støy, hvis ikke de spesifiserende tekster angir strengere krav.

Tilbyderen skal levere slikt utstyr og utforme installasjonene slik at kravene oppfylles med det beskrevne dempningsutstyr.

Grenseverdier for innendørs og utendørs lydnivå for forskjellige bygningskategorier er angitt i: NS 8175:2008 Lydforhold i bygninger:

For dette prosjektet gjelder bygningskategori C.

Utendørs

For grenseverdier, se NS8175

MONTASJE

Ved montasjen av sitt utstyr må VVS-entreprenøren ta hensyn til og samarbeide med byggets øvrige entreprenører, slik at alt utstyr som monteres 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 tilkoplingsbokser 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.

GENERELLE POSTER

Foran hvert kapittel er det ført inn noe generell informasjon. Denne tilleggsinformasjon skal prises inn i relevante poster i påfølgende kapittel. Ved strengere krav i NS3420 enn hva som er angitt i tilleggsinformasjon, gjelder NS3420. Ved uklarheter eller uoverensstemmelser skal RIV kontaktes omgående for avklaring.

ELEKTRISK MATERIELL.

Strømforsyning:

Spenning : 230 V
System : TT
Faser : 3 fase
Frekvens : 50 Hz

Alt el.utstyr skal tilfredsstille kravene gitt i:

- Forskrift for elektriske lavspenningsanlegg.

Forøvrig skal:

- Motorene dimensjoneres for driftstid minimum 40.000 timer.
- Motorene tåle kontinuerlig $\pm 10\%$ spenningsavvik.
- Entreprenøren kontrollere strømforsyningen til de enkelte komponenter før utstyret settes i bestilling.

Maskinforskrift:

Entreprenør er maskinleverandør/produsent iht Maskinforskriften og er ansvarlig for utarbeidelse av samsvarserklæring for sammensatt maskin. Maskiner skal være CE-merket.

EMC:

Anleggene skal utføres med sikte på å hindre problemer i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser

GENERELT

Kanaler:

Kanaler utføres med nødvendige detaljer (overganger, bend, T-rør etc.) med dimensjoner som vist på tegninger. Fleksible kanaler skal ikke benyttes om det ikke spesifikt er beskrevet i denne beskrivelse.

Skjøtemetoder:

Rektangulære kanaler skal skjøtes med geidsystem med pakninger, eller falses. Ved bruk av geider skal hjørnestykker påsettes. Rektangulære kanaler med større sider enn 500 mm skal diagonalknekkes. Sider over 1000 mm avstives med stag/vinkeljern. Dette gjelder også for kammer ved viftene hvor fare for bevegelse/pulsering i platene er tilstede.

Sirkulære kanaler skal skjøtes med standardiserte deler med aldringsbestandig gummipakning.

Avgreninger, påstikk, kutting av kanaler:

Der det er vist påstikk på større kanaler skal disse utføres med påstikk med konisk overgang og formpresset påstikk. Det benyttes påstikk forpresset påstikk for dimensjoner opp til og med $\varnothing$ 200 mm og påstikk med konisk overgang fra og med $\varnothing$ 250 mm og større. Der det er vist på tegninger, skal det benyttes T-rør. Ved tilkobling av påstikk, skal detaljens utvendige mål merkes av, og hullet klippes ca. 2 cm innenfor. Det vil ikke være tillatt å bruke vinkelkutter/-sliper for kutting av kanaler.

Rektangulære påstikk skal utføres som overganger. Likeså runde påstikk på rektangulære kanaler.

Overganger skal generelt være av lang utførelse. Dette gjelder som absolutt for tilluftsiden. Maksimalvinkel 45 grader.

Opphengsmetoder:

Ved opphenging av kanaler, skal det ikke benyttes patentbånd. For sirkulære kanaler benyttes prefabrikerte klammer. For rektangulære kanaler benyttes gjengestag med underliggende bæring mellom stagene, og 5 mm gummilist mellom kanal og bæring. For kanaler som utføres med krav til brannmotstand, må opphenget være dimensjonert for samme brannmotstand som kanalen. Det forutsettes at VVS-entreprenøren er kjent med og følger anvisningene i Ventøk blad 5.5 og NBI blad 520.346.

Ved oppheng av runde kanaler skal prefabrikerte bånd benyttes sammen med stag og vinkeljern.

Firkantkanaler monteres i gjengestag med underliggende bæring av stål mellom stagene. Gummilist mellom kanal og bæring.

Patentbånd får kun benyttes for skjulte kanaler.

Som feste for oppheng i betongdekker og i vegger av betong eller mur benyttes ekspansjonsbolter. Spikerskudd får ikke benyttes. I tredekker og vegger benyttes skruer.

Ved gjennomgang i brannskiller må forskriftsmessige oppheng benyttes.

Inspeksjonsluker:

Kanalnett skal være utstyrt med luker på strategiske punkter slik at inspeksjon og

rengjøring kan foretas. Lukene må være tette, enkelt demonterbare og avmerkede.

Utstyr så som spjeld og lydfeller som kan være et hinder ved rengjøring skal være lett demonterbare ved at skyvenippel/-muffe benyttes.

I kanaler benyttes prefabrikerte endelukk.

Krav til tetthet/tetthetsprøving

Kanaler, trykk-kammer og detaljer, skal ha tetthetsklasse B. Dersom kanaler/kanaldeler ikke er fullt kodet i beskrivelsen, gjelder også tetthetsklasse B.

Seksjonsvis prøving utføres før isolasjonsarbeidene påbegynnes, og før kanaler innkles i sjakter, himlinger etc.

Kontrollmålinger før produksjon:

Tegningsunderlaget er generelt ikke målsatt, og kontrollmålinger må foretas på bygget, spesielt før prefabrikasjon av tilpassingsdeler, og generelt før produksjon og montering av kanalsystemet.

Gjennomføringer

Alle gjennomganger i vegger, gulv og dekker for kanaler, ventiler, rister etc. som vedrører ventilasjonsarbeidene skal avmerkes av kanalmontør for byggmester.

Hvor kanaler gjennom tak bryter dampspærre av plast skal blikkenslager se til at denne blir lappet og tapet tett til kanal eller ventil.

Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner:

Alle kanalgjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal utføres i henhold til gjeldende TEK 10, §11-10.

Ved gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal arbeidene utføres i denne rekkefølge:

1. Kanal føres gjennom utsparing. Eventuell avstiving av kanal utføres slik at kanal er sentrert i utsparing.
2. Ev. brannspjeld monteres forskriftsmessig på vegg.
3. Åpen kanalende plomberes.
4. Annen entreprenør utfører brannetting.
5. Ventilasjonsemprenør fortsetter kanalmontasjen.
6. Brannisolering foretas.

Generelle krav til lyddempere

Krav til min. lyddemping er oppgitt fra 63 Hz til 8 KHz (dB). Om ikke skal demping være tilsvarende eller bedre enn det fabrikk/type lydfelle som er oppgitt.

Dempingen skal være korrigert for egenstøy.

Oppgitte fysiske mål angir maksimal mål.

Det skal leveres komplett dokumentasjon for lyddemperne i henhold til ISO-standardtestmetode.

Lyddempere på kalde sider av varmegjenvinnere skal ha innvendig varmeisolering av dempermantel.

Trykkfall over dempere får ikke overskride 30 Pa om ikke annet er spesifisert under de enkelte poster.

LYDDEMPERE, GENERELT.

Lyddempere på kalde sider av varmegjenvinnere skal ha innvendig varmeisolering av dem permantel. Under denne post er dempere i tilknytning til luftbehandlingsaggregat medtatt. Målene som er spesifisert angir høyde og bredde eller diameter på kanalen som dem perne sitter i. Lengde og/eller antall baffler er avhengig av lydberegning.

Viser beregningene behov for større eller lengre dempere enn tegnet og beskrevet, skal RIV kontaktes for eventuell omprosjektering.

Det samme gjelder om tegnede og beskrevne dempere kan sløyfes eller gjøres mindre.

Trykkfallsberegninger

Trykkfallsberegninger er utført av RIV. Korrekt resultat betinger at kanalnettet monteres i henhold til tegninger og beskrivelse. Avvik i montasje må godkjennes av RIV før de iverksettes.

Lydberegninger

Lydberegninger er utført av RIV. Korrekt resultat betinger at kanalnettet monteres i henhold til tegninger og beskrivelse. Avvik i montasje må godkjennes av RIV før de iverksettes

SFP og trykkfall

Krav til SFP (spesifikk vifteeffekt) gjør at man må ha så lavt trykkfall i kanalnett som mulig. Dette er tatt høyde for i utformingen av kanalnettet og alle komponenter tilhørende dette. Alle produktavvik og montasjeavvik vil påvirke SFP'en til anlegget. En økt SFP ut over de krav satt i denne beskrivelse vil føre til økte driftsutgifter for Byggherre. Økt SFP vil også kunne gjøre at bygget ikke godkjennes i henhold til gjeldende teknisk forskrift. Det er derfor avgjørende at avvik blir innmeldt og vurdert før eventuell montasje. Det påhviler entreprenør å vise at alternativt utstyr ikke øker trykkfallet i anlegget ut over prosjekterte verdier.

Krav til støvdekkeprosent

Innvendige flater i kanalnett skal ved overlevering tilfredsstillende kvalitetsnivå 4, dvs. støvdekkeprosent 3% (normal kvalitet; skole, kontor etc.)

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENJØRER VVS - MRIF	
				Side 43	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.3	<i>Andre krav: Nei</i> VB3.21112 REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> Nei				
32.362.3.1	Dimensjon: 1200 x 600 mm	m	6	-----	
32.362.4	VB3.24112 OVERGANG REKTANGULÆR-SIRKULÆR PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon 1:</i> se liste under <i>Dimensjon 2:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> Nei				
32.362.4.1	Dimensjon: 1200x600 /Ø 630 mm	stk	2	-----	-----
32.362.4.2	Dimensjon: 1200x600 /Ø 500 mm	stk	4	-----	-----
32.362.5	REKTANGULÆRE ENDEBUNNER. FORSINKET STÅL. VALGFRI UTFØRELSE. TETTHETSKLASSE B. <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under				
32.362.5.1	Dimensjon: 1200 x 600 mm	stk	2		
32.362.6	VB3.226112A REKTANGULÆRT PLENUMSKAMMER Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som angitt i post.				

Sum denne side:

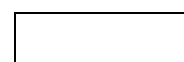
Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 44	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.6.1	FELLES INNTAKSKAMMER. - Systemnr: 360.01, 360,02 - Kammer for felles luftinntak. Tegningsbetegn. : -SW01 - Størrelse: 1325 x 1500 x 1600 mm - Utføres i plastisol 0,7 mm med belegg inn. - Utføres i prinsipp som vist på tegning. - Hengslet inspeksjonsdør (800 mm x 1000 mm). - Utvendig isolert med 13 mm neoprencellegum mi. - Solid dørk i kammer som tåler byggdrifter. Isolasjonsleverandørens veiledning følges. - Avstivning, oppheng m.v. - Følgende påstikk inkluderes: - 1 stk Ø 630 mm til syst. 36.01 - 1 stk Ø 630 mm til syst. 36.02 - 1 stk 1315 x 120 mm fra filterrist Felles inntakskammer komplett. <i>Andre krav: Nei</i>	R.S.			
32.362.8	VB3.11112 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> Nei				
32.362.8.1	Ø 100 mm	m	2		
32.362.8.2	Ø 125 mm	m	17		
32.362.8.3	Ø 160 mm	m	100		
32.362.8.4	Ø 200 mm	m	35		
32.362.8.5	Ø 250 mm	m	13		
32.362.8.6	Ø 315 mm	m	91		
32.362.8.7	Ø 500 mm	m	27		
32.362.8.8	Ø 630 mm	m	6		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

[T:\Prosjekter\Karmøy](#) kommune\Skudenes Brannstasjon\05 Beskrivelse\Tilbud ut\Skudenes Brannstasjon ventilasjonsarbeider.ga1



Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENJØRER VVS - MRIF	
				Side 45	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.9	VB3.12112 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Vinkel:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> Nei				
32.362.9.1	Dimensjon: Ø 160 mm - 15°	stk	7		
32.362.9.2	Dimensjon: Ø 315 mm - 15°	stk	4		
32.362.9.3	Dimensjon: Ø 160 mm - 45°	stk	2		
32.362.9.4	Dimensjon: Ø 250 mm - 45°	stk	1		
32.362.9.5	Dimensjon: Ø 315 mm - 45°	stk	4		
32.362.9.6	Dimensjon: Ø 160 mm - 60°	stk	1		
32.362.9.7	Dimensjon: Ø 315 mm - 60°	stk	2		
32.362.9.8	Dimensjon: Ø 100 mm - 90°	stk	1		
32.362.9.9	Dimensjon: Ø 125 mm - 90°	stk	8		
32.362.9.10	Dimensjon: Ø 160 mm - 90°	stk	24		
32.362.9.11	Dimensjon: Ø 200 mm - 90°	stk	11		
32.362.9.12	Dimensjon: Ø 315 mm - 90°	stk	19		
32.362.9.13	Dimensjon: Ø 500 mm - 90°	stk	2		
32.362.9.14	Dimensjon: Ø 630 mm - 90°	stk	2		
32.362.10	VB3.13112 SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> Nei				
32.362.10.1	160 mm - 125 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling

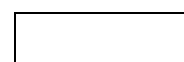
Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.10.2	200 mm - 125 mm	stk	1		
32.362.10.3	200 mm - 160 mm	stk	6	-----	-----
32.362.10.4	250 mm - 100 mm	stk	1	-----	-----
32.362.10.5	250 mm - 125 mm	stk	1	-----	-----
32.362.10.6	250 mm - 160 mm	stk	4	-----	-----
32.362.10.7	315 mm - 160 mm	stk	1	-----	-----
32.362.10.8	315 mm - 200 mm	stk	9	-----	-----
32.362.10.9	500 mm - 125 mm	stk	2	-----	-----
32.362.10.10	500 mm - 160 mm	stk	3	-----	-----
32.362.10.11	500 mm - 200 mm	stk	2	-----	-----
32.362.10.12	500 mm - 250 mm	stk	1	-----	-----
32.362.10.13	500 mm - 315 mm	stk	8	-----	-----
32.362.11	VB3.13112 SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> Nei				
32.362.11.1	500 mm	stk	2		
32.362.12	VB3.14112 SIRKULÆRT T-STYKKE PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon 1:</i> se liste under (hovedkanal) <i>Dimensjon 2:</i> se liste under (grenkanal) <i>Andre krav:</i> Nei				
32.362.12.1	160 - 160 mm	stk	9	-----	-----
32.362.12.2	200 - 160 mm	stk	2	-----	-----
32.362.12.3	200 - 200 mm	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

[T:\Prosjekter\Karmøy](#) kommune\Skudenes Brannstasjon\05 Beskrivelse\Tilbud ut\Skudenes Brannstasjon ventilasjonsarbeider.ga1



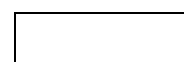
Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.12.4	250 - 200 mm	stk	1	-----	-----
32.362.12.5	250 - 250 mm	stk	1	-----	-----
32.362.12.6	315 - 250 mm	stk	2	-----	-----
32.362.12.7	315 - 315 mm	stk	2	-----	-----
32.362.12.8	500 - 500 mm	stk	2	-----	-----
32.362.13	VB3.16112 SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon 1:</i> se liste under <i>Dimensjon 2:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> Nei				
32.362.13.1	125 - 100 mm	stk	1	-----	-----
32.362.13.2	160 - 125 mm	stk	2	-----	-----
32.362.13.3	200 - 160 mm	stk	8	-----	-----
32.362.13.4	250 - 160 mm	stk	1	-----	-----
32.362.13.5	500 - 315 mm	stk	2	-----	-----
32.362.14	VB3.17112 SIRKULÆR ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> Nei				
32.362.14.1	160 mm	stk	3	-----	-----
32.362.14.2	200 mm	stk	1	-----	-----
32.362.14.3	250 mm	stk	4	-----	-----
32.362.14.4	315 mm	stk	5	-----	-----
32.362.14.5	500 mm	stk	3	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

[T:\Prosjekter\Karmøy](#) kommune\Skudenes Brannstasjon\05 Beskrivelse\Tilbud ut\Skudenes Brannstasjon ventilasjonsarbeider.ga1

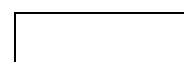


Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 48	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.15	SKJØTESTYKKER Skjøtestykker, forsinket stål <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
32.362.17	VE7.21A INSPEKSJONS- OG RENSELUKE I VENTILASJONSKANAL <i>Lokalisering:</i> på rektangulær avkastkanal før avkasthette <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilbehør: - Hengsler - Pakninger - Festelåser/Vridere Tegningsbetegn : -DL01T(dim)				
32.362.17.1	300 x 300 mm	stk	2		
32.362.18	VEGGMANSJETTER Fabrikat : Valgfritt Type : Plast Farge : Kfr. Ark				
32.362.18.4	Dimensjon: 200 mm	stk	2	-----	-----
32.362.18.5	Dimensjon: 315 mm	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

[T:\Prosjekter\Karmøy](#) kommune\Skudenes Brannstasjon\05 Beskrivelse\Tilbud ut\Skudenes Brannstasjon ventilasjonsarbeider.ga1



Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 49	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.20	LYDDEMPERE VE7.11111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Antall Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> iht. tegning. <i>Største tillatte trykkfall:</i> iht. krav <i>Luftmengde:</i> fyll ut <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> se under <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Type:</i> Som Swegon Calmo 12222 <i>System:</i> 360.01, 360.02 <i>Dimensjon:</i> 1200-600-1250 mm (BxHxL) <i>Tegningsbet.:</i> -QL100T <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k [dB] 8 14 24 33 40 35 20 15 <i>Tilbehør:</i> - Renseluke	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling

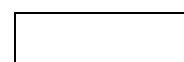
Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.21	VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk Lokalisering: iht. tegning Største tillatte trykkfall: 20 Pa Luftmengde: - Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: iht beskrevet type Dimensjon: se liste under Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat : AURANOR e.t.</i> <i>Type : LEV -K1</i> <i>Tegningsbetegn. : -QL20T</i> <i>Lengde 500 mm</i>				
32.362.21.1	LEV -K1 315-500	stk	2		
32.362.22	VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk Lokalisering: iht. tegning Største tillatte trykkfall: 20 Pa Luftmengde: - Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: iht beskrevet type Dimensjon: se liste under Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat : AURANOR e.t.</i> <i>Type : LKR e.t.</i> <i>Tegningsbetegn. : -QL--T (dim)</i> <i>Lengde 310 mm</i>				
32.362.22.1	LKR-125-310 mm	stk	2		
32.362.22.2	LKR-160-310 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

[T:\Prosjekter\Karmøy](#) kommune\Skudenes Brannstasjon\05 Beskrivelse\Tilbud ut\Skudenes Brannstasjon ventilasjonsarbeider.ga1



Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 51	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.23	VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Største tillatte trykkfall:</i> 20 Pa <i>Luftmengde:</i> - <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> iht beskrevet type <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat : AURANOR e.t.</i> <i>Type : LKR e.t.</i> <i>Tegningsbetegn. : -QL--T (dim)</i> <i>Lengde 630 mm</i>				
32.362.23.1	LKR-160-630 mm	stk	1		
32.362.23.2	LKR-315-630 mm	stk	7		
32.362.24	VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Største tillatte trykkfall:</i> 20 Pa <i>Luftmengde:</i> valgfritt <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> iht beskrevet type <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat : AURANOR e.t.</i> <i>Type : LKR e.t.</i> <i>Tegningsbetegn. : -QL--T (DIM)</i> <i>Lengde 310 mm</i>				
32.362.24.1	LKR-315-1230 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.24.2	LKR-500-1230 mm	stk	1		
32.362.25	STATIV FOR AGGREGAT I teknisk rom skal store kanaler og aggregat stå på stativ av 40 mm kanalstål med vinkler. Kfr. tegning. Aggregat skal monteres på bunnramme.	R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling

GENERELT

Rister

Rist for luftinntak og luftavkast som ikke er masseberegnet i denne beskrivelsen inngår i byggebeskrivelsen.

Tillufts- og avtrekksventiler.

Generelt vil det bli stilt strenge kvalitetskrav til tilluftsventilene i anlegget.

For samtlige ventiler skal det med tilbudet vedlegges komplett relevant teknisk dokumentasjon som dokumenterer kastelengder, sonelengder etc.

Alle ventiler skal ha lav nedsmussingsgrad og være lette å rengjøre.

Lydeffektnivået fra ventilene må tilpasses kravene til totalt støynivå i de enkelte rom.

Samarbeid med himlingsmontør og tømrer, og justering før endelig plassering av ventiler i vegger og tak må medregnes.

Ventiler og tilbehør skal monteres etter fabrikantens anvisninger. Klamring av ventiler og tilbehør til himling, vegg eller dekke skal utføres slik at de ikke kommer ut av posisjon ved innjustering eller manøvrering.

Endring av innjustert innstilling skal bare kunne utføres vha. verktøy.

Ønsker entreprenør å tilby annet fabrikat enn det som eventuelt er beskrevet, skal dette gis som alternativ pris. Ventilen skal da dokumentere likeverdig funksjon med hensyn til:

- Luftmengder
- Støy og egendempning
- Trykkfall
- Spredningsmønster
- Justeringsmuligheter for spredningsmønster

Ventiler for omrøringsventilasjon

Spredningsmønster, sonelengder og kastelengder må tilpasses for de rom som ventilene skal monteres i.

Følgende tekniske minstekrav skal tilfredsstilles:

Ventilenes kastelengde ($L_{0.2}$) skal justeres slik at kastelengden blir lik avstanden til motstående vegg(er). Maksimal hastighet i oppholdssonen skal være 0.2 m/s ved en undertemperatur på tilluften på 10°C. Maksimal hastighet i oppholdssonen skal være 0,15 m/s ved en undertemperatur på tilluften på 5°C.

Ventiler for fortrenningsventilasjon

Ved bruk av fortrenningsventilasjon skal det primært benyttes ventiler for innfelling i vegg. Dersom det benyttes utenpåliggende ventiler, skal det medtas avdekningsfront opp til himling. Frontplaten skal ha en materialtykkelse på min. 1 mm.

Følgende tekniske minstekrav skal tilfredsstilles:

Nærsone $L_{0.2}$ ved $\Delta T=3K$

Farge på tillufts-/avtrekksventiler.

Avtales med arkitekt og rådgivende ingeniør.

Bruk av mineralull

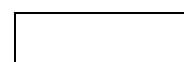
All bruk av mineralull i luftfordelingsutstyr skal forsegles slik at fiber/partikler ikke kan løsne fra isoleringsmaterialet.

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 55	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.2	VE4 Spjeld for innregulering, regulering og stenging av luftstrømmen <i>Andre krav: Nei</i>				
32.364.3	VE4.111312A SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For regulering av luftmengder etter behov i skal det leveres VAV-spjeld. VAV-spjeld monteres av ventilasjonsentreprenør. Før bestilling må det konfereres med automatikk leverandør. Fabrikat : Trox Auranor e.t. Type : Leo e.t. Spenning : 24 V (kfr elektro) - Spjeldene monteres etter leverandørens anvisning. - Spjeld skal ha måleblende og tilpasset motor - Digital VAV-regulator, modbus, lon el. tilsv. - Luftmengde skal presenteres i systembildet i SD anlegget - Spjeldmotor for 0-10 V skal inngå. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.				
32.364.3.1	Dim: Ø 125 mm	stk	2	-----	-----
32.364.3.2	Dim: Ø 160 mm	stk	2	-----	-----
32.364.3.3	Dim: Ø 315 mm	stk	9	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

[T:\Prosjekter\Karmøy](#) kommune\Skudenes Brannstasjon\05 Beskrivelse\Tilbud ut\Skudenes Brannstasjon ventilasjonsarbeider.ga1



Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.3.4	Dim: Ø 500 mm	stk	1		
32.364.4	VE2 Ventiler og avtrekksenheter <i>Andre krav: Nei</i>				

Sum denne side:

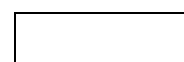
Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.6	<i>Andre krav: Nei</i> VE2.112252A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær med justering av sprednings- mønster Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> iht. beskrevet utstyr <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat</i> : Trox / Auranor e.t. <i>Type</i> : Orion Opus-R m/ Luna e.t. <i>Farge</i> : Hvit <i>Tegningsbetegn.</i> : -ST02T(dim) Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.6.1	Dim inn/ut: 0 100 / 0 125 mm	stk	1		
32.364.6.2	Ventiler i himling vurderes Ventiler i himling i rom 142 Salong skal ha svart lakkert bunnplate.				
	Tillegg lakkering	stk	1	-----	-----
32.364.6.3	Dim inn/ut: 0 160 / 0 200 mm	stk	2	-----	-----
32.364.6.4	Dim inn/ut: 0 160 / 0 250 mm	stk	3	-----	-----
32.364.6.5	Dim inn/ut: 0 200 / 0 250 mm	stk	1	-----	-----
32.364.6.6	Dim inn/ut: 0 200 / 0 315 mm	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

[T:\Prosjekter\Karmøy](#) kommune\Skudenes Brannstasjon\05 Beskrivelse\Tilbud ut\Skudenes Brannstasjon ventilasjonsarbeider.ga1

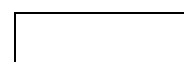


Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 58	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.7	VE2.112251A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær med justering av sprednings- mønster Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Takmontert, åpen montasje <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> iht. beskrevet utstyr <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat</i> : Trox / Auranor e.t. <i>Type</i> : Tellus LOV-L e.t. <i>Farge</i> : Hvit <i>Tegningsbetegn.</i> : -ST026 (dim) Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.7.1	Dim inn/ut: Ø 100 mm	stk	1	-----	-----
32.364.7.2	Dim inn/ut: Ø 125 mm	stk	1	-----	-----
32.364.7.3	Dim inn/ut: Ø 160 mm	stk	3	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

[T:\Prosjekter\Karmøy](#) kommune\Skudenes Brannstasjon\05 Beskrivelse\Tilbud ut\Skudenes Brannstasjon ventilasjonsarbeider.ga1



Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 59	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.8	VE2.112204A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær med justering av spredningsmønster Materiale Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Veggmontert <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> iht. beskrevet utstyr <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat</i> : Trox / Auranor e.t. <i>Type</i> : TLH e.t. <i>Farge</i> : Hvit <i>Tegningsbetegn.</i> : -ST05 (dim)				
32.364.8.1	Dim inn/ut: Ø 125 mm	stk	1		
32.364.9	VE2.112204A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær med justering av spredningsmønster Materiale Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Veggmontert <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> iht. beskrevet utstyr <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat</i> : TROX-AURANOR e.t. <i>Type</i> : Nettingrist <i>Farge</i> : <i>Tegningsbetegn.</i> : -ST14T(DIM)				
32.364.9.1	Dim inn/ut: Ø 125 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 60	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.10	VE2.112234A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær med justering av spredningsmønster Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med spjeld og måleuttak Montasje: Veggmontert <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> iht. beskrevet utstyr <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat</i> : Trox / Auranor e.t. <i>Type</i> : TLK-B-200V e.t. <i>Farge</i> : Hvit <i>Tegningsbetegn.</i> : -ST03 (dim)				
32.364.10.1	Dim inn/ut: Ø 200 mm	stk	3		
32.364.11	VE2.123159A TILLUFTSVENTIL FOR FORTRENGNINGSVENTILASJON Form: Halvrund ventil Materiale: Galvanisert stål Tilbehør: Med plenums-kammer og måleuttak Montasje: Montert 400 mm over gulv <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> iht. beskrevet utstyr <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat</i> : Trox Auranor e.t <i>Type</i> : Siv-Inn 2, 1/2R e.t. <i>Utførelse</i> : Leveres komplett med beskrevet tilbehør. <i>Lengde</i> : 1500 mm <i>Farge</i> : Hvit <i>Tegningsbetegn.</i> : -ST16T (dim) <i>Tilbehør:</i> - Sokkel for montasje av ventilen på vegg.				

Sum denne side:

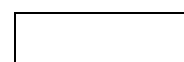
Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 61	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.11.1	Dim inn/ut: Ø 315 mm	stk	4		
32.364.12	VE2.124104A TILLUFTSVENTIL FOR FORTRENGNINGSVENTILASJON Form: Rektangulær Materiale: Galvanisert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Veggmontert <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> iht. beskrevet utstyr <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat : Trox Auranor e.t</i> <i>Type : Siv-inn PK e.t.</i> <i>Utførelse : Leveres komplett med beskrevet tilbehør.</i> <i>Farge : Hvit</i> <i>Tegningsbetegn. : -ST20T (dim)</i> <i>Tilbehør:</i> <i>- Lakkerte skruer.</i>				
32.364.12.1	Dim: 500 x 1000 mm	stk	1	-----	-----
32.364.12.2	Dim: 800 x 1000 mm	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

[T:\Prosjekter\Karmøy](#) kommune\Skudenes Brannstasjon\05 Beskrivelse\Tilbud ut\Skudenes Brannstasjon ventilasjonsarbeider.ga1



Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 62	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.13	TILLUFTSKAMMER - Kammer for tilluft i Trimrom. Monteres under trapp. Tegningsbetegn. : -SW02T - Størrelse: 1300 x 800 x 1200 mm - Utføres i galvanisert stål - Monteres 200 mm over gulv. - Avstivning, oppheng m.v. - Følgende inkluderes: - Tilpasning til hulrom under trapp - 1 stk 800 x 1000 mm påstikk - 1 stk 500 x 1000 mm påstikk - Nødvendig firkantkanler for forlengelse ut av vegg. Tilluftskammer komplett.	R.S.			
32.364.14	VE2.21A Avtrekkventiler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Se under				

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling

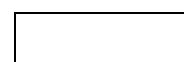
Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.15	VE2.211209A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Tak og vegg <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> ingen <i>Dimensjon på ventil:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat : AURANOR e.t.</i> <i>Type : DSO e.t.</i> <i>Farge : Standard</i> <i>Tegningsbetegn. : -SF01T (dim)</i> <i>Tilbehør:</i> <i>- Ramme tilpasset ventil</i> c) Utførelse Monteres i vegg eller himling. Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.15.1	Dim: Ø 125 mm	stk	1	-----	-----
32.364.15.2	Dim: Ø 160 mm	stk	16	-----	-----
32.364.15.3	Dim: Ø 200 mm	stk	5	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

[T:\Prosjekter\Karmøy](#) kommune\Skudenes Brannstasjon\05 Beskrivelse\Tilbud ut\Skudenes Brannstasjon ventilasjonsarbeider.ga1

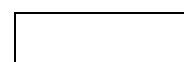


Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 64	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.16	VE2.211209A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Tak og vegg <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> ingen <i>Dimensjon på ventil:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat : TROX-AURANOR e.t.</i> <i>Type : Nettingrist</i> <i>Farge :</i> <i>Tegningsbetegn. : -SF06T(DIM)</i>				
32.364.16.1	Dim: Ø 125 mm	stk	1	-----	-----
32.364.16.2	Dim: Ø 315 mm	stk	1	-----	-----
32.364.16.3	Dim: Ø 500 mm	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

[T:\Prosjekter\Karmøy](#) kommune\Skudenes Brannstasjon\05 Beskrivelse\Tilbud ut\Skudenes Brannstasjon ventilasjonsarbeider.ga1



Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 65	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.17	VE2.212252A AVTREKKSVENTIL Form: Kvadratisk Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> ingen <i>Dimensjon på ventil:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat</i> : Trox / Auranor e.t. <i>Type</i> : Orion-AVT+ Luna e.t. <i>Farge</i> : Hvit <i>Tegningsbetegn.</i> : -SF03 (dim) c) Utførelse Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.17.1	Dim inn/ut: Ø 160 / Ø 200 mm	stk	1	-----	-----
32.364.17.2	Dim inn/ut: Ø 315 / Ø 315 mm	stk	1	-----	-----
32.364.18	UG4.3 Tørkeskap <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 66	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.19	UG4.31A TØRKESKAP Antall Ferdigstillingsgrad: Utpakket, montert og tilkoblet på angitt montasjested <i>Lokalisering:</i> 114 Vognhall <i>Kapasitet:</i> 20 kg <i>Funksjoner:</i> belysning i skap, dører åpnes 190 gr, sensor for automatisk stans ved tørt tøy <i>Elektriske data:</i> 12,5 kW <i>Energiklasse:</i> Valgfritt <i>Støynivå:</i> 65 dBa <i>Miljøpåkjenning:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> 1800 x 800 x 2000 mm <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag System 362.01 Fabrikat : PODAB e.t. Type : Proline FC 20 e.t. Tilbehør : - kroklist 3 stk - hanskehenger 6 stk - støvelhenger 6 stk - avkastrist/hette i vegg. - tilbakeslagsspjeld Ferdig elektrisk koblet internt med brytere og vifte,	stk	1		
32.364.20	VE3 Luftinntak, avkast og gjennomføringer <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENIØRER VVS - MRIF	
				Side 67	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.21	VE3.11920A LUFTINNTAKSRIST Komplett luftinntak Type: Filterrist Materiale: Rustfritt stål Overflatebehandling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> yttervegg <i>Vinkel på lameller:</i> iht. beskrevet produkt <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> A <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> 3 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Luftinntaksrist for 360.01 og 360.02</i> <i>Tegningsbetegn. : -MF01</i> <i>Dimensjon. : 1250 x 1325 mm</i> <i>Utførelse: : Innfelt i vegg, type BHI-S</i> <i>Luftmengde: : 8 000 m3/h</i> <i>Lydkrav: :35 dB(A) målt 3 m fra rist</i> <i>Farge: :</i> <i>Fabrikat : Bergensristen, BHI-S</i> <i>med grovfilter LSF 125ds,</i> <i>ekstra gel.</i> <i>dust Collector red.</i> <i>Hastighet max 1,25 m/s over</i> <i>filterarealet</i> <i>Tilbehør:</i> <i>Flenset festeramme mot vegg</i> <i>Pakning mellom festeramme og underlag for</i> <i>vanntett forbindelse</i> <i>Spesielle krav:</i> <i>Krav mot vanninntrengning testet etter</i> <i>NS-EN 13030, dokumentert</i> <i>Krav til materiale: sjøvannsbestandig</i> <i>aluminium i skrog og syrefast i filtersenger</i> <i>Risten skal stoppe tåke/yr, lett snø og grovt støv</i> Komplett	RS			
32.364.22	VE3.2 Takhatter og takgjennomføringer <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENIØRER VVS - MRIF	
				Side 68	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.23	VE3.22110A TAKHATT/ GJENNOMFØRING Antall Type: Luftavkasthatt Form: Kvadratisk Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Vognhall, teknisk rom, renhold <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Som Trox /Auranor Type : ITH-2 Dim. anslutning : Ø 500 mm Material: Galvanisert stål Farve : Avtales med arkitekt Tegningsbetegn. : -MR40T Takkonstruksjon : Skrått /takstein Luftmengde : 1500 l/s Tilbehør: Isolert takgjennomføring og fotplate. Komplett.	stk	2		
32.364.24	VB5.1A SEPARAT TILKOBLING TIL KANAL FOR TILLUFT Antall <i>Lokalisering:</i> Vognhall, teknisk rom, renhold <i>Tilkoblet utstyr (fabrikat/type):</i> Spjeld <i>Kanal, type og dimensjon:</i> Ø315 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Motorstyrte spjeld leveret av annen entreprenør monteres inn i kanalnettet. Deler og utstyr inklusiv.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling

GENERELT

Aggregater

Aggregater skal tilfredsstille krav gitt i NS-EN 1886 Ventilasjon i bygninger - Luftbehandlingsaggregater . Mekanisk ytelse .

Dokumentasjon av aggregater

Alt luftbehandlingsutstyr prises som beskrevet.

Beskrevet aggregat skal prises. Alternative aggregat kan tilbys, da med tilstrekkelig informasjon slik at det kan sammenlignes med beskrevet aggregat. I tillegg må det leveres komplett detaljert teknisk kjøring fra leverandør.

Dersom det ikke vedlegges tilstrekkelig dokumentasjon for å kunne gjøre en forsvarlig evaluering, vil det ikke bli tatt hensyn til alternativt tilbud.

Dersom det tilbys annet aggregat og dette har andre mål må entreprenøren bære kostnadene både med omprosjektering, omtegning og eventuelle merkostnader for andre entrepriser.

Inspeksjonssiden skal ha solide hengslede dører som enkelt må kunne åpnes. Alle sammenføyninger skal være absolutt tette. Aggregatet skal leveres med inspeksjonsglass og lys. For inntransport må aggregatet beregnes levert oppdelt i seksjoner/mindre enheter.

SFP-faktor inklusiv frekvensomformer for aggregat må oppgis. Eksternt trykkfall utenom aggregat skal regnes etter eventuelle varme/kjølebatterier eller DX-maskin.

Tempearturvirkningsgrad for gjenvinner skal dokumenteres av leverandør og være testet i henhold til NS-EN 308 eller NS-EN 13141-7.

Materialer

Korrosjonssikring av aggregat skal være i henhold til NS-EN ISO 12944-2 og NS3420-Y:2008. De viktigste korrosivitetskategoriene er:

C2, lav korrosivitet : for eksempel uoppvarmede bygninger, lager og sportshaller

C3, middels korrosivitet: eksempel: moderat by- og industriatmosfære, produksjonslokaler med høy relativ fuktighet, vaskerier, bryggerier etc.

C4, høy korrosivitet; for eksempel industri, kyst med moderat saltinnhold. Innendørs svømmebasseng.

C5, meget høy korrosivitet; for eksempel aggressiv atmosfære, høyt salt- og kloridinnhold, nesten konstant kondensasjon.

Se NS-EN ISO 12944-2 og NS3420-Y:2008 (tillegg A) for mer informasjon.

Spjelddel

For å hindre frost i vannbatteri og avkjøling av bygget skal det installeres stengespjeld på aggregat. Spjelddel skal ha innvendig spjeld for motordrift og motgående spjeldblad med pakninger.

Spjeldarmer og brakett for motor medleveres.

Spjelddelene skal ha tetthetsklasse 3.

Filter

Følgende skal minst være oppfylt i leveransen:

- Festet og godkjent iht NS 16890:2016
- P merket e.t.
- Stående feilfrie poser.
- Lange filterposer.
- Maks 2,5 m/s lufthastighet gjennom filterets frontareal

- Starttrykkfall for rent filter skal være mellom 50-100 Pa
- Sluttrykkfall for urent filter skal normalt ikke være over 200-250 Pa

El. batteri

El. batteri skal ha nødvendig brann og overhetingstermostat. Regulering skal ivaretas slik at tilluftstemperatur blir så jevn som mulig (tyristorregulering)

Roterende gjenvinner

Gjenvinner skal være utstyrt med renblåsingssektor. Renblåsingsmengden skal oppgis (ca. 5%).

Tilbehør:

Turtallsregulert motor inkl. drivenhet og frekvensomformer.

Virkningsgrad gjenvinner

Krav til årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner iht TEK 17:

- Boligbygning samt arealer der varmegjenvinning medfører risiko for spredning av forurensing/smitte $\geq 70\%$.
- Øvrige bygninger og arealer $\geq 80\%$.

Viftedel

Viftemotorene skal frekvensreguleres. Normalt turtall må ikke overskrides vesentlig ved beskrevne luftmengder.

Viftemotorene skal overdimensjoneres med 20% for høyeste effektbehov på vifteaksel inklusive overføringstap i angitte driftsområde.

Virkningsgraden som oppgis skal være inkludert eventuelt remtrekk og dynamisk trykktap.

Dersom det ikke er oppgitt trykkfall for hver av komponentene i aggregatet skal leverandøren sørge for at trykkfallet tilpasses aggregatets interne trykkfall i tillegg til kanalnettets trykkfall.

Remtrekk dimensjoneres for min 15.000 driftstimer mellom hvert rembytte.

Inspeksjonsdel

For rengjøring av batteri og gjenvinner.

- Lengdemål : ca. 500 mm

Intern automatikk

Aggregater leveres med intern automatikk.

Ventilasjonsaggregat med innebygget automatikk skal leveres komplett med alle komponenter for å tilfredsstille kravet til funksjon og med nødvendig kommunikasjonskort for tilknytning til SD-anlegg. Type kommunikasjon skal avklares med automatiseringsleverandør.

Leverandør av aggregat skal bidra til at kommunikasjonen mellom aggregatet og SD-anlegget

fungerer tilfredsstillende. Funksjonsbeskrivelse for styring og regulering skal leveres elektronisk til automatiseringsleverandør. Funksjonsbeskrivelsen skal være spesifikk, ikke generell.

Følgende funksjoner skal minimum kunne styres fra SD-anlegget:

- Start/stopp av aggregat
- Pådrag på vifter (0-100 %)
- Ønsket tilluftstemperatur (utekompensert kurve)
- Kalenderdrift med timeinstilling og ukeinnstilling
- Nattsinking/nattkjøling
- Alle alarmer skal kunne resettes fra SD-anlegget

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 71	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.365.2	VH Luftbehandlingsutstyr <i>Andre krav: Nei</i>				
32.365.3	VH1 Luftbehandlingsaggregater <i>Andre krav: Nei</i>				
32.365.4	VH1.1123323A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Komplett luftbehandlingsaggregat Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T31,0 - 1,4 Kuldebroklasse: TB30,45 - 0,60 Mekanisk styrke: D2< 10 mm/m Lekkasjeklasse: L31,32 <i>Lokalisering: teknisk rom</i> <i>Systemnummer: 360.01</i> <i>Luftmengde nominell tilluft: 1300 l/s</i> <i>Tilluftstemperatur: 20 grd.C</i> <i>Luftmengde nominell avtrekk: 1300 l/s</i> <i>Reservekapasitet: 10 %</i> <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft: Valgfritt</i> <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk: Valgfritt</i> <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft: 200 Pa</i> <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk: 200 Pa</i> <i>Største hastighet i tverrsniitsareal: 2 m/s</i> <i>Ytelser: <1,60 kW/m3/s</i> <i>Materialer: korrosivitetskategori: C3</i> <i>Dimensjoner: 820 x 1539</i> <i>Tilbehør: Laminert plansje som viser aggregatets oppbygning</i> <i>Dokumentasjon: se nedenfor</i> <i>Funksjonsdeler: se nedenfor</i> <i>Elektrisk spenning: kfr. EL-kapittel</i> <i>Antall faser: kfr. EL-kapittel</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat: Exhausto e.t</i> <i>Type: VEX4030 e.t</i> <i>Totalkapasitet: 1150 l/s</i> <i>Type anlegg: CAV/VAV</i> <i>-Temperaturvirkningsgrad > 85 %</i> <i>-Maks hastighet over varmebatteri: 2,5 m/s</i> Maksimal lydeffektnivå til aggregatrom: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 72	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	dB 62 69 57 48 52 40 35 27 Maksimal lydeffektnivå til tilluft: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 56 68 72 72 77 67 64 55 Maksimal lydeffektnivå til avtrekk: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 53 75 64 55 53 42 31 12 Maksimal lydeffektnivå til inntak: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 53 75 64 55 53 43 32 12 Maksimal lydeffektnivå til avkast: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 56 68 71 72 77 67 64 55 <i>Dimensjoner:</i> 2254x1549x1599 mm (lxbxh) <i>Tilbehør:</i> - 2 stk trykkgivere for måling og registrering av eksternt trykk. - 1 sett reservefilter for begge filterdeler - 4 stk termometer monter i kammer for tilluft, avtrekk, inntak og avkast. - inspeksjonsdeler - Varmebatteri - Bunnramme, 200 mm - Drenasje m/vannlås og rør til sluk. - Vibrasjonsdempere mellom ramme og gulv - Mansjetter - Nipler for digital måling av differansetrykk over tilluft- og avtrekksvifter - Frekvensomformer - Eventuelt trafo. Leveres aggregatet som 230 V (uten trafo) må det internt installeres med jordfeilbrytere på maks 30mA på utgående forbrukerkurser. Ref NEK400:2018 Type jordfeilbryter må også koordineres mot last. <i>Dokumentasjon:</i> - Komplett detaljert teknisk kjøring fra leverandør vedlegges tilbud - Eurovent sertifisering <i>Funksjonsdeler:</i>				

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 73	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	- Tilluft: - Sjalusispijeld - Filterdel inntak klasse ePM1,60 % - Roterende gjenvinner - Vifte - Varmebatteri - Inspeksjonsdel - Røykdetektor - Avtrekk: - Vifte - Roterende gjenvinner - Filterdel inntak klasse ePM1,60 % - Sjalusispijeld Regulering: Luftmengden reguleres ut fra konstant trykk. Tilluftstemperatur utekompenseres via SD-anlegg. Krav varmebatteri: Tilluftstemp. ut: 20 gr C Effekt: 10 kW - Alle motorer skal leveres med flerpolet servicevender i aggregat. - Aggregat leveres med innvendig lys og inspeksjonsvindu. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittel.				

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 74	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.365.5	VH1.1123323A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Komplett luftbehandlingsaggregat Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T31,0 - 1,4 Kuldebroklasse: TB30,45 - 0,60 Mekanisk styrke: D2< 10 mm/m Lekkasjeklasse: L31,32 <i>Lokalisering:</i> teknisk rom <i>Systemnummer:</i> 360.02 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 1060 l/s <i>Tilluftstemperatur:</i> 20 grd.C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 1060 l/s <i>Reservekapasitet:</i> 10 % <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 200 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 200 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2 m/s <i>Ytelser:</i> <1,60 kW/m3/s <i>Materialer:</i> korrosivitetskategori: C3 <i>Dimensjoner:</i> 820 x 1539 <i>Tilbehør:</i> Laminert plansje som viser aggregatets oppbygning <i>Dokumentasjon:</i> se nedenfor <i>Funksjonsdeler:</i> se nedenfor <i>Elektrisk spenning:</i> kfr. EL-kapittel <i>Antall faser:</i> kfr. EL-kapittel <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat:</i> Exhausto e.t <i>Type:</i> VEX4030 e.t <i>Totalkapasitet:</i> 1150 l/s <i>Type anlegg:</i> CAV/VAV <i>-Temperaturvirkningsgrad > 85 %</i> <i>-Maks hastighet over varmebatteri:</i> 2,5 m/s Maksimal lydeffektnivå til aggregatrom: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 62 69 57 48 52 40 35 27 Maksimal lydeffektnivå til tilluft: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 56 68 72 72 77 67 64 55 Maksimal lydeffektnivå til avtrekk: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 53 75 64 55 53 42 31 12	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 75	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Maksimal lydeffektnivå til inntak: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 53 75 64 55 53 43 32 12 Maksimal lydeffektnivå til avkast: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 56 68 71 72 77 67 64 55 <i>Dimensjoner:</i> 2254x1549x1599 mm (lxbxh) <i>Tilbehør:</i> - 2 stk trykkgivere for måling og registrering av eksternt trykk. - 1 sett reservefilter for begge filterdeler - 4 stk termometer monter i kammer for tilluft, avtrekk, inntak og avkast. - inspeksjonsdeler - Varmebatteri - Bunnramme, 200 mm - Drenasje m/vannlås og rør til sluk. - Vibrasjonsdempere mellom ramme og gulv - Mansjetter - Nipler for digital måling av differansetrykk over tilluft- og avtrekksvifter - Frekvensomformer - Eventuelt trafo. Leveres aggregatet som 230 V (uten trafo) må det internt installeres med jordfeilbrytere på maks 30mA på utgående forbrukerкурser. Ref NEK400:2018 Type jordfeilbryter må også koordineres mot last. <i>Dokumentasjon:</i> - Komplette detaljerte tekniske kjøring fra leverandør vedlegges tilbud - Eurovent sertifisering <i>Funksjonsdeler:</i> - Tilluft: - Sjalusisplend - Filterdel inntak klasse ePM1,60 % - Roterende gjenvinner - Vifte - Varmebatteri - Inspeksjonsdel - Røykdetektor - Avtrekk:				

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENJØRER VVS - MRIF	
				Side 76	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	- Vifte - Roterende gjenvinner - Filterdel inntak klasse ePM1,60 % - Sjalusispijld <i>Regulering:</i> <i>Luftmengden reguleres ut fra konstant trykk.</i> <i>Tilluftstemperatur utekompenseres via</i> <i>SD-anlegg.</i> Krav varmebatteri: Tilluftstemp. ut: 20 gr C Effekt: 10 kW - Alle motorer skal leveres med flerpolet servicevender i aggregat. - Aggregat leveres med innvendig lys og inspeksjonsvindu. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittel.				
32.365.6	INNTRANSPORT AV AGGREGAT Nødvendige utgifter vedrørende inntransport av aggregater. Eventuell oppdeling i seksjoner og remontering i ventilasjonsrom inkluderes. Byggentrepenør må informeres om behov og forhold vedrørende inntransportåpninger. Ansvar for provisorisk tetting etter inntransport påhviler ventilasjonsentreprenør og må avtales spesielt med byggentrepenøren.				
32.365.7	Inntransport av aggregat VH2 Vifter <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
32.365.8	VH2.1 Radialvifter <i>Andre krav: Nei</i>				

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 77	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.365.9	VH2.120031A RADIALVIFTE Vifte komplett. Antall Skovltype: Enkeltsugende, bakoverbøyd Materiale i viftehus: Valgfritt Materiale i viftehjul: Valgfritt Montasje/driftsform: I kanal Tilbehør: Gummidempere <i>Lokalisering:</i> 106B Vaskesone <i>Total luftmengde:</i> 300 l/s <i>Statisk trykkdifferanse:</i> 50 Pa <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> 230 V, 1-fase <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>System</i> : 360.02 - JV55 <i>Fabrikat</i> : Exhausto e.t <i>Størrelse</i> : Ø 250 <i>Type</i> : VVR250 Viften leveres komplett med trinnløs regulator, beskyttelsesgitter, vegg gjennomgang, vegghefte, tilbakeslagsspjeld etc. Kfr. automatikk leverandør før bestilling.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling

GENERELT

Isolering av ventilasjonskanaler

Ved utvendig termisk isolering av ventilasjonskanaler skal det benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{0^\circ\text{C}} \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667.

Produktet skal tilfredsstillere krav til overflate klasse 1 (In1) i henhold til NS 3919. For øvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182.

Isolasjonen skal festes til kanalen slik at det ikke oppstår luftlommer.
Det skal ikke forekomme åpninger i skjøter.

Det skal tas hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Overlappen av aluminium skal stiftes med stiftmaskin med 10-15 cm mellomrom.

Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape.

På rektangulære kanaler skal matten festes på undersiden av kanalen med pinspotter eller tilsvarende. Om nødvendig skal også de vertikale sidene festes på tilsvarende måte. Ved isolering av større rektangulære kanaler skal det benyttes hjørneforsterkning, stroppeband, pinner og klips.

For å få minst mulig strekk-krefter i materialet bør langsgående skjøt ligge på kanalens underside.

Før taping skal underlaget skal være rent og fri for fett.

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Kondensisolasjon på luftinntak

Det skal benyttes cellegummi plater/rull med varmeledningstall $\lambda_{0^\circ\text{C}} \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til DS 452 og DIN 52613. Diffusjonsmotstandsfaktoren $\mu \leq 7000$ i henhold til DIN 52615.

Som kondensisolasjon på luftinntaket frem til luftbehandlingsaggregat skal det benyttes cellegummi plate/rull med selvklebende bakside.

Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036.

Isolasjonen skal limes med produsentens anbefalte lim i alle skjøter.

Alle flater inklusive inspeksjonsluker, geider m.v. skal isoleres.

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Brannhemmende isolering

Produktet skal være testet i henhold til NT Fire 034 og prEN 1366-3. For øvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182. Belegget skal tilfredsstillere krav til overflateklasse 1 (In1) i henhold til NS-INSTA 412 (NT Fire 004).

Varmeledningstall $\lambda_{0^\circ\text{C}} \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667.

All brannisolering av ventilasjonskanaler skal foretas på kanalveggen utside og skal inneha samme brannteknisk klasse som veggkonstruksjonen som brytes.

Gjennomføringen og isolasjonslengden skal være i hht. byggeforskriftenes anbefalinger og monterings- og bruksanvisning gitt av leverandør.

Ved gjennomføring i seksjoneringsvegg/dekke eventuelt brannvegg/dekke skal det benyttes brannspjeld med brannmotstand minst veggens/dekkets brannmotstand.

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 80	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.366.2	SB2.3112114222A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL - LENGDE Isolert areal Omfang/kanal del: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 25 mm <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> se under <i>Kanalstørrelse:</i> iht. tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tegningsbetegnelse: A2-(dim) / T2-(dim) Krav til fysiske egenskaper: Det skal benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $10^{\circ}\text{C}\cdot\text{m} / \text{W} \cdot \text{K}$ i henhold til NS-EN 12667. Andre krav: Produktet skal tilfredsstillende euroklasse A2-s1,d0 iht klassifiseringsstandarden NS-EN 13501 del 1. Leverandør: Glava A/S el. tilsvarende Type: Glava Lamellmatte el. tilsvarende Det skal ta hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Denne overlappen av aluminium skal stiftes med stiftmaskin med 10-15 cm mellomrom. Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape. På rektangulære kanaler skal matten festes på undersiden av kanalen med pinspotter eller tilsvarende. Om nødvendig skal også de vertikale sidene festes på tilsvarende måte. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.	m ²	35		

Sum denne side:

Akkumulert 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 81	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.366.3	SB2.312215815A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED CELLEMATERIALER Isolert areal Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 13 mm <i>Lokalisering:</i> luftinntak/avkast <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> se under <i>Kanalstørrelse:</i> I henhold til tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tegningsbetegnelse: BI072T <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall $\lambda_{0^\circ\text{C}} 0,033$ W/m·K iht DIN 52612 og DIN 52613. Diffusjonsmotstandsfaktoren $\mu \leq 10000$ iht DIN 52615. Som kondensisolasjon på luftinntaket og avkast frem til luftbehandlingsaggregat skal det benyttes AF/Armaflex cellegummi plate/rull eller tilsvarende. Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036. I rømningsveier skal isolasjon på enkeltstående kanaler minst tilfredsstillende klasse PII. Isolasjon på kanaler lagt i sjakt eller bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon må minst tilfredsstillende klasse PII. Leverandør: Glava A/S el. tilsvarende Type: AF/Armaflex el. tilsvarende Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen påføres lim på baksiden og deretter på underlaget som skal isoleres. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.	m ²	19		

Sum denne side:

Akkumulert 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENIØRER VVS - MRIF	
				Side 82	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.366.4	SB2.312115815A UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL MED PLATER AV CELLEMATERIALER Isolert areal Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 13 mm <i>Lokalisering:</i> luftinntak/avkast <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> se under <i>Kanalstørrelse:</i> I henhold til tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tegningsbetegnelse: BI072T <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall $\lambda_{0^\circ\text{C}} 0,033$ W/m·K iht DIN 52612 og DIN 52613. Diffusjonsmotstandsfaktoren $\mu \leq 10000$ iht DIN 52615. Som kondensisolasjon på luftinntaket og avkast frem til luftbehandlingsaggregat skal det benyttes AF/Armaflex cellegummi plate/rull eller tilsvarende. Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036. I rømningsveier skal isolasjon på enkeltstående kanaler minst tilfredsstillende klasse PII. Isolasjon på kanaler lagt i sjakt eller bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon må minst tilfredsstillende klasse PII. Leverandør: Glava A/S el. tilsvarende Type: AF/Armaflex el. tilsvarende Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen påføres lim på baksiden og deretter på underlaget som skal isoleres. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.	m ²	25		

Sum denne side:

Akkumulert 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

D1.32.369.1 GENERELT

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 369 Generelle ytelser luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 84	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.369.1.1	MONTASJE	R.S.			
	Montasje av givere og forstillingsorganer på kanalnett, luftfordelingsutstyr og luftbehandlingsutstyr.				
32.369.1.2	ANVISNING				
	Anvisning av hull/grøfter/slisser med mer for kanaler som skal utføres av annen entreprenør.				
	Lydvegger	R.S.			
	Annen entreprenør skal lydtette etter kanalmontasje i hull. Størrelse hull må sees i sammenheng med krav til lydtettet. Kanaler må monteres sentrisk i utsparing.				
	Brannvegger				
	Annen entreprenør skal branntette utsparinger i brannvegger. Spalteavstand etter kanalmontasje må koordineres med branntetter før hullanvisning kan gjøres. Kanaler må monteres sentrisk i utsparing.				
32.369.2	Komplett anvisning for hulltaking	R.S.	30		
	REGNINGSARBEIDER				
	For å dekke omkostninger ved eventuelle regningsarbeider skal det medtas et fast antall timer for fagarbeider.				
	Posten reguleres.				
32.800.1	Fagarbeider.	t	30		
	PRØVING.				
	Rådgivende ingeniør skal til enhver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver han måtte ønske for å kontrollere at leveransen blir kontraktsmessig utført.	R.S.			
32.800.2	AJOURFØRING AV TEGNINGER				
	VVS-entreprenørene skal ved anleggets avlevering, levere ett sett ajourførte kopier av tegningene, revidert i overensstemmelse med den endelige utførelse.	RS			
	Disse skal være grunnlag for RIV's utarbeidelse av "som bygget-tegninger".				

Sum denne side:

Akkumulert 369 Generelle ytelser luftbehandling

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 800 Avsluttende arbeider				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 85	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.800.4	MÅLINGER VE8.51 MÅLING AV STØYNIVÅ FRA VENTILASJONSANLEGG Rundsum <i>Lokalisering:</i> Alle systemer <i>Omfang (andel av totalt antall rom):</i> Det skal støymåles 2 stk typiske rom <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
32.800.5	MÅLING AV TRYKKFALL, VIRKNINGSGRADER, SFP-FAKTOR M.V. Måling av trykkfall over aggregater, virkningsgrader, SFP-faktorer m.v.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 800 Avsluttende arbeider

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 800 Avsluttende arbeider				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 86	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.800.7	MERKING RQ2.1409A MERKING AV KANAL Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Som TFM <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kanaler skal merkes med følgende informasjon: Linje 1: Systemnummer; Linje 2: Kanals funksjon og strømningsretning; Linje 3: Betjeningsområde eller annen systeminformasjon. Hvert kanalmerke skal gi opplysninger om innhold eller funksjon, strøm ningsretning, systemtilhørighet og betjeningsområde. Strømningsretningen skal angis med pil. For komponenter montert på kanaler og andre flater som ikke er egnet for feste av merkeskilt, brukes merkeskilt med kjede festet til komponenten. På kanaler plasseres merkene ved utstyr, spjeld, avgreninger og gjennomføringer i tak, vegger og gulv. Hvor utstyret er plassert bak himling etc skal det settes opp graverte skilt på denne. Teksten på skilt skal inneholde kodenr. og klartekst i henhold til "Statsbygg's kravspesifikasjon, : "Tverrfaglig merkesystem for bygninger" TFM samt NS3451. Merking kanaler komplett	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 800 Avsluttende arbeider

Prosjekt: Skudenes Brannstasjon-ventilasjon D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 800 Avsluttende arbeider				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENJØRER VVS - MRIF	
				Side 87	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.800.8	TVERRFAGLIG PRØVING OG TESTING I forbindelse med prøving og igangkjøring av anleggene, er det utarbeidet funksjonstester for relevante system (se Funksjonstester vedlagt tilbudsunderlag). Funksjonstestene er delt i system og flere deltester. Spesifisert hovedansvarlig for funksjonstest skal sørge for koordinert gjennomføring av testen. Deltakere av testen skal stille med nødvendig mannskap og informasjon for gjennomføring Hver funksjonstest har ulik involvering av aktuelle entreprenører. Angitte deltakere må selv vurdere behov for involvering i de ulike deltester. Funksjonstester skal være del av FDV-dokumentasjon ferdig utfylt.				
32.800.8.1	Funksjonstester Testnavn: Ventilasjon (ref eget skjema)	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 800 Avsluttende arbeider

Funksjonstester for 360.01 og 360.02

Testnavn	Hovedaggregater
System	360.01, 360.02
Hovedansvarlig	E302
Deltaker	E501

Kommentar	Forutsetning
	Brannsentral, automasjon og ventilasjon ferdig montert og programmert.

SJEKKPUNKTER

Nr			Resultat/status	Godkjent Dato/sign	Merknad
0					
1					
2					
3					
4					
5					

