

5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Statsbygg AS

27.06.2022

TEKNISKE BESTEMMELSER

Generelt

Denne beskrivelse er generelt basert på **NS 3420 (201903) med veiledning, hvis ikke annet er angitt.**

Kodene for de spesifiserte tekster viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte ytelser og utførelser.

Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver). Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standarden som gjelder for de enkelte ytelser/delprodukter. Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante. I tillegg til bestemmelser i standarden gjelder spesifikasjoner som framgår av postene i de enkelte kapitler.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverensstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger. Og systemskjemaer gjelder fremfor plantegninger.

Alle priser skal, om ikke annet fremgår av postene, være faste/uregulérbare, og omfatte komplett levering og montering, inklusive alle hjelpe- og underlagsarbeider for å oppnå et fullverdig sluttprodukt, selv om alt ikke er uttrykkelig spesifisert i postens etterfølgende beskrivelse.

Avdekkes feil eller mangler i beskrivelsen som påvirker entreprenørens tilbud eller beskrevet arbeidsomfang skal entreprenør varsle byggherren.

Masseoppgjør foretas på grunnlag av teoretiske beregninger. I beskrivelsen er det oppgitt enhetspriser, hvor poster med mengdeangivelse er antatt og skal reguleres etter oppmåling. Det gjøres oppmerksom på at enkelte poster kan avvike standardens enheter.

A10 GENERELL INNLEDENDE TEKSTER

Generelt

Alle krav som beskrevet her skal inngå i priser i poster i etterfølgend kapitler.

Generelt skal Statsbyggs prosjekteringsanvisninger benyttes der det eksisterer beskrevne dokumenter for aktuelt system.

- PA5601 Bygningsautomasjonssystem (BAS) - Rev. nr. 2 Okt. 2019
- PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling
- PA0701 Plan for systematisk ferdigstilling Del 1 og 2 (se vedlegg)
- PA0802 Tverrfaglig merkesystem
- PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltenes utforming

Grensesnitt

Entreprenør er grensesnittsansvarlig for alle forhold (grensesnitt) som må oppfylles av andre fag for at automatiseringsanlegget skal kunne leveres i henhold til kravspesifikasjon.

Alle kostnader i forbindelse med grensesnitthåndtering skal være inkludert i leveransen.

Omgående etter kontrakt eller senest i forbindelse med utarbeidelse av fremdriftsplan skal alle grensesnitt mot andre fag angis i egen grensesnittsrapport for alle øvrige leveranser som entreprenøren er avhengig av for å gjennomføre sine arbeider. Listen skal inneholde en beskrivelse av grensesnittene samt når de må være levert.

Alternative løsninger

Dersom entreprenør har behov for å endre funksjoner basert på tilpasninger for de standardløsninger entreprenøren normalt benytter, må beskrivelse av endringsomfang omgående etter kontrakt oversendes byggherren som forslag til endringer til denne kravspesifikasjon og vedlagte funksjonsbeskrivelse.

Forslag til endringer vil bli gjennomgått i eget møte. Det vil bli lagt vekt på at de beskrevne hovedkrav og hovedfunksjoner blir ivaretatt. Det vil ikke bli akseptert å avvike fra hovedfunksjoner.

Enderinger som entreprenøren gjør uten formell teknisk avklaring med byggherren vil bli underkjent.

Fremdriftsplanlegging

Entreprenøren skal omgående etter kontrakt ta kontakt med leder for prosjektet for å bli orientert om prosjektets fremdrift.

Datoer for levering av følgende skal avklares og fastsettes:

- Utstyr som skal monteres av andre fag
- Igangkjøring, idriftsettelse og test
- Overlevering

Kontroll av beregningene

Hvis entreprenøren tilbyr utstyr som krever større plass en det som er vist på tegning, er entreprenøren selv ansvarlig for å koordinere med øvrige fags utstyr / plasskrav.

I tillegg er det også entreprenørens hele og fulle ansvar at utstyret minimum tilfredstiller de krav, ytelser og funksjonalitet hvor eksempelprodukt er benyttet.

Kontroll av utførelse

Byggherrens representant skal til enhver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver han måtte ønske for å kontrollere at leveransen blir kontraktsmessig utført.

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

Entreprenøren skal legge forholdene til rette for en slik kontroll, ved å stille personell til disposisjon og varsle i god tid om trykkprøvinger, funksjonsprøver e.l.

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

Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere blir utilgjengelige for ettersyn, skal kunne ferdigkontrolleres og prøves, både kvalitetsmessig, funksjonsmessig og montasjemessig før innbygging tillates.

For kontroll av anleggets funksjon og kapasitet skal det finnes kontrolluker og målehull.

Levering av utstyr og fordelinger

Det skal etableres klare retningslinjer for hvordan utstyret skal leveres i samarbeid med berørte fag.

Idriftsettelse og testing

A10 GENERELL INNLEDENDE TEKSTER

Skal utføres iht. PA0701 plan for systematisk ferdigstilling Del 1 og 2

Etter avsluttet montasje skal alle komponenter rengjøres og funksjonsprøves.

Etter godkjent rengjøring skal anlegget prøvekjøres under full kontroll i så lang tid at alle nødvendige kontrollmålinger og komponentinnstillinger kan bli utført, slik at anlegget fungerer i henhold til spesifikasjonen.

Ingen prøvekjøring skal foretas før alle installasjoner er rengjort.

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

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

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

Resultatet fra den endelige kapasitetsprøving og innregulering skal føres i protokoll sammen med anleggets spesifikasjoner og nominelle mengder. Denne innreguleringsprotokoll skal leveres til byggherrens representant.

Alle målepunkter og faste målestasjoner for måling av luftmengder, vannmengder, trykk etc. skal merkes på stedet og avmerkes på eget sett tegninger og inngå i alle måleprotokoller.

De måleinstrumenter som benyttes må tilfredsstille NBI's krav til målenøyaktighet samt kontroll og justering. Kalibreringsbevis skal vedlegges alle måleprotokoller.

Anlegget skal settes igang for normal drift når samtlige tilhørende komponenter og all automatikk er på plass, kontrollert og prøvet. Anlegget justeres for normal drift i henhold til spesifikasjonen.

Overtagelse finner sted når anlegget er igangsatt for normal drift, alle forlangte protokoller er overlevert og godkjent og de påpekte feil og mangler er rettet i henhold til kontrakt.

Montasje av utstyr

Montering utføres i henhold til leverandørens anvisninger.

Komponentene skal monteres slik at mekanisk stabilitet sikres.

Ved montasjen av eget utstyr må entreprenøren ta hensyn til og samarbeide med byggets øvrige entreprenører, slik at alt utstyr senere blir lett tilgjengelig for inspeksjon, vedlikehold og utskifting.

Generelt gjelder at apparatene skal ha tilstrekkelig klaring på de sidene man må komme til for vedlikehold, spesielt foran luker, elektriske tilkoblingsbokser og paneler. Entreprenøren skal derfor påse at rommet rundt apparatene ikke blir blokkert av kanaler, rør, hengere, kabelbroer etc.

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

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

A2 Orientering om prosjektet

Kort orientering om prosjektet tilpasset prosjektets størrelse og kompleksitet.

A2.1 Arbeidenes art og omfang

Prosjektet omfatter utskifting av to ventilasjonsaggregater som ventilerer lab og kontorlokaler i Framsenteret bygg FRAM 1. Ventilasjonsanlegg skal bygges om slik at det ene av de nye ventilasjonsaggregatene skal kun ventilere lokaler for lab i plan 3.

Kort oppsummering av arbeidene:

- Utskifting av ventilasjonsaggregater, system 36.08 og 36.09, inkl inn og uttrasnport av deler fra Teknisk rom i plan 7.
- Utskifting av spjeld og målestasjoner for tilkobling opp mot eksisterende SD-anlegg.
- Riving og ombygging av kanaler i plan 3. Omfatter nye spjeld og målestasjoner for lab i plan 3. Og ombygging av kanalnett i korrdor for at ventiler for tre kontorer skal kobles fra en annen sjakt.
- Riving og ombygging av kanaler i plan 7. En sjaktføring skal flyttes fra system 36.09 til 36.08, og kanaler skal tilpasses nye aggregater.
- Riving av kanaler og sjaktføring pga. oppdaget slitasje. Omfatter kanaler plan 3-4 i en sjakt og kanaler plan 7-3 i en sjakt.

A2.2 Byggetid

Det vises til/konferer Byggherrens Bok0/Bok1.

A2.3 Forbehold om tillatelser, finansiering mv.

Det vises til/konferer Byggherrens Bok0/Bok1.

A2.4 Entrepriseform og konkurransetype

Tiltaket utføres som generalentreprise. Det vises til/konferer Byggherrens Bok0/Bok1.

A2.5 Oppdragsgiverens organisasjon

Det vises til/konferer Byggherrens Bok0/Bok1.

A2.6 Oppdragsgivers organisering av HMS-arbeidet

Det vises til/konferer Byggherrens Bok0/Bok1.

A2.7 Spesielle forhold på byggeplassen

Det skal være full drift i alle tilgrensende arealer til entreprisen. Det vises generelt til tilbudsgrunnlag og spesielt til følgende dokumenter:

- Framsenteret 1 Drift i byggefase
- PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling
- PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse Del 1 og 2 (se vedlegg)
- PA0802 Tverrfaglig merkesystem
- PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltenes utforming
- Byggherrens Bok0/Bok1.
- SHA-Plan

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Side 00-7

F20 Regningsarbeider

Her skal grunnlaget for påslag og timepriser for regningsarbeider angis. Det skal tilrettelegges for oppstilling av dette.

Dette kan omfatte

- timepriser for mannskap og maskiner
- påslag for eksterne innkjøp (materialer og underentreprenører)

Arbeid - timepris

Timepris omfatter utbetalt arbeidslønn samt alle tillegg, variable og faste kostnader utover dette.

Prosjektleder	.....	kr/time
Anleggsleder	.....	kr/time
Tømrerarbeider: svenn/fagarbeider	.....	kr/time
Blikkenslagerarbeider: svenn/fagarbeider	.....	kr/time
Elektroarbeider: svenn/fagarbeider	.....	kr/time

Timepris for Lærling: i.h.t gjeldende % i *Fellesoverenskomsten for byggfag §3-2*.

Timepris for Hjelpearbeider: 85% av svenn/fagarbeider.

Materiell og utstyr

For materiell og utstyr omfatter påslagsfaktoren fortjeneste, risiko samt alle utgifter som administrasjon, frakt, assurance, brekkasje, samt håndtering på byggeplassen etc.

Påslagsprosent materiell og utstyr: %

Sideentrepriser

Eventuelle tiltransporterte sideentrepriser tillegges % for administrasjon.

Generelt

Alle priser er eksklusive merverdiavgift med mindre annet er angitt.

Beregninger av regulering av kontraktssum utføres etter totalindeks-metoden, NS 3405.

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
X10 Underentreprenører og samarbeidende firma

Side 00-8

(Utfylles av anbyderen)

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

- 1.
.....
- 2.
.....
- 3.
.....
- 4.
.....
- 5.
.....
- 6.
.....

X2.1 Prissammendrag**Kapittel:** **kr**

- 01** **Orientering til Rigg og Drift**
- 02** **Riving og andre forbredende ytelser**
- 25** **Bygningsmessig arbeid for VVS-installasjoner**
- 32** **Varme**
- 36** **Luftbehandling**
- 37** **Komfortkjøling**
- 43** **Lavspent forsyning**
- 56** **Automatisering**

Sum eksklusive merverdiavgift

+ 25 % merverdiavgift

Tilbudt sum inkl. merverdiavgift

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
X20 Kontosummering

Side 00-10

X2.2 Påslag og timepriser

Adminstrasjon av sideentrepriser (når det er aktuelt)

Administrasjon og fremdriftskontroll: % påslag

Tiltransport (når det er aktuelt)

Vårt påslag på tiltransportert kontrakter er % av det endelige og totale vederlaget eksklusiv merverdiavgift til tiltransportert entreprenør.

Regningsarbeider

For eventuelle regningsarbeider og pålagt overtid gjelder følgende priser og påslag:

	Normaltid	Overtid 50 %	Overtid 100%
Fagarbeider			
Hjelparbeider			
Lærling			

X2.3 Underskrift

Dette tilbudet er supplert med tilbudsbrev datert

..... den.....

.....
Underskrift og stempel

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon					Side 01-1
Kapittel: 01 Orientering til Rigg og Drift					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01	Orientering til Rigg og Drift				
01.1	<p>For alle poster i kapittelet gjelder følgende bestemmelser under A andre krav selv om dette ikke er spesifisert i delpostene:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Generelt ihht tilbudsgrunnlag og spesielt ihht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltenes utforming • SHA-Plan <p>c) Utførelse Generelt ihht tilbudsgrunnlag og spesielt ihht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltenes utforming • SHA-Plan <p>e) Prøving og kontroll Generelt ihht tilbudsgrunnlag og spesielt ihht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltenes utforming • SHA-Plan 				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Orientering til Rigg og Drift:					

Kapittel: 01 Orientering til Rigg og Drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.2	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ihht post 01.1 c) Utførelse Ihht post 01.1 e) Prøving og kontroll Ihht post 01.1	RS			
01.3	AJ8.22A UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ihht post 01.1 c) Utførelse Ihht post 01.1 e) Prøving og kontroll Ihht post 01.1	RS			
01.4	AJ8.23A TILPASNING TIL AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ihht post 01.1 c) Utførelse Ihht post 01.1 e) Prøving og kontroll Ihht post 01.1	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Orientering til Rigg og Drift:					

Kapittel: 01 Orientering til Rigg og Drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.5	AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag lhht post 01.1 c) Utførelse lhht post 01.1 e) Prøving og kontroll lhht post 01.1	RS			
01.6	AM1.824A KOORDINERENDE YTELSER Rund sum Ytelse: Ansvarlig for koordinering i utførelsesfasen <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag lhht post 01.1 c) Utførelse lhht post 01.1 e) Prøving og kontroll lhht post 01.1	RS			
01.7	AO2.11A RIGGING FOR BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> - <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag lhht post 01.1 c) Utførelse lhht post 01.1 e) Prøving og kontroll lhht post 01.1	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Orientering til Rigg og Drift:					

Kapittel: 01 Orientering til Rigg og Drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.8	AO2.22A BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> - <i>Krav til utførelse:</i> Valgfritt <i>Rengjøringsfrekvens:</i> Valgfritt <i>Kontrollmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag lhht post 01.1 c) Utførelse lhht post 01.1 e) Prøving og kontroll lhht post 01.1	RS			
01.9	AQ1.221A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID – RUND SUM Rund sum Tidspunkt: Før møblering <i>Lokalisering:</i> - <i>Type rom:</i> Valgfritt <i>Arealangivelse:</i> Valgfritt <i>Krav til renhet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag lhht post 01.1 c) Utførelse lhht post 01.1 e) Prøving og kontroll lhht post 01.1	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Orientering til Rigg og Drift:					

Kapittel: 01 Orientering til Rigg og Drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.10	<p>AK3.335A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE – RUND SUM Rund sum Formål: Fysiske tiltak for hms <i>Lokalisering:</i> Framsenteret, Tromsø <i>Omfang:</i> Se a) <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag lhht post 01.1</p> <p>c) Utførelse lhht post 01.1</p> <p>e) Prøving og kontroll lhht post 01.1</p>	RS			
01.11	<p>AK3.439A TILRIGGING AV LOKALER – RUND SUM Rund sum Type lokale: Konfr. a), c) og e) <i>Lokalisering:</i> Fransenteret, Tromsø <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag lhht post 01.1</p> <p>c) Utførelse lhht post 01.1</p> <p>e) Prøving og kontroll lhht post 01.1</p>	RS			
01.12	<p>AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag lhht post 01.1</p> <p>c) Utførelse lhht post 01.1</p> <p>e) Prøving og kontroll lhht post 01.1</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Orientering til Rigg og Drift:					

Kapittel: 01 Orientering til Rigg og Drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.13	AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ihht post 01.1 c) Utførelse Ihht post 01.1 e) Prøving og kontroll Ihht post 01.1	RS			
01.14	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Konfr. a), c) og e) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ihht post 01.1 c) Utførelse Ihht post 01.1 e) Prøving og kontroll Ihht post 01.1	RS			
01.15	AQ4.49A PRØVEDRIFT Rund sum <i>Anlegg:</i> Konfr. a), c) og e) <i>Beskrivelse:</i> Konfr. a), c) og e) <i>Periode:</i> Konfr. a), c) og e) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ihht post 01.1 c) Utførelse Ihht post 01.1 e) Prøving og kontroll Ihht post 01.1	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Orientering til Rigg og Drift:					

Kapittel: 01 Orientering til Rigg og Drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.16	<p>AQ4.292A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: Konfr. a), c) og e) Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Konfr. a), c) og e) <i>Opplæringens varighet:</i> Konfr. a), c) og e) <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ihht post 01.1</p> <p>c) Utførelse Ihht post 01.1</p> <p>e) Prøving og kontroll Ihht post 01.1</p> <p>Dersom entreprenøren mener at det er ytelser som ikke er ivaretatt på ovennevnte steder, skal han spesifisere og prissette dem i denne bygn.del.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Orientering til Rigg og Drift:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon		Side 02-1			
Kapittel: 02 Riving og andre forbredende ytelser					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02	<p>Riving og andre forbredende ytelser</p> <p>GENERELT</p> <p>Dette kapitlet omfatter følgende arbeider:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Miljøsaneringsarbeider • Rivingsarbeider • Demonteringsarbeider <p>All utførelse skal generelt følge preaksepterte og anerkjente metoder, og omfatte komplette arbeider.</p> <p>For alle poster skal omfang og prisgrunnlag være i henhold til NS 3420-1, punkt 4, a), og prisen skal inkludere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle nødvendige tiltak for å beskytte arbeider, omgivelser og miljø både ved miljøsanering, demontering, riving, transport og avfallsbehandling; • fjerning av materialer og transport av disse til angitt lagringssted eller lovlig avfallsmottak, herunder kostnader ved levering; • felles befaringsplan hvor både byggherren, eventuelt hans representanter og entreprenøren deltar. <p>Alle rive- og demonteringsarbeider skal generelt utføres så skånsomt som mulig, for ikke å skade tilstøtende konstruksjoner, bygningsdeler eller tekniske installasjoner mer enn nødvendig. Før demontering av bygningsdeler skal lagring og videre bruk avklares med byggherre. Frakt av demonterte elementer, som enten skal gjenbrukes eller som byggherre skal ta vare på, til og fra avtalt lagringssted på byggeplassen, prises inn i de aktuelle poster.</p> <p>Miljøsaneringsbeskrivelsen angir konkrete krav til utførelse.</p> <p>Alle arbeider utføres ihht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Byggeherrens Bok0/Bok1 • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstilling Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltenes utforming <p>Alle poster reguleres ihht avfallsplanen.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving og andre forbredende ytelser:					

Kapittel: 02 Riving og andre forbredende ytelser

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1	CD1.16 RYDDING – RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Tilgjengelighet:</i> Ikke relevant <i>Hva skal ryddes:</i> Ikke relevant <i>Krav til tilstand etter rydding:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
02.322	Ledningsnett for varmeinstallasjoner				
02.322.1	CD4.11720 RIVING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Bygningsdel: Ledningsnett for varmeinstallasjon Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Se rivetegning: 111222-07-V-300-20-901 Riving Varme og Kjøling plan 7 <i>Tilgjengelighet:</i> Åpent montert <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Rør, isolasjon og ventiler for varmeanlegg <i>Materialer:</i> Stål <i>Byggeår:</i> 1998 <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Konstruksjon/bæring:</i> nei <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	-	0,00		
02.322.1.1	54mm Lengde	m	8,00		
02.322.1.2	DN65 Lengde	m	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving og andre forbredende ytelser:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon		Side 02-3			
Kapittel: 02 Riving og andre forbredende ytelser					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.325	Utstyr for varmeinstallasjoner				
02.325.1	CD4.14730 RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Utstyr for varmeinstallasjon Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Tilgjengelighet:</i> Åpent montert <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ventilert <i>Materialer:</i> - <i>Byggeår:</i> 1998 <i>Dimensjon:</i> - <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	12		
02.325.2	CD4.14730 RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Utstyr for varmeinstallasjon Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Tilgjengelighet:</i> Åpent montert <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Shuntgruppe <i>Materialer:</i> - <i>Byggeår:</i> 1998 <i>Dimensjon:</i> - <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving og andre forbredende ytelser:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon					Side 02-4
Kapittel: 02 Riving og andre forbredende ytelser					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.325.3	CD4.14730 RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Utstyr for varmeinstallasjon Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Tilgjengelighet:</i> Åpent montert <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Pumpe <i>Materialer:</i> - <i>Byggeår:</i> 1998 <i>Dimensjon:</i> - <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og fagemomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og fagemomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
02.326	Isolasjon av varmeinstallasjoner				
02.326.1	CD2.2217132 FJERNING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Isolasjon på rør og kanaler Stoff: Bromerte flammehemmere <i>Lokalisering:</i> Se rivetegning: 111222-07-V-300-20-901 Riving Varme og Kjøling plan 7 <i>Tilgjengelighet:</i> Isolasjon til rør, henger åpent i teknisk rom <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Rørisolasjon <i>Stoff, spesifisert:</i> Cellegummi <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> - <i>Konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Utførelsesmetode:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving og andre forbredende ytelser:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon						Side 02-5
Kapittel: 02 Riving og andre forbredende ytelser						
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
02.362	Kanalnett for luftbehandling					
02.362.1	CD4.12780 RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Ventilasjonsanlegg Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Se rivetegninger: 111222-07-V-360-20-901 Riving Ventilasjon Plan 07 - Del 1 og 111222-07-V-360-20-902 Riving Ventilasjon Plan 07 - Del 2 <i>Tilgjengelighet:</i> Henger åpent fra taket <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ventilasjonskanal og bend <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Byggeår:</i> 1998 <i>Dimensjon:</i> Se tegning <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Kanalene henger fra taket og det er påvist tæring i kanalnettet. Kanalene er ført gjennom maskinrom til heis <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	381,00			
02.362.2	CD4.12780 RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Ventilasjonsanlegg Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Se rivetegning: 111222-360-50-901 Riving Ventilasjonsjakter snitt <i>Tilgjengelighet:</i> Innebygd sjaktføring <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ventilasjonskanal og bend <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Byggeår:</i> 1998 <i>Dimensjon:</i> Se tegning <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Kanaler er montert innebygd i sjakt som er åpen mellom plan 3-7 <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	68,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 02 Riving og andre forbredende ytelser:						

Kapittel: 02 Riving og andre forbredende ytelser

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.362.4	<p>CD3.11635 DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Ikke-bærende innervegg <i>Lokalisering:</i> Se rivetegning: 111222- 360-50-901 Riving Ventilajsonsjakter snitt <i>Tilgjengelighet:</i> - <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Demontere ventilasjonssjakt slik at ventilasjonskanaler kan rives <i>Konstruksjon:</i> Sjaktvegg <i>Byggeår:</i> 1998 <i>Materialer:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Sjakten er åpen mellom plan 3 og 7 <i>Sorteringskrav:</i> - <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
02.362.7	<p>YI3.11 INNVENDIG RENGJØRING AV ANLEGG Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonskanaler eksisterende anlegg som skal beholdes på system 36.08 og 36.09 <i>Rengjøringsmetode:</i> - <i>Rengjøringsmidler:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving og andre forbredende ytelser:					

Kapittel: 02 Riving og andre forbredende ytelser

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.364	Utstyr for luftfordeling				
02.364.1	CD4.14780A RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Bygningsdel: Ventilasjonsanlegg Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Se tegninger: 111222-03-V-360-20-001 Ventilasjon Plan 03 - Del 1 og 111222-03-V-360-20-002 Ventilasjon Plan 03 - Del 2 <i>Tilgjengelighet:</i> Over himling <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Spjeld <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Byggeår:</i> 1998 <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Konstruksjon/bæring:</i> nei <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder demontering av følgende spjeld: SM-1, SM-2, SM-3 og SM-4	-	0,00		
02.364.1.1	700x500 Antall	stk	1		
02.364.1.2	600x500 Antall	stk	1		
02.364.1.3	700x600 Antall	stk	1		
02.364.1.4	Ø315 Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving og andre forbredende ytelser:					

Kapittel: 02 Riving og andre forbredende ytelser

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.364.2	<p>CD4.14780A RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall Bygningsdel: Ventilasjonsanlegg Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Se tegninger: 111222-03-V-360-20-001 Ventilasjon Plan 03 - Del 1 og 111222-03-V-360-20-002 Ventilasjon Plan 03 - Del 2 <i>Tilgjengelighet:</i> Over himling <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Luftmengdemåler <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Byggeår:</i> 1998 <i>Dimensjon:</i> Dimensjoner er listet under <i>Konstruksjon/bæring:</i> nei <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Flowsensor FL-1 til FL-11</p> <p>Dimensjoner 700x500 700x300 400x300 600x500 600x500 700x600 800x400 Ø315 400X200</p>	stk	9		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving og andre forbredende ytelser:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon		Side 02-9			
Kapittel: 02 Riving og andre forbredende ytelser					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.365	Utstyr for luftbehandling				
02.365.1	CD3.11678 DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Ventilasjonsanlegg <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom plan 7 <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Demontering av eksisterende ventilasjonsaggregat 36.08 med tilhørende lydfelle og kanaledeler som må rives for at aggregates skal kunne tas ut og nytt aggregat monteres <i>Konstruksjon:</i> Plassbygd ventilasjonsaggregat <i>Byggeår:</i> 1998 <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjon:</i> Aggregat 31.000 m3/h, med tilhørende kanaldeler <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Sorteringskrav:</i> - <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
02.365.2	CD3.11678 DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Ventilasjonsanlegg <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom plan 7 <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Demontering av eksisterende ventilasjonsaggregat 36.09 med tilhørende med tilhørende lydfelle og kanaledeler som må rives for at aggregates skal kunne tas ut og nytt aggregat monteres <i>Konstruksjon:</i> Plassbygd ventilasjonsaggregat <i>Byggeår:</i> 1998 <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjon:</i> Aggregat 26.000 m3/h, med tilhørende kanaldeler <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Sorteringskrav:</i> - <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving og andre forbredende ytelser:					

Kapittel: 02 Riving og andre forbredende ytelser

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.365.3	SYSTEM 36.99 Utstyr for midlertidig ventilasjon av lab				
02.365.3.1	VH1.112212A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Prefabrikkert Isolasjonsklasse: T2 0,5 – 1,0 Kuldeboklasse: TB2 0,60 – 0,75 Mekanisk styrke: D1 < 4 mm/m Lekkasjeklasse: L2 0,44 <i>Lokalisering:</i> Utendørs <i>Systemnummer:</i> 36.99 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 7000 m3/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 20 <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 7000 m3/h <i>Reservekapasitet:</i> 10% <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> 950 Pa <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> 900 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 250 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 250 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2,5 m/s <i>Ytelser:</i> Se andre krav <i>Materialer:</i> Se andre krav <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Tilbehør:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Komplette teknisk dokumentasjon av aggregat skal vedlegges tilbud. <i>Funksjonsdeler:</i> Se andre krav <i>Elektrisk spenning:</i> 400 V <i>Antall faser:</i> 3-faser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leie av ventilasjonsaggregat for bruk i byggeperioden. Ventilasjonsaggregatet ska sørge for luft i deler av lablokalene, som skal holdes i drift under byggeperioden. Varmegjennvinner kan ikke være typen roterende. Henvisning: <ul style="list-style-type: none"> 111222-03-V-360-20-101 - Midlertidig ventilasjon 	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving og andre forbredende ytelser:					

Kapittel: 02 Riving og andre forbredende ytelser

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.365.3.2	<p>BM1.311A KANALNETT FOR VENTILASJON I OG PÅ BYGNING Rund sum <i>Lokalisering:</i> Utendørs og plan 3 <i>Systemidentifikasjon:</i> Midlertidig ventilasjon <i>Enhetsidentifikasjon:</i> Midlertidige ventilasjonskanaler og inreguleringspjeld <i>Prosjekteringsunderlag:</i> - <i>Brannstrategi:</i> - <i>Luftmengde tilluft:</i> 7000 m3/h <i>Luftmengde avtrekk:</i> 7000 m3/h <i>Luftinntak:</i> Valgfritt <i>Luftavkast:</i> Valgfritt <i>Fordeling av luftmengde:</i> Tilkobles eksisterende anlegg <i>Lufttetthet:</i> - <i>Energieffektivitet:</i> - <i>Støykrav:</i> - <i>Krav til kanaler:</i> - <i>Innvendig renhet:</i> - <i>Merking:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkludere oppbygging og riving av kanaler for midlertidig ventilasjon mellom midlertidig aggregat og eksisterende kanalenett. Slik at luft fordeles til labarealer som skal være i drift under byggeperioden.</p> <p>Henvisning: 111222-E-56-70-03 - Midlertidig ventilasjon</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving og andre forbredende ytelser:					

Kapittel: 02 Riving og andre forbredende ytelser

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.365.3.3	<p>CD3.11678A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Ventilasjonsanlegg <i>Lokalisering:</i> Plan 3 <i>Tilgjengelighet:</i> Over himling <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Se andre krav a) Omfang og prisgrunnlag <i>Konstruksjon:</i> - <i>Byggeår:</i> 1998 <i>Materialer:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Sorteringskrav:</i> - <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Se andre krav a) Omfang og prisgrunnlag <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kanalene/ventilene må blindes slik at luft fra midlertidig aggregat kun distribueres til de sonene som skal være i drift.</p> <p>Kanalene/ventilene som blindes må tilbake til opprinnelig stand før igangkjøring og overtakelse.</p> <p>Henvisning: 111222-E-56-70-03 - Midlertidig ventilasjon</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 02 Riving og andre forbredende ytelser:					

GENERELT**Bygningsmessige hjelpearbeider for VVS.**

Denne beskrivelsen er basert på **NS 3420 (201903)** med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

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

VVS-entreprenør merker og anviser alle former for hulltakning i lette konstruksjoner, gulv, vegger, himling, innkassinger mm.

Generelt skal det tettes rundt alle hulltakninger etter at VVS-entreprenør har montert sitt utstyr som rør, kanaler, kasser mm. Det skal tas så nøyaktige hull at det kan fuges med elastisk masse rundt rør/kanaler og lignende for å stoppe eventuelle lydoverganger. Fugemasse skal være godkjent ihht brannforskrifter.

For hulltagning i poster som går i tak- og veggkonstruksjoner, og hvor det blir brudd i diffusjonssperre, påhviler det bygningstømrer/-entreprenør å tette dette ved hjelp av ekstra klemming og liming av skjøter og gjennomganger for rør, kanaler eller lignende.

Dersom teknisk entreprenør bryter diffusjonssperre etter at denne er montert og endelig forseglet, påhviler det den tekniske entreprenør å utbedre skaden uten opphold.

Avdekkes feil eller mangler i beskrivelsen som påvirker entreprenørens tilbud eller beskrevet arbeidsomfang skal entreprenør varsle arkitekt.

Kapittelet omfatter:

Hjelpearbeider som skal utføres for, og i nært samarbeid med VVS-entreprenør.

Bygn.entreprenør må ta hensyn til eksist. tekniske-anlegg som skal beholdes.

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon					Side 25-2
Kapittel: 25 Bygningmessig arbeid for VVS-installasjoner					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.2	Rigg og drift				
25.2.1	Rigg og drift for alle arbeider i forbindelse med hulltaking i vegg/tak i plan 7 for uttransport av eksisterende ventilasjonsaggregater og inntransport av nye ventilasjonsaggregater. Gjelder all tilrigging, drift og nedrigging, forsikringer, HMS-tiltak, avfallshåndtering osv. i forbindelse med disse arbeidene Rund sum	RS			
25.2.2	All nødvendig kranarbeid i forbindelse med hulltaking i vegg/tak, uttransport av eksisterende ventilasjonsaggregater, inntransport av nye ventilasjonsaggregater, midlertidig tetting av tak/vegg mens arbeidene pågår, og til slutt permanent lukking av utsparingen for inn- og uttransport av aggregater. Rund sum	RS			
25.3	3 Hulltaking i Tak/Vegg i plan 7 og reetablering				
25.3.1	Hulltaking i Tak/Vegg i plan 7 i et felt i området mellom akse 5 og 6. Dimensjon ca. BxH=2300x3900 mm. Det bores først pilothull oppe og nede fra innsiden langs de eksisterende rammebjelkene som er av dimensjon ca. IPE-180. (kan være en dimensjon opp eller ned.) Det skjæres utsparing fra utsiden uten at eksisterende rammebjelker skal skades. Eksisterende båndtekkning med stangfalls skal transporteres sendes til godkjent deponi. Eksisterende isolasjon på taket må det vurderes om kan benyttes om igjen, alternativt må det sendes til godkjent deponi. Eksisterende korrugerte stålplatetak må rives forsiktig da det forutsettes gjenbrukt når utsparingen skal tettes igjen etter ut- og inntransport av ventilasjonsaggregater. Midlertidig lagring inkluderes i posten. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 25 Bygningmessig arbeid for VVS-installasjoner:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon					Side 25-3
Kapittel: 25 Bygningsmessig arbeid for VVS-installasjoner					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.3.2	<p>Skråsøyler av KFHUP100x100x4, alternativt skråsøyler av KFHUP80x80x5. 2 stk . søyler med lengde ca. 4000 mm tilpasses i bunnen og toppen og sveises til eksisterende rammer av antatt IPE-180, og de skal også tilpasses og sveises til horisontale utvekslingsbjelker av HUP100x100x4 i bunn ned mot betongbrystningen og i toppen over utsparingen.</p> <p>Søylen skal males til Korrosivitetsklasse 2.</p> <p>Stålkvalitet S355. Vekt</p>	kg	100,00		
25.3.3	<p>Horisontale utvekslingsbjelker av KFHUP100x100x4, alternativt bjelker av KFHUP80x80x5. 2 stk . bjelker med lengde ca. 2400 mm tilpasses i UK og OK av utsparingen og sveises til eksisterende rammer av antatt IPE-180, og de skal også tilpasses og sveises til de nye skå veggøylene av HUP100x100x4 i bunn ned mot betongbrystningen og i toppen over utsparingen.</p> <p>Bjelkene skal males til Korrosivitetsklasse 2.</p> <p>Stålkvalitet S355. Vekt</p>	kg	60,00		
25.3.4	<p>Eksisterende korrugerte stålplatetak skal monteres da det forutsettes gjenbrukt når utsparingen skal tettes igjen etter ut- og inntransport av ventilasjonsaggregater.</p> <p>De korrugerte stålplatene festes til de nye skråsøylene på hver side og de nye horisontale utvekslingsbjelkene i UK og OK av utsparingen.</p> <p>Det må også sikres i overgangene på kanten mellom de at det legges inn elastisk fugemasse i overgangene slik at dette blir fukttett. Areal</p>	m ²	9,00		
25.3.5	<p>Eventuelt sponplatelag på utsiden av de korrugerte stålplatene. Areal</p>	m ²	9,00		
25.3.6	<p>Diffusjonssperre av 0,2 mm plastfolie på utsiden av stålplater/sponplater som legges med overlapp og tapes. Areal</p>	m ²	9,00		
25.3.7	<p>2x100 mm tunge mineralullplater eller alternativt gjenbruk av eksisterende isolasjonsplater for isolering av skråveggen/taket. Areal</p>	m ²	9,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 25 Bygningsmessig arbeid for VVS-installasjoner:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Side 25-4

Kapittel: 25 Bygningsmessig arbeid for VVS-installasjoner

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.3.8	<p>Båndtekking med stangfalsing.</p> <p>Det skal benyttes tilsvarende båndtekking med stangfals som det er på skråveggene/taket fra før.</p> <p>Det skal inkluderes merarbeid i forbindelse med overgangene på sidene og i UK og OK av den nye utsparingen som skal tekkes igjen.</p> <p>Areal</p>	m ²	10,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 25 Bygningsmessig arbeid for VVS-installasjoner:					

Generelt for varmeanlegg

Dette kapitlet omfatter følgende arbeider.

To stk ventilasjonsaggregater skal skiftes ut. Eksisterende ventilasjonsaggregater har varmebatteri. Nye ventilasjonsaggregater har varme- og kjølebatteri.

NB! Alle oppgitte dimensjoner, høyder og mengder er teoretiske, og må om nødvendig kontrollmåles på stedet av entreprenør.

Lover og forskrifter

Alle leveranser og arbeider må tilfredsstillende statlige og kommunale lover, forskrifter, regler og bestemmelser. Detaljer som hverken er nevnt i beskrivelsen eller vist på tegningene, skal være medtatt i kontrakten såfremt disse ting er nødvendige for anleggets godkjenning fra myndighetenes side.

Elektrisk utstyr

Alt elektrisk utstyr skal tilfredsstillende FEL-99 og NEK 400, normer/ prøvingsforskrifter for elektroteknisk materiell og apparater.

Motorer og øvrig elektrisk utstyr skal leveres i overensstemmelse med spesifikasjonen. Motorer og utstyr må tåle en spenningsvariasjon på $\pm 10\%$ uten å bli overbelastet. Alle motorer leveres som kortslutningsmotorer med stillegående kulelagre i helkapslet utførelse for 3-fase vekselstrøm hvis annet ikke er anført i spesifikasjonene.

Entreprenøren plikter å kontrollere hos de stedlige elverk og hos byggherren hvilken strømart og spenning man skal benytte. Dersom denne entreprenør er ansvarlig for startutrustning, eventuelt automatikk, skal han utarbeide komplette koplings- og rekkeklemmeskjemaer for anlegget. Før entreprenøren setter elektrisk materiell, også motorer, i bestilling, skal alle koplings-skjemaer, fabrikat, type og spesifikasjoner for utstyr samt arrangementstegninger for eventuelle tavler, være forelagt den elektrotekniske rådgiver for godkjenning.

Entreprenøren er ansvarlig for at alle opplysninger til elektroteknisk rådgiver er korrekte og ajourførte. Entreprenøren skal ha ansvaret for at han selv eller hans underentreprenører i tide gir elektroteknisk rådgiver de spesielle koplings-skjemaer som er nødvendige for anleggene.

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

Detaljer

Alle nødvendige mindre detaljer såsom vibrasjonsdempere, hengere, skruer, bolter, deler ol. som naturlig og logisk hører med til anleggene, skal leveres og monteres uten ekstra godtgjørelse, selv om disse ikke spesielt er nevnt i spesifikasjonen eller avmerket på tegningene.

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

Korrosjonsbeskyttelse

Flater på utstyr og materiell som vil kunne bli utsatt for korrosjon skal beskyttes ved maling eller annen relevant overflatebehandling. Dette gjelder også der hvor materiell eller festedetaljer tilsluttes bygningsmessige konstruksjoner eller til de øvrige anlegg. Dette gjelder blant annet klammere, hengere etc. som må beskyttes før de festes til bygningskonstruksjonene.

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

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
320 Varme Generelt

Side 32-2

Merking

Merking skal utføres i henhold til - for ventilasjonsanlegg NS 5575 og for røranlegg NS 813.
Kanaler merkes med klebemerker med strømningsretning og farge i henhold til NS 4054.

ORIENTERING LEDNINGSNETT**Type ledningsnett:**

Ledninger som legges i rømningsveier og oppholdsrom skal være klassifisert som ubrennbare. Innvendige varmeledninger over gulv i dimensjoner fra DN 10 til DN 50 legges fortrinnsvis av Mannesmann pressfitting System eller tilsvarende. Både rør og deler skal være i galvanisert utførelse.

Innvendige varmeledninger dimensjon DN 65 og større legges av sorte stålrør, sveiste, iht. NS 5587.

Mannesmann

DN	TOMMER	UTV. x GODST.
10	3/8"	12 x 1,2
15	1/2"	18 x 1,2
20	3/4"	22 x 1,5
25	1"	28 x 1,5
32	1 1/4"	35 x 1,5
40	1 1/2"	42 x 1,5
50	2"	54 x 1,5

Rør fra og med DN 65 og større legges av sveiste stålrør NS-ISO 4200:1991, materialkvalitet St 37.0W.

Rørene leveres ferdig grunnmalt fra stålleverandør.

DN	Utv. diam. mm	Godstykkelse mm
65	76,1	2,9
80	88,9	3,2
100	114,3	3,6
125	139,7	4,0
150	168,3	4,5

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.320.1	MØTER Entreprenøren skal i planleggingsfasen før omkoblinger og utskiftninger av systemer ha møter med byggherren for koordinering mht. tidspunkt og lengde. Dette mht. at bygger er i drift.	RS			
32.320.2	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelse beskrevet i: <ul style="list-style-type: none"> • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltene utforming • SHA-Plan 	RS			
32.320.3	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelse beskrevet i: <ul style="list-style-type: none"> • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltene utforming • SHA-Plan 	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.320.4	<p>AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelser beskrevet i:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltenes utforming • SHA-Plan 	RS			
32.320.5	<p>AJ8.23 TILPASNING TIL AVFALLSPLAN</p> <p>Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.320.7	<p>GRENSESNIITT MOT AUTOMATISERINGSANLEGG / SD-ANLEGG</p> <p>Funksjonsbeskrivelsene som inngår i konkurransegrunnlaget beskriver funksjoner i systemer og komponenter.</p> <p>Funksjonstabellene som inngår i konkurransegrunnlaget beskriver grensesnitt mellom automatiseringsanlegg og de øvrige tekniske fag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levering • Montering • Kabling/tilkobling • Funksjonsansvar/Integrasjonsansvar <p>I ytelsen <i>montering</i> inngår også arbeid med koblinger for rørteknisk og ventilasjonsteknisk.</p> <p>Det skal leveres utstyr som er kompatibelt med automatiseringanlegget.</p> <p>Det er tilbyders ansvar å sette seg inn i funksjonstabeller , funksjonsbeskrivelser og skjema og ivareta at tilbudt utstyr tilfredsstillere alle krav til funksjon og grensesnitt som er beskrevet.</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon = 36.08 • 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon = 36.09 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg <p>I denne post prises alle ytelser for koordinering og avklaring av grensesnitt og funksjoner. Rund sum</p>				
		RS			
32.320.8	<p>BN7A</p> <p>Samordnet prøving av tekniske installasjoner</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder ytelser iht. "PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse Del 1 og 2"</p> <p>Med unntak av egne poster for : - Prøvedrift</p>				
		RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Side 32-7

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.320.9	<p>AQ4.42A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-anlegg <i>Beskrivelse:</i> Se vedlegg <i>Periode:</i> iht. vedlegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder prøvedrift iht. NS6450. Ytelser iht. "PA0701 plan for systematisk ferdigstillelse del 1 og 2"</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon		Side 32-8			
Kapittel: 32 Varme					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.320.10	MERKING				
32.320.10.1	UL2.1420A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> - <i>Materiale i merke:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som skal merkes Merking av VVS-komponenter og kurser utføres i samsvar med <i>Framsenterets</i> sitt merkesystem	RS			
32.320.10.2	UL2.21220A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> - <i>Skiltmateriale:</i> PVC <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som skal merkes Merking av VVS-komponenter og kurser utføres i samsvar med <i>Framsenterets</i> sitt merkesystem	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.322	Ledningsnett for varmeinstallasjoner				
32.322.1	UB3.11444315300 INNENDØRS ENERGIBÆRERLEDNING FOR VÆSKE – KOMPLETT Lengde Type energibærelledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann Materiale: Stål Plassering: I teknisk rom Montasje: Horisontalt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Plan 7 teknisk rom <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	-	0,00		
32.322.1.1	DN65 Lengde	m	12,00		
32.322.1.2	54mm Lengde	m	8,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.324	Armaturer for varmeinstallasjon ARMATURER				
32.324.2	UC1.3123150 INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Varmebærer – vann Materiale: Messing Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Plan 7, se systemskjema: 111222- 360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Materialekvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN65 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
32.324.3	UC1.3123250 INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Varmebærer – vann-glykolblanding Materiale: Messing Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Plan 7, se systemskjema: 111222- 360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Materialekvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN65 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.324.4	<p>UC1.3123150 INNENDØRS STENGEVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Varmebærer – vann Materiale: Messing Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Plan 7, se systemskjema: 111222- 360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 54mm <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	4		
32.324.5	<p>UC2.153152110 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: Seteventil Funksjon: Reguleringsventil Medium: Varmebærer – vann Materiale: Messing Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.09. Se systemskjema: 111222- 360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 60/40 <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN50, Rørdim: DN65 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.324.6	<p>UC2.153152110 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: Seteventil Funksjon: Reguleringsventil Medium: Varmebærer – vann Materiale: Messing Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Valgfri</p> <p><i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.08. Se systemskjema: 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 60/40 <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN40, Rørdim: 54mm <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
32.324.7	<p>UC2.153152110 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: Seteventil Funksjon: Reguleringsventil Medium: Varmebærer – vann Materiale: Messing Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Valgfri</p> <p><i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.09. Se systemskjema: 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 60/40 <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 25mm (bløder) <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.324.9	<p>UC2.153152210A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Seteventil Funksjon: Reguleringsventil Medium: Varmebærer – vann Materiale: Messing Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.09, merket SB421 i skjema. Se systemskjema: 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 60/40 <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Rørdim: DN65 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Styring og regulering iht. funksjonsbeskrivelse og funksjonstabell</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon = 36.09 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg • 111222-E-56-50-02 - Funksjonstabell 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.324.10	<p>UC2.153152210A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltipe: Seteventil Funksjon: Reguleringsventil Medium: Varmebærer – vann Materiale: Messing Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.08, merket SB421 i skjema. Se systemskjema: 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 60/40 <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Rørdim: 54mm <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Styring og regulering iht. funksjonsbeskrivelse og funksjonstabell</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon = 36.09 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg • 111222-E-56-50-02 - Funksjonstabell 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.324.11	<p>UC2.153252110 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: Seteventil Funksjon: Reguleringsventil Medium: Varmebærer – vann-glykolblanding Materiale: Messing Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Valgfri</p> <p><i>Lokalisering:</i> Ved veskekoblet varmegjenvinner aggregat 36.09. Se systemskjema: 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 25/-15 <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Rørdim: DN65 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
32.324.12	<p>UC4.513150 INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: Med løs kjegle Medium: Varmebærer – vann Materiale: Messing Skjøt: Valgfri</p> <p><i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.09. Se systemskjema: 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 60/40 <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN65 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.324.13	<p>UC4.513150 INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Antall</p> <p>Ventiltype: Med løs kjegle Medium: Varmebærer – vann Materiale: Messing Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.08. Se systemskjema: 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 60/40 <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 54mm <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
32.324.14	<p>UD7.13202 Måler Antall</p> <p>Målt verdi: Temperatur Medium: Varmebærer-vann Materiale: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Se systemskjema: 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Måleområde:</i> - <i>Toleranse:</i> - <i>Utforming:</i> Manuell avlesning <i>Tilbehør:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Rørdim: DN65 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
32.324.15	<p>UD7.13302 Måler Antall</p> <p>Målt verdi: Temperatur Medium: Varmebærer-vann-glykol Materiale: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Se systemskjema: 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Måleområde:</i> - <i>Toleranse:</i> - <i>Utforming:</i> Manuell avlesning <i>Tilbehør:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Rørdim: DN65 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.324.16	UD7.13202 Måler Antall Målt verdi: Temperatur Medium: Varmebærer-vann Materiale: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.08. Se systemskjema: 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 <i>Måleområde:</i> - <i>Toleranse:</i> - <i>Utforming:</i> Manuell avlesning <i>Tilbehør:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Rørdim: 54mm <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
32.324.17	UD7.15302 Måler Antall Målt verdi: Væsketrykk Medium: Varmebærer-vann-glykol Materiale: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Se systemskjema: 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Måleområde:</i> - <i>Toleranse:</i> - <i>Utforming:</i> Manuell avlesning <i>Tilbehør:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.325	Utstyr for varmeinstallasjoner				
32.325.1	<p>UD6.11111912A PUMPE INNENDØRS</p> <p>Antall</p> <p>Type pumpe: Sentrifugalpumpe Versjon: Enkel Pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann Materiale i pumpehjul: Kompositt Materiale i pumpehus: Støpejern Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.09, merket JP421 i skjema. Se systemskjema: 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Utforming:</i> - <i>Materialekvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 1,84 l/s <i>Temperaturområde:</i> 60/40C <i>Trykk:</i> 10,8kPa <i>Turtallsregulering:</i> ja <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Se andre krav <i>Elektriske data:</i> 400 V <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Fundament:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Rørdim: DN65 <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Pumpe skal styres og overvåkes fra SD-anlegget.</p> <p>For tekniske krav,detaljert oversikt for komponenter og funksjoner se henvisninger.</p> <p>Det skal leveres utstyr som er kompatibelt med automatiseringanlegget.</p> <p>Enhetspris skal inkludere nødvendig isolasjon</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon = 36.09 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg • 111222-E-56-50-02 - Funksjonstabell <p>NB! Alle oppgitte dimensjoner, høyder og mengder er teoretiske og må om nødvendig kontrollmåles på stedet av entreprenør.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.325.2	<p>UD6.11111912A PUMPE INNENDØRS</p> <p>Antall</p> <p>Type pumpe: Sentrifugalpumpe Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann Materiale i pumpehjul: Kompositt Materiale i pumpehus: Støpejern Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.08, merket JP421 i skjema. Se systemskjema: 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 1,12 l/s <i>Temperaturområde:</i> 60/40C <i>Trykk:</i> 13,9 kPa <i>Turtallsregulering:</i> ja <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Se andre krav <i>Elektriske data:</i> 400 V <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Fundament:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Rørdim: 54mm <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Pumpe skal styres og overvåkes fra SD-anlegget.</p> <p>For tekniske krav,detaljert oversikt for komponenter og funksjoner se henvisninger.</p> <p>Det skal leveres utstyr som er kompatibelt med automatiseringanlegget.</p> <p>Enhetspris skal inkludere nødvendig isolasjon</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon = 36.08 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg • 111222-E-56-50-02 - Funksjonstabell <p>NB! Alle oppgitte dimensjoner, høyder og mengder er teoretiske og må om nødvendig kontrollmåles på stedet av entreprenør.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.325.3	<p>UD6.11112002A PUMPE INNENDØRS</p> <p>Antall</p> <p>Type pumpe: Sentrifugalpumpe Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann-glykolblanding Materiale i pumpehjul: Valgfritt Materiale i pumpehus: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.09, merket JP401 i skjema. Se systemskjema: 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 2,3 l/s, 200kPa <i>Temperaturområde:</i> -15C - 30C <i>Trykk:</i> 200 kPa <i>Turtallsregulering:</i> ja <i>Gretnesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Se andre krav <i>Elektriske data:</i> 400 V <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Fundament:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Rørdim DN65 <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Pumpe skal styres og overvåkes fra SD-anlegget.</p> <p>For tekniske krav,detaljert oversikt for komponenter og funksjoner se henvisninger.</p> <p>Det skal leveres utstyr som er kompatibelt med automatiseringanlegget.</p> <p>Enhetspris skal inkludere nødvendig isolasjon</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon = 36.09 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg • 111222-E-56-50-02 - Funksjonstabell <p>NB! Alle oppgitte dimensjoner, høyder og mengder er teoretiske og må om nødvendig kontrollmåles på stedet av entreprenør.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.325.4	UD1.212321 INNENDØRS EKSPANSJONSKAR Antall Type ekspansjonskar: Lukket med membran Medium: Varmebærer Montasje: Gulvmontert Materiale: Stål <i>Lokalisering:</i> På kurs til veskekoblet varmeveksler til ventilasjonsaggregat 36.09 <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Totalt volum:</i> ca 300 ltr <i>Ekspansjonsvolum:</i> 18 ltr <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN 15 <i>Temperaturområdet:</i> -15C - 30C <i>Trykk:</i> - <i>Nytteeffekt:</i> - <i>Innfesting:</i> - <i>Tilleggsutstyr:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.325.5	<p>UD6.70012002A PUMPE INNENDØRS Antall Type pumpe: Nikkepumpe Versjon: Valgfri Pumpedrift: Valgfri Medium: Vann-glykolblanding Materiale i pumpehjul: Valgfritt Materiale i pumpehus: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> På kurs til veskekoblet varmeveksler til ventilasjonsaggregat 36.09 <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> -15C - 30C <i>Trykk:</i> - <i>Turtallsregulering:</i> - <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> - <i>Elektriske data:</i> - <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Fundament:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett påfyllingsarrangement av vann-glykolblanding i kurs til veskekoblet varmegjenvinner inkl. blandekar</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.326	Isolasjon av varmeinstallasjoner				
32.326.1	ORIENTERING ISOLASJON Isolasjonsarbeidene skal utføres nøye etter leverandørens montasjeanvisninger. Isoleringen skal utføres av fagkyndig personell.				
32.326.2	SB2.11113124 ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED MINERALULL Lengde Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Uarmert aluminiumsfolie Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering: Plan 7</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: -</i> <i>Type og dimensjon på rørledning: Varmebærer, DN65</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	12,00		
32.326.3	SB2.11113124 ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED MINERALULL Lengde Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Uarmert aluminiumsfolie Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering: Plan 7</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: -</i> <i>Type og dimensjon på rørledning: Varmebærer, 54mm</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	8,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.329	Andre deler av varmeinstallasjoner				
32.329.1	<p>UL1.41113000A SPYLING AV INNENDØRS RØRLEDNING Rund sum Rørledningsanlegg: Varmeanlegg Rørmateriale: Uspesifisert Type spyling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle rør systemer skal gjennomspyles etter at arbeidene er avsluttet og før endelig oppfylling av energibærere skjer.</p>	RS			
32.329.2	<p>UL1.2113001 TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG - KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Varmeanlegg Materiale: Uspesifisert Prøvemedium: Luft <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Dimensjoner:</i> - <i>Prøvetrykk:</i> - <i>Tetthetskrav:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
32.329.3	<p>UL1.61113001 INNREGULERING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Rørledningsanlegg: Varmeanlegg Rørmateriale: Uspesifisert Innregulering: Utbalansering av sirkulerende væskemengde <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Dimensjon:</i> - <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> - <i>Prøvmetsmetode:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 32 Varme:					

Generelt

Dette kapitlet omfatter følgende arbeider.

Denne beskrivelsen omhandler luftbehandlingsanlegg ifm. utskiftning og ombygging av ventilasjonssystem 36.08 og 36.09 ved Framsenderet.

Aggregat 36.08 og 36.09 skal skiftes ut til nye aggregater.

Kanalnettet skal ombygges slik at aggregat 36.09 kun skal ventilere lab arealer i plan 3. Det vil si at kontorer og tilhørende areal som tidligere er ventilert fra aggregat 36.09, skal nå ventileres av 36.08.

Noen avtrekkskanalere må skiftes ut på grunn av slitasje.

Lover og forskrifter

Alle leveranser og arbeider må tilfredsstillende statlige og kommunale lover, forskrifter, regler og bestemmelser. Detaljer som hverken er nevnt i beskrivelsen eller vist på tegningene, skal være medtatt i kontrakten såfremt disse ting er nødvendige for anleggets godkjenning fra myndighetenes side.

Elektrisk utstyr

Alt elektrisk utstyr skal tilfredsstillende FEL-99 og NEK 400, normer/ prøvingsforskrifter for elektroteknisk materiell og apparater.

Motorer og øvrig elektrisk utstyr skal leveres i overensstemmelse med spesifikasjonen. Motorer og utstyr må tåle en spenningsvariasjon på $\pm 10\%$ uten å bli overbelastet. Alle motorer leveres som kortslutningsmotorer med stillegående kulelagre i helkapslet utførelse for 3-fase vekselstrøm hvis annet ikke er anført i spesifikasjonene.

Entreprenøren plikter å kontrollere hos de stedlige elverk og hos byggherren hvilken strømart og spenning man skal benytte. Dersom denne entreprenør er ansvarlig for startutrustning, eventuelt automatikk, skal han utarbeide komplette koplings- og rekkeklemmeskjemaer for anlegget. Før entreprenøren setter elektrisk materiell, også motorer, i bestilling, skal alle koplingskjemaer, fabrikat, type og spesifikasjoner for utstyr samt arrangementstegninger for eventuelle tavler, være forelagt den elektrotekniske rådgiver for godkjenning.

Entreprenøren er ansvarlig for at alle opplysninger til elektroteknisk rådgiver er korrekte og ajourførte. Entreprenøren skal ha ansvaret for at han selv eller hans underentreprenører i tide gir elektroteknisk rådgiver de spesielle koplingskjemaer som er nødvendige for anleggene.

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

Detaljer

Alle nødvendige mindre detaljer såsom vibrasjonsdempere, hengere, skruer, bolter, deler ol. som naturlig og logisk hører med til anleggene, skal leveres og monteres uten ekstra godtgjørelse, selv om disse ikke spesielt er nevnt i spesifikasjonen eller avmerket på tegningene.

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

Korrosjonsbeskyttelse

Flater på utstyr og materiell som vil kunne bli utsatt for korrosjon skal beskyttes ved maling eller annen relevant overflatebehandling. Dette gjelder også der hvor materiell eller festedetaljer tilsluttes bygningsmessige konstruksjoner eller til de øvrige anlegg. Dette gjelder blant annet klammere, hengere etc. som må beskyttes før de festes til bygningskonstruksjonene.

Benyttes det materialer med forskjellig elektrisk potensial slik at det kan oppstå galvanisk korrosjon, skal

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Side 36-2

360 Generelt

disse isoleres fra hver andre eller beskyttes på annen like effektiv måte.

Merking

Merking skal utføres i henhold til - for ventilasjonsanlegg NS 5575 og for røranlegg NS 813.
Kanaler merkes med klebemerker med strømningsretning og farge i henhold til NS 4054.

ORIENTERING KANALNETT

For alle arbeider gjelder at de skal tilfredsstillere kravene i NS 3560 og NS 3561.

Dersom annet ikke er oppgitt skal den ferdigmonterte kanal tilfredsstillere tetthetsklasse B.

Alle kanaler monteres som vist på tegningene, men lokale tilpasninger kan forekomme.

Før produksjon og montering av kanalsystemet skal det foretas kontrollmålinger på plassen. Tilpasningsdeler skal ikke prefabrikeres før nøyaktig mål er tatt på plassen. Ved endringer må de viste kanaltvernsnitt beholdes. Rektangulære kanaler skal skjøtes med standard geidesystem som type Lindab LS-Geid eller tilsvarende. Pakning og innvendige og utvendige hjørner skal benyttes.

Kanaloppheng forutsettes å ha samme brannklasse som kanalene og utføres ihht Byggforsk detaljnr.

550.401. Kanaler skal tetthetsprøves i.h.h.t. NS 3420, og med 400 Pa prøvetrykk.

Det skal ikke benyttes innvendig isolasjon i kanalnettet uten at flaten mot luftstrømmen er tilstrekkelig sikret mot oppflassing og medrivning av fiber.

Alle innbyrdes skjøter, innvendig isolasjon i kanaler, aggregat og lydfeller skal klemmes under blikkplate festet til kanalen.

Som hovedregel skal kanalnettet trykksettes under montasje. Støvposer skal benyttes som tildekning av åpne kanalstusser / ventiler.

Luftfordelingsutstyr

Alt luftfordelingsutstyr skal monteres i hht montasjeanvisninger fra produsent.

Isolering

Alle isolasjonsarbeider skal utføres i hht montasjeanvisninger fra produsent

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.360.1	MØTER Entreprenøren skal i planleggingsfasen før omkoblinger og utskiftninger av systemer ha møter med byggherren for koordinering mht. tidspunkt og lengde. Dette mht. at bygger er i drift.	RS			
36.360.2	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelser beskrevet i: <ul style="list-style-type: none"> • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltenes utforming • SHA-Plan 	RS			
36.360.3	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelser beskrevet i: <ul style="list-style-type: none"> • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltenes utforming • SHA-Plan 	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.360.4	<p>AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelser beskrevet i:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltenes utforming • SHA-Plan 	RS			
36.360.6	<p>AJ8.23 TILPASNING TIL AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon						Side 36-6
Kapittel: 36 Luftbehandling						
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
36.360.7	<p>GRENSESNIITT MOT AUTOMATISERINGSANLEGG / SD-ANLEGG</p> <p>Funksjonsbeskrivelsene som inngår i konkurransegrunnlaget beskriver funksjoner i systemer og komponenter.</p> <p>Funksjonstabellene som inngår i konkurransegrunnlaget beskriver grensesnitt mellom automatiseringsanlegg og de øvrige tekniske fag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levering • Montering • Kabling/tilkobling • Funksjonsansvar/Integrasjonsansvar <p>I ytelsen <i>montering</i> inngår også arbeid med koblinger for rørteknisk og ventilasjonsteknisk.</p> <p>Det skal leveres utstyr som er kompatibelt med automatiseringanlegget.</p> <p>Det er tilbyders ansvar å sette seg inn i funksjonstabeller , funksjonsbeskrivelser og skjema og ivareta at tilbudt utstyr tilfredsstillende alle krav til funksjon og grensesnitt som er beskrevet.</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon = 36.08 • 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon = 36.09 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg <p>I denne post prises alle ytelser for koordinering og avklaring av grensesnitt og funksjoner. Rund sum</p>					
36.360.8	<p>BN7A</p> <p>Samordnet prøving av tekniske installasjoner</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder ytelser iht. "PA0701 Plan for systematisk ferdigstilling Del 1 og 2"</p> <p>Med unntak av egne poster for : - Prøvedrift</p>					
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:						

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.360.9	<p>AQ4.42A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-anlegg <i>Beskrivelse:</i> Se vedlegg <i>Periode:</i> iht. vedlegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder prøvedrift iht. NS6450. Ytelser iht. "PA0701 plan for systematisk ferdigstillelse del 1 og 2"</p> <p>MERKING</p>	RS			
36.360.10.1	<p>RQ2.1912A MERKING AV KANAL Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: iht. Framsenteret sitt merkesystem Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Skiltmateriale:</i> Alle kanaler utstyres med klebeskilt som angir tilluft, avtrekk, inntak og avkastluft iht. merkesystem MSV for ventilasjonsanlegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kanalstrekk merkes minimum hver 15. meter. Kanaler skal merkes i teknisk rom</p> <p>Merking av VVS-komponenter og kurser utføres i samsvar med <i>Framsenterets</i> sitt merkesystem</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon		Side 36-8			
Kapittel: 36 Luftbehandling					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.360.10.2	<p>RQ2.21922A MERKING AV KANALUTSTYR Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: iht. Framsenteret sitt merkesystem Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Komponenter tilhørende system 36.08 og 36.09 <i>Skiltmateriale:</i> Sort tekst på hvit bunn. Hardplast. Skiltene skal festes med strips til komponenten, eller limes fast til komponenten der det er egnet. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Alle komponenter (vifter, filter, stengespjeld, gjenvinningsbatterier, varmebatteri, lydfeller og reguleringsspjeld) skal utstyres med skilt med tekst der det fremgår komponentens funksjon og systemnummer ifølge systemskjema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-111222-360-60-008 Systemskjema Ventilasjon Aggregat 36.08 • 111222-111222-360-60-009 Systemskjema Ventilasjon Aggregat 36.09 <p>Antall linjer og lengde pr. linje tilpasses.</p> <p>Merking av VVS-komponenter og kurser utføres i samsvar med <i>Framsenterets</i> sitt merkesystem</p>	RS			
36.362	Kanalnett for luftbehandling				
36.362.1	<p>VV1.113 REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER Lengde Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei</p>	-	0,00		
36.362.1.1	2900x1200 Lengde	m	12,00		
36.362.1.2	2500x1200 Lengde	m	5,50		
36.362.1.3	2500x1100 Lengde	m	6,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.1.4	2500x1000 Lengde	m	2,00		
36.362.1.5	1600x1000 Lengde	m	3,00		
36.362.1.6	1250x1100 Lengde	m	1,00		
36.362.1.7	1100x1100 Lengde	m	3,50		
36.362.1.8	1100x900 Lengde	m	3,50		
36.362.1.9	1000x1000 Lengde	m	2,50		
36.362.1.10	1000x600 Lengde	m	3,00		
36.362.1.11	900x900 Lengde	m	3,50		
36.362.1.12	900x600 Lengde	m	45,00		
36.362.1.13	700x700 Lengde	m	9,00		
36.362.1.14	700x500 Lengde	m	13,50		
36.362.1.15	700x300 Lengde	m	26,50		
36.362.1.16	600x500 Lengde	m	2,50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.2	VV1.113 REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER Lengde Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Sjakt Plan 3-7 <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei	-	0,00		
36.362.2.1	700x300 Lengde	m	26,50		
36.362.3	VV1.113 REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER Lengde Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Plan 3 over himling <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei	-	0,00		
36.362.3.1	700x300 Lengde	m	2,00		
36.362.3.2	400x200 Lengde	m	2,00		
36.362.5	REKTANGULÆR ENDELOKK PÅ VENTILASJONSKANAL Matriele: Galvanisert stål Kjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse:C Dimensjoner: Se underposter				
36.362.5.1	2900x1200 Antall	stk	2		
36.362.5.2	2500x1200 Antall	stk	1		
36.362.5.3	2500x1100 Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.5.4	2500x1000 Antall	stk	1		
36.362.5.5	1600x1000 Antall	stk	1		
36.362.5.6	1100x1100 Antall	stk	1		
36.362.5.7	1000x1000 Antall	stk	1		
36.362.5.8	900x600 Antall	stk	3		
36.362.6	VB3.22113A REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Plan 3 <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Vinkel:</i> - <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Bend i varierende vinkler, firkant				
36.362.6.1	2900x1200-2900x1200 Antall	stk	1		
36.362.6.2	1600x1000-1600x1000 Antall	stk	2		
36.362.6.3	1250x1100-1250x1100 Antall	stk	1		
36.362.6.4	1100x1100-1100x1100 Antall	stk	1		
36.362.6.5	1000x1000-1000x1000 Antall	stk	1		
36.362.6.6	1000x600-1000x600 Antall	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.6.7	900x900-900x900 Antall	stk	1		
36.362.6.8	900x900-900x600 Antall	stk	2		
36.362.6.9	900x600-900x600 Antall	stk	21		
36.362.6.1 0	700x500-700x500 Antall	stk	2		
36.362.6.1 1	700x300-700x300 Lengde	stk	4		
36.362.6.1 2	600x500-600x500 Antall	stk	2		
36.362.7	VB3.22113A REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Antall Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Plan 3 <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Vinkel:</i> - <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Bend i varierende vinkler, firkant	-	0,00		
36.362.7.1	700x300-700x300 Antall	stk	1		
36.362.7.2	400x200-400x200 Antall	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.8	VB3.23113A OVERGANG REKTANGULÆR-REKTANGULÆR PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> - <i>Dimensjon 1:</i> Se underposter <i>Dimensjon 2:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Overganger og slag på firkantkanaler.				
36.362.8.1	2900x1200-1600x1000 Antall	stk	1		
36.362.8.2	2500x1100-1250x1100 Antall	stk	1		
36.362.10	VB3.24113 OVERGANG REKTANGULÆR-SIRKULÆR PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> - <i>Dimensjon 1:</i> Se underposter <i>Dimensjon 2:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.10.1	700x700-ø500 Antall	stk	2		
36.362.11	VB3.11113 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Lengde Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei	-	0,00		
36.362.11.1	Ø1000 Lengde	m	11,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.11. 2	Ø800 Lengde	m	15,00		
36.362.11. 3	Ø630 Lengde	m	5,00		
36.362.11. 4	Ø250 Lengde	m	25,00		
36.362.12	VB3.11113 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Lengde Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Sjakt plan 3-7 <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei	-	0,00		
36.362.12. 1	Ø250 Lengde	m	14,00		
36.362.13	VB3.11113 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Plan 3 over himling <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.13. 1	Ø250 Lengde	m	0,50		
36.362.13. 2	Ø160 Lengde	m	0,50		
36.362.14	VB3.12113 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> - <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Vinkel:</i> 0-90° <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.14. 1	ø1000 Antall	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.14. 2	ø800 Antall	stk	9		
36.362.14. 3	ø630 Antall	stk	3		
36.362.14. 4	ø250 Antall	stk	8		
36.362.15	<p>VB3.13113A SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> - <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Oppgitt dimensjon er dimensjon på avgrening. Posten omhandler avstikk fra både sirkulær og rektangulær kanal.</p>				
36.362.15. 1	ø1000 Antall	stk	3		
36.362.15. 2	ø800 Antall	stk	2		
36.362.15. 3	ø630 Antall	stk	1		
36.362.15. 4	ø500 Antall	stk	3		
36.362.15. 5	ø250 Antall	stk	1		
36.362.16	<p>VB3.16113 SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> - <i>Dimensjon 1:</i> se underposter <i>Dimensjon 2:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.16.1	ø500-ø315 Antall	stk	2		
36.362.18	VE7.21A INSPEKSJONS- OG RENSELUKE I VENTILASJONSKANAL Antall <i>Lokalisering:</i> I rektangulært kanalnett, plasseringer godkjennes av byggherre under utførelse <i>Dimensjon:</i> min 400x400 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som type Halstrøms HRIL x) Mengdereglar Avregnes etter medgått	stk	5		
36.362.19	VE7.21A INSPEKSJONS- OG RENSELUKE I VENTILASJONSKANAL Antall <i>Lokalisering:</i> I sirkulært kanalnett, plasseringer godkjennes av byggherre under utførelse <i>Dimensjon:</i> Tilpasses sirkulære kanaler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som type Lindab IPLR x) Mengdereglar Avregnes etter medgått	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.364	Utstyr for luftfordeling				
36.364.1	<p>VE4.122322A SPJELD Antall</p> <p>Type: Bladspjeld Funksjon: Regulering (VAV) Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Merket Spjeld SM-1 i plantegning: Se111222-03-V-360-20-001 Ventilasjon Plan 03 - Del 1 <i>Dimensjon:</i> 700x500 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>VAV-spjeldmotor/aktuator Driftsspenning: 24V Buss-kommunikasjon: Som TROX easy lab eller lignende Aktuator skal ha håndratt for manuell styring av spjeld. Aktuator skal ha posisjonsindikator.</p> <p>For tekniske krav,detaljert oversikt for komponenter og funksjoner se henvisninger.</p> <p>Det skal leveres utstyr som er kompatibelt med automatiseringanlegget.</p> <p>Inkluderer målestasjoner for luftmengde</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 stk tilluft • 2 stk avtrekk <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-03-V-360-20-001 Ventilasjon Plan 03 - Del 1 • 111222-03-V-360-20-002 Ventilasjon Plan 03 - Del 2 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg • 111222-E-56-50-02 - Funksjonstabell 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.364.2	<p>VE4.122322A SPJELD Antall</p> <p>Type: Bladspjeld Funksjon: Regulering (VAV) Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>VAV-spjeldmotor/aktuator Driftsspenning: 24V Buss-kommunikasjon: Som TROX easy lab eller lignende Aktuator skal ha hånddratt for manuell styring av spjeld. Aktuator skal ha posisjonsindikator.</p> <p>For tekniske krav, detaljert oversikt for komponenter og funksjoner se henvisninger.</p> <p>Det skal leveres utstyr som er kompatibelt med automatiseringanlegget.</p> <p>Inkluderer målestasjoner for luftmengde</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 stk tilluft • 1 stk avtrekk <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-03-V-360-20-001 Ventilasjon Plan 03 - Del 1 • 111222-03-V-360-20-002 Ventilasjon Plan 03 - Del 2 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg • 111222-E-56-50-02 - Funksjonstabell 	stk	1		
36.364.2.1	<p>Dimensjon: 600x400 Lokalisering: Merket Spjeld SM-2 i plantegning: Se111222-03-V-360-20-001 Ventilasjon Plan 03 - Del 1 Antall</p>	stk	1		
36.364.2.2	<p>Dimensjon: 700x600 Lokalisering: Merket Spjeld SM-3 i plantegning: Se111222-03-V-360-20-002 Ventilasjon Plan 03 - Del 2 Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.364.2.3	Dimensjon: Ø315 Lokalisering: Merket Spjeld SM-4 i plantegning: Se111222-03-V-360-20-001 Ventilasjon Plan 03 - Del 1 Antall	stk	1		
36.364.5	Oppsjon Nye spjeld, sensorer og automasjon for styring av avtrekksskap i lab, totalt 16 skap. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.365	Utstyr for luftbehandling				
36.365.1	SYSTEM 36.08 Utstyr for luftbehandling				
36.365.1.1	<p>VH1.112212A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall</p> <p>Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Prefabrikkert Isolasjonsklasse: T2 0,5 – 1,0 Kuldebroklasse: TB2 0,60 – 0,75 Mekanisk styrke: D1 < 4 mm/m Lekkasjeklasse: L2 0,44 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 Teknisk rom, system 36.08 <i>Systemnummer:</i> 36.08 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 37240 m3/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 20 <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 36150 m3/h <i>Reservekapasitet:</i> 10% <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> 950 Pa <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> 900 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 250 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 250 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsåreal:</i> 2,5 m/s <i>Ytelser:</i> Se andre krav <i>Materialer:</i> Se andre krav <i>Dimensjoner:</i> B x H x L: 3200 x 3300 x 4155 mm (netto aggregatlengde) <i>Tilbehør:</i> Fundamentramme i galvanisert stål. <i>Dokumentasjon:</i> Komplette teknisk dokumentasjon av aggregat skal vedlegges tilbud. <i>Funksjonsdeler:</i> Se andre krav <i>Elektrisk spenning:</i> 400 V <i>Antall faser:</i> 3-faser <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Aggregatet skal være seksjoner som med hensyn til vekt og størrelser gir rasjonell inntransport og montasje.</p> <p>Aggregatet skal holde Euroventklasse A 2016. Max. samlet SFP-faktor: 2,0</p> <p>Aggregatet skal inneholde følgende komponenter, funksjoner og kvalitetskrav:</p> <p>1. Kabinett. Kabinettpaneler produsert i galvaniserte stålplater med tykkelse min. 50 mm fyllt med ubrennbar mineralullisolasjon. Utvendig ferdig lakkert i lys farge, og innvendig aluzinkbehandlet. Inspeksjonsside av kabinett skal være utrustet med hengslede inspeksjonsluker med låsbare betjeningshåndtak. Inspeksjonslukene skal samlet sett dekke hele frontside (betjeningsside) av aggregatet, og ved åpning gi full tilgang til aggregatets interne</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>komponenter. Tilpasset fundamenttrammer i galvanisert stål skal også medleveres. Kabinettet skal være utvendig være utrustet med egen servicebryter/sikkerhetsbryter for strømtilførselen Kabinettet skal tilfredsstille tetthetsklasse L2 i henhold til EN 1886:2007 og være CE-merket.</p> <p>2. Motorstyrt stenge/åpningsspjeld, tilluftside. Tetthetsklasse 3 EN1751. Spjeldmotor med fjærtilbaketrekk.</p> <p>3. Finfilter tilluftside . Posefilter fra anerkjent fabrikkant, testet og klassifisert iht. ISO 16890. Filter tilluft: ePM1 60% (F7)</p> <p>4 Roterende varmegjenvinner. Turtallsregulert standard aluminiumrotor. Max. trykkfall: 240 Pa Min. temperaturvirkningsgrad: 78 % ved utetemp. -15 oC og avtrekkstemp. +22 oC.</p> <p>5. Tilluftsvifte. Direktdreivet kammervifte med turtallsregulert EC-motor. Motor og frekvensregulator inngår. Utrustet med vibrasjonsisolatorer av stålfjærer. Virkningsgrad vifte inkl. motorstyring: min. 70 %</p> <p>6. Varmebatteri, vann, tilluftside . Batterieffekt min. 106 kW ved vanntemperaturer +60/+40 oC. Max. trykkfall luftside: 25 Pa Max trykkfall vannside: 15 kPa Komplett tilpasset ventilasjonsbestående av styringsventil med motor, frostvakt og hurtigkopling skal inngå.</p> <p>7. Kjølebatteri, vann, tilluftside . Batterieffekt min. 93 kW ved vanntemperaturer +7/+12 oC. Max. trykkfall luftside: 25 Pa Max trykkfall vannside: 30 kPa Komplett tilpasset ventilasjonsbestående av styringsventil med motor, frostvakt og hurtigkopling skal inngå.</p> <p>8. Finfilter avtrekkside. Posefilter fra anerkjent fabrikkant, testet og klassifisert iht. ISO 16890. Filter tilluft: ePM1 60% (F7)</p> <p>9. Avtrekksvifte. Direktdreivet kammervifte med turtallsregulert EC-motor. Motor og frekvensregulator inngår. Utrustet med vibrasjonsisolatorer av stålfjærer. Virkningsgrad vifte inkl. motorstyring: min. 70 %.</p> <p>10. Motorstyrt stenge/åpningsspjeld, avtrekkside.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.365.1.2	<p>Tetthetsklasse 3 EN1751. Spjeldmotor med fjærtilbaketrekk.</p> <p>11. Styringsautomatikk skal tilpasses statsbyggs systemer iht.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-E-56-50-01 Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg <p>NB! Alle oppgitte dimensjoner, høyder og mengder er teoretiske og må om nødvendig kontrollmåles på stedet av entreprenør.</p> <p>Det er i prosjekteringssammenheng benyttet aggregat av type Systemair Geniox 31 som er tilpasset de fysiske og tekniske kravene som stilles til løsningen. Tilbyder kan tilby annen fabrikat/type. Tilbyder skal sikre og dokumentere at valgt utstyr tilfredsstillende de fysiske og tekniske kravene som gjelder.</p> <p>Henviing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon = 36.08 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg • 111222-E-56-50-02 - Funksjonstabell <p>VE7.11111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG</p> <p>Antall</p> <p>Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk Lokalisering: Tilluft og avtrekk system 36.08. Teknisk rom plan 7 Største tillatte trykkfall: Max 60 Pa. Luftmengde: 37240 / 36150 m³/h Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: - Dimensjon: B x H x L: 2900 x 1200 x 2000 mm Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Maks støynivå nede i lokalene skal være i henhold til standard NS 8175:2019</p> <p>NB! Alle oppgitte dimensjoner, høyder og mengder er teoretiske og må om nødvendig kontrollmåles på stedet av entreprenør.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.365.2	SYSTEM 36.09 Utstyr for luftbehandling				
36.365.2.1	<p>VH1.112212A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall</p> <p>Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Prefabrikkert Isolasjonsklasse: T2 0,5 – 1,0 Kuldebroklasse: TB2 0,60 – 0,75 Mekanisk styrke: D1 < 4 mm/m Lekkasjeklasse: L2 0,44 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 Teknisk rom, System 36.09 <i>Systemnummer:</i> 36.09 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 24530 m³/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 20 <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 23680 m³/h <i>Reservekapasitet:</i> 10% <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> 950 Pa <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> 900 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 250 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 250 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2,5 m/s <i>Ytelser:</i> Se andre krav <i>Materialer:</i> Se andre krav <i>Dimensjoner:</i> B x H x L: 2785 x 2900 x 4355 mm (netto aggregatlengde) <i>Tilbehør:</i> Fundamentramme i galvanisert stål. <i>Dokumentasjon:</i> Komplette teknisk dokumentasjon av aggregat skal vedlegges tilbud. <i>Funksjonsdeler:</i> Se andre krav <i>Elektrisk spenning:</i> 400 V <i>Antall faser:</i> 3-faser <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Aggregatet skal være seksjoner som med hensyn til vekt og størrelser gir rasjonell inntransport og montasje.</p> <p>Aggregatet skal holde Euroventklasse A 2016. Max. samlet SFP-faktor: 2,0</p> <p>Aggregatet skal inneholde følgende komponenter, funksjoner og kvalitetskrav:</p> <p>1. Kabinett. Kabinettpaneler produsert i galvaniserte stålplater med tykkelse min. 50 mm fyllt med ubrennbar mineralullisolasjon. Utvendig ferdig lakkert i lys farge, og innvendig aluzinkbehandlet. Inspeksjonsside av kabinett skal være utrustet med hengslede inspeksjonssluker med låsbare betjeningshåndtak. Inspeksjonsslukene skal samlet sett dekke hele frontside (betjeningside) av aggregatet, og ved åpning gi full tilgang til aggregatets interne komponenter. Tilpasset fundamentrammer i galvanisert stål skal også medleveres. Kabinettet skal</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>være utvendig være utrustet med egen servicebryter/sikkerhetsbryter for strømtilførselen Kabinettet skal tilfredsstillte tetthetsklasse L2 i henhold til EN 1886:2007 og være CE-merket.</p> <p>2. Motorstyrt stenge/åpningsspjeld, tilluftside. Tetthetsklasse 3 EN1751. Spjeldmotor med fjærtilbaketrekk.</p> <p>3. Finfilter tilluftside . Posefilter fra anerkjent fabrikkant, testet og klassifisert iht. ISO 16890. Filter tilluft: ePM1 60% (F7)</p> <p>4 Væskekoblet varmeveksler. Væskemedie: Etylenglykol (30%) Væskemengde: 2,27 l/s Væske trykktap: 101 kPa Max. trykkfall: 240 Pa Min. temperaturvirkningsgrad: 50 % ved utetemp. -15 oC og avtrekkstemp. +22 oC.</p> <p>5. Tilluftsvifte. Direktdrevet kammervifte med turtallsregulert EC-motor. Motor og frekvensregulator inngår. Utrustet med vibrasjonsisolatorer av stålfjærer. Virkningsgrad vifte inkl. motorstyring: min. 70 %</p> <p>6. Varmebatteri, vann, tilluftside . Batterieffekt min. 152 kW ved vanntemperaturer +60/+40 oC. Max. trykkfall luftside: 25 Pa Max trykkfall vannside: 15 kPa Komplett tilpasset ventilasjonsbestående av styringsventil med motor, frostvakt og hurtigkopling skal inngå.</p> <p>7. Kjølebatteri, vann, tilluftside . Batterieffekt min. 70 kW ved vanntemperaturer +7/+12 oC. Max. trykkfall luftside: 25 Pa Max trykkfall vannside: 30 kPa Komplett tilpasset ventilasjonsbestående av styringsventil med motor, frostvakt og hurtigkopling skal inngå.</p> <p>8. Finfilter avtrekkside. Posefilter fra anerkjent fabrikkant, testet og klassifisert iht. ISO 16890. Filter tilluft: ePM1 60% (F7)</p> <p>9. Avtrekksvifte. Direktdrevet kammervifte med turtallsregulert EC-motor. Motor og frekvensregulator inngår. Utrustet med vibrasjonsisolatorer av stålfjærer. Virkningsgrad vifte inkl. motorstyring: min. 70 %.</p> <p>10. Motorstyrt stenge/åpningsspjeld, avtrekkside.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.365.2.2	<p>Tetthetsklasse 3 EN1751. Spjeldmotor med fjærtilbaketrekk.</p> <p>11. Styringsautomatikk skal tilpasses statsbyggs systemer iht.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-E-56-50-01 Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg <p>NB! Alle oppgitte dimensjoner, høyder og mengder er teoretiske og må om nødvendig kontrollmåles på stedet av entreprenør.</p> <p>Det er i prosjekteringssammenheng benyttet aggregat av type Systemair Geniox 27 som er tilpasset de fysiske og tekniske kravene som stilles til løsningen. Tilbyder kan tilby annen fabrikat/type. Tilbyder skal sikre og dokumentere at valgt utstyr tilfredsstillende de fysiske og tekniske kravene som gjelder.</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon = 36.09 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg • 111222-E-56-50-02 - Funksjonstabell <p>VE7.11111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG</p> <p>Antall</p> <p>Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk Lokalisering: Tilluft og avtrekk system 36.09. Teknisk rom plan 7 Største tillatte trykkfall: Max 60 Pa. Luftmengde: 24530 / 23680 m³/h Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: - Dimensjon: B x H x L: 2500 x 1100 x 2000 mm Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Maks støynivå nede i lokalene skal være i henhold til standard NS 8175:2019</p> <p>NB! Alle oppgitte dimensjoner, høyder og mengder er teoretiske og må om nødvendig kontrollmåles på stedet av entreprenør.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.366	Isolasjon av installasjon for luftbehandling				
36.366.1	<p>ORIENTERING ISOLASJON</p> <p>Isolasjonsarbeidene skal utføres nøye etter leverandørens montasjeanvisninger. Isoleringen skal utføres av fagkyndig personell.</p> <p>Det bemerkes at det er beskrevet økende isolasjonstykkelse for økende rørdimensjon. Rørisolasjon skal være ifølge de tykkelser som er beskrevet. Ved for liten isolasjonstykkelse eller ikke fagmessig utført vil isolasjon bli forlangt utskiftet, eller rør vil bli krevd tilleggsisolert.</p> <p>Der rør gjennombryster brannskiller skal utførelsen tilfredsstillende byggeforeskriftenes krav, og være i henhold til sertifiserte løsninger.</p> <p>Det er entreprenørens ansvar å gjøre seg kjent med hvor brannskillene i bygget er lagt.</p>				
36.366.3	<p>SB2.3111214126A</p> <p>UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL MED MINERALULL – AREAL</p> <p>Isolert areal</p> <p>Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Uarmert aluminiumsfolie Tykkelse: 50 mm Lokalisering: - Krav til fysiske egenskaper: - Kanalstørrelse: - Andre krav:</p> <p>x) Mengderegler Regulerbar post</p>	m ²	1,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 36 Luftbehandling:					

Generelt om komfortkjølingsanlegg

Dette kapitlet omfatter følgende arbeider.

To stk ventilasjonsaggregater skal skiftes ut. Eksisterende ventilasjonsaggregater har varmebatteri. Nye ventilasjonsaggregater har varme- og kjølebatteri.

NB! Alle oppgitte dimensjoner, høyder og mengder er teoretiske, og må om nødvendig kontrollmåles på stedet av entreprenør.

Lover og forskrifter

Alle leveranser og arbeider må tilfredsstillende statlige og kommunale lover, forskrifter, regler og bestemmelser. Detaljer som hverken er nevnt i beskrivelsen eller vist på tegningene, skal være medtatt i kontrakten såfremt disse ting er nødvendige for anleggets godkjenning fra myndighetenes side.

Elektrisk utstyr

Alt elektrisk utstyr skal tilfredsstillende FEL-99 og NEK 400, normer/ prøvingsforskrifter for elektroteknisk materiell og apparater.

Motorer og øvrig elektrisk utstyr skal leveres i overensstemmelse med spesifikasjonen. Motorer og utstyr må tåle en spenningsvariasjon på $\pm 10\%$ uten å bli overbelastet. Alle motorer leveres som kortslutningsmotorer med stillegående kulelagre i helkapslet utførelse for 3-fase vekselstrøm hvis annet ikke er anført i spesifikasjonene.

Entreprenøren plikter å kontrollere hos de stedlige elverk og hos byggherren hvilken strømart og spenning man skal benytte. Dersom denne entreprenør er ansvarlig for startutrustning, eventuelt automatikk, skal han utarbeide komplette koplings- og rekkeklemmeskjemaer for anlegget. Før entreprenøren setter elektrisk materiell, også motorer, i bestilling, skal alle koplingskjemaer, fabrikat, type og spesifikasjoner for utstyr samt arrangementstegninger for eventuelle tavler, være forelagt den elektrotekniske rådgiver for godkjenning.

Entreprenøren er ansvarlig for at alle opplysninger til elektroteknisk rådgiver er korrekte og ajourførte. Entreprenøren skal ha ansvaret for at han selv eller hans underentreprenører i tide gir elektroteknisk rådgiver de spesielle koplingskjemaer som er nødvendige for anleggene.

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

Detaljer

Alle nødvendige mindre detaljer såsom vibrasjonsdempere, hengere, skruer, bolter, deler ol. som naturlig og logisk hører med til anleggene, skal leveres og monteres uten ekstra godtgjørelse, selv om disse ikke spesielt er nevnt i spesifikasjonen eller avmerket på tegningene.

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

Korrosjonsbeskyttelse

Flater på utstyr og materiell som vil kunne bli utsatt for korrosjon skal beskyttes ved maling eller annen relevant overflatebehandling. Dette gjelder også der hvor materiell eller festedetaljer tilsluttes bygningsmessige konstruksjoner eller til de øvrige anlegg. Dette gjelder blant annet klammere, hengere etc. som må beskyttes før de festes til bygningskonstruksjonene.

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

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
370 Komfortkjøling Generelt

Side 37-2

Merking

Merking skal utføres i henhold til - for ventilasjonsanlegg NS 5575 og for røranlegg NS 813.
Kanaler merkes med klebemerker med strømningsretning og farge i henhold til NS 4054.

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
370 Komfortkjøling Generelt

Side 37-3

ORIENTERING LEDNINGSNETT

Type ledningsnett:

Ledninger som legges i rømningsveier og oppholdsrom skal være klassifisert som ubrennbare. Innvendige varmeledninger over gulv i dimensjoner fra DN 10 til DN 50 legges fortrinnsvis av Mannesmann pressfitting System eller tilsvarende. Både rør og deler skal være i galvanisert utførelse.

Innvendige varmeledninger dimensjon DN 65 og større legges av sorte stålrør, sveiste, iht. NS 5587.

Mannesmann

DN	TOMMER	UTV. x GODST.
10	3/8"	12 x 1,2
15	1/2"	18 x 1,2
20	3/4"	22 x 1,5
25	1"	28 x 1,5
32	1 1/4"	35 x 1,5
40	1 1/2"	42 x 1,5
50	2"	54 x 1,5

Rør fra og med DN 65 og større legges av sveiste stålrør NS-ISO 4200:1991, materialkvalitet St 37.0W.

Rørene leveres ferdig grunnmalt fra stålleverandør.

DN	Utv. diam. mm	Godstykkelse mm
65	76,1	2,9
80	88,9	3,2
100	114,3	3,6
125	139,7	4,0
150	168,3	4,5

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.370.1	MØTER Entreprenøren skal i planleggingsfasen før omkoblinger og utskiftninger av systemer ha møter med byggherren for koordinering mht. tidspunkt og lengde. Dette mht. at bygger er i drift.	RS			
37.370.2	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelse beskrevet i: <ul style="list-style-type: none"> • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstilling Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltene utforming • SHA-Plan 	RS			
37.370.3	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelse beskrevet i: <ul style="list-style-type: none"> • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstilling Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltene utforming • SHA-Plan 	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.370.4	<p>AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelser beskrevet i:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Framsenteret 1 Drift i byggefase • PA0702 Systematisk FDVU-Innsamling • PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse Del 1 og 2 (se vedlegg) • PA0802 Tverrfaglig merkesystem • PA0803 ID-nummer, fysisk merking og skiltenes utforming • SHA-Plan 	RS			
37.370.5	<p>AJ8.23 TILPASNING TIL AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon						Side 37-6
Kapittel: 37 Komfortkjøling						
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
37.370.7	<p>GRENSESNIITT MOT AUTOMATISERINGSANLEGG / SD-ANLEGG</p> <p>Funksjonsbeskrivelsene som inngår i konkurransegrunnlaget beskriver funksjoner i systemer og komponenter.</p> <p>Funksjonstabellene som inngår i konkurransegrunnlaget beskriver grensesnitt mellom automatiseringsanlegg og de øvrige tekniske fag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levering • Montering • Kabling/tilkobling • Funksjonsansvar/Integrasjonsansvar <p>I ytelsen <i>montering</i> inngår også arbeid med koblinger for rørteknisk og ventilasjonsteknisk.</p> <p>Det skal leveres utstyr som er kompatibelt med automatiseringanlegget.</p> <p>Det er tilbyders ansvar å sette seg inn i funksjonstabeller , funksjonsbeskrivelser og skjema og ivareta at tilbudt utstyr tilfredsstillere alle krav til funksjon og grensesnitt som er beskrevet.</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon = 36.08 • 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon = 36.09 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg <p>I denne post prises alle ytelser for koordinering og avklaring av grensesnitt og funksjoner. Rund sum</p>					
37.370.8	<p>BN7A</p> <p>Samordnet prøving av tekniske installasjoner</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder ytelser iht. "PA0701 Plan for systematisk ferdigstilling Del 1 og 2"</p> <p>Med unntak av egne poster for : - Prøvedrift</p>					
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:						

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Side 37-7

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.370.9	<p>AQ4.42A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-anlegg <i>Beskrivelse:</i> Se vedlegg <i>Periode:</i> iht. vedlegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder prøvedrift iht. NS6450. Ytelser iht. "PA0701 plan for systematisk ferdigstillelse del 1 og 2"</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.370.10	MERKING				
37.370.10.1	<p>UL2.1420A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> - <i>Materiale i merke:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som skal merkes</p> <p>Merking av VVS-komponenter og kurser utføres i samsvar med <i>Framsenterets</i> sitt merkesystem</p>	RS			
37.370.10.2	<p>UL2.21220A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> - <i>Skiltmateriale:</i> PVC <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som skal merkes</p> <p>Merking av VVS-komponenter og kurser utføres i samsvar med <i>Framsenterets</i> sitt merkesystem</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.372	Ledningsnett for komfortkjøling				
37.372.2	UB3.11314521300 INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - KOMPLETT Type energibæreledning: Kjølebærerledning Medium: Kaldt vann Materiale: Stål, rustfritt Plassering: Under dekke Montasje: Horisontalt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> I hht tegning <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> AISI 316L <i>Andre krav:</i> Nei				
37.372.2.1	DN80 Lengde	m	36,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.374	Armaturer for komfortkjøling ARMATURER				
37.374.2	UC1.3122100 INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Kjølebærer – vann Materiale: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Plan 7, se systemskjemaer: 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 og 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Materialekvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN80 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei	stk	8		
37.374.3	UC2.152102110 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Seteventil Funksjon: Reguleringsventil Medium: Kjølebærer – vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Plan 7, se systemskjemaer: 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 og 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Materialekvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN65, Rørdim: DN80 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.374.4	<p>UC2.152102110 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Seteventil Funksjon: Reguleringsventil Medium: Kjølebærer – vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.09. Se systemskjema: 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 25mm (bløder) <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.374.5	<p>UC2.152102210A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: Seteventil Funksjon: Reguleringsventil Medium: Kjølebærer – vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Valgfri</p> <p><i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.09, merket SB431 i skjema. Se systemskjema: 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 og 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09</p> <p><i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Rørdim: DN80 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Styring og regulering iht. funksjonsbeskrivelse og funksjonstabell</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon = 36.09 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg • 111222-E-56-50-02 - Funksjonstabell 	stk	2		
37.374.6	<p>UC4.512100 INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: Med løs kjegle Medium: Kjølebærer – vann Materiale: Valgfritt Skjøt: Valgfri</p> <p><i>Lokalisering:</i> Plan 7, se systemskjemaer: 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 og 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09</p> <p><i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN80 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.374.7	<p>UD7.13102 Måler Antall Målt verdi: Temperatur Medium: Vann Materiale: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Plan 7, se systemskjemaer: 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 og 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Måleområde:</i> - <i>Toleranse:</i> - <i>Utforming:</i> Manuell avlesning <i>Tilbehør:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Rørdim: DN80 <i>Dokumentasjon:</i> Driftsmanualer skal inngå i leveranse <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.375	Utstyr for komfortkjøling				
37.375.1	<p>UD6.11111912A PUMPE INNENDØRS</p> <p>Antall</p> <p>Type pumpe: Sentrifugalpumpe Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann Materiale i pumpehjul: Kompositt Materiale i pumpehus: Støpejern Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.09, merket JP431 i skjema. Se systemskjema: 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon =36.09 <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 3,31 <i>Temperaturområde:</i> 7/12C <i>Trykk:</i> 28,3kPa <i>Turtallsregulering:</i> ja <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Se andre krav <i>Elektriske data:</i> 400 V <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Fundament:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Rørdim: DN80 <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Pumpe skal styres og overvåkes fra SD-anlegget.</p> <p>For tekniske krav, detaljert oversikt for komponenter og funksjoner se henvisninger.</p> <p>Det skal leveres utstyr som er kompatibelt med automatiseringanlegget.</p> <p>Enhetspris skal inkludere nødvendig isolasjon</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon = 36.09 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg • 111222-E-56-50-02 - Funksjonstabell <p>NB! Alle oppgitte dimensjoner, høyder og mengder er teoretiske og må om nødvendig kontrollmåles på stedet av entreprenør.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.375.2	<p>UD6.11111912A PUMPE INNENDØRS Antall Type pumpe: Sentrifugalpumpe Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann Materiale i pumpehjul: Kompositt Materiale i pumpehus: Støpejern Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Ved varmebatteri aggregat 36.08, merket JP431 i skjema. Se systemskjema: 111222-360-60-008 - Systemskjema ventilasjon =36.08 <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 5,03 <i>Temperaturområde:</i> 7/12C <i>Trykk:</i> 29,2kPa <i>Turtallsregulering:</i> ja <i>Gretnesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Se andre krav <i>Elektriske data:</i> 400 V <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Fundament:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Rørdim: DN80 <i>Dokumentasjon:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Pumpe skal styres og overvåkes fra SD-anlegget.</p> <p>For tekniske krav,detaljert oversikt for komponenter og funksjoner se henvisninger.</p> <p>Det skal leveres utstyr som er kompatibelt med automatiseringanlegget.</p> <p>Enhetspris skal inkludere nødvendig isolasjon</p> <p>Henvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111222-360-60-009 - Systemskjema ventilasjon = 36.09 • 111222-E-56-50-01 - Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg • 111222-E-56-50-02 - Funksjonstabell <p>NB! Alle oppgitte dimensjoner, høyder og mengder er teoretiske og må om nødvendig kontrollmåles på stedet av entreprenør.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.376	<p>Isolasjon av installasjon for komfortkjøling</p> <p>ISOLASJON</p> <p>Isolasjonsarbeidene skal utføres etter leverandørens montasjehenvvisninger. Isoleringen foretas av fagkyndige personell.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					

Kapittel: 37 Komfortkjøling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
37.376.4	<p>SB2.12115899A ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED CELLEMATERIALER Lengde Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: Serie 13 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall $\lambda \leq 0,033W$ <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> DN80 <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Som kondensisolasjon skal det benyttes cellegummi med tiltagende (økende) isolasjonstykkelse. Ved bruk av plater skal det benyttes minst samme tykkelse som slange-tykkelsen for det aktuelle røret.</p> <p>Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rør-isolasjon BL-s3,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1 og gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes. Gjennomføringer utføres i kombinasjon med GLAVA BRANNSPAKNING PÅ RULL.</p> <p>Isolasjon på rør i romningsvei må minst tilfredsstillende klasse BL-s1,d0. Gjelder dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20% av tilgrensende vegg eller himlingsflate/takflate. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter tom Ø200mm samt isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt eller over nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, som minst må tilfredsstillende klasse CL-s3,d0</p> <p>Type: GLAVAFLEX, eller lignende.</p> <p>c) Utførelse Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen må seksjoneres med sperreliming minst hver slangelengde, samt limes til underlaget ved endeavslutninger mot flens, ventil, klammer, etc. Uisolerte klammer skal isoleres ved å avslutte isolasjonen inntil klammer og sperrelime den til røret. Klammer skal overisoleres med samme isoleringstykkelse og med tilstrekkelig overlapp. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p>	m	36,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 37 Komfortkjøling:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43	Lavspent forsyning				
43.0	Elektroarbeider				
43.0.1	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelser beskrevet i: - Statsbygg krav til merking iht. TFM, PA0802 og PA0803 - PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse - del 1 og del 2 - SN/TS 4356 DFVU-dokumentasjon - SHA-Plan	RS			
43.0.2	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelser beskrevet i: - Statsbygg krav til merking iht. TFM, PA0802 og PA0803 - PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse - del 1 og del 2 - SN/TS 4356 DFVU-dokumentasjon - SHA-Plan	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Side 43-2

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.0.3	<p>AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelser beskrevet i: - Statsbygg krav til merking iht. TFM, PA0802 og PA0803 - PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse - del 1 og del 2 - SN/TS 4356 DFVU-dokumentasjon - SHA-Plan</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Side 43-3

1 Funksjonstester, opplæring og prøvedrift

ORIENTERING

Ytelser og krav til

- Idriftsettelse, tester og prøvedrift

skal medtas under denne beskrivelse.

Gjelder alle bygningsdeler i denne beskrivelse.

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.1.2	<p>BN7.2A PRØVING AV SAMFUNKSJON Antall <i>Lokalisering:</i> Elektrotekniske anlegg <i>Grunnlag:</i> Se a) <i>Omfang:</i> Se a) <i>Dokumentasjon:</i> Se a) <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder deltakelse og arbeid ifm. ITB-arbeid i byggefasen og arbeid og deltakelse ifm. idriftsettelse og testfase iht. Plan for systematisk ferdigstilling del 1 og 2</p>	RS			
43.1.4	<p>AQ4.299A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: Elektrotekniske anlegg, teletekniske anlegg Personell: Brukere, drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Se a) <i>Opplæringens varighet:</i> Se a) <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer ytelser og krav iht. Plan for systematisk ferdigstilling del 1 og 2</p>	RS			
43.1.5	<p>AQ4.49A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: Elektrotekniske anlegg, teletekniske anlegg <i>Beskrivelse:</i> Se a) <i>Periode:</i> Se a) <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder prøvedrift iht. NS 6450 Inkluderer ytelser og krav iht. Plan for systematisk ferdigstilling del 1 og 2</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
2 FDV-dokumentasjon og merking

Side 43-5

ORIENTERING

Ytelser og krav til:

- FDV-dokumentasjon

skal medtas under denne beskrivelse.

Gjelder alle bygningsdeler i denne beskrivelse.

Ytelser og krav til:

- Merking

skal medtas i øvrige poster under hver enkelt bygningsdel.

Gjelder alle bygningsdeler i denne beskrivelse.

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
2 FDV-dokumentasjon og merking

Side 43-6

MERKING

Generelt

Som merkesystem skal det benyttes Statsbyggs tverrfaglige merkesystem (TFM - se www.statsbygg.no) PA0802 og PA0803.

Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget.

Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som skal merkes.

Komponenter skal ved levering være merket med forenklet merking slik at entreprenører som monterer utstyret ikke er i tvil om hvilken komponent som skal monteres på det aktuelle sted.

Forenklet merking kan være utført i f.eks. klistrelapp av papir. Det skal ikke skrives med tusj direkte på komponenten. Dersom komponenten leveres i eske skal både eske og komponent inne i esken være merket med forenklet merking.

Alle komponenter ute i anlegget skal merkes med graverte skilt med sort tekst på hvit bunn. Skiltene skal festet med strips på kabel til komponenten ved komponenten.

Merkelapper, plastlapper, plasttape eller lignende med klebestoff vil ikke bli godtatt. Komponenter skal merkes med benevnelse og komponentnr. i henhold til anleggets kodesystem.

For krav til utforming av merkeskilt henvises det til:

-Prosjekteringsanvisning fra Statsbygg, PA0803. ID-nummerering fysisk merking og skiltenes utforming.

Fargekoder

Utstyr tilkoblet uprioritert kraft merkes med skilt med sort tekst på hvit bakgrunn.

Utstyr tilkoblet prioritert kraft merkes med skilt med sort tekst på gul bakgrunn.

Utstyr tilkoblet avbruddsfri kraft (UPS) merkes med skilt med sort evt. hvit tekst på rød bakgrunn.

Fargemerking el.kraftanlegg

Jordskinne (PE) fargemerkes - gul / grønn

N- skinne fargemerkes - lys blå

PEN-skinne fargemerkes - gul, grønn, lys blå

SRP-skinne fargemerkes - gul / grønn

Samleskinner og ledere i kabler skal bokstavmerkes. L1, L2 og L3.

Forøvrig må merkingen være slik at en kan følge de forskjellige fasene L1, L2 og L3. Gjennom hele anlegget dvs. inntakskabel, fordeler, stigekabler, 3 f. stikkontakter, 3 f. apparatuttak etc.

Lamper

For signallamper, brytere m.v. benyttes følgende fargekode:

Signallampe, "Klar for start" - hvit

Signallampe, "Drift" - grønn

Signallampe, "Alarm" - rød

Trykknapper/brytere

Kvittering - blå

Brann - rød

Nød- rød

Start- grønn

Stopp- rød

Prisgrunnlag

Kostnader medtas i øvrige poster.

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.2.3	<p>WS4A Merking av elektroteknisk utstyr Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Merking iht. Statsbyggs tverrfaglige merkesystem PA0802 og PA0803 på nye anlegg/utstyr. Alle anlegg skal ha fullverdig merking, i overensstemmelse med PA0802 og PA0803 og i tråd med gjeldende forskrifter samt innledende tekster.</p>	RS			
43.2.4	<p>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> NS 3456:2018 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal levere dokumentasjon for hele sin leveranse iht. NS 3456:2018 Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling for bygninger (FDVU-dokumentasjon).</p> <p>All informasjon skal leveres digitalt og strukturert for implementering i byggherrens vedlikeholdssystem Entreprenør skal kontakte byggherren for informasjon om struktur.</p>	RS			
43.2.5	<p>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> "Som bygget" tegninger og dokumentasjon etter ombygging. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal levere komplett underlag "som bygget"-dokumentasjon, dvs et komplett tegningssett for utført elektro arbeider.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Orientering

Denne bygningsdel omfatter :

- Demontering, ombygging og montering av fordeling =43.73 (Ventilasjon 7.etg.)
- Kursopplegg for VVS-tekniske anlegg
- Kursopplegg for Lab VAV med lab regulering.

Orientering fordelinger

Gjelder demontering av utrangert utstyr tilhørende 360.008 og 360.009. I fordelingene skal eksisterende undersentral US06 og US07 gjenbrukes.

Innsamling av nødvendig dokumentasjon og klargjøring for melding til stedlig eltilsyn inngår også.

Det forutsettes at aktuell bygningsdel/ rom hvor fordeling skal ombygges er klartgort mtp. adkomst og renhold slik at alt er klart når tavlearbedene kan utføres. Tavleutstyret skal behandles varsomt og eventuelle skader som oppstår i forbindelse med overnevnte arbeider er el.entreprenørens ansvar.

Arbeider skal koordineres mot automatikk-leveranser.

Orientering for kursopplegg til VVS-anlegg

Under dette kap. medtas kursopplegg fra VVS-fordeling til "kraftkomponenter" og automatikk-komponenter.

Spesifikasjon og prising av kursopplegg for drift (VVS-installasjoner) er i det vesentlige basert på punktprisprinsippet. Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster.

Viftemotorer, temperaturvakter, temperaturfølere, spjeldmotorer, varmebatteri (1 punkt. pr. kursledning), og separat montert revisjonsbryter (tilknyttet egen kursledning).

Sikkerhetsbryter med intern bryter for stillingsgiversignal, kabling til fordeling- og tilkobling regnes ikke som separat punkt, og innkalkuleres i punktprisen.

Anleggene skal ha elektrisk tilknytning som masseberegningen viser. Tavlebygger/automatikk leverandør skal lage skjematetegninger som el.entreprenøren skal installere etter. Plassering av VVS-teknisk utstyr framgår av plantegninger og systemskjema for VVS.

Entreprenør leverer "som bygget" tegninger (plantegninger) hvor alle kabelføringer og komponenter med riktige komponentbetegnelser er inntegnet.

De elektriske kabelinstallasjoner, vil i den utstrekning det lar seg gjøre, utføres på bro, stiger, kanaler etc. luftstrekk godtas ikke.

Rengjøring og tilkobling av hovedstrømskabler skal være inkludert.

Sikkerhetsbrytere skal monteres foran alle vifter, pumper, etc. Sikkerhetsbrytere som er plassert ved viftene/pumpene skal leveres og monteres av elektroentreprenøren. Disse merkes med "klartekst" og system nr. iht. PA0802 og PA0803.

Dersom utstyret styres av frekvensomformer / mykstarter skal det benyttes kabel med flettet ytre skjerm (EMC), type Øflex eller tilsvarende mellom styreenhet og motor.

Tekniske krav

Det benyttes kabel type IFSI/IFLI frem til alle motorer og følere for VVS etc.

Det monteres flexible overganger til motorer, vifter og følere der nippel for disse er montert, der kabel ikke kan legges på egnet underlag, eller der dette kreves av VVS entreprenør/bruker ("luftstrekk" vil ikke bli godkjent). Der rør benyttes skal disse være av egnet materiale og festet med sadler. Kostnader for dette

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Side 43-9

innkalkuleres i enhetsprisene.

El.entreprenøren plikter å samarbeide med VVS-entreprenører med hensyn til fremføring av kursopplegg.

Eksakt plassering av komponenter som skal tilkobles vil først fremgå når VVS-utstyret m.v. er montert på stedet.

Ved igangkjøring av anlegg for drift (VVS) skal el.entreprenøren kontrollere at alle elektriske funksjoner virker som spesifisert. For alle elektriske motorer måles startstrøm, driftsstrøm og spenningsforhold. De målte verdier settes opp i tabell sammen med opplysninger om merkestrøm, releinnstilling, sikringsstørrelse, ledningstverrsnitt etc.

Releet stilles inn på målt verdi v/normal belastning.
Releet må aldri stilles på høyere verdi enn motorens merkestrøm.

Prøveskjema, komplett utfyllt og signert, skal foreligge før overlevering av anlegget.
Igangkjøring skal skje i nært samarbeide med VVS-entreprenøren og automatikk-leverandøren.

Igangkjøring og innregulering skal koordineres av VVS entreprenøren, og el.entreprenøren skal gi nødvendig bistand under denne fasen.

Rådgivende ingeniør skal varsles ved igangsetting av funksjonsprøver o.l. slik at han, om han ønsker det, kan være tilstede ved målinger etc.

Kontrollmålinger vil også bli tatt under ferdigbefaringen (som stikkprøver).

El. entreprenøren skal ikke CE-merke ventilasjons-anlegget som maskin iht maskindirektivet. Dette utføres av andre, men el. entreprenøren skal levere samsvarserklæring.

Antall punkter er regulerbare.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt.

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.5	<p>WL1.390A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: Automatisering, VAV Kapslingsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 3-7 <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kabling og tilkobling av 24V strømforsyning til VAV-spjeldmotorer for labarealer plan 3 og 7. Inkl. kabel 2x2,5mm². Spenning AC eller DC må avklares mellom entreprenørene og rapporteres til BH før anskaffelse.</p>	stk	1		
43.434.7	<p>WB3.292A STRØMFORSYNING Antall</p> <p>Strømforsyning: 24V for 4 stk. VAV sonestpjeld. Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. tilbudsbeføring. <i>Anvendelse:</i> VAV sonespjeld <i>Nominell primær spenning, strøm og frekvens:</i> 230V <i>Nominell sekundær spenning, strøm og frekvens:</i> 24V <i>Karakteristikker:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Fortrinnsvis i tavle, alternativt i egen tavle over himmling. Plassering og montasje må godkjennes av byggherre <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 230V/24V strømforsyning for 4 stk. sonespjeld VAV. iht. plantegning plan 3. Post inkluderer montering. hvis behov må kapsling medtas. Trafo plasseres etter vurdering etter tilbudsbeføring. Plassering må avklares og godkjennes av byggherre.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.8	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: Iht. NEK 400 og rommets anvendelse Lokalisering: Vifter, pumper Montasje: Fortrinnsvis på brakett på kabelbro Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Se krav i innledende tekst</p> <p>Sikkerhetsbryter 3P 16A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allpolig sikkerhetsbryter i effektkurs • Med hjelpekontakt for bryterposisjon • Montering og tilkobling alle kabelender • Inkl. brakett på kabelbro 	stk	12		
43.434.9	<p>WL3A Separate elektriske tilkoblinger Rund sum</p> <p>Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter tilkobling av alle kabler til fordeling =43.78 Eksisterende fordeling benyttes og vil bli ombygget av automasjonsentreprenør/tavlebygger. Kabling levert av elektroentreprenør. Skjema for ombygging leveres av automasjonsleverandør. Ref. funksjonstabeller</p>	RS			
43.434.10	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: Iht. NEK 400 og rommets anvendelse Lokalisering: Teknisk rom plan 7 Montasje: Kabelbro, åpent Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag:</p> <p>Punkt for tilførsel viftemotor. Som punkt regnes her kabling og tilkobling for elkrafttilførsel fra =43.78 til tilluft og fralufts vifte i 360.008 og 360.009. I posten medtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabling for 400V med kabel PFXP 4G6mm². Endelig kabeldimensjon tilpasses krav til leverte vifter. • Tilkobling alle kabelender på rekkeklemme. 	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.11	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: Iht. NEK 400 og rommets anvendelse Lokalisering: Teknisk rom plan 7 Montasje: Kabelbro, åpent Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag:</p> <p>Punkt for tilførsel viftemotor. Som punkt regnes her kabling og tilkobling for elkrafttilførsel fra =43.78 til røykgassvifte for "trekk ut" i 360.008 og 360.009. I posten medtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabling for 400V med kabel PFXP 4G4mm². Endelig kabeldimensjon tilpasses krav til leverte vifter. • Kabel og forlegning skal tilsvare forskriftskrav til branngassvifte for ventilasjonsaggregat. • Tilkobling alle kabelender på rekkeklemme. 	stk	2		
43.434.12	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: Iht. NEK 400 og rommets anvendelse Lokalisering: Teknisk rom plan 7 Montasje: Kabelbro, åpent Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag:</p> <p>Punkt for tilførsel viftemotor. Som punkt regnes her kabling og tilkobling for elkrafttilførsel fra =43.78 til sirkulasjonspumer varme og kjølebatteri for 360.008 og 360.009. I posten medtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabling for 400V med kabel PFXP 4G1,5mm². Endelig kabel dimensjon tilpasses krav til leverte produkt. • Tilkobling alle kabelender på rekkeklemme. 	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.13	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: Iht. NEK 400 og rommets anvendelse Lokalisering: Teknisk rom plan 7 Montasje: Kabelbro, åpent Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag:</p> <p>Punkt for tilførsel viftemotor. Som punkt regnes her kabling og tilkobling for elkrafttilførsel fra =43.78 til sirkulasjonspumpe batteri gjennvinner 360.009. I posten medtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabling for 400V med kabel PFXP 4G1,5mm². Endelig kabel dimensjon tilpasses krav til leverte produkt. • Tilkobling alle kabelender på rekkeklemme. 	stk	4		
43.434.14	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: Iht. NEK 400 og rommets anvendelse Lokalisering: Teknisk rom plan 7 Montasje: Kabelbro, åpent Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag:</p> <p>Punkt for tilførsel viftemotor. Som punkt regnes her kabling og tilkobling for elkrafttilførsel fra =43.78 til motor varmegjennvinner for 360.008 og 360.009. I posten medtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabling for 400V med kabel PFXP 4G1,5mm². Endelig kabel dimensjon tilpasses krav til leverte produkt. • Tilkobling alle kabelender på rekkeklemme. 	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.15	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: Iht. NEK 400 og rommets anvendelse Lokalisering: Fra =43.78 til insturmentering for 360.008 Montasje: Kabelbro, åpent Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for instumentering ventilasjonsaggregat iht. funksjonstabell og systemskjema. Som punkt regnes her kabling for givere tilkoblet automatiseringsanlegget.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabel LiYCY 4x0,5mm² • Montering giver • Tilkobling alle kabelender. • Levering av giver er beskrevet i annet post <p><u>Fra =43.78 360.008 Plan 7 teknisk rom:</u></p>	stk	23		
43.434.16	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: Iht. NEK 400 og rommets anvendelse Lokalisering: Fra =43.78 til insturmentering for 360.008 Montasje: Kabelbro, åpent Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for pådragsorgan venitlasjonsaggregat iht. funksjonstabell og systemskjema. Som punkt regnes her kabling for ventilmotorer, spjeldmotorer og signal til frekvensomformere tilkoblet automatiseringsanlegget.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabel LiYCY 6x0,5mm² • Tilkobling alle kabelender. • Levering av giver er beskrevet i annet post <p><u>Fra =43.78 360.008 Plan 7 teknisk rom:</u></p>	stk	13		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.17	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: Iht. NEK 400 og rommets anvendelse Lokalisering: Fra =43.78 til insturmentering for 360.008 Montasje: Kabelbro, åpent Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for Timer for drift utover normalt Som punkt regnes her kabling for tilkoblet automatiseringsanlegget.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabel LiYCY 4x0,5mm² • Montering giver • Tilkobling alle kabelender. • Levering av giver er beskrevet i annet post <p><u>Fra =43.78 360.008 Plan 7 teknisk rom:</u></p>	stk	1		
43.434.18	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: Iht. NEK 400 og rommets anvendelse Lokalisering: Fra =43.78 til insturmentering for 360.009 Montasje: Kabelbro, åpent Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for instumentering ventilasjonsaggregat iht. funksjonstabell og systemskjema. Som punkt regnes her kabling for givere tilkoblet automatiseringsanlegget.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabel LiYCY 4x0,5mm² • Montering giver • Tilkobling alle kabelender. • Levering av giver er beskrevet i annet post <p><u>Fra =43.78 360.009 Plan 7 teknisk rom:</u></p>	stk	23		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.19	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: iht. NEK 400 og rommets anvendelse Lokalisering: Fra =43.78 til insturmentering for 360.009 Montasje: Kabelbro, åpent Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for pådragsorgan ventilasjonsaggregat iht. funksjonstabell og systemskjema. Som punkt regnes her kabling for ventilmotorer, spjeldmotorer og signal til frekvensomformere tilkoblet automatiseringsanlegget.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabel LiYCY 6x0,5mm2 • Tilkobling alle kabelender. • Levering av giver er beskrevet i annet post <p><u>Fra =43.78 360.009 Plan 7 teknisk rom:</u></p>	stk	13		
43.434.22	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: iht. NEK 400 og rommets anvendelse Lokalisering: Plan 3 Montasje: Kabelbro, åpent Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Se krav i innledende tekst</p> <p>Punkt for spjeldstyring LAB avtrekkssystem (Easylab eller liggende) Som punkt regnes her kursopplegg 230V (1-fase 10A) fram til trafo 230/24V for strømforsyning/regulator til spjeldstyring for Lab avtrekkssystem.</p> <p>Kabel PFXP 3G1,5mm² Tilkobling alle kabelender. Kursopplegg på sekundærside med 24V inkl. 230V/24V trafo er medtatt i annen post for VVS og inngår ikke her.</p> <p>4 soner for lab plan 3. iht. VVS plantegning.</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.23	<p>WL1.352A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht. systemskjema VAV lab ventilasjon Plan 3 <i>Montasje:</i> i tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for 24VAC strømforsyning til VAV- / CAV-spjeld fra el. tavle. Kabel PFXP 3G2,5mm²</p> <p>VAV-/CAV spjeld med regulator leveres og monteres av VVS.</p> <p>Spjeldaktuator/regulator tilkoples av elektriker.</p>	stk	4		
43.434.24	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: Iht. NEK 400 og rommets anvendelse <i>Lokalisering:</i> Plan 3 <i>Montasje:</i> Kabelbro, åpent <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for instrumentering LAB VAV styring Som punkt regnes her kabling for Luftmengdegivere tilkoblet regulator (Easylab eller lignede)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabel LiYCY 4x0,5mm² • Montering giver • Tilkobling alle kabelender. • Levering av giver er beskrevet i annet post 	stk	4		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
560 Automasjonsarbeider

Side 56-1

Henvising

Det henvises til dokumentplan og tegningslister for alle fag.

Det presiseres at systemer for automatisering herunder sentral driftskontroll, automatiseringsanlegg og buss-system omfatter en vesentlig del av tværfaglige funksjoner mellom tekniske systemer i bygningene. Tilbyder skal sette seg inn i alle dokumenter tilhørende prosjektet som er relevant for leveransen. Dette gjelder særlig skjema, systemskjema, prinsippskjema, plantegninger, beskrivelser, funksjonsbeskrivelser og funksjonstabeller for VVS-tekniske anlegg og automatiseringsanlegg.

Det presiseres at eksisterende tegningsunderlag er til orientering og befaring må påregnes for kartlegging.

Lover, forskrifter, normer

Følgende normer skal følges der det er relevant:

- "Elektriske lavspenningsinstallasjoner", NEK400
- "Prosjektering og installasjon av kommunikasjonssystemer", NEK 700
- "Lavspenningstavler og kanalskinnesystemer", NEK 439
- "Maskinsikkerhet - Maskiners elektriske utrustning", NEK EN 60204

Der følgende lov og forskrifter ligger til grunn:

- "Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr", LOV-1929-05-24-

Forskrifter:

- "Forskrift om elektrisk utstyr", FOR-2017-10-10-1598
- "Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg", FOR-1998-11-06-1060
- "Forskrift om elektroforetak og kvalifikasjonskrav for arbeid knyttet til elektriske anlegg og elektrisk utstyr", FOR-2013-06-19-739
- "Forskrift om maskiner", FOR-2009-05-20-544
- "Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg", FOR-2006-04-28-458

Fremdriftsplanlegging

Entreprenøren skal omgående etter kontrakt ta kontakt med leder for prosjektet for å bli orientert om prosjektets fremdrift.

Datoer for levering av følgende skal avklares og fastsettes:

- Utstyr som skal monteres av andre fag
- Igangkjøring, idriftsettelse og test
- Overlevering

Entreprenør skal lage en oversikt over hvor lang tid som er planlagt for de forskjellige del leveransene / oppgavene for automatikk leveransen inkl. integrasjon til toppsystem / SD.

Videre skal det utarbeides en oversikt som viser hvor lang tid entreprenøren må ha for idriftsettelse etter at de øvrige fag er ferdige. Denne oversikt skal oversendes byggeleder med opplysning om hvilke arbeider som må være ferdige for at idriftsettelsen kan utføres.

Oversikten skal også vise hva som må være ferdig i andre entrepriser for å kunne ferdigstille anlegget eller deler av anlegget.

Levering av utstyr og fordelinger

Det skal etableres klare retningslinjer for hvordan utstyret skal leveres i samarbeid med berørte fag.

Innhenting av tekniske data

Entreprenør er ansvarlig for å innhente nødvendige opplysninger fra de øvrige fagene i prosjektet med hensyn til effekter, merkestrømmer, type motorer, skjemaer på fremmedutstyr, skalering på fremmede signaler og andre forhold som berører leveransen.

Innhenting av opplysningene skal foregå skriftlig og entreprenør skal benytte et oversiktlig skjema for disse. Entreprenør skal be om opplysninger i god tid slik at de som skal levere opplysningene får rimelig tid til dette.

Dersom entreprenør ikke mottar opplysningene i tide, tilpasset anleggets fremdriftsplan, skal byggeleder varsles skriftlig.

Idriftsettelse og testing

Skal utføres iht. PA0701 plan for systematisk ferdigstilling Del 1 og 2

Entreprenør skal kontrollere at komponentene er riktig montert og tilkoblet. Han skal videre foreta all kontroll med at systemene virker og foreta nødvendige justeringer for å få anleggene til å arbeide korrekt.

Entreprenør plikter å bistå de øvrige fagene med å starte pumper, vifter o.l. slik at disse kan få utført idriftsettelse av sine anlegg.

Idriftsettelsen skal omfatte følgende:

- Kontroll av funksjoner i tavle.
- Kontroll av at samtlige komponenter er korrekt tilknyttet tavle.
- Funksjonskontroll av samtlige komponenter både mot funksjonsbeskrivelse og generelle krav til funksjoner.

Alle signaler i automatiseringsanlegget som er tilknyttet utstyr levert av andre skal testes fra "ende til ende". Dette betyr at entreprenør skal sammen med leverandør av utstyr levert av andre teste at signaler som alarmer, målinger, driftsindikeringer, styringer o.l. oppfyller krav til funksjon. Det er ikke tilstrekkelig å teste fra rekkeklemmer i entreprenørens egne fordelinger.

Entreprenøren skal ha ansvaret for å planlegge disse samtester og gjøre avtaler med berørte fag.

Under testing av signaler mot komponenter utenfor fordelinger skal elektroentreprenør bistå med å kontrollere alle tilkoblinger og foreta eventuelle rettelser etter entreprenørens anvisning.

Idriftsettelsen kan utføres i flere etapper. For hver etappe skal leveres en idriftsettelsesrapport. Rapporten skal omfatte følgende:

- Hvilke systemer og komponenter som er idriftsatt.
- Innstillingsverdier.
- Avviksmeldinger som angir mangler i andre entrepriser som er nødvendige for å ferdigstille automatiseringsanlegget.

Funksjoner som p.g.a. klimatiske forhold ikke kan utføres skal utføres senere uten ekstra kostnad.

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Side 56-3

560 Automasjonsarbeider

ORIENTERING

Denne bygningsdel omfatter blant annet:

- Forberedelser, registrering og merking før frakobling for ombygging og tilpassing til nye ventilasjonsaggregater 360.008, 360.009. Sonespjeld og lab ventilasjon i plan 3
- Riving og demontering av automatiseringsanlegg
- Programmering og igangkjøring av nye ventilasjonsaggregater 360.008 og 360.009
- Programmering og igangkjøring av nye sonespjeld for plan 3.
- Opsjon for levering av Lav VAV styring i Plan 3.
- Da eksisterende US er ny er det tenkt å gjenbruke eksisterende undersentral med tilhørende I/O

Riving og demontering utføres i samråd med Statsbygg Teknisk/drift. Alt materiell er byggherrens eiendom, avklares nærmere med byggherren før demontering.

Omfang skal vurderes ved befaring.

Alle masser skal kildesorteres.

Inkl. alle kostnader forbundet med borttransport og godkjent deponering.

Tilbudsbefaring blir en vesentlig del av forståelsen av oppdraget/ytelsen.

Prinsipp

ANSVAR AUTOMASJON:

- Merke feltstyr som skal frakobles og rives.
- Frakoble signalkabler i undersentral.
- Kabler trekkes ut av sentral og merkes for videre riving.
- Demontere givere/følere.
- Oppdatere gjenværende deler av anlegget

ANSVAR ELEKTRO:

- Rive fordelingsanlegg som anvist.
- Rive kabler for VVS-teknisk og automatiseringsanlegg etter anvisning fra aut.
- Frakoble og rive kabler for VVS-teknisk og automatiseringsanlegg etter anvisning fra aut.
- Rive enkelte føringsveier (kabelbro, rør etc.).

Orientering om rammeavtaleleverandør

Statsbygg har rammeavtale med GK Inneklima automasjon for levering av automatiseringsutstyr for sentral driftskontroll (SD-anlegg). Denne forutsettes er lagt til grunn for endringer i applikasjon for styring- og integrasjon av ventilasjon, VAV styring og lab VAV integrasjon.

SD-anlegg (GK Inneklima Lindinspect):

- Kontakt GK Tromsø avd. Automasjon.

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.560.0.5	MØTER Entreprenøren skal i planleggingsfasen før omkoblinger og utskiftninger av systemer ha møter med byggherren for koordinering mht. tidspunkt og lengde. Dette mht. at bygger er i drift.	RS			
56.560.1	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelser beskrevet i: - Statsbygg krav til merking iht. TFM, PA0802 og PA0803 - PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse - del 1 og del 2 - SN/TS 4356 DFVU-dokumentasjon - SHA-Plan	RS			
56.560.2	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelser beskrevet i: - Statsbygg krav til merking iht. TFM, PA0802 og PA0803 - PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse - del 1 og del 2 - SN/TS 4356 DFVU-dokumentasjon - SHA-Plan	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.560.3	<p>AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. ytelser beskrevet i: - Statsbygg krav til merking iht. TFM, PA0802 og PA0803 - PA0701 Plan for systematisk ferdigstillelse - del 1 og del 2 - SN/TS 4356 DFVU-dokumentasjon - SHA-Plan</p>	RS			
56.560.5	<p>AJ8.23A TILPASNING TIL AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Porst skal medta arbeider for å tilpasse seg hovedentreprenørs avfallsplan.</p>	RS			
56.560.6	<p>CD1.4A Merking av frakoblede elementer Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende fordeling for automatisering og undersentral i teknisk rom plan 7. Fordeling 43.78 US06 og US07. Gjelder merking av utstyr og kabler tilhørende komponenter for eksisterende 360.008 og 360.009 med omkringliggende tilhørende systemer. Må utføres i god tid før utkobling.</p> <p>- Registrering kabler og utstyr for frakobling. - Merking kabler som skal frakobles.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.560.7	<p>CD1.31999A PERMANENT FRAKOBLING</p> <p>Antall</p> <p>Sted: Plan 7 Type ledning: Automatiseringsanlegg <i>Lokalisering:</i> Plan 7 teknisk rom <i>Tilgjengelighet:</i> Åpent <i>Innhold i ledning, spesifisert:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Kapasitet:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfang, ref. tilbudsbeføring. Automatikkutstyr for 360.008 og 360.009 skal permanet frakobles i begge ender, på komponent og i tavle. Eksisterende Eagle US 06 og US 07 gjenbrukes i 43.78. Det må påregnes kontrollert demontering. Tavla 73.78 benyttes videre for nye 360.008 og 360.009 samt for øvrige systemer. Oppdatering eksisterende FDV.</p>	RS			
56.560.8	<p>CD1.32999A MIDLERTIDIG FRAKOBLING</p> <p>Antall</p> <p>Sted: Plan 7 teknisk rom Type ledning: Automatiseringsanlegg. <i>Lokalisering:</i> Plan 7 teknisk rom <i>Tilgjengelighet:</i> Åpent <i>Innhold i ledning, spesifisert:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Kapasitet:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfang ref. tilbudsbeføring. Eventuelle systemer som må midlertidig frakobles må merkes og ivaretas for videre bruk etter ombygging av tavle 43.78.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon		Side 56-7			
Kapittel: 56 Automatisering					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.560.9	<p>CD3.11684A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Ekom og automatisering <i>Lokalisering:</i> Plan 7 Teknisk rom <i>Tilgjengelighet:</i> Åpent <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> 360.008 / 360.009 <i>Konstruksjon:</i> Tekniske installasjoner <i>Byggeår:</i> - <i>Materialer:</i> Automatikkutstyr tilhørende ventilasjonsanlegg <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Sorteringskrav:</i> Kildesortert <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Iht. saneringsplan i prosjektet <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Operativ / i drift <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfang, ref. tilbudsbeføring. Automatikkutstyr fortrinnsvis instrumentering for Ventilasjonsanlegg 360.008 og 360.009 skal kontrollert frakobles.</p>	RS			
56.560.10	<p>CD3.11684A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Ekom og automatisering <i>Lokalisering:</i> Plan 7 Teknisk rom <i>Tilgjengelighet:</i> Åpent <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Fordeling =43.78 <i>Konstruksjon:</i> Automatikk tavle <i>Byggeår:</i> - <i>Materialer:</i> Tavlemateriell <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Sorteringskrav:</i> Kildesortert <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Iht. saneringsplan i prosjektet <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Operativ / i drift <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfang, ref. tilbudsbeføring. Automatikkutstyr i fordeling 43.78 som ikke skal gjenbrukes for nye 360.008 og 360.009 skal demonteres i tavle 43.78 og saneres. Det må påregnes kontrollert demontering da tavla skal være i drift for øvrige systemer gjennom hele prosjektet og etter avsluttet prosjekt. Oppdatering eksisterende FDV.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Side 56-8

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.560.12	<p>YB3.81A Automatiseringsnivå – elkraftfordeling for tekniske anlegg Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ombygging fordeling 43.78. Arbeider og nødvendig tavlemateriell for ombygging og tilpasing iht. nye systemskjema og funksjonsbeskrivelse for 360.008 og 360.009. VAV sonespjeld Plan 3. Inkl. i post skal oppdatering av tavleskjema som bygget medtas.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

SENTRAL DRIFTSKONTROLL

Denne bygningsdel omfatter :

- Sentral driftskontroll (SD-anlegg)

I dette kapittelet inngår sentral driftskontroll av de tekniske anlegg som er tilknyttet automatiseringsanlegget.

Tekniske anlegg skal styres, reguleres og overvåkes via undersentraler for lokal automatisering samt buss system for lab - / sonespjeld.

Systemene skal integreres i eksisterende Lindinspect SD-anlegg hos Statsbygg med tilsvarende nivå som eksisterende Lindinspect har i dag. Lindinspect er nylig installert hos Statsbygg Framsenteret og skal videreføres.

Entreprenør har rollen som systemintegrator og skal bl.a. ivareta følgende:

- Alle avklaringer med byggherrens IT-ansvarlig
- Alle avklaringer med byggherrens SD-ansvarlig
- Koordinere IP-adresser for teknisk utstyr til alle fag
- Oppdatere dokumentasjon og brukerveiledning/operatørinstruks for eksisterende SD-anlegg med norsk språk som er spesifikk for hvert leverte skjermbilde. Ikke generell.
- Dokumentere nettverkstopologi som detaljert viser hele nettverket mellom SD-anlegg server og undersentral tilknyttet respektivt system.

Dokumentere lister for I/O, datapunkt, buss-adresser/register, integrasjonsoversikt.

Prosess- og oversiktsbilder

I tilbudet skal være inkludert nødvendige prosessbilder, oversiktsbilder og betjeningsbilder for applikasjonsprogramvare iht. **Statsbygg PA5601**.

Generelt skal alle nye / oppdateringer av skjermbilder se like ut som dagens eksisterende bilder. Det skal ikke være forskjell på nye og gamle bilder i SD-anlegget.

Nye skjermbilder skal være basert på lik oppbygning som for eksisterende skjermbilder ved eksisterende SD-anlegg. Skjermbilder skal utformes med nyeste versjon av grafikk og symboler basert på standard i eksisterende SD-anlegg hos Statsbygg. Ved behov for informasjon/avklaring skal tilbyder kontakte rådgiver automatisering for å få nødvendige opplysninger.

Alle skjermbilder skal framlegges for rådgiver automatisering for godkjenning.

Nye skjermbilder utarbeides for de system/rom angitt i:

- Systemskjema
- Funksjonstabeller
- Funksjonsbeskrivelser
- Plantegninger
- Beskrivelsen

Eksisterende skjermbilder oppdateres for system/rom som berøres:

- Ventilasjonsanlegg 360.008 / 360.009
- Sone spjeld og Lab VAV syring.
- Integrasjon av Lab avtrekksskap (opsjon)

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
562 Sentral driftskontroll og automatisering

Side 56-10

YBA**Systemer for bygningsautomatisering og -sikkerhet***Andre krav:*

- a) Omfang og prisgrunnlag

Denne bygningsdel omfatter integrasjon av byggtekniske anlegg iht. beskrivelsen inn i eksisterende Lindinspect (SD-anlegg) iht. Statsbtggs PA5601.

SD-anlegget skal være et verktøy for å drifte og overvåke alle driftstekniske anlegg og prosessanlegg. Det skal leveres ett felles system for integrasjon, styring, regulering og overvåking, og alle systemer integreres og presenteres på skjermbilder. Entreprenør er ansvarlig for å ivareta alle funksjoner som er beskrevet i tilbudsgrunnlaget i sitt arbeid med planlegging, leverandørprosjektering, programmering o.l.

YB2.1A**Administrasjonsnivå – bygningsautomatiseringssystemer (BAS)***Andre krav:*

- a) Omfang og prisgrunnlag

**GRUNNPROGRAMVARE FOR HOVEDSENTRAL TIL SENTRAL DRIFTSKONTROLL (SD-ANLEGG)
Lindinspect**

1 Orientering

SD-anleggets grunnprogramvare består av hovedsentral installert på server som skal betjene alle beskrevne systemer. Eksisterende Lindinspect skal videreføres. Det henvises til Statsbyggs PA5601 or sentral driftskontroll og automatisering for detaljert beskrivelse av krav og funksjoner.

Lokalisering:

Programvare for sentral driftskontroll installeres på byggherrens virtuelle servermiljø. Server tilrettelegges for sikker fjernaksess via VPN som tilbys av byggherren.

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.562.4	<p>YB2.1A Administrasjonsnivå – bygningautomatiseringssystemer (BAS) Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sentral driftskontroll I denne posten prises alle arbeider og ytelser for oppgradering og utvidelse av eksisterende grunnprogramvare for SD-anlegg tilpasset prosjektets omfang som beskrevet i innledende tekst og i funksjonsbeskrivelse for sentral driftskontroll.</p>	RS			
56.562.5	<p>YB2.1A Administrasjonsnivå – bygningautomatiseringssystemer (BAS) Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sentral driftskontroll I denne posten prises integrasjon av systemer, utarbeidelse av skjermbilder og funksjoner for disse i grunnprogramvare Lindinspect iht. PA5601. Pris skal inkludere beskrevne funksjoner i innledende tekst, tegninger, funksjonstabeller, funksjonsbeskrivelser og skjemaer/systemskjemaer/prinsippkjemaer.</p> <p>Post skal inkludere integrasjon av nye systemer inn i Statsbyggs eksisterende Lindinspect toppsystem. Integrasjon skal utføres iht. Statsbyggs krav i PA5601.</p> <p><u>Systemer som skal medtas i endring:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 360.008 - 360.009 - 564.12 VAV sonestyling LAB (TROX Easylab eller lingnende) - Lab avtrekksskap integrasjon (Opsjon) 	RS			
56.562.6	<p>YB2.1A Administrasjonsnivå – bygningautomatiseringssystemer (BAS) Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Enhetspris for integrasjon av buss-variabel på Modbus/KNX/Bacnet e.l. Gjennomsnittlig pris skal legges til grunn og skal være prisgrunnlag for mengdejustering av buss-variabler i prosjektet.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.562.7	<p>YB2.1A Administrasjonsnivå – byggningsautomatiseringssystemer (BAS) Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sentral driftskontroll I denne posten prises iht. PA5601, integrasjon av systemer, utarbeidelse av skjermbilder og funksjoner for disse i grunnprogramvare i Lindinspect. Pris skal inkludere beskrevne funksjoner i innledende tekst, tegninger, funksjonstabeller, funksjonsbeskrivelser og skjemaer/systemskjemaer/prinsippkjemaer.</p> <p>Post skal inkludere integrasjon av nye systemer inn i statsbyggs eksisterende Lindinspect toppsystem. Integrasjon skal utføres iht. Statsbyggs krav i PA5601.</p> <p><u>Systemer for:</u> BAS - Byggautomasjon-systemer - 360.108 - 360.109 - VAV - Lab sone styring VAV.</p> <p>(OPSJON) - Lab avtrekksskap</p>	RS			
56.562.8	<p>YB2.1A Administrasjonsnivå – byggningsautomatiseringssystemer (BAS) Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sentral driftskontroll Posten gjelder arbeid og leveranser som tilbyder mener er nødvendig for SD-anlegg og som ikke inngår i andre poster.</p> <p>Omfang spesifiseres skal i tilbudsbrev.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

YB3A**Automatiseringsnivå***Andre krav:*

a) Omfang og prisgrunnlag

Denne bygningsdel omfatter automatiseringsanlegg, utføres iht. Statsbyggs PA5601.

- BAS - Byggautomasjon-system for nye ventilasjonsanlegg og VAV

BAS

Systemer tilknyttet byggautomasjon som VVS-tekniske anlegg, styre- regulering- og overvåkingssystem for lys, varme, ventilasjon og kjøling i rom og soner, temperatur- og luftkvalitetsovervåking, driftsteknisk overvåking av elektrotekniske og teletekniske sentraler.

Generelt

Det skal leveres et automatiseringsanlegg for styring, regulering og overvåking av tekniske anlegg. Systemet skal benytte eksisterende Honeywell Eagle undersentraler med I/O tilkoblet feltutstyr som instrumentering og pådragsorganer, lokalt operatørpaneler, andre undersentraler med PLS'er og feltutstyr som f.eks. frekvensomformere over Ethernet med Modbus TCP, BACnet IP, KNX etc. PLS skal kommunisere med overordnet system for sentral driftskontroll.

Leveransen omfatter blant annet implementering av programmering i eksisterende automatiseringsanlegg for å endre eksisterende program i undersentral tilpasset til nye 360.008 og 360.009 med tilhørende systemer og VAV.

Det skal koordineres med elektroentreprenør når det gjelder valg av utstyr (rekkeklemmer, sikringer, reléer m.m.) i sentralene/fordeling 43.78, for å redusere antall forskjellige typer komponenter med hensyn til vedlikehold og reservedeler.

Komponenter som tilbys skal også prises med enhetspriser medfølgende tilbudsbrief fra tilbyder og skal gjelde som enhetspriser som grunnlag for regulering av mengdene (tillegg og fratrukk).

Terminologi benyttet i denne beskrivelsen (utvalg):

- Sentral driftskontroll = Overordnet PC-basert system for administrasjon, drift, overvåking og betjening av tilknyttede systemer. I samsvar med SD-anlegg og SCADA-system. Her også forkortet som «driftskontrollanlegg».
- Undersentral = Samlebegrep for system/utstyr bestående av PLS, APU, DDS-kontroller, I/O, kommunikasjonsutstyr, strømforsyning m.v. for automatiseringsanlegg. Kan være utført som frittstående fordeling/skap eller være egne felt som del av elektrofordeling/tavlesystem.

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.562.14	<p>BN6.326A System for automatisering Antall <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Integrasjonskontroller / Gateway Lokalisering: =43.78</p> <p>I denne posten prises utstyr for å oppnå kommunikasjon mellom tredjeparts utstyr for lab sone styring og eksisterende undersentral 563.001-OU06 / 07</p> <p>Utstyret skal monteres i eksisterende fordeling =43.78.</p> <p>Tilsvarende tekniske krav som for undersentral iht. beskrivelse i innledende tekst montert i fordeling inkl. hjelpemateriell. Ferdig programmert.</p> <p>Inkludert utvikling og implementering av nødvendig applikasjon for mellombehandling av data mellom 3. parstutstyr og SD-anlegg.</p>	stk	1		
56.562.15	<p>YB3.12498888880A AUTOMATISERINGSNIVÅ – BAS – UTVIKLING AV APPLIKASJON FOR ROM/SONE Rund sum Kommunikasjonsprotokoll – automatiseringsnivå: Uavklart. Oppvarming: Ingen Kjøling: Ingen Luftkvalitetsvisning: Ingen Belysning: Ingen Solavskjerming: Ingen Antall forhåndsdefinerte scenarier: Ingen Reservekapasitet: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Signaltyper mot feltutstyr:</i> Uavklart <i>Kommunikasjonsprotokoller mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Sikkerhetskopieringssystem:</i> Iht. Statsbyggs krav. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Utvikling av applikasjon for styring av VAV i kanalnett 360.008-KA411 og -KA511. Eksisterende VAV 360.009-KA411 og -KA511 skal gjenbrukes og flyttes til 360.008. Post inkluderer avklaringer ift. kommunikasjonsprotokoll.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.562.16. 4	YB3.11A Automatiseringsnivå – byggningsautomatiseringssystemer (BAS) – maskinvare Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tekniske krav iht. innledende tekster. Enhetspris for levering, montering og tilkobling av I/O. Utgangsmodul med min. 16x digitale innganger. Prisgrunnlag for mengdejustering av I/O i prosjektet.	stk	1		
56.562.16. 5	YB3.11A Automatiseringsnivå – byggningsautomatiseringssystemer (BAS) – maskinvare Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tekniske krav iht. innledende tekster. Enhetspris for levering, montering og tilkobling av I/O. Utgangsmodul med min. 16x digitale utganger. Prisgrunnlag for mengdejustering av I/O i prosjektet.	stk	1		
56.562.16. 6	YB3.11A Automatiseringsnivå – byggningsautomatiseringssystemer (BAS) – maskinvare Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tekniske krav iht. innledende tekster. Enhetspris for levering, montering og tilkobling av I/O. Utgangsmodul med min. 8x analoge innganger. Prisgrunnlag for mengdejustering av I/O i prosjektet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.562.16. 7	YB3.11A Automatiseringsnivå – byggningsautomatiseringssystemer (BAS) – maskinvare Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tekniske krav iht. innledende tekster. Enhetspris for levering, montering og tilkobling av I/O. Utgangsmodul med min. 8x analoge utganger. Prisgrunnlag for mengdejustering av I/O i prosjektet.	stk	1		
56.562.16. 8	YB3.11A Automatiseringsnivå – byggningsautomatiseringssystemer (BAS) – maskinvare Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tekniske krav iht. innledende tekster. Enhetspris for levering, montering og tilkobling av minimum 15" touch skjerm/operatørpanel montert i tavle fornt i fordeling 43.78. inklusive systembilder bilder for samtlige system i fordeling. Prisgrunnlag for mengdejustering av I/O i prosjektet.	stk	1		
56.562.16. 9	YB3.12A Automatiseringsnivå – byggningsautomatiseringssystemer (BAS) – utvikling av applikasjoner Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tekniske krav iht. innledende tekster. Enhetspris for programmering/integrasjon av 1x buss- variabel fra utstyr som: <ul style="list-style-type: none"> • BACnet • Modbus • KNX Gjennomsnittlig pris skal legges til grunn og skal være prisgrunnlag for mengdejustering av buss-variabler i prosjektet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.562.17	<p>BN6.3269A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Annen anleggstype – Lab ventilasjonssystem (VAV) Lokalisering: Plan 3 Grunnlag: Systemskjema og funksjonstabeller Utførelseskrav: Tavlemontert Merking: iht. PA0802 og PA0803 Funksjonsprøving: iht. PA0701 Dokumentasjon: iht. PA05601 og PA0701 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eventuell integrasjonskontroller for integrasjon av egen LAB VAV styring som Trox Easylab eller lingnede. I denne posten prises utstyr og arbeid for integrasjon av lab ventilasjonssystem (Easylab el.l.) System avgjøres iht. tilbudte løsninger. Entreprenør må ta høyde for endringer ift. bus kommunikasjon avhengig av leverandør/produkt.</p>	RS			
56.562.18	<p>YB3.128A Andre arbeider i forbindelse med automatiseringsnivå – bygningsautomatiseringssystemer (BAS) – utvikling av applikasjoner Rund sum Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder andre arbeider, ytelser og leveranser i forbindelse med automatiseringsanlegget og toppsystem som ikke inngår i andre poster og som tilbyder mener er nødvendig for å oppnå funksjonaliteten herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utvikling av applikasjoner • Integrasjon av 3. partsystemer • Implementering av applikasjoner <p>Omfang spesifiseres skal i tilbudsbrev.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.562.19	<p>YB3.8A Andre arbeider i forbindelse med automatiseringsnivået Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder andre arbeider, ytelser og leveranser i forbindelse med automatiseringsanlegget og toppsystem som ikke inngår i andre poster og som tilbyder mener er nødvendig for å oppnå funksjonaliteten herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levering og montering av utstyr <p>Omfang spesifiseres skal i tilbudsbrief.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
563 Lokal automatisering

Side 56-19

LOKAL AUTOMATISERING 563

Denne bygningsdel omfatter :
- Lokal automatisering

Orientering

I dette kapittelet inngår lokal automatisering for VVS, kulde, elkraft og teleteknisk som skal styres, reguleres og overvåkes. Styre- og reguleringsutrustning skal være i egen automatikkfordeler tilkoblet undersentral for lokal automatisering, som integreres i eksisterende SD-anlegg hos Statsbygg / Framsenteret.

Tegnings-/distribusjonsliste for alle fag er vedlagt i konkurransegrunnet.

GENERELLE KRAV

Orientering

I dette kapittelet er det beskrevet generelle krav til instrumentering og ytelser for lokal styring, overvåking og regulering.

Funksjonstabeller vedlagt tilbudsgrunnet viser oversikt over de ulike komponentene og hva som minimum skal medtas. Videre skal anleggenes funksjon være i henhold til angitt funksjonsbeskrivelse pr. system som også er en del av tilbudsgrunnet.

Dersom entreprenør har behov for mer utstyr enn det som er medtatt i tabellene for å oppnå angitt funksjon må dette inkluderes i prisene.

Innhenting av tekniske data

Entreprenør er ansvarlig for å innhente nødvendige opplysninger fra de øvrige entreprenører i prosjektet med hensyn til effekter, merkestrømmer, type motorer, skjemaer på fremmedutstyr, skalering på fremmede signaler og andre forhold som berører leveransen.

Tekniske data med hensyn til forankoblet sikring og nettdata i forbindelse med levering av fordelinger innhentes fra RIE.

Entreprenør innhenter opplysninger fra RIE om hvor stigekabel(er) og øvrige kabler skal innføres før produksjon.

Innhenting av opplysningene skal foregå skriftlig og entreprenør skal benytte et oversiktlig skjema for disse.

Entreprenør skal be om opplysninger i god tid slik at de som skal levere opplysningene får rimelig tid til dette.

Dersom entreprenør ikke mottar opplysningene i tide, tilpasset anleggets fremdriftsplan, skal byggeleder varsles skriftlig.

Kostnader medtas i øvrige poster.

Idriftsettelse

skal skje iht. Statsbyggs PA0701 og NS6450 "Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner"

Generelt.

Umiddelbart etter idriftsettelse skal entreprenør oversende rapport med ferdig utfylte sjekk- og innstillingslister.

Entreprenør skal kontrollere at komponentene er riktig montert og tilkoblet. Han skal videre foreta all kontroll med at systemene virker og foreta nødvendige justeringer for å få anleggene til å arbeide korrekt.

Entreprenør plikter å bistå de øvrige entreprenørene med å starte pumper, vifter o.l. slik at disse kan få utført idriftsettelse av sine anlegg selv om entreprenør ikke er helt ferdig med sin idriftsettelse.

Idriftsettelsen skal omfatte følgende:

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
563 Lokal automatisering

Side 56-20

- Kontroll av funksjoner i tavle.
- Kontroll av at samtlige komponenter er korrekt tilknyttet tavle.
- Funksjonskontroll av samtlige komponenter både mot funksjonsbeskrivelse og generelle krav til funksjoner.

Under testing av signaler mot komponenter utenfor fordelinger skal elektroentreprenør bistå med å kontrollere alle tilkoblinger og foreta eventuelle rettelser etter entreprenørens anvisning.

Idriftsettelsen kan utføres i flere etapper. For hver etappe skal leveres en idriftsettelsesrapport. Rapporten skal omfatte følgende:

- Hvilke systemer og komponenter som er idriftsatt.
- Innstillingsverdier.
- Avviksmeldinger som angir mangler i andre entrepriser som er nødvendige for å ferdigstille automatiseringsanlegget.

Funksjoner som p.g.a. klimatiske forhold ikke kan utføres skal utføres senere uten ekstra kostnad.

Innstilling av børverdier, grenseverdier og alarmprioriteter.

Dersom det ikke er oppgitt annen informasjon skal følgende gjelde:

Børverdier regulatorer:

Trykk for trykkregulering i kanaler innhentes fra ventilasjonsentreprenør.

Luftmengde for luftmengderegulering i kanaler innhentes fra ventilasjonsentreprenør.

Temperaturer i varme- og kjøleproduksjon innhentes fra rådgiver automatisering.

Andre verdier som ikke er standard hentes fra rådgiver automatisering

Øvrige børverdier innstilles på vanlige verdier for prosessen.

Entreprenør skal foreta etterkontroll og etterjustering slik at anlegget blir justert for sesongvariasjoner som f. eks. sommer- vinterdrift.

Alle signaler i automatiseringsanlegget som er tilknyttet utstyr levert av andre skal testes fra "ende til ende". Dette betyr at entreprenør skal sammen med leverandør av utstyr levert av andre teste at signaler som alarmer, målinger, driftsindikeringer, styringer o.l. oppfyller krav til funksjon. Det er ikke tilstrekkelig å teste fra rekkeklemmer i entreprenørens egne fordelinger.

Entreprenøren skal ha ansvaret for å planlegge disse samtester og gjøre avtaler med berørte entreprenører.

Kostnader medtas i øvrige poster.

Merking

Som merkesystem skal det benyttes Statsbyggs tverrfaglige merkesystem (TFM - se www.statsbygg.no) PA0802 og PA0803.

Generelt

Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget.

Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som skal merkes.

Merking av elektro, tele- og automatiseringsanlegg i samsvar med Tverrfaglig merkesystem (TFM) PA0802 fra Statsbygg, samt forskrifter for el.forsyningsanlegg og el.bygningsinstallasjoner m.m.

Merking komponenter

Komponenter skal ved levering være merket med forenklet merking slik at entreprenører som monterer utstyret ikke er i tvil om hvilken komponent som skal monteres på det aktuelle sted.

Forenklet merking kan være utført i f.eks. klistrelapp av papir. Det skal ikke skrives med tusj direkte på komponenten. Dersom komponenten leveres i eske skal både eske og komponent inne i esken være merket med forenklet merking.

Alle komponenter ute i anlegget skal merkes med graverte skilt med sort tekst på hvit bunn. Skiltene skal festet med strips på kabel til komponenten ved komponenten.

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
563 Lokal automatisering

Side 56-21

Merkelapper, plastlapper, plasttape eller lignende med klebestoff vil ikke bli godtatt. Komponenter skal merkes med benevnelse og komponentnr. i henhold til anleggets kodesystem.

For krav til utforming av merkeskilt henvises det til:

-Prosjekteringsanvisning fra Statsbygg, **PA0803**. ID-nummerering fysisk merking og skiltenes utforming.

Merking av komponenter utenom fordelinger og sentraler

Komponentmerking med referanse til kurs nr. og fordeler nr. Merking av alle fast tilkoblede komponenter, stikkontakter, brytere, koblingsbokser og øvrige koblingspunkter for kursopplegg til anlegg for alminnelig forbruk og driftstekniske anlegg.

Det skal benyttes graverte merkeskilt. Skiltene festes med skruer ved/på utstyr. Merketape godtas ikke.

Merking spesielt for tele- og automatiseringsanlegg

Sentralapparater for tele- og automatisering merkes med sentral nr. og anleggstype i tillegg til klartekst.

For **gjennomkoblede kabel/ledning** til flere fordelinger/koblingspunkter skal hver kabeldel merkes i begge ender med ekstra indeks (01.01, 01.02 osv. for kabel nr. 01.). Det skal benyttes samme klemmenr. for samme leder/lederpar i alle koblingspunktene, ved slik gjennomkobling av ledning.

For **avgrenset kabel/ledning** fra utstyr for tele- og automatisering eller koblingsenhet skal avgrenset kabel merkes med referanse til utstyrskomponent og med fortløpende nr. merking, som angitt for kabel fra telefordelinger.

Koblingsklemmer som er beregnet for tilkobling av parkabel, skal kodes og merkes parvis (med tosifferkode i nr. rekkefølge). Ved behov kan den ene klemme i et klemmepar betegnes med bokstaven a og den andre klemmen med bokstaven b.

For koblingsklemmer beregnet for andre kabler (ikke par) skal klemmene kodes og merkes enkeltvis (med tosifferkoder i nummerrekkefølge).

Komponenter plassert skjult over himling merkes på komponent samt under himling med graverte skilt.

Merking i fordelinger

Fordelinger og tablå etc. skal merkes i front med graverte merkeskilt som skrues fast:

Dimensjon: 50 x 200 mm

Bokstavhøyde: 20 mm

Farge: Hvite skilt m/sort skrift for generell strømforsyning.

Gule skilt m/sort skrift benyttes for UPS.

Tekst: Hoved- og underfordelere skal kodemerkes med en bokstav i tillegg til siffer- og klartekst-merking.

De enkelte felt i fordelingene skal merkes med tosiffer feltmerking (01. o.s.v. fra venstre mot høyre sett forfra.)

Fargemerking el.kraftanlegg

Jordskinne (PE) fargemerkes - gul / grønn

N- skinne fargemerkes - lys blå

PEN-skinne fargemerkes - gul, grønn, lys blå

SRP-skinne fargemerkes - gul / grønn

Samleskinner og ledere i kabler skal bokstavmerkes. L1, L2 og L3.

Forøvrig må merkingen være slik at en kan følge de forskjellige fasene L1, L2 og L3. Gjennom hele anlegget dvs. inntakskabel, fordeler, stigekabler, 3 f. stikkontakter, 3 f. apparatuttak etc.

Lamper

For signallamper, brytere m.v. benyttes følgende fargekode iht. Statsbygg PA5601:

Trykknapper/brytere/sentral driftskontroll

Merkes iht. Statsbygg **PA5601**

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Side 56-22

563 Lokal automatisering

Komponenter i fordeling

Komponenter skal forøvrig merkes med skilt, bokstavhøyde 6mm, som følger:

Alle kurser : Hvitt skilt med sort skrift

Komponenter i fordelingene skal merkes i følge strømveisskjema der dette er laget.

For de fordelinger der det bare foreligger enlinjeskjemaer skal entreprenøren selv sørge for en hensiktsmessig fort-løpende merking. Det skal legges vekt på at sikringer, kontakter og brytere i samme kurs har samme tallkode.

Rekkeklemmer

Merking av alle koblingsklemmer/rekkeklemmer/koblingsplinter

i fordelere og sentraler (med listenr./plinter og fortløpende nr.merking for rekkeklemmer/koblingsplinter).

Ledermerking

- Merking av tilkoblingsender for el.kraftanlegg på alle interne og eksterne ledningsforbindelser i fordelinger (med referanse til merking på koblingsklemme for ledningsendenes tilkoblingspunkt.)

- Ledermerking for alle styre- og signalkabler til/fra fordelinger. (Med referanse til merking på koblingsklemmen for ledningsendenes tilkoblingspunkt.)

- Ledermerking for alle tilkoblingspunkter for styre- og signalkabler utenom fordelinger.

- For ledermerking av små ledningstverrsnitt kan brukes kabelendehylser med merkeholder og fortrykte merkekomponenter som skyves på plass.

- For ledermerking av større ledningstverrsnitt brukes merkesystem som angitt for kabelmerking.

Type merking

For kabelmerking skal benyttes PARTEX merkesystem eller tilsvarende med dokumenterbar tilsvarende holdbarhet.

For merking i utsatte miljø skal det benyttes værbestandige festestrips.

Kabelmerking

Alle utgående kabler merkes iht. Tverrfaglig Merkesystem (TFM).

Fordelerspesifikasjon settes foran kabelnr. f. eks.: =**433.001-KW001**

Merking av alle kabler med kabelnr. identisk i begge alle ender.

Prisgrunnlag

Kostnader medtas i øvrige poster.

Montasje

Montasje av komponenter er angitt i funksjonstabeller.

Automatikkentreprenør er ansvarlig for å gi nødvendige montasjeanvisninger til de entreprenører som monterer utstyr levert av entreprenør. Entreprenør skal sørge for et møte på byggeplass i forbindelse med levering av utstyret, og gjennomgå monteringen av de ulike komponenter med den entreprenør som skal montere dette.

Entreprenør må om nødvendig kunne dokumentere at montasjeanvisning er gitt.

Plassering av automatiseringsutstyr i rør angis på rørtegninger av RIV.

Plassering av automatiseringsutstyr i ventilasjonsanlegg vises ikke på tegninger, men entreprenør er ansvarlig for at anvisning om riktig plassering blir gitt.

Entreprenør skal utføre en montasjekontroll av sitt utstyr og dokumentere at denne er utført.

Kostnader medtas i øvrige poster.

Alternative løsninger

Dersom entreprenør har behov for å endre funksjoner basert på tilpasninger for de standardløsninger entreprenøren normalt benytter, må beskrivelse av endringsomfang omgående etter kontrakt oversendes byggherren som forslag til endringer til denne kravspesifikasjon og vedlagte funksjonsbeskrivelse.

Forslag til endringer vil bli gjennomgått i eget møte. Det vil bli lagt vekt på at de beskrevne hovedkrav og hovedfunksjoner blir ivaretatt. Det vil ikke bli akseptert å avvike fra hovedfunksjoner.

Enderinger som entreprenøren gjør uten formell teknisk avklaring med byggherren vil bli underkjent.

Grunninnstillinger ved overlevering.

Ved overlevering av anlegget skal verdier og reguleringstekniske parametere være optimalt innstilte. Settpunkter innstilles iht. funksjonsbeskrivelsen.

Alle innstilte verdier som settpunkter, alarmgrenser, tidsinnstillinger/tidsforsinkelser, driftstider, samtlige parametere i regulatorer, frekvensomformer, kommunikasjonsmoduler o.l. skal dokumenteres i FDV.

Kostnader medtas i øvrige poster.

Grunninnstillinger ved overlevering.

Ved overlevering av anlegget skal verdier og reguleringstekniske parametere være optimalt innstilte. Settpunkter innstilles iht. funksjonsbeskrivelsen.

Alle innstilte verdier som settpunkter, alarmgrenser, tidsinnstillinger/tidsforsinkelser, driftstider, samtlige parametere i regulatorer, frekvensomformer, kommunikasjonsmoduler o.l. skal dokumenteres i FDV.

Kostnader medtas i øvrige poster.

Omstilling av reguleringsventiler

I forbindelse med innregulering av luftmengder og vannmengder skal entreprenør kunne omstille følgende:

- Samtlige reguleringsventiler for varme mot helt åpen stilling og helt stengt stilling.
- Samtlige reguleringsventiler for kjøling mot helt åpen stilling og helt stengt stilling.
- Samtlige ventilasjonsspjeld, VAV og CAV mot maks innstilt luftmengde og min innstiltluftmengde.

Disse innstillingene skal være tilgjengelig via SD-anlegget.

Entreprenør skal aktivt yte bistand til andre entreprenører som har behov for midlertidig manuell omstilling av ovennevnte utstyr.

Kostnader medtas i øvrige poster.

Fremdriftsplanlegging

Entreprenøren skal omgående etter kontrakt ta kontakt med byggeleder for å bli orientert om byggets fremdrift.

Datoer for levering av følgende skal avklares og fastsettes:

- Utstyr som skal monteres av rørlegger.
- Utstyr som skal monteres av elektroentreprenør
- Utstyr som skal monteres av øvrige entreprenører.
- Idriftsettelse
- Overlevering

Entreprenør skal lage en oversikt over hvor lang tid som er planlagt for levering av de ulike fordelingene, automatiseringsutstyr etter klargjort bestilling.

Videre skal utarbeides en oversikt som viser hvor lang tid entreprenøren må ha for idriftsettelse etter at de øvrige entreprenørene er ferdige. Denne oversikt skal oversendes byggeleder med opplysning om hvilke arbeider som må være ferdige for at idriftsettelsen kan utføres.

Oversikten skal også vise hva som må være ferdig i andre entrepriser for å kunne ferdigstille anlegget eller deler av anlegget.

Kostnader medtas i øvrige poster.

Grensesnitt

Entreprenør er grensesnitsansvarlig for alle forhold (grensesnitt) som må oppfylles av andre entreprenører og ev. tiltakshaver for at automatiseringsanlegget skal kunne leveres i henhold til kravspesifikasjon. Alle kostnader i forbindelse med grensesnitthåndtering skal være inkludert i leveransen.

Omgående etter kontrakt eller senest i forbindelse med utarbeidelse av fremdriftsplan skal alle grensesnitt mot andre entreprenører og tiltakshaver angis i egen grensesnitsrapport for alle øvrige leveranser som entreprenøren er avhengig av for å gjennomføre sine arbeider.

Listen skal inneholde en beskrivelse av grensesnittene samt når de må være levert.

Entreprenør skal kontakte byggeleder og be om at det innkalles til et eget grensesnittmøte senest 1 måned etter kontrakt.

Entreprenør skal skriftlig varsle byggeleder dersom grensesnitt ikke oppfylles av aktuell entreprenør.

Entreprenøren har oppfølgingsansvaret for at de ulike grensesnitt blir gjennomført av de berørte entreprenører og ev. tiltakshaver.

Entreprenør er også ansvarlig for å varsle rådgiver for automatiseringsanlegget om forhold som må endres i tilbudsgrunnlaget for å oppfylle kravene til entreprisen.

All varsling skal skje omgående etter at mangler i tilbudsokumentet eller manglende gjennomføring av grensesnitsforhold er oppdaget.

Kostnader medtas i øvrige poster.

Levering av utstyr og fordelinger

Entreprenør skal kontakte hver enkelt entreprenør som skal motta utstyr som andre skal montere.

Det skal etableres klare retningslinjer for hvordan utstyret skal leveres i samarbeide med berørte entreprenører.

Spesielt for fordelinger skal avtales dato og klokkeslett for levering på byggeplass slik at den som skal motta disse er tilstede.

Kostnader medtas i øvrige poster.

KRAV TIL PRODUKTENE

Generelt

Det kan forekomme at krav også omfatter utstyr som ikke skal leveres. Omfang av utstyr som skal leveres fremgår av beskrivelsen og funksjonstabeller.

Fabrikat

Det skal i størst mulig grad benyttes ett fabrikat av instrumenteringsutstyr. De valgte komponenter skal ha en utførelse tilpasset beskrevet funksjon og plassering.

Det skal velges et måleområde tilpasset prosess slik at best mulig målenøyaktighet oppnås.

Kabelinnføring i utstyr

Alle komponenter skal ha nippel for kabelinnføring.

Spesielt for frekvensomformere gjelder at entreprenør skal levere EMC-nipler for motorkabel i begge ender. EMC-krav skal også ivaretas ved bruk av sikkerhetsbrytere.

Multikomponenter

Dersom det er beskrevet 2 separate komponenter som entreprenøren kan levere som en felles komponent kan entreprenøren velge å levere en felles komponent. Dette forutsetter at kavene til beskrevne komponenter oppfylles. Eksempel på komponent kan være romtermostat og luftkvalitet i samme komponent, evt. temperaturgiver og luftfuktighetsgiver i samme komponent.

Godkjenning av produkter

Datablad for alle tilbudte produkter skal vedlegges tilbudet. Alle produkter skal godkjennes av byggherren for levering og montering gjennomføres.

Giver

Givere

Givere skal ikke ha kalibreringsmulighet på giveren. Dersom målingens nøyaktighet er avhengig av kabellengde skal justering utføres i undersentral eller regulator. Etter ev. justering for kabellengde skal givene ikke ha behov for etterjustering.

Angitte krav til målenøyaktighet er å forstå i undersentral eller regulator og ikke ute ved giver.

- Givere for montering i rør skal leveres med rørlomme tilpasset aktuelt medium.

Temperaturgiver i vann/glykol

Måleområde -50 - +150°C

Nøyaktighet ± 0,5 % av full skala

Kapsling Min. IP54.

Utsignal PT100/1000, NTC 10k/20K, Ni1000 (1/3 DIN)

Rørlomme Generelt forniklet messing eller rustfritt stål. Skal tilpasses trykkklasse og aktuelt medium.

Trykkklasse Tilpasses i rørsystemets trykkklasse.

Temperaturgiver i luft (rom/ute)

Måleområde -50 - +50°C

Nøyaktighet ± 0,5 % av full skala

Kapsling Min. IP54.

Utsignal PT100/1000, NTC 10k/20K, Ni1000 (1/3 DIN)

Trykkgiver vann/glykol

Måleområde 0-10bar / 0-15bar

Nøyaktighet ± 1,0 % av full skala

Kapsling Min. IP54.

Utsignal 0...10V / 4-20mA

Trykkklasse Tilpasses i rørsystemets trykkklasse.

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon

Side 56-26

563 Lokal automatisering

Fuktighetsgiver rom

Måleområde 0-100 % RH
Nøyaktighet +/- 2 % i måleområdet 0-90 % RH
Utgang 0-10 VDC eller 4-20 mA.

Fuktigiver kan leveres med temperaturelement for måling av romtemperatur. Romtemperaturgiver i samme rom erstattes da av temperaturelement i fuktighetsgiveren. Merkeskilt for giver skal ha tekst både for komponentnr. fuktighetsgiver og temperaturgiver

Differansetrkkgiver (luftmengdemåler ventilasjon) med display

Display For avlesning av måleverdi
Måleområde 0-2,5 / 0-5,0 kPA og tilpasset angitt område i funksjonsbeskrivelse/systemskjema
Nøyaktighet ± 1,0 % av full skala
Kapsling Min. IP54.
Utgang 0-10 VDC eller 4-20 mA.

Luftmengdemåling skal utføres ved å benytte en trykkdifferansgiver tilknyttet målenipler på aggregat som gir et trykk over viftekon (ikke viftetrykk). Ventilasjonsemprenør skal oppgi en formel for beregning av luftmengde avhengi av trykk.

Differansetrykkgiver for måling over filter i ventilasjonsaggregat og måling i ventilasjonskanal/kammer

Måleområde Tilpasset angitt område i funksjonsbeskrivelse/systemskjema
Nøyaktighet ± 1,0 % av full skala
Kapsling Min. IP54.
Utsignal 0...10V / 4-20mA
Måleslanger med nippler

Røykdetektor i kanal

Detektor type Ioniserende
Spenningsmatning 24 VAC
Kapsling IP30
Fuktighet Maks 99 %
Pakning Det leveres pakning mellom giverhus og kanal.
Lufthastighet Detektoren skal virke tilfredsstillende i område 0,2 - 20 m/s.
Alarmkontakt Potentialfri vekselkontakt.
Servicealarm Potentialfri vekselkontakt som indikerer at detektoren skal rengjøres.
Teståpning I detektorhus skal finnes en åpning for testspray slik at detektoren kan testes uten at den må demonteres fra kanal.
Tilbakestilling alarm Tilbakestillingsknapp skal finnes for tilbakestilling av alarm.
Overvåking luftstrøm Strømningsindikator skal vise at luft strømmer gjennom detektoren.

Bevegelsesdetektor

Detektor skal leveres og monteres slik at ønsket bevegelse i rommet detekteres for å oppnå forutsatt funksjon.

Det skal kunne innstilles en fast tidsforsinkelse for utkobling av signal etter at bevegelse ikke er detektert. Forsinkelsestiden skal være mellom 5 og 60 minutter i detektor. I tillegg skal det kunne settes tidsforsinkelse i SD-anlegget mellom 5 og 180 minutter.

Deteksjonsvinkel 360°
Deteksjonsområde 8m ved montasjehøyde 2,5m
Nøyaktighet Høy
Kapsling IP20
Farge: Hvit

Forstillingsorgan**Ventilmotor/aktuator**

Styresignal 0-10 VDC eller 4-20 mA.
Ventilmotoren skal være tilpasset ventilen slik at ventilens tekniske data oppfylles med hensyn til åpning og tetting i stengt stilling.
Ventilmotor skal ha håndratt for manuell styring av ventil.

På spindel skal finnes posisjonsindikator.

Reguleringsventil

Ventiler som benyttes i forbindelse med regulering skal leveres som følger Seteventiler.

Reguleringsevne Kvr større eller lik 50.

Trykkklasse minimum PN10, for øvrig tilpasset anleggets trykkklasse.

Ventilautoritet og karakteristikk velges slik at stabil regulering oppnås.

Ventiler inntil ansl. DN40 kan leveres som gjengeventiler øvrige leveres med flenser.

Ventiler i forbruksvann leveres i rustfritt stål.

Trykkfall over ventiler skal velges for en ventilautoritet > 0,4. Beregnet trykk over ventil oppgis til rådgiver automatisering for godkjenning.

Stengeventiler i varme- og kjøleanlegg.

Spjeldventil eller kuleventil eller seteventil.

Spjeldventil skal ha gummipakning for god tetning i stengt stilling

Trykkklasse minimum PN10 og tilpasset anleggets trykkklasse.

Signalkontakt for stengt og åpen stilling.

Ventilmotor skal ha håndratt for manuell styring av ventil.

Spjeldmotor/aktuator med fjærtilbaketrekk

Styresignal 0-10 VDC eller 4-20 mA.

Spjeldmotoren skal være tilpasset spjeldet.slik at spjeldet tekniske data oppfylles med hensyn til åpning og lukking.

Spjeldmotor skal ha håndratt for manuell styring av spjeld.

På spindel skal finnes posisjonsindikator.

Spjeldmotor skal ha signalkontakt (NC/NO) for åpen og lukket posisjon.

Måler

Energimåler (termisk)

Regneenhet:

Kapsling	Min IP54. Kapsling for montasje på vegg.
Driftsspenning	230VAC (batteridrift aksepteres ikke)
Kommunikasjon	Kommunikasjonsprotokoll type M-BUS eller MODBUS
Batteri backup	Måler skal ha batteri for lagring/minne logget data ved bortfall av driftsspenning.

Nøyaktighet Bedre eller lik 2 %.

Temperaturgivere:

Nøyaktighet: Giverene skal være kalibrert som et par som viser samme temperatur ved samme medietemperatur.

Kapsling	Min IP54.
Lomme	Forniklet messing eller rustfritt stål avhengig av trykkklasse.
Trykkklasse	Tilpasses i rørsystemets trykkklasse. Min. PN10.
Kabel	Temperaturgivere leveres med egen kabel med lengde tilpasset avstand til regneenheten som monteres nære temperaturgivere og vannmengdegiveren. Kobling av kabel til regneenhet skal være inkludert.

Vannmengdegiver:

Utsignal	Tilbasset regneenhet
Kabel	Medleveres giver.
Måleprinsipp	Ingen bevegelige deler i vannet. (Magnetisk induktiv eller ultralyd)
Trykkklasse	Min. PN 10 og forøvrig tilpasset statisk trykk i rørnett.
Montasje	Giveren må kunne monteres både vertikalt og horisontalt.

Objektvariabler fra feltbuss kommunikasjon

Følgende variabler skal utføres via kommunikasjon med undersentralen:

Motorer

Pumpe med innebygget frekvensomformer og med kommunikasjon til undersentral.

<i>Børverdi frekv.</i>	Omstilling av børverdi for motorhastighet uttrykt i Hz.
<i>Feil</i>	Sumalarm fra motor
<i>Driftsmodus</i>	Driftstatus som viser om motor går eller står.
<i>Kontrollmodus</i>	Alarmsignal dersom frekvensomformeren er styrt lokalt på frekvensomformer
<i>Kommunikasjonsbrudd</i>	Alarmsignal dersom undersentral ikke har kommunikasjon med frekvensomformer.
<i>Motorhastighet</i>	Motorhastighet i Hz.
<i>Effektforbruk</i>	Motoreffekt i kW

Energimåler (elektrisk)

<i>Strøm</i>	Strøm i alle tre faser.
<i>Spenning</i>	Spenning mellom alle faser.
<i>Aktiv effekt</i>	Aktiv effekt
<i>Reaktiv effekt</i>	Reaktiv effekt
<i>Cos Phi</i>	Faseforskyving
<i>Energiforbruk</i>	Energiforbruk (kWh akkumulert)
<i>Nullstilling</i>	Nullstilling av energiforbruk aktiv energi.

Energimålere (termisk)

Følgende variabler skal kunne utføres via kommunikasjonsprotokoll M-bus med energimålere for vannbasert energiforbruk:

<i>Effekt</i>	Effekt i kW
<i>Energi</i>	Summert energi i kWh
<i>Turvannstemperatur</i>	Temperatur i °C.
<i>Returvannstemperatur</i>	Temperatur i °C.
<i>Vannmengde</i>	Vannmengde i l/s.

Kjølemaskiner og varmpumper

Følgende variabler skal kunne utføres via kommunikasjon forutsatt at variablene er tilgjengelige i kommunikasjonsprotokollen. Dette kan variere på fabrikat og størrelse på maskin:

<i>Drift</i>	Drift kjølemaskin
<i>Drift pr kompressor</i>	Driftsignal pr kompressor
<i>Driftstid pr kompressor</i>	Driftstid i timer
<i>Felles feil</i>	Sumalarm som viser alle alarmer også de som er listet opp nedenfor.
<i>Børverdi</i>	Visning av aktuell børverdi temperatur kondensator
<i>Børverdiomstilling</i>	Omstilling av aktuell børverdi temperatur kondensator
<i>Strøm pr kompressor</i>	Måling av strøm i Amp.
<i>Effekt pr. kompresso</i>	Måling av effekt i kW
<i>Kondenseringstemperatur</i>	Måling i grader C
<i>Fordampningstemperatur</i>	Måling i grader C
<i>Historisk alarm</i>	Avlesning av de f.eks. 5 siste alarmer

Energimåling i pumpe

<i>Effekt</i>	Effekt i kW
<i>Energi</i>	Summert energi i kWh
<i>Turvannstemperatur</i>	Temperatur i °C.
<i>Returvannstemperatur</i>	Temperatur i °C.

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
563 Lokal automatisering

Side 56-29

Vannmengde

Vannmengde i l/s.

Ventilasjonsaggregater

Eksisterende ventilasjonsaggregat =36.008 og =36.009 skal skiftes ut med nye kompakt aggregater uten int. automatikk. All kabling og automatiseringsutstyr for styring og regulering av aggregatet skal leveres av el.- og automasjonstreprenør.

Eksisterende automatikktavle skal ombygges. Eksisterende undersentral US06 og US07 med tilhørende I/O skal gjenbrukes og omprogrammeres tilpasset nye ventilasjonsaggregater for styring, regulering og overvåking.

Ventilasjonsentreprenør leverer nye viftemotorer med integrert hastighetsregulator (EC-motorer), spjeld, varme-/kjølebatteri mv.

Entreprenøren er ansvarlig for å innhente alle nødvendige opplysninger fra leverandøren av ventilasjonsaggregatet for å tilpasse nytt automatiseringsutstyr iht. beskrivelse, funksjonstabell, funksjonsbeskrivelse og skjema.

FORDELINGER FOR DRIFTSTEKNISKE INSTALLASJONER

Orientering

Denne bygningsdel omfatter :

- Automatikktavle =43.78 for blant annet ventilasjonssystem 360.008 og 360.009 i plan 7 Se vedlagt skjema.
- **Automatikk for integrasjon av styring for Lab ventilasjon (VAV) som Trox Easylab eller lignende.**
- **Automatikk for integrasjon av lab avtrekksskap (Opsjon)**

I vedlagte *Funksjonsbeskrivelse* er angitt funksjon for resp. system.

Skjema og funksjonsbeskrivelse for fordeleren som utarbeides skal oversendes til rådgiver automatisering for kontroll av utførelse. De enkelte funksjoner blir ikke kontrollerte. Dette er entreprenørens eget ansvar.

Eksisterende Honeywell Eagle undersentral skal gjenbrukes. Eventuelt manglete CPUer eller I/O skal være kompatible med eksisterende system i fordeler.

Fordeler må ombygges for tilpassing til nye ventilasjonsaggregater. De enkelte komponenter som releer, sikringer, kontaktorer m.m. i fordeler er ikke beskrevet. Fordeler skal inneholde alt nødvendig utstyr for å oppnå funksjon i henhold til funksjonsbeskrivelse og krav i dette kapittel.

Krav til skjema/tegning:

Arrangementstegninger skal godkjennes 2 uker før produksjon av rådgiver automatisering.

Enlinjeskjema for fordeler skal leveres og være klart for elektriker før han starter arbeidet med tilkobling av automatikkanlegget. Entreprenøren må avklare dette i avklaringsmøter.

Styrestrømskjema:

Skjemaet skal vise henvisninger for alle relèkontakter og hjelpekontakter både ved spole og der kontakt er tegnet. Alle komponenter i tavlen skal ha komponentmerking.

Alle komponenter utenfor tavle skal dokumenteres med virkelig klemmenr.

Enlinjeskjema:

- Rekketekstnr. i tavle
- Kabelnr. og kabeltype
- Koblingsklemmenr. på komponent
- Komponentnavn med komponentmerking

Følgende arbeider utføres av elektroentreprenør:

- Avslutning og tilkobling av alle kurser
- Kontrollmåling

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
563 Lokal automatisering

Side 56-30

Før ferdigbefaring skal fordeler rengjøres og ryddes av entreprenør. Det skal ikke ligge løse deler i fordelingen. Entreprenør skal ha det hele og fulle ansvar for fordelers funksjon.

Ved behov for flere IKT punkter ved tavle skal det monteres nærheten av tavle, evt. inne i tavle. Undersentral tilknyttes dette datapunkt.

Montering av utstyr

Plassering av utstyr i skap vil dersom annet ikke er angitt være i rekkefølge nevnt fra topp mot bunn:

- Jordingsskinne
- Rekkeklemmer
- Undersentraler, regulatorer og annet utstyr som skal betjenes
- Kontaktorer
- Sikringer
- Transformatorer

Entreprenør er ansvarlig for ev. nødvendig atskillelse av sterkstrøm og svakstrømsutstyr i fordelingen. Avstand mellom ledningskanaler og utstyr som skal tilkobles, skal være tilstrekkelig til at ledningene enkelt kan fra/tilkobles rekkeklemmer og komponenter.

Ledningskanal over rekkeklemmelist skal være rikelig dimensjonert.

Merking

Merking skal utføres iht. Statsbyggs PA0802 og PA0803

Kursfortegnelse festes på baksiden av dør.

Ett sett skjema, apparatspesifikasjon og funksjonsbeskrivelse legges innbundet i lomme i dør.

Samsvarserklæring

Det skal leveres samsvarserklæringer for fordelingene.

Kostnader medtas for de ulike fordelingene.

Forskrifter

Automatikkanelaget, og herunder fordelinger, skal leveres og utføres iht følgende standarder og normer

- Forskrift om maskiner, FOR 2009-05-20, nr 544
- NEK EN 60204-1 Maskiners elektriske utrustning, Del 1: Generelle krav
- FEU - Forskrift om elektrisk utstyr
- FEL - Forskrift om elektriske lavspenningsinstallasjoner
- NEK 400 - Elektriske lavspenningsinstallasjoner (Norsk elektroteknisk norm) gjeldende versjon
- Forskrift om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) for elektronisk kommunikasjon
- NEK EN 50310 - Anvendelse av ekvipotensialutjevning og jording i bygninger med utstyr for informasjonsteknologi
- NEK EN 61439 - Lavspennings koblings- og kontrollanlegg (Tavlenormen)

Montasjeenhet

Ved behov for nye tavler skal det leveres skap i stål eller aluminium. Skap med bredde over 1000 mm skal ha todelt dør.

Skapet skal ha nødvendige nipler for kabelgjennomføring.

Skapdører forsynes med lomme for oppbevaring av tegninger.

Reserveplass minimum 25 % i bredden for hver komponentrad, evt. som spesifisert i post for fordeler.

Tavlen leveres med brennlakkert eller polyesterpulver behandlet overflate. Farge i henhold til godkjent fargeprøve.

Kapslingsgrad skal tilfredsstillende forskriftenes krav avhengig av hvor montasjeeheten er plassert. Dører skal være låsbare med nøkkel og ha fastmontert håndtak. Nøkkel festes med kjede til tavleveg. Lås skal være tilpasset byggherrens driftsorganisasjons eget låssystem. Entreprenør skal kontakte byggherren for å avklare hvilket lås/låssylinder som skal leveres med skapet.

Skap velges for montasje på gulv eller vegg avhengig av størrelse. Der det er krav til spesielle mål angis dette i denne beskrivelse.

Gulvmonterte skap skal ha sokkel med minimum 10 cm høyde. Utstyr skal ikke monteres nærmere gulv enn 30 cm.

Tavle skal ved maksimal intern utviklet varme, ikke ha høyere intern temperatur enn 35 °C ved en omgivelsestemperatur opp til og med 30 °C, og skal fungere korrekt i omgivelsestemperaturer ned til og med -10 °C. Merk. at det i denne leveransen stilles krav til internt varmeelement i tavlen pga. lav omgivelsestemperatur iht. klimatiske variasjoner.

Dersom tavlen leveres delt skal elektrisk og mekanisk sammenkobling være forberedt slik at installatør kun skal tilkoble ledninger mellom seksjonene. Ledningene skal medleveres og være ferdig avmantlet i begge ender. Den ene enden skal være tilkoblet en av seksjonene. Hull for forlegning av ledninger mellom seksjoner skal være utført av entreprenør.

Ved plassering av tavler skal det tas nødvendig hensyn til EMC-forhold. Tavler bør plasseres slik at faren for gjensidig EMI påvirkning reduseres så mye som mulig.

Beskyttelse mot berøring

Alt utstyr skal være beskyttet mot tilfeldig berøring minimum IP 2XC med åpen dør.

Foran "ikke-berøringsfrie" komponenter skal det monteres plexi/acrylplate med minimum tykkelse på 5 mm. Platen skal være avtakbar og ha borede hull, slik at resetknapper, stillskruer for motorvern og lignende er tilgjengelig uten at platen fjernes.

Rekkeklemmer og jording

Rekkeklemmer deles opp minimum i grupper for hovedstrøm, styrestrøm 230 V og svakstrøm. Gruppene skal være tydelig adskilt og merket med spenning og listnr.

Det skal ikke monteres mer enn en fase, nøytralleder eller jordleder i en klemmeforbindelse.

I tillegg til normal jordskinne skal leveres separat jordskinne for svakstrømsjord.

Mellom gruppene skal være minimum avstand på 30 % for utvidelser.

Det skal være rekkeklemmer for alle ledere i inn-/utgående kabler, og gjelder både ledere i bruk og reserveledere. Rekkeklemmer settes inn i rekkefølge iht. tilkobling kabler og oppsamling av ubrukte/ledige ledere på egen rekkeklemmeliste tillates ikke.

Vern og selektivitet

Det skal benyttes lastbryter for innkommende hovedkurs.

Det skal leveres egen styrestrømsikring for hvert systemnr. Unntak er systemnr. som kun omfatter 1 motor som f.eks. midre fraluftsvifter.

Undersentralutstyr i samme fordeling skal ha egen styrestrømsikring. Dersom fordelingen har UPS-kraft skal

styrestrøm til undersentraler tilknyttes UPS.

Systemer som skal forsynes med UPS skal ha styrestrøm med UPS.

Dersom undersentraler krever mer enn 2 A skal denne ha egen forrankoblet sikring i styrestrømskursen.

Vern skal leveres tilpasset hver enkelt kurs/last. Entreprenør skal selv innhente datablad på det utstyret som skal tilkobles for utvelgelse av riktig størrelse av vern. Gjelder også motorvern.

Motorvern skal stilles på målt laststrøm ved levering.

Anlegg tilknyttet IT- og TT-nett, skal ha separat jordfeilbryter for hver enkelt kurs.

For anlegg tilknyttet TN-nett skal bruk av jordfeilbryter benyttes på alle utgående kurser hvor dette er påkrevd iht FEL og NEK 400

Det settes som krav at full selektivitet oppnås internt i fordelingen samt mot foranstående sikring. Alle sikringer og motorvern brytere skal oppfylle det aktuelle kortslutningsnivået. Informasjon om kortslutningsstrøm skal innhentes fra RIE for riktig dimensjonering av vern.

Spenning

Spenningsystem er **TN-S 400V**.

Spenningsystem skal kontrolleres av entreprenør mot de leverte komponenter.

Kabelinnføring

Entreprenør er ansvarlig for å innhente opplysninger fra RIE om hvor stige-kabel(er) og øvrige kabler skal innføres før produksjon. Kabler med tverrsnitt 16 mm² og større kobles direkte til komponent utenom rekkeklemmer.

Dersom kommunikasjonskabel for tilknytning til sentral driftskontroll ikke kobles til rekkeklemmer skal entreprenør avmantle og tilkoble denne kabel direkte på undersentral.

Det er entreprenørs ansvar å påse at det er tatt nødvendig hensyn til hvilken type og tverrsnitt på kabler som skal tilknyttes.

Ledningsopplegg

Det brukes flertrådig leder.

Farge på faseledninger:

L1 - Sort

L2 - Grå

L3 - Brun

N - Blå

Jordleder - Gul og grønn

Det skal benyttes ulik farge på ledere for 230V, 24VAC, 24VDC osv. for styrestrøm, signal, osv.

- Alle interne ledere skal merkes med merkesystem i begge ender. Dette er uavhengig om det benyttes fargekodete ledere. Leder merkes med angivelse av tilkoblet klemme.
- Alle ledere i inn-/utgående kabler skal merkes ved rekkeklemme. Merking for påmontering av ledere i kabler skal medfølge fordelingen. Automatiseringsentreprenøren skal overlevere ledermerking til elektriker og instruere han om påmontering av ledermerking på kablededere.

Ledninger forlegges i kabelkanal. Kraftførende ledninger og signalledninger forlegges i separate kanaler. Kraftførende ledninger og signalledninger kan legges i samme kanal, dersom lengden ikke overstiger 0,3 m.

Leverandøren av utstyr som skal monteres i fordeling, må opplyse om spesielle krav til ledningsopplegg.

Kabelkanaler fylles til maks 60 %.

Fordelingen skal forsynes med solide tilkoblingsklemmer tilpasset tilførselskabler, og det skal settes av god plass for innføring og avmantling, samt for tilrettelegging av tilførselskablene inn mot koblingstykke / hovedbryter.

Betjening

Det skal leveres vendere for de objekter som i komponent tabell har 1 i kolonne venderstilling eller som er beskrevet i funksjonsbeskrivelse.

Vendere skal være 2-polte for signalering om venderstilling og monteres i tavlefront.

Det skal leveres systemskjema pr. ventilasjonsanlegg og ev. samleskjema for varme/kjølekurser innplastet og montert i fordelings front. Systemskjema layout skal oversendes rådgiver automatisering for godkjenning før produksjon.

Det monteres dobbel stikkontakt med jord på egen 16 Amp. sikringskurs, samt LED lyslist med integrert bevegelsesdetektor for intern belysning i tavlen.

Hjelpereleer som er tilknyttet digital utgang fra undersentral skal ha manuell betjeningsmulighet slik at releet kan settes til PÅ selv om spolespenning er null.

SENTRALUTSTYR FOR LOKAL AUTOMATISERING

Undersentral

Generelt

Se Statsbyggs PA5601 for krav til BAS.

Nye ventilasjonsaggregater og eventuelt andre tekniske anlegg skal implementeres i eksisterende undersentraler for regulering, styring og overvåking. Ved behov utvides sentralene. I undersentralene skal alle program, I/O, busskommunikasjon og nettverkskommunikasjon som er nødvendige for å oppfylle vedlagte funksjonsbeskrivelse for de ulike system finnes. Undersentralene skal være helt autonome og fungere som selvstendige enheter.

Alle relevante tekniske undersentraler knyttes opp mot SD-anlegget. Alle parametere som det er naturlig at man endrer i normaldrift, skal det være tilgang lokalt på HMI og sentralt på SD-anlegget. Naturlige presentasjoner er: alarmer, driftstider, forbruk, start/stopp, grenseverdier og reguleringsparameter.

Vedlagte funksjonstabeller viser hva som minimum skal medtas. Videre skal anleggenes funksjon være i henhold til angitt funksjonsbeskrivelse pr. system som også er vedlagt i denne tilbudsforespørsel.

Levering av alt tavlemontert utstyr som er nødvendig for å oppnå beskrevet funksjoner, f.eks.

- Undersentraler
- I/O-moduler
- Strømforsyning
- etc.

Systemskjema fra RIV viser de tekniske systemer hvor antall og type komponenter vil avhenge av hvilket fabrikkat som benyttes. Her skal tilbydereren medregne komponenter i hht. eget sortiment. Tilbudt utstyr spesifiseres i tilbudet.

Dersom entreprenør har behov for mer utstyr enn det som er medtatt i tabellene for å oppnå angitt funksjon må dette inkluderes i prisene.

Kommunikasjon med andre undersentraler og hovedsentral

For kommunikasjon mellom hovedsentral og undersentraler skal Statsbygg Framsenterets felles datanett benyttes.

[Alle undersentraler skal være av type Honeywell Eagle og levert av rammeleverandør.](#)

Det skal benyttes undersentraler som svarer til Statsbyggs krav til BAS i **PA5601**

Grensesnitt for kommunikasjon mellom undersentraler og hovedsentral skal etableres via byggherrens IKT-nettverk. Nødvendig koordinering med IT-ansvarlig skal utføres slik at tilgang til nettverket, utlevering av IP-adresser og annen nødvendig informasjon for nettverkstilknytning vil bli avklart med IT-ansvarlig/SD-ansvarlig.

Levering av utstyr.

Entreprenør skal levere alt nødvendig undersentralutstyr inkl. strømforsyning og hjelpereleer for digitale utganger. Dette gjelder også i fordelinger som leveres av andre. Hjelpereleene skal ha manuell testfunksjon og lysdiode som viser status på releet. Dersom undersentralen har potensialfri kontakt for 230 VAC og som kan styre de aktuelle kontaktorene, kan releer sløyfes.

Feltbuss-kommunikasjon med lokale komponenter ref. Statsbygg PA5601

Montasje

Utstyret skal leveres ferdig montert og koblet i fordelinger.

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.1.2	<p>YB3.121111281191A AUTOMATISERINGSNIVÅ – BAS – UTVIKLING AV APPLIKASJON FOR LUFTBEHANDLING Rund sum Gjenvinner: Roterende Kommunikasjonsprotokoll – automatiseringsnivå: BACnet/IP Temperaturregulering: Tilluft – utekompensert Viftestyring: Konstant trykk Fuktighetsregulering: Uten Varmebatteri: Væskebåren Kjølebatteri: Væskebåren Aksjon ved brannalarm: Iht. brannkonsept. Trekk ut vha. røykgassvifte -JW501 Frikjølingsfunksjon: Ja <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Signaltyper mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Kommunikasjonsprotokoller mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Systemskjema:</i> 360.008 <i>Sikkerhetskopieringssystem:</i> Iht. Statsbyggs krav. <i>Settpunkt for utetemperatur:</i> Ja <i>Settpunkt for romtemperatur/avtrekk:</i> Ja <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For 360.008 - Funksjon iht. funksjonsbeskrivelse, funksjonstabeller og PA5601 - Utføres i eksisterende Honeywell Eagle undersentral i fordeling for automatisering 43.78 =563.001-OU06 og =563.001-OU07</p> <p>Denne post omfatter arbeider i eksisterende undersentraler.</p> <p>Entreprenør (rammeleverandør SD) må sette seg inn i eksisterende fordeling/undersentral ref. tilbudsbefaring og eksisterende FDV.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.1.3	<p>YB3.121111281191A AUTOMATISERINGSNIVÅ – BAS – UTVIKLING AV APPLIKASJON FOR LUFTBEHANDLING Rund sum Gjenvinner: Roterende Kommunikasjonsprotokoll – automatiseringsnivå: BACnet/IP Temperaturregulering: Tilluft – utekompensert Viftestyring: Konstant trykk Fuktighetsregulering: Uten Varmebatteri: Væskebåren Kjølebatteri: Væskebåren Aksjon ved brannalarm: Iht. brannkonsept. Trekk ut vha. røykgassvifte -JW501 Frikjølingsfunksjon: Ja <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Signaltyper mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Kommunikasjonsprotokoller mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Systemskjema:</i> 360.009 <i>Sikkerhetskopieringssystem:</i> Iht. Statsbyggs krav. <i>Settpunkt for utetemperatur:</i> Ja <i>Settpunkt for romtemperatur/avtrekk:</i> Ja <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For 360.009 - Funksjon iht. funksjonsbeskrivelse, funksjonstabeller og PA5601 - Utføres i eksisterende Honeywell Eagle undersentral i fordeling for automatisering 43.78 =563.001-OU06 og =563.001-OU07</p> <p>Denne post omfatter arbeider i eksisterende undersentraler.</p> <p>Entreprenør (rammeleverandør SD) må sette seg inn i eksisterende fordeling/undersentral ref. tilbudsbefaring og eksisterende FDV.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.1.4	<p>YB3.12399990A AUTOMATISERINGSNIVÅ – BAS – UTVIKLING AV APPLIKASJON FOR INTEGRASJON AV TREDJEPARTSUTSTYR</p> <p>Rund sum Utstyr: VAV'er Kommunikasjonsgrensesnitt: Etter avtale Antall variable: Iht. PA5601 Reservekapasitet: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> VAV i Plan 7 <i>Signaltyper mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Kommunikasjonsprotokoller mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Sikkerhetskopieringssystem:</i> Iht. Statsbyggs krav. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag - Programere funksjon for- og integrasjon av VAV - Implementeres i eksisterende Honeywell Eagle undersentral. 563-OU06 / OU07</p> <p>c) Utførelse - Iht. PA5601</p>	RS			
56.563.1.5	<p>YB3.12399990A AUTOMATISERINGSNIVÅ – BAS – UTVIKLING AV APPLIKASJON FOR INTEGRASJON AV TREDJEPARTSUTSTYR</p> <p>Rund sum Utstyr: Lab VAV styring / Sonespjeld Kommunikasjonsgrensesnitt: Etter avtale Antall variable: Iht. PA5601 Reservekapasitet: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> VAV i plan 3 <i>Signaltyper mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Kommunikasjonsprotokoller mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Sikkerhetskopieringssystem:</i> Iht. Statsbyggs krav. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag - Programere funksjon for integrasjon av Lab VAV sonestyring Trox EasyLab eller lignende.</p> <p>b) Materialer - Implementeres i eksisterende Honeywell Eagle undersentral. =563.001-OU06 / OU07</p> <p>c) Utførelse - Iht. PA5601</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.2	<p>YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RT401 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
56.563.3	<p>YB4.115191815A SENSOR FOR UTEFORHOLD Antall Type: Sensor for utetemperatur Leveranseomfang: Levering og idriftsetting Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 - Utendørs på vegg <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008 og 360.009-RT901 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Felles uteføler for 360.008 og 360.009. Alternativt kan uteføler hentes fra eksisterende felles uteføler i byggautomatiseringsanlegget benyttes. Eventuelt prises ikke post for uteføler.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.4	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RT402 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.5	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RT403 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.6	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RT404 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.7	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RT501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.8	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RT502 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.9	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering inkl følerlomme, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/Glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RT421 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.10	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering inkl følerlomme, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/Glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RT521 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.11	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering inkl følerlomme, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/Glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RT431 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.12	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering inkl følerlomme, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RT531 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.13	YB4.113291815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-QD401 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.14	YB4.113291815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-QD501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.15	YB4.121392815 AKTUATOR FOR BAS Antall Type aktuator: Aktuator for spjeld Leveranseomfang: Levering, montering og idiftsettelse Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Ytelse:</i> Funksjon iht. PA5601 <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-KA401 og -KA501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.563.16	YB4.113292815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-QD502 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.17	YB4.113291815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-QD503 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.18	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering inkl følerlomme, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/Glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-QT521 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.19	YB4.113992815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Rotasjonssensor - Pulsteller. Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> - <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-QR001 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.20	YB4.113292815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RF401 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.21	YB4.113292815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RF501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.22	YB4.121291815 AKTUATOR FOR BAS Antall Type aktuator: Aktuator med ventil Leveranseomfang: Levering, montering og idiftsettelse Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Ytelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-SB421 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.23	YB4.121291815 AKTUATOR FOR BAS Antall Type aktuator: Aktuator med ventil Leveranseomfang: Levering, montering og idiftsettelse Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Ytelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-SB431 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.24	YB4.121392815 AKTUATOR FOR BAS Antall Type aktuator: Aktuator for spjeld Leveranseomfang: Levering, montering og idiftsettelse Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Ytelse:</i> Funksjon iht. PA5601 <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-KA502 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.25	YB4.113291815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RP401 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.26	YB4.113291815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RP501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.27	YB4.113992815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Røykføler Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Alarm <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RP501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.28	YB4.31123928150 SENSOR (DETEKTOR) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type sensor (detektor): Adapter for ventilasjonskanal Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Alarm <i>Adresserbart eller konvensjonelt system:</i> Valgfritt <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RY401 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.29	YB4.31123928150 SENSOR (DETEKTOR) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type sensor (detektor): Adapter for ventilasjonskanal Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Alarm <i>Adresserbart eller konvensjonelt system:</i> Konvensjonelt <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-RY501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.30	YB4.121392815 AKTUATOR FOR BAS Antall Type aktuator: Aktuator for spjeld Leveranseomfang: Levering, montering og idiftsettelse Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Ytelse:</i> Funksjon iht. PA5601 <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.008-KA503 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.31	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RT401 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.32	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RT402 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.33	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RT403 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.34	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RT404 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.35	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RT501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.36	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RT502 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.37	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering inkl følerlomme, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/Glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RT421 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.38	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering inkl følerlomme, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/Glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RT521 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.39	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering inkl følerlomme, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/Glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RT431 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.40	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering inkl følerlomme, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RT531 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.41	YB4.113291815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-QD401 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.42	YB4.113291815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-QD501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.43	YB4.121392815 AKTUATOR FOR BAS Antall Type aktuator: Aktuator for spjeld Leveranseomfang: Levering, montering og idiftsettelse Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Ytelse:</i> Funksjon iht. PA5601 <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-KA401 og -KA501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.563.44	YB4.113292815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-QD502 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.45	YB4.113291815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-QD503 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.46	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering inkl følerlomme, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/Glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-QT521 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.47	YB4.113292815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RF401 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.48	YB4.113292815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RF501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.49	YB4.121291815 AKTUATOR FOR BAS Antall Type aktuator: Aktuator med ventil Leveranseomfang: Levering, montering og idiftsettelse Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Ytelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-SB421 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.50	YB4.121291815 AKTUATOR FOR BAS Antall Type aktuator: Aktuator med ventil Leveranseomfang: Levering, montering og idiftsettelse Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Ytelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-SB431 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.51	YB4.121392815 AKTUATOR FOR BAS Antall Type aktuator: Aktuator for spjeld Leveranseomfang: Levering, montering og idiftsettelse Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Ytelse:</i> Funksjon iht. PA5601 <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-KA502 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.52	YB4.113291815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RP401 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.53	YB4.113291815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Luft <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RP501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.54	YB4.31123928150 SENSOR (DETEKTOR) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type sensor (detektor): Adapter for ventilasjonskanal Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Alarm <i>Adresserbart eller konvensjonelt system:</i> Valgfritt <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RY401 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.55	YB4.31123928150 SENSOR (DETEKTOR) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type sensor (detektor): Adapter for ventilasjonskanal Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Alarm <i>Adresserbart eller konvensjonelt system:</i> Konvensjonelt <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RY501 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.56	YB4.121392815 AKTUATOR FOR BAS Antall Type aktuator: Aktuator for spjeld Leveranseomfang: Levering, montering og idiftsettelse Signaltype: Digital (av/på) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Ytelse:</i> Funksjon iht. PA5601 <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-KA503 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.57	YB4.121291815 AKTUATOR FOR BAS Antall Type aktuator: Aktuator med ventil Leveranseomfang: Levering, montering og idiftsettelse Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Ytelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-SB401 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.58	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering inkl følerlomme, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/Glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RT411 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.59	YB4.113191815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering inkl følerlomme, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/Glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RT511 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.60	YB4.113291815 SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for trykk Leveranseomfang: Levering, programmering og idriftsetting. Signaltype: Analog (inn/ut) Kommunikasjonsprotokoll: Ingen Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Anvendelse:</i> Regulering og overvåking <i>Medium:</i> Vann/Glykol <i>Kvalitetskrav:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Målenøyaktighet:</i> Iht. innledende tekst i hovedpost <i>Montasje:</i> Iht. systemskjema =360.009-RP001 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.65	YB3.121111281191A AUTOMISERINGSNIVÅ – BAS – UTVIKLING AV APPLIKASJON FOR LUFTBEHANDLING Rund sum Gjenvinner: Roterende Kommunikasjonsprotokoll – automatiseringsnivå: BACnet/IP Temperaturregulering: Tilluft – utekompensert Viftestyring: Konstant trykk Fuktighetsregulering: Uten Varmebatteri: Væskebåren Kjølebatteri: Væskebåren Aksjon ved brannalarm: Iht. brannkonsept. Trekk ut vha. røykgassvifte -JW501 Frikjølingsfunksjon: Ja <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Signaltyper mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Kommunikasjonsprotokoller mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Systemskjema:</i> JA <i>Sikkerhetskopieringssystem:</i> Valgfritt <i>Settpunkt for utetemperatur:</i> Ja <i>Settpunkt for romtemperatur/avtrekk:</i> Ja <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - 360.008	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.66.1	<p>YB3.121111281191A AUTOMATISERINGSNIVÅ – BAS – UTVIKLING AV APPLIKASJON FOR LUFTBEHANDLING</p> <p>Rund sum</p> <p>Gjenvinner: Roterende Kommunikasjonsprotokoll – automatiseringsnivå: BACnet/IP Temperaturregulering: Tilluft – utekompensert Viftestyring: Konstant trykk Fuktighetsregulering: Uten Varmebatteri: Væskebåren Kjølebatteri: Væskebåren Aksjon ved brannalarm: lht. brannkonsept. Trekk ut vha. røykgassvifte -JW501 Frikjølingsfunksjon: Ja <i>Lokalisering:</i> Plan 7 <i>Signaltyper mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Kommunikasjonsprotokoller mot feltutstyr:</i> Valgfritt <i>Systemskjema:</i> JA <i>Sikkerhetskopieringssystem:</i> Valgfritt <i>Settpunkt for utetemperatur:</i> Ja <i>Settpunkt for romtemperatur/avtrekk:</i> Ja <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag - 360.009</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.66. 2	<p>YB3.1A Automatiseringsnivå – bygningautomatiseringssystemer (BAS) Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Undersentral for automatisering Eksisterende =563.001-OU006 og -OU007 skal gjennbrukes. Lokalisering: =43.78</p> <p>I denne posten prises eventuelle I/O utvidelser montert i fordeling inkl. skjerm i tavlefront og hjelpemateriell. Program i undersentralog endres til krav i PA5601.</p> <p>Omfatter også logiske funksjoner som evt. ikke kan realiseres direkte i tilbydde komponenter.</p> <p>Omfatter også integrasjon av buss-kommunikasjon fra feltnivå og 3. partsutstyr.</p> <p><u>Kommunikasjonsprotokoll administrasjonsnivå:</u> - BACnet IP</p> <p><u>Kommunikasjonsprotokoll feltnivå:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • BACnet IP • Modbus RTU og TCP <p><u>Systemer for:</u> BAS - Byggautomasjon-systemer</p> <ul style="list-style-type: none"> • 360.008 <ul style="list-style-type: none"> • 360.009 • 	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.563.67.11	<p>YB3.8A Andre arbeider i forbindelse med automatiseringsnivået Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder andre arbeider, ytelser og leveranser i forbindelse med automatiseringsanlegget som ikke inngår i andre poster og som tilbyder mener er nødvendig for å oppnå funksjonaliteten herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utvikling av applikasjoner • Integrasjon av 3. partsystemer • Implementering av applikasjoner • Levering og montering av utstyr <p>Omfang skal spesifiseres i tilbudsbrief.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Prosjekt: 5203751_RIV_Framsenteret ny lab- og kontorventilasjon
565 FDV dokumentasjon og merking

Side 56-67

ORIENTERING

Ytelser og krav til:

- FDV-dokumentasjon

skal medtas under denne beskrivelse.

Gjelder alle bygningsdeler i denne beskrivelse.

Ytelser og krav til:

- Merking

skal medtas i øvrige poster under hver enkelt bygningsdel.

Gjelder alle bygningsdeler i denne beskrivelse.

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.565.2	<p>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> NS 3456:2018 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal levere dokumentasjon for hele sin leveranse iht. NS 3456:2018 Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling for bygninger (FDVU-dokumentasjon).</p> <p>All informasjon skal leveres digitalt og strukturert for implementering i byggherrens vedlikeholdssystem Entreprenør skal kontakte byggherren for informasjon om struktur.</p>	RS			
56.565.3	<p>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Skjemategninger "som bygget" <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal levere komplett underlag "som bygget"-dokumentasjon for sine leveranser etter ombygging.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.565.4	<p>WS4A Merking av elektroteknisk utstyr Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Som merkesystem skal det benyttes Statsbyggs tverrfaglige merkesystem (TFM - se www.statsbygg.no) PA0802 og PA0803.</p> <p>Merking gjelder alle bygningsdeler og FDV-dokumentasjon.</p> <p>Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som skal merkes.</p> <p>Komponenter skal ved levering være merket med forenklet merking slik at entreprenører som monterer utstyret ikke er i tvil om hvilken komponent som skal monteres på det aktuelle sted. Forenklet merking kan være utført i f.eks. klistrelapp av papir. Det skal ikke skrives med tusj direkte på komponenten. Dersom komponenten leveres i eske skal både eske og komponent inne i esken være merket med forenklet merking.</p> <p>Alle komponenter ute i anlegget skal merkes med graverte skilt med sort tekst på hvit bunn. Skiltene skal festet med strips på kabel til komponenten ved komponenten. Merkelapper, plastlapper, plasttape eller lignende med klebestoff vil ikke bli godtatt. Komponenter skal merkes med benevnelse og komponentnr. i henhold til anleggets kodesystem.</p> <p>For krav til utforming av merkeskilt henvises det til: Prosjekteringsanvisning fra Statsbygg, PA0803. ID-nummerering fysisk merking og skiltenes utforming.</p> <p>Fargekoder Utstyr tilkoblet uprioritert kraft merkes med skilt med sort tekst på hvit bakgrunn. Utstyr tilkoblet prioritert kraft merkes med skilt med sort tekst på gul bakgrunn. Utstyr tilkoblet avbruddsfri kraft (UPS) merkes med skilt med sort evt. hvit tekst på rød bakgrunn.</p> <p>Fargemerking el.kraftanlegg Jordskinne (PE) fargemerkes - gul / grønn N- skinne fargemerkes - lys blå PEN-skinne fargemerkes - gul, grønn, lys blå SRP-skinne fargemerkes - gul / grønn Samleskinner og ledere i kabler skal bokstavmerkes. L1,</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>L2 og L3. Forøvrig må merkingen være slik at en kan følge de forskjellige fasene L1, L2 og L3. Gjennom hele anlegget dvs. inntakskabel, fordeler, stige kabler, 3 f. stikkontakter, 3 f. apparatuttak etc.</p> <p>Signallamper Signallampe, "Klar for start" - hvit Signallampe, "Drift" - grønn Signallampe, "Alarm" - rød</p> <p>Trykknapper/brytere Kvittering - blå Brann - rød Nød- rød Start- grønn Stopp- rød</p> <p>Prisgrunnlag Kostnader medtas i øvrige poster.</p>				
56.566	Funksjonstester, Opplæring og prøvedrift				
56.566.1	<p>BN7.2A PRØVING AV SAMFUNKSJON Antall <i>Lokalisering:</i> Sentral driftskontroll og automatisering <i>Grunnlag:</i> Se a) <i>Omfang:</i> Se a) <i>Dokumentasjon:</i> Se a) <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder deltakelse og arbeid ifm. ITB-arbeid i byggefasen og arbeid og deltakelse ifm. idriftsettelse og testfase iht. Plan for systematisk ferdigstilling del 1 og 2</p>	RS			
56.566.2	<p>AQ4.299A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: Sentral driftskontroll og automatisering Personell: Brukere, drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Se a) <i>Opplæringens varighet:</i> Se a) <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Iht. Plan for systematisk ferdigstilling del 1 og 2</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.566.3	<p>AQ4.49A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: Sentral driftskontroll og automatisering <i>Beskrivelse:</i> Se a) <i>Periode:</i> Se a) <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder prøvedrift iht. NS 6450 Inkluderer ytelser og krav iht. Plan for systematisk ferdigstillelse del 1 og 2</p>	RS			
56.566.4	<p>YB8.23119A INTEGRERT TEST I IDRIFTSETTELSESFASEN Rund sum System: 360.008 og 360.009 med tilhørende systemer. <i>Lokalisering:</i> Framsenteret <i>Type test:</i> Integrasjonstest sentral driftskontroll <i>Omfang:</i> Se a) <i>Prosedyre:</i> Utarbeides av BH. <i>Varighet:</i> Tilpasset omfang <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren er ansvarlig for å aktivt delta på testing av alle objekter og variabler som er integrert til sentral driftskontroll (SD-anlegg).</p> <p>Entreprenør skal være aktiv med aktivering og betjening av anlegget slik at signaler og funksjoner kan prøves ut ende-til-ende mellom sentral driftskontroll og prosessanlegget.</p> <p>Alle styringsrutiner, betjening, målinger, alarmer, innstillinger, justeringer osv. skal testes mot HMI, alarm, trend/logg o.l. i sentral driftskontroll. Prosess signaler skal i størst mulig grad simuleres direkte på instrumenter. Skaleringer skal verifiseres og hendelser/alarmer ved passering av grenseverdier skal verifiseres.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																																																						
56.566.5	<p>YB8.23119A INTEGRERT TEST I IDRIFTSETTELSESFASEN Rund sum System: Øvrige eksisterende systemer i fordeling 43.78 Lokalisering: Framsenteret Type test: Integrasjonstest sentral driftskontroll Omfang: Se a) Prosedyre: Utarbeides av BH. Varighet: Tilpasset omfang Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Test av øvrige systemer i fordeling 43.78 som ikke har vært endret. Test for å verifisere at alle systemer fungerer som før ombygging, testes iht. opprinnelig funksjonsbeskrivelse skjemanr.:98-7015 Se vedlegg:</p> <p><i>Følgende systemer inngår i fordeling US06</i></p> <table> <tr><td>+360</td><td>Luftbehandling</td></tr> <tr><td>+360.109</td><td>Labradorier</td></tr> <tr><td>+434.001</td><td>Elkraftfordeling til driftstekniske inst</td></tr> <tr><td>+563.001</td><td>Lokal automatisering</td></tr> <tr><td>+564</td><td>Bus-Systemer</td></tr> <tr><td>+564.001</td><td>Panel-Bus</td></tr> </table> <p><i>Følgende systemer inngår i fordeling US07</i></p> <table> <tr><td>+350</td><td>Prosesskjøling</td></tr> <tr><td>+350.102</td><td>Kjølemaskin</td></tr> <tr><td>+350.103</td><td>Kjølemaskin</td></tr> <tr><td>+350.104</td><td>Kjølemaskin</td></tr> <tr><td>+350.106</td><td>Kjølemaskin</td></tr> <tr><td>+360</td><td>Luftbehandling</td></tr> <tr><td>+360.010</td><td>Heis 7014</td></tr> <tr><td>+360.011</td><td>Heis 7004</td></tr> <tr><td>+360.105</td><td>Bibliotek</td></tr> <tr><td>+360.106</td><td>Servering og Kantine VIP</td></tr> <tr><td>+360.107</td><td>Kontor Akse 7-18</td></tr> <tr><td>+360.108</td><td>Kontorer</td></tr> <tr><td>+360.109</td><td>Labradorier</td></tr> <tr><td>+362</td><td>Kanalnett for luftbehandling</td></tr> <tr><td>+362.107</td><td>-</td></tr> <tr><td>+434.001</td><td>Elkraftfordeling til driftstekniske</td></tr> <tr><td>+563.001</td><td>Lokal automatisering</td></tr> <tr><td>+564</td><td>Bus-Systemer</td></tr> <tr><td>+564.001</td><td>Panel-Bus</td></tr> <tr><td>+621</td><td>Heiser</td></tr> <tr><td>+621.101</td><td>Heisalarm</td></tr> </table> <p>Entreprenøren er ansvarlig for å aktivt delta på testing av alle objekter og variabler som er integrert til sentral driftskontroll (SD-anlegg)</p> <p>Entreprenør skal være aktiv med aktivering og betjening av anlegget slik at signaler og funksjoner kan prøves ut</p>	+360	Luftbehandling	+360.109	Labradorier	+434.001	Elkraftfordeling til driftstekniske inst	+563.001	Lokal automatisering	+564	Bus-Systemer	+564.001	Panel-Bus	+350	Prosesskjøling	+350.102	Kjølemaskin	+350.103	Kjølemaskin	+350.104	Kjølemaskin	+350.106	Kjølemaskin	+360	Luftbehandling	+360.010	Heis 7014	+360.011	Heis 7004	+360.105	Bibliotek	+360.106	Servering og Kantine VIP	+360.107	Kontor Akse 7-18	+360.108	Kontorer	+360.109	Labradorier	+362	Kanalnett for luftbehandling	+362.107	-	+434.001	Elkraftfordeling til driftstekniske	+563.001	Lokal automatisering	+564	Bus-Systemer	+564.001	Panel-Bus	+621	Heiser	+621.101	Heisalarm	RS			
+360	Luftbehandling																																																										
+360.109	Labradorier																																																										
+434.001	Elkraftfordeling til driftstekniske inst																																																										
+563.001	Lokal automatisering																																																										
+564	Bus-Systemer																																																										
+564.001	Panel-Bus																																																										
+350	Prosesskjøling																																																										
+350.102	Kjølemaskin																																																										
+350.103	Kjølemaskin																																																										
+350.104	Kjølemaskin																																																										
+350.106	Kjølemaskin																																																										
+360	Luftbehandling																																																										
+360.010	Heis 7014																																																										
+360.011	Heis 7004																																																										
+360.105	Bibliotek																																																										
+360.106	Servering og Kantine VIP																																																										
+360.107	Kontor Akse 7-18																																																										
+360.108	Kontorer																																																										
+360.109	Labradorier																																																										
+362	Kanalnett for luftbehandling																																																										
+362.107	-																																																										
+434.001	Elkraftfordeling til driftstekniske																																																										
+563.001	Lokal automatisering																																																										
+564	Bus-Systemer																																																										
+564.001	Panel-Bus																																																										
+621	Heiser																																																										
+621.101	Heisalarm																																																										

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>ende-til-ende mellom sentral driftskontroll og prosessanlegget.</p> <p>Alle styringsrutiner, betjeninger, målinger, alarmer, innstillinger, justeringer osv. skal testes mot HMI, alarm, trend/logg o.l. i sentral driftskontroll. Prosess signaler skal i størst mulig grad simuleres direkte på instrumenter. Skaleringer skal verifiseres og hendelser/alarmer ved passering av grenseverdier skal verifiseres.</p>				
Sum denne side:					
Sum Kapittel 56 Automatisering:					

INNHOLDSFORTEGNELSE

00 Generelt	
00 Forside	00-1
A10 GENERELL INNLEDENDE TEKSTER	00-3
A20 Kort om kontraktsarbeidets omfang	00-5
F20 Regningsarbeider	00-7
X10 Underentreprenører og samarbeidende firma	00-8
X20 Kontosummering	00-9
01 Orientering til Rigg og Drift	01-1
02 Riving og andre forbredende ytelser	02-1
322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner	02-2
325 Utstyr for varmeinstallasjoner	02-3
326 Isolasjon av varmeinstallasjoner	02-4
362 Kanalnett for luftbehandling	02-5
364 Utstyr for luftfordeling	02-7
365 Utstyr for luftbehandling	02-9
25 Bygningmessig arbeid for VVS-installasjoner	
1 Orientering Hull i Tak/Vegg Plan 7	25-1
2 Rigg og drift	25-2
3 3 Hulltaking i Tak/Vegg i plan 7 og reetablering	25-2
32 Varme	
320 Varme Generelt	32-1
322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner	32-9
324 Armaturer for varmeinstallasjon	32-10
325 Utstyr for varmeinstallasjoner	32-18
326 Isolasjon av varmeinstallasjoner	32-23
329 Andre deler av varmeinstallasjoner	32-24
36 Luftbehandling	
360 Generelt	36-1
362 Kanalnett for luftbehandling	36-8
364 Utstyr for luftfordeling	36-17
365 Utstyr for luftbehandling	36-20
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	36-26
37 Komfortkjøling	37-1
370 Komfortkjøling Generelt	37-1
372 Ledningsnett for komfortkjøling	37-9
374 Armaturer for komfortkjøling	37-10
375 Utstyr for komfortkjøling	37-14
376 Isolasjon av installasjon for komfortkjøling	37-16
43 Lavspent forsyning	
0 Elektroarbeider	43-1
1 Funksjonstester, opplæring og prøvedrift	43-3
2 FDV-dokumentasjon og merking	43-5
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner	43-8

INNHOLDSFORTEGNELSE

56 Automatisering	
560 Automasjonsarbeider	56-1
562 Sentral driftskontroll og automatisering	56-9
563 Lokal automatisering	56-19
565 FDV dokumentasjon og merking	56-67
566 Funksjonstester, Opplæring og prøvedrift	56-70