

Utskifting av ventilasjonsaggregat Stavanger fengsel



Foto: Jostein Viestad

K301 Generalentreprise - Teknisk beskrivelse

- 10 - Felles ytelser
- 20 - Byggeteknikk
- 30 - VVS-installasjoner
- 40 - EL-installasjoner
- 56 - Automasjons-installasjoner

00 Orientering Digital innlevering

Orientering

Prosjektet omfatter i hovedsak utskifting av ventilasjonsaggregater, med tilhørende støtteinstallasjoner.

Bygget er oppført i 3. etasjer og har i dag 3 ventilasjonsanlegg.

Alle aggregater er plassert i ventilasjonsrom 1.2.800 og de nye aggregatene skal plasseres i samme rom.

Eksisterende aggregater skal nå skiftes ut med nye som følger:

System 360.001 skal dekke lokaler langs østfasaden i 1. og 2. etg., og kvinneavdeling i 1.etg.

System 360.002 skal dekke lokaler langs vestfasaden i 1. og 2. etg.

System 360.003 skal dekke administrasjonen i 3.etg.

System 360.004 skal dekke kantine 2.etg. og kjøkken i 1.etg.

Entrepriseform

Prosjektet skal utføres som generalentreprise. Entreprisen omhandler i hovedsak ventilasjonsarbeid, men det inngår også rør-, elektro- og automasjonsarbeider, samt noen mindre bygningsmessige arbeider i forbindelse med luftinntaks- og avkastarrangement.

Innhold

Tilbudsgrunnlaget består av følgende dokumenter:

- Teknisk beskrivelse K401 med prisgivende poster for generalentreprise
- PA 5601 Bygningsautomasjonssystem (BAS)
- Vedlegg til PA 5601 Systemskjemaer og funksjonstabeller
- Tegninger
- Tegningsliste

Vedlegg fra Statsbygg

- Se tilbudsinvitasjon

DIGITAL LEVERING AV ANBUDET

Prosjektdokumentet er sendt ut som anbudsfil med filformatet **.gab**. Denne filen åpnes og prises i **G-PROG Linker**. Det lages prisfil **.gap** av ferdig priset anbudsfil. Utskrift med priser leveres sammen med prisfilen.

Mengdelister med håndskrevne priser vil ikke bli akseptert.

Det gjøres oppmerksom på at tekst ikke kan skrives inn i GAB filen, så dette må skrives manuelt på utskrift fra G-PROG Linker. (Alternativ er å skrive i egen fil).

Prising av teknisk beskrivelse gjøres i programmet **G-PROG Linker**.

Dette programmet er gratis og kan lastes ned fra web-adressen **[http:// www.nois.no/linker](http://www.nois.no/linker)**

For support på G-PROG Linker kontakt: 820 83 530 eller support.gprog@nois.no

Linker leveres også med supportavtale eller som Pluss versjon. Kontakt 67 57 15 30 eller support.gprog@nois.no.

NS 3459 eksport/import fra G-PROG Linker

Anbudsfilen kan eksporteres til NS 3459 fil for import til eget kalkyleprogram.

NS3459 fil med priser leses inn til den opprinnelige anbudsfilen (.gab) for så å skrive ut dokumentet med priser.

Vi gjør oppmerksom på at poster i Linkerfilen (*.gab) ikke kan redigeres, derfor må eventuelle tilføyelser gjøres på utskriften. Deretter velges Fil > Anbudsbehandling med Linker>Lag prisfil (*.gap).

Prisfilen (*.gap) er kryptert og skrivebeskyttet og kan ikke åpnes for redigering av poster og priser.

Kapitel 10 beskriver generelle tekniske bestemmelser /ytelser som gjelder for denne entreprisen.

Disse postene omfatter etablering, drift og avvikling av anleggsplass. I begrepet etablering ligger forsikringer, sikkerhetsstillelse, planlegging og tilrigging, mens det i begrepet avvikling ligger eventuelle avsluttende arbeider, nedrigging og avsluttende dokumentasjon. Provisoriske kvalitetssikrende tiltak i byggeperioden, slik som tetting, byggrenhold, oppvarming og avfukting av det som skal bygges dekkes. Prisen skal være komplett

- Etablering og tilrigging
- Drift av byggeplass
- Forsikring
- Sikkerhetsstillelse
- Tilrigging av provisorisk tekniske installasjon
- Tilrigging for sikring eller beskyttelse
- Tilrigging av lokaler og lager
- Nedrigging av byggeplass

Lagring i bygget kan ikke påregnes. Dette skyldes sikkerhetsmessige årsaker og gjennomføring av Rent, Tørt Bygg-prosedyrer. Brakkerigg/kontainer skal medtas av entreprenøren.

- Tilrigging av transportanlegg/felles stillas.
- Mobilplattform opp til ventilasjonsrommet på utsiden av bygget, som er låsbar.
- Stillas eller lift for arbeid over 3,5 m.
- Tilrigging av produserende anlegg.
- Oppvarming
- Avvikling og nedrigging

Støyende arbeid, inkludert alle former for boring, skal utføres ved avtale med tiltakshaver og brukere.

Oppmøte for innslosing til arbeidsområdet, se SHA plan.

Daglige rutiner etter endt arbeidsdag med vakthavene, se SHA plan.

Begrenset mulighet for å forlate arbeidsområdet iløpet av arbeidsdagen, se SHA plan.

Generalentreprenør er hovedbedrift og har ansvar for etablering, drift og avvikling av byggeplass for alle fag.

I de etterfølgende poster prises alle kostnader knyttet til rigging, drift og avvikling av byggeplass.

Statsbygg					
Stavanger fengsel					
Side 10-2					
10 Generelle ytelser					
01 Rigg og drift					
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.01	Rigg og drift RIGG TEKNISK BESKRIVELSE Denne beskrivelsen er basert på NS3420, (201601). NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon. Dersom entreprenøren mangler de aktuelle standarder, kan disse bestilles fra Standard Norge. 1 FELLESYTELSER 01 RIGGING AV BYGGE- OG ANLEGGSPASS. Generalentreprenøren har ansvar for rigging og drift av byggeplass for alle involverte fag. Det henvises til vedlagt riggplan fra tiltakshaver. Det henvises videre til Bok 0, SHA-plan og øvrige dokumenter fra tiltakshaver. Dersom det er uoverenstemmelser mellom denne beskrivelse og spesifikasjoner i dokumenter fra tiltakshaver skal tiltakshavers spesifikasjoner legges som grunnlag for prising.				
10.01.2	AE1A SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Her medtas alle nødvendige sikkerhetsytelser, forsikringer, gebyrer og andre kapitalytelser som beskrevet i tilbudsgrunnlaget fra tiltakshaver. Gjelder minimum sikkerhetsstillelse for kontraktsforpliktelser, forsikring av kontraktsleveranser samt ansvarsforsikring.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 10 Generelle ytelser :					

10 Generelle ytelser

01 Rigg og drift

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.01.3	AM1.8A Spesielle administrative ytelser Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal utarbeide nødvendige anmeldelsesdokumenter etter plan- og bygningsloven som sendes til ansvarlig søker. Gjelder for alle fag.	RS			
10.01.4	AV4.1A TILRIGGING FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Luftegård verkstedbygget/yrkesskolen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Kombinert verktøy og lager kontainer. - Toalett med vaskemulighet for både kvinner og menn. Se SHA-plan med hensyn til smittvern og hygiene. - Spiseplass for samtlige fag/aktører. - Etablering av mobil plattform fra riggområde og inn til ventilasjonsrommet. Med avtagbart rekkverk for innsjauing av aggregatdeler mm. d) Toleranser Riggen må ikke hindre brannbil å komme forbi riggområdet ved en eventuell brann i søndre del av hovedbygg, verkstedbygg og gymsal. Minimum bredde for framkommelighet brannbil 3 meter, det må hensynstas lysåpningen til portene i sør- og nordenden av riggområdet.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser 01 Rigg og drift
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.01.5	AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig administrativt utstyr for drift av egne og underentreprenørenes arbeider skal holdes av generealentreprenør. Aminstrasjon av byggeplass, for øvrig se SHA-plan, punkt 17 og 18.	RS			
10.01.6	AM3.281A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum Installasjon: Alle provisoriske tekniske installasjoner <i>Lokalisering:</i> Vektstedsbyggets luftegård og ventilasjonsrom <i>Installasjonens omfang:</i> Se under <i>Ytelse:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren holder selv nødvendig lysutstyr og skjøtekabler for utførelse av kontraktsarbeider.	RS			
10.01.7	AM3.217A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum Installasjon: Ventilasjonsanlegg <i>Lokalisering:</i> Riggområde/ventilasjonsrom <i>Installasjonens omfang:</i> Se under <i>Ytelse:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Under byggeperioden skal entreprenør drifte midlertidig ventilasjonsanlegg for å holde bygget i drift 24 timer i døgnet og 7 dager pr uke.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

Statsbygg					
Stavanger fengsel					
Side 10-5					
10 Generelle ytelser					
01 Rigg og drift					
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.01.8	AM3.5399A DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS – RUND SUM Rund sum Type: Løfteutstyr og stillaser Lokalisering: Riggområdet og ventilasjonsrom. Utførelse: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren må selv bekoste alle nødvendige trapper, stillaser, lifter og kraner for sine arbeidere. Entreprenøren skal videre medregne transport av alt utstyr fra leverandør/produsent og til byggeplass.	RS			
10.01.9	AM1.8A Spesielle administrative ytelser DELTAGELSE I MØTER Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal stipulere antall møter han skal delta i og prissette dette. Det skal medtas alle utgifter i forbindelse med byggemøter og nødvendige befaringer på byggeplassen. Det må påregnes møteplikt på følgende møter i byggeperioden: - Oppstartsmøte - Byggemøte med befaring hver 14. dag - Særmøte hver 14. dag	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 10 Generelle ytelser :					

10 Generelle ytelser

01 Rigg og drift

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.01.10	AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør for denne entreprisen vil fungerer som hovedbedrift og skal ivareta funksjonene som hovedbedrift i hele utførelsesfasen. Entreprenør skal sørge for at HMS ivaretas, og at verneunder avholdes ukentlig. Videre skal entreprenøren sørge for at byggeplass holdes ryddig og at alt avfall kildesorteres i henhold til avfallsplan og miljøsaneringsbeskrivelse. Bestilling av kontainer og tømning av disse skal ivaretas av hovedbedrift. Skal i tillegg sørge for at brannsikket ivaretas og at byggeplass holdes avlåst utenfor arbeidstid. Mannskapsliste over håndverkere som oppholder seg på byggeplass skal foreligge, blandt annet gjennom å bruke HMS REG365.Hovedbedrift skal besørge sluttrensjøring og utvask etter ferdigstilte arbeider. Entreprenøren utarbeider HMS-plan og sørger for at det utføres sikker jobbanalyser for risikofylte arbeider. Ytelser i forbindelse med funksjon som hovedbedrift for øvrig, se SHA-plan.	RS			
10.02	Reiser og diett				
10.02.1	REISER OG DIETT Eventuelle reise- og diettkostnader.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 10 Generelle ytelser :					

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 10-7

10 Generelle ytelser

03 Rent, tørt bygg (RTB)

10.03.1 RENT, TØRT BYGG (RTB)

Ansvarlig Rent Bygg Entreprenør er: Generalentreprenør/hovedentreprenør.

Under dette kapittel prises alle tjenester som entreprenøren skal medta i h.h.t. Rent, Tørt Bygg-prosedylene.

Prisen skal også være inkludert kostnader tilknyttet underentreprenører.

Omfang fremgår av teksten i dette kapittel sammen med tekst i 07-02-M10 (Bok 0) Spesielle krav fra tiltakshaver.

NB! Kostnader vedrørende Rent, Tørt Bygg prises kun i dette kapittel.

Orientering

Arbeid skal gjennomføres etter prinsippene RENT, TØRT BYGG - metodene. Metodene er beskrevet i: Rent, Tørt Bygg håndboken, 2. utgave, 2007. og SINTEF Byggforsk byggdetaljblad 501.107 Ren, tørr og ryddig byggeprosess og 501.108 Renhold i byggeperioden.

Entreprenøren skal ha nødvendig kjennskap til begreper og målsetninger slik de fremkommer i håndboken.

Håndboken som er en vesentlig del av arbeidsgrunnlaget kan bestilles ved henvendelse til RIF. RENT, TØRT BYGG - håndboken vil bli brukt som tolkningsgrunnlag ved eventuelle diskusjoner om kvalitetsnivået og arbeidsomfanget i entreprisen. Det er et overordnet mål at bygget ved overlevering skal holde avtalt kvalitet. Det referes videre til NS-INSTA 800. Kvalitetsnivå 4 normalt.

Deler av bygget er i normal bruk samtidig som arbeidene pågår. Entreprenøren må være spesielt nøye med tiltak som hindrer produksjon og spredning av støv. Arealer som rehabiliteres, må være fysisk stengt fra resten av bygget, og trafikk mellom arealene bør unngås. Ved fare for spredning av støv og forurensninger til andre arealer, må arealer som rehabiliteres ventileres med undertrykk. Vanlig prosedyre for ren, tørr og ryddig byggeprosess kan følges etter at all riving er foretatt og avfallet er transportert ut av bygget. Dersom det foregår en kombinasjon av riving og rehabilitering samtidig, må sone for riving og sone for rehabilitering skilles fra hverandre med en tett plastvegg e.l., og direkte trafikk mellom de to sonene må unngås. Arealer skal rengjøres før rehabiliteringsarbeid/montasje starter.

Alle kanaler og ventiler som skal beholdes hvor arbeid foregår skal tettes/forsegles. Ved manglende rutiner vil det kreves at alle kanaler rengjøres innvendig.

Når "råbygget" er avsluttet skal renholds-entreprenør fremskaffe sentralstøvsuger(e) /industri støvsugere til bruk for samtlige entreprenører i resten av byggetiden. Det er et krav at støvsuger benyttes når det etter en arbeidsoperasjon blir synlige hauger av støv / spon.

Det er også et krav at støvreduserende verktøy benyttes og tilkobles støvsugeranlegget. Slang, munnstykker og spesialuttak medleveres støvsuger, men tilpasning til spesialverktøy må medtas av den som bruker verktøyet.

Det presiseres at bestemmelse under dette kapittel gis svært høy prioritet av tiltakshaver og vil bli fulgt meget nøye opp av byggeleder. Brudd på bestemmelse i dette kapittel vil ikke bli akseptert.

10 Generelle ytelser

03 Rent, tørt bygg (RTB)

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.03.2	RIGG				
10.03.3	AO2.11A RIGGING FOR BYGGRENHOLD <i>Lokalisering:</i> Riggområdet og ventilasjonsrom <i>Utførelse:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør skal tilpasse seg den riggplan som utarbeides for arealene og plassere rør, kabler, skinner, kanaler og utstyr (før montasje) på en slik måte at dette ikke er til hinder for renhold i byggetiden.				
10.03.4	AO4.321A DRIFT AV PROVISORISK TETTING – RUND SUM <i>Lokalisering:</i> Riggområdet og ventilasjonsrom <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sikring mot vanninntregning og støv mot tiliggende arealer.				
10.03.5	DRIFT				
10.03.6	AM3.39A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Formål: Minimere svevestøv <i>Lokalisering:</i> Riggområdet og ventilasjonsrom <i>Omfang:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Løpende sikringsarbeid ifm støvende aktiviteter c) Utførelse Verktøy for støvende arbeidsoperasjoner ute i arealene skal tilknyttes støvsugeranlegg levert av renholdsentreprenør. Synlig støvkonentrasjon i arealene etter støvproduserende aktiviteter skal umiddelbart støvsuges av entreprenøren som har utført aktiviteten. Bruk av manuell feiekost for fjerning av tørt støv er ikke tillatt.				

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser

03 Rent, tørt bygg (RTB)

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.03.7	AO2.22A BYGGRENHOLD <i>Lokalisering:</i> Riggområdet og ventilasjonsrom <i>Krav til utførelse:</i> Se under <i>Rengjøringsfrekvens:</i> Se under <i>Kontrollmetode:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Løpende renhold i byggetiden. c) Utførelse Entreprenør skal kontinuerlig rydde etter egne arbeider. Omfatter fortløpende fjerning av emballasje og spill gjennom arbeidsdagen. Alt avfall skal kildesorteres i henhold til avfallsplanen og plasseres i avfallsvogner for de enkelte fraksjonene. Mellomlagring er ikke tillatt. Varighet: Hele kontraktsperioden. Entreprenør besørger nødvendig byggerenhold i byggeperioden og avsluttende byggerengjøring før overlevering. e) Prøving og kontroll Krav til renholdskvalitet etter rengjøring: Området skal være så rent at smuss ikke smitter til andre områder.				
10.03.8	AO4.321A DRIFT AV PROVISORISK TETTING – RUND SUM <i>Lokalisering:</i> Riggområdet og ventilasjonsrom <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal vedlikeholde midlertidig tetting av åpninger i yttervegg. Entreprenør må begrense åpninger til det som er nødvendig for utførelse av arbeidene.				
Sum denne side:					
Akkumulert 10 Generelle ytelser :					

10 Generelle ytelser

03 Rent, tørt bygg (RTB)

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.03.9	AQ1.220A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID – RUND SUM Tidspunkt: Uspesifisert Lokalisering: Riggområdet og ventilasjonsrom Type rom: Se under Arealangivelse: Se under Krav til renhet: Se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Avsluttende byggerengjøring utføres for hele bygget samlet, eller for deler av bygget som etter rengjøring avlås. Tilkost til rengjorte arealer for sluttarbeider som innregulering og lignende må avtales og godkjennes av byggeleder. Entreprenøren skal rydde før avsluttende byggerengjøring. Dersom entreprenør unnlater å rydde, vil rydding bli utført for denne entreprenørs regning.				
10.03.10	Alle kostnader tilknyttet RTB og byggerenhold skal prises her. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 10 Generelle ytelser :					

10 Generelle ytelser

03 Rent, tørt bygg (RTB)

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.03.11	YT1.59905A OPPSAMLINGSUTSTYR Type oppsamlingsutstyr: Avfallscontainer Avfallsklasse: Kildesorteres Materiale: Valgfritt Plassering: Plassert utvendig <i>Lokalisering:</i> Riggområdet og ventilasjonsrom <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Nettovolum:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør skal sørge for bestilling av avfallscontainere. Ved tilkjøring av kontainer og avhending av avfall skal fengslets ordinære leverandør av disse tjenestenebenyttes. Avfall håndteres og kildesorteres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse og avfallsplan.	RS			
10.04	Andre ytelser				
10.04.1	ANDRE YTELSER Under dette kapittel prises alle administrative kostnader som fremkommer av tilbudsgrunnlag fra Statsbygg som ikke er beskrevet under generelle ytelser i denne beskrivelsen. Ytelsene skal spesifiseres. Andre adm. ytelser.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 10 Generelle ytelser :					

10 Generelle ytelser

04 Andre ytelser

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.04.2	Generelle krav til anlegget. <u>Kontroll av beregningene</u> Det skal gis tilbud på basis av det utstyr som er oppgitt som hovedalternativ der hvor produkt er angitt. <u>Alternativt utstyr</u> Alternativt utstyr må minst være kvalitetsmessig og funksjonsmessig likeverdig med det som er angitt i beskrivelsen. Dersom alternativt utstyr benyttes skal dette uttrykkelig oppgis i tilbudsbrevet. I motsatt fall forutsettes at det oppgitte utstyret er benyttet. Alternativt utstyr kan alltid tilbys som en opsjon i vedlegg til tilbudsbrevet med angivelse av priskonsekvens i forhold til tilbudssum. For alternativt utstyr skal det oppgis eventuelle ekstra kostnader for omprosjektering dersom dette kreves for å sikre montasjen. Dersom det leveres inn tilbud basert på utstyr og systemer som ikke oppfyller spesifikke krav i denne beskrivelse (f.eks. SFP-tall, virkningsgrader, etc.) vil tilbudet uten videre kunne bli forkastet uten videre evaluering. Det vil, på dette grunnlag, ikke bli gitt anledning til å korrigere sitt tilbud i ettertid. <u>Øvrige avvik</u> Eventuelle avvik eller reservasjoner i forhold til tilbudsunderlaget skal vedlegges tilbudet med en begrunnelse slik at dette eventuelt kan prises og korrigeres av tiltakshaveren. Ubegrunnede avvik eller reservasjoner vil kunne føre til at tilbudet forkastes uten videre evaluering. Prisende ytelser under denne posten skal spesifiseres.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

Statsbygg Stavanger fengsel	Side 10-13
--------------------------------	------------

10 Generelle ytelser 04 Andre ytelser
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.04.3	Koordinering på byggeplassen Generalentreprenøren har koordineringsansvar for samtlige fag som inngår i entreprisen. Koordinering	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser

05 SHA

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.05	SHA				
10.05.1	06 SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ Formålet med SHA/ HMS er å sikre at det under planlegging - og gjennomføring legges nok vekt på helse, miljø og sikkerhet på byggeplassen. Det skal være en klar målsetting at det ikke oppstår skader og ulykker; BHF §1. Dette skal oppnås ved at det blir skapt en aktiv holdning, klare ansvarsforhold og et aktivt samarbeid mellom alle involverte parter med hensyn til helse, miljø og sikkerhet. Det henvises til SHA-plan fra tiltakshaver. <u>Referanser</u> AML - Arbeidsmiljøloven IKF - Internkontrollforskriften BHF - Byggherreforskriften <u>Ansvar</u> Utgangspunktet for HMS-arbeidet er lagt i AML og BHF. BHF regulerer alle forhold mellom byggherre, prosjekterende koordinator , entreprenører og arbeidstakere som er involvert i byggesaken. <u>Forhåndsmelding</u> Tiltakshaveren vil sende forhåndsmelding til Arbeidstilsynet jf. §10 BHF. <u>Koordineringsleder i byggefasen</u> Tiltakshaveren vil utpeke en representant som skal være hans koordinator for HMS arbeidet i byggefasen. <u>Hovedbedrift</u> Det legges opp til at ventilasjonsentreprenør skal fungere som hovedbedrift jf. AML § 2-2. Nødvendig verneutstyr osv blir levert og vedlikeholdt av den bedriften som har arbeidsgiveransvar. <u>Verneorganisasjon</u> Utgangspunktet for vernearbeidet er AML. Arbeidsgiver i hvert firma eller den som er hans				

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser

05 SHA

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	representant, har det overordnede ansvar for at AML , BHF og IKF blir fulgt. Arbeidsgiver for hvert firma som har arbeid på byggeplassen har plikt til å sørge for at verneorganisasjon blir etablert og fungerer tilfredsstillende. Det enkelte firma skal gjennom instruks dokumentere at arbeidsoppgaver og ansvar er i henhold til AML og IK. På byggeplassen skal hvert firma være representert med verneombud. Hovedvernebedrift skal ha hovedverneombudfunksjon. <u>Spesielle aktsomhetskrav</u> Røyking er forbudt innomhus. Som hovedregel er det forbudt å ha radio eller musikkanlegg stående på. Det skal utarbeides særskilt instruks for varme arbeider, dersom dette er nødvendig for å gjennomføre en arbeidsoperasjon. Varmtarbeid skal ikke igangsettes uten at byggeleder er varslet. Ved slikt arbeid skal entreprenøren alltid sørge for at det er godkjent, bærbart brannslukningsapparat på arbeidsstedet. I forkant av alle risikofylte arbeidsoperasjoner skal det utføres sikker jobb analyse (SJA).				
10.05.2	Oppstartmøte: I samband med oppstart av arbeidene skal det være et oppstartmøte med alle parter representert for å avklare opplegg for HMS-arbeidet, samt krav og plikter for den enkelte prosjektdeltaker.				
10.05.3	Vernerunder Det skal gjennomføres vernerunder hver uke. Hensikten med vernerunder er kontinuerlig oppfølging av helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen.				
10.05.4	Vernemøter Hovedbedrift er ansvarlig for at det blir avholdt vernemøter. Møtet kan legges i tilknytning til byggemøter el. Hensikten med møtet er å samle involverte parter for gjennomgang og diskusjon av saker og forhold knyttet til HMS som ikke blir løst i den daglige driften.				
Sum denne side:					
Akkumulert 10 Generelle ytelser :					

10 Generelle ytelser

05 SHA

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.05.5	Varslingsrutiner Det skal utarbeides instruks for varsling ved ulykker, brann ol. Hovedvernebedrift er ansvarlig for utarbeidelse av instruks.	RS			
10.05.6	Førstehjelpsutstyr Hovedbedrift skal levere og vedlikeholde alt påkrevet førstehjelpsutstyr på byggeplassen.				
10.05.7	Brannsløkkeutstyr Hovedbedrift vil utplassere brannsløkkeutstyr i bl.a. alle brakker. Utplassering avtales på vernemøter.				
10.05.8	Alle kostnader knyttet til SHA prises her.				
10.06	Forskrift om maskiner				
10.06.1	Forskrift om maskiner (maskin direktivet) Seneste versjon av forskrift kan søkes opp via Lovdata, http://www.lovdata.no . Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at arbeidstakere og forbrukere er vernet mot skader på liv og helse, og ikke blir utsatt for uheldige belastninger. Forskriften er begrenset til å gjelde bygging og konstruksjon av maskiner. Den retter seg derfor mot produsenter, importører, leverandører og andre forhandlere. Bruk av maskiner i en virksomhet, omfattes ikke av denne forskriften. Maskiner som kommer inn under forskriften skal ha samsvarserklæring og være CE-merket. En rekke maskiner omfattes ikke av denne forskriften. Disse er listet i forskriftens § 1, Virkeområde. Entreprenøren er ansvarlig for at alle maskiner som leveres i denne entreprise er CE-merket og leveres med erklæring om at maskinen er i henhold til forskrift om maskiner. Dersom det skal leveres maskiner for innmontering i				

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser

06 Forskrift om maskiner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.06.2	andre maskiner, og disse ikke kan fungere selvstendig eller ikke er i henhold til forskrift om maskiner er entreprenøren ansvarlig for at disse maskinene leveres med produsenterklæring i henhold til forskrift om maskiner. Denne erklæringen skal inneholde et forbud mot bruk før den sammensatte maskinen er erklært å være i samsvar med bestemmelsene i forskrift om maskiner. Entreprenøren er også ansvarlig for at dette forbudet er tydelig merket på maskinen slik at den som skal ferdigstille maskinen blir gjort oppmerksom på dette. Dersom entreprenøren ferdigstiller slike sammensatte maskiner skal entreprenøren CE-merke maskinen og levere samsvarserklæring om at den sammensatte maskinen er i henhold til forskrift om maskiner. I denne entreprise skal entreprenøren ferdigstille sammensatte maskiner. Alle arbeider og kostnader i forbindelse med CE-merking av disse maskinene prises i denne post. CE-merking / samsvarserklæring av sammensatte maskiner.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 10 Generelle ytelser :					

10 Generelle ytelser

07 Dokumentasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.07	Dokumentasjon				
10.07.1	DOKUMENTASJON 08 DOKUMENTASJON Entreprenøren skal i byggeprosjektets ulike faser levere ulike former for dokumentasjon: • Ved tilbud/ tilbudsevaluering. • Dokumentasjon på løsninger og produkter hvor dette måtte være beskrevet. • Som bygget tegningsdokumentasjon; grunnlag for ajourføring av tegningsmateriell. • Dokumenterende beregninger for ytelser hvor dette er beskrevet. • Oppnådd, virkelig SPP-tall og SPF-tall for relevante systemer. • FDVU-dokumentasjon som skal følge bygget i dets levetid. • Dokumentasjon av prøvedrift. Krav om at det skal signeres tausehetserklæring ved innsyn i tegninger og dokumenter tilknyttet prosjektet. Se også bok 0, samt generelle og spesielle beskrivelser i tilbudsgrunnlaget fra Statsbygg.				

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser

07 Dokumentasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.07.2	Dokumentasjon av tekniske data Ved tilbud: Som hovedregel skal tilbud gis på basis av det utstyr som er oppgitt som hovedalternativ, der dette er angitt. Tilbyder skal i sitt tilbud oppgi fabrikat og typebetegnelse på alt tilbudt utstyr. I motsatt fall forutsettes at det oppgitte utstyret ligger til grunn. Alternativt utstyr må kvalitetsmessig og funksjonsmessig minst være likeverdig med det som evt. er angitt i denne beskrivelse. Ved tilbudsvurdering: Uten forpliktelse for tiltakshaveren skal tilbyderne oppgi supplerende opplysninger der tiltakshaverens representanter anmoder om dette. Etter kontraktsinngåelse: Etter kontraktsinngåelse skal alle relevante data på utstyret overleveres, inklusive konstruksjonsmål og koblingsskjema for maskinelt utstyr. Her kan NS3420 med veiledning være retningsgivende for de data som kan bli aktuelle. Dokumentasjon av tekniske data.	RS			
10.07.3	"Som bygget" tegning. Levering av entydige tegninger (mark-up) til rådgivende ingeniør hvor alle avvik fra originaltegninger er anmerket. Tegningene skal danne basis for utarbeidelsen av Som Bygget - dokumentasjonen. Tegningene skal også angi tydelig informasjon om utstyr- og komponentnumre iht faktisk merking i anlegget. "Som bygget" tegninger	RS			
10.07.4	FDVU-dokumentasjon. Instruksjon og opplæring av teknisk personell.				
Sum denne side:					
Akkumulert 10 Generelle ytelser :					

10 Generelle ytelser

07 Dokumentasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.07.5	FDVU-dokumentasjon iht NS3456:2010. Med unntak av de automatikkdelene som inngår i egen entreprise, skal denne entreprenøren levere komplett dokumentasjon for Forvaltning, Drift, Vedlikehold og Utvikling for anleggene omfattet av kontrakten. Instruksene skal oppfylle intensjonene beskrevet i norsk standard NS3456:2010 "Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU) for byggverk" Det henvises i tillegg til PA 0702 - Systematisk FDVU-innsamling fra tiltakshaver. Forslag til FDVU-dokumentasjon skal overleveres RIV for kontroll og ev. sammenstilling med øvrig dokumentasjon før endelig overlevering til byggherre finner sted. Dokumentasjonen skal leveres i et relevant elektronisk, redigerbart format/ programvare for Windowsbaserte datamaskiner. Følgende dokumentasjon skal inkluderes i FDVU-dokumentasjonen: · Oversikt over produsenter, leverandører og servicebedrifter med all relevant kontaktinformasjon. · Systembeskrivelser, komponentbeskrivelser, systemskjema, tavlefrontskjema og evt. funksjonsbeskrivelse i samarbeid med automatikkentreprenøren. · Detaljinstrukser (leverandørinstruks) på norsk for alle spesifikke, leverte produkter/ utstyr. · Feilsøkingsskjema. · Tilsyns- og vedlikeholdsskjema. · Forbruksmateriell og reservedeler. · Fullstendig materialspesifikasjon med alle tekniske data.				

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser

07 Dokumentasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	· Kopi av anmeldelses/godkjennelses dokumenter/ rapporter. · Innreguleringsrapporter, målerapporter, trykkprøvingsrapporter. · Relevante testprotokoller · Dobbel ventilfortegnelse (ventilliste) for alle avstengnings- og reguleringsventiler som er montert i anlegget. Den doble ventilfortegnelsen består av 1 liste sortert etter ventilnummer, og 1 liste sortert etter rom. · Protokoll fra ampermålinger (strømtrekk) for vifter og pumper. · Protokoll fra dokumentasjon av oppnådd SFP/ SPP-tall · Dokumentasjon trykkfalls- og støytekniske beregninger. · Dokumentasjon/ protokoll fra stikkprøvekontroll støyforhold i anleggene. Frist for levering av dokumentasjon. Det er en forutsetning at FDVU-dokumentasjonen skal ha vært presentert for fagrådgiver/ byggerse senest 2 uker før oppstart av prøvedrift. Ved overtakelse av anleggene og overlevering av instruksjonen skal alle kommentarer til FDVU-instruksjonen være rettet opp/ ajourført.	RS			
	FDVU-dokumentasjon				
Sum denne side:					
Akkumulert 10 Generelle ytelser :					

10 Generelle ytelser

07 Dokumentasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.07.6	Ferdigbefaring/overtakelsesforretning Det påpekes at anlegget skal være kontrollert av entreprenør før ferdigbefaring. Ved ferdigbefaring utover 1 gangs ferdigbefaring samt 1 gangs kontroll, skal rådgivende ingeniørs honorar for ny befaring dekket av entreprenøren når befaringen skyldes ufullstendig ferdiggjørelse. Når entreprenøren har skriftlig meddelt at anlegget er ferdig montert, prøvet og innregulert, foretas ferdigbefaring av anlegget. Entreprenøren plikter å medbringe til avleveringsprøvene de typer av instrumenter som er benyttet ved innregulering. (Instrumentene skal være forskriftsmessig kalibrert.)	RS			
10.08	Igangkjøring, testing og prøvedrift				
10.08.1	Igangkjøring, testing og prøvedrift Denne orienterende tekst kan inneholde funksjons- og ytelseskrav. Eventuelle kostnader knyttet til dette skal implemeteres i etterfølgende prispåbærende post. Entreprenøren skal tilby prøvedrift av de tekniske anleggene som er levert. Prøvedriften skal gjennomføres med basis i seneste utgave av RIFs håndbok "Prøvedrift og overtakelse av Tekniske Installasjoner" utgave 2007 eller senere + denne beskrivelse med orienteringsdel. I forkant av prøvedriftsperioden skal alle systemer igangkjøres og det skal utføres produkttester, systemtester og integrerte tester. Systemtester innebærer at anleggene blir testet hver for seg. Det skal gjøres systematiske funksjonstester av alle systemer. Funksjoner som skal testes er oppstart, nedstenging, veksling mellom driftsmodus og kontinuerlig drift over tid. Integrerte tester er tester av hvordan systemene fungerer sammen. I dette tilfellet skal dette kun gjøres på bygningsnivå (samkjøring mellom ventilasjon, varme og kjøling i teknisk rom). For				

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 10-23

10 Generelle ytelser

08 Igangkjøring, testing og prøvedrift

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	bygningsnivå skal det gjøres tester av energiforsyning, luftmengder og temperaturnivåer. Før prøvedrift iverksettes stilles det krav til at entreprenørene skal levere ferdigrapport for systemene. Denne rapporten skal være en bekreftelse fra entreprenøren på at systemene er klare for prøvedrift. Entreprenøren skal da legge ved en bekreftelse på at anlegget er fysisk ferdigstilt, alle tetthetsmålinger, innreguleringsprotokoller og funksjonskontroll utført av entreprenøren selv. Byggherren gjør så en kontrollbefaring og vurdering av underlaget fra entreprenøren. Dersom det oppdages feil eller mangler ved systemene så må disse rettes opp før prøvedriftsperioden begynner. Prøvedriftsperioden skal med andre ord ikke starte før etter at systemet er godkjent for prøvedrift av byggherren. Prøvedrift Prøvedriftsperioden er for å sikre stabil drift på de tekniske anleggene. Den skal løpe i 6 måneder etter ferdigstilt, kontrollert og igangkjørt anlegg, samt overtakelsesforretning. I prøvedriftsperioden skal entreprenøren ha ansvar for drift og vedlikehold av anleggene. Tiltakshaveren vil imidlertid ha eget driftspersonell på bygget som i denne prøvedriftsperioden skal læres opp og høste erfaring etter kyndig rettledning av entreprenørene for de enkelte anleggene. Energiforbruk i prøvedriftsperioden blir dekket av tiltakshaver. Sikkerhetsstillelse for kontraktsforpliktelsene gjelder fram til avholdt overtakelsesforretning. Reklamasjonstiden løper fra avhold overtakelsesforretning. Under prøvedriftsperioden skal entreprenøren foreta kontroll av funksjoner, kapasitetsmålinger og kontrollere driftsstabilitet. Alle feil som oppstår på anlegget skal noteres, lokaliseres og utbedres av entreprenør. Brukerkontroll utføres av brukerne av bygget i prøvedriftsperioden.				

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser

08 Igangkjøring, testing og prøvedrift

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.08.2	Eventuelle utbedringer og justeringer av parametere må skje i samarbeid med byggherrens driftspersonell. Hver måned i prøvedriftsperioden skal entreprenøren oversende byggherren dokumentasjon som skal inneholde: · Rapport over kapasitetsmålinger · Rapport over driftsstabilitet · Eventuelle feil som har oppstått · Eventuelle utbedringer som er foretatt · Eventuelle justeringer av parametere som er foretatt · Hvem som er informert om eventuelle feil, utbedringer og justeringer som er foretatt. Det er viktig med et tverrfaglig samarbeid mellom de involverte entreprenører i prøvedriftsperioden. Arbeidene skal planlegges og koordineres av hovedentreprenør. Det henvises for øvrig til PA 0701 Systematisk ferdistillelse. AQ4.49 PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-, elektro og SD-anlegg <i>Beskrivelse:</i> Se over <i>Periode:</i> 6 måneder <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 10 Generelle ytelser :					

10 Generelle ytelser 08 Igangkjøring, testing og prøvedrift
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.08.3	AQ4.292A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: VVS-, elektro og SD-anlegg Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen: Se under Opplæringens varighet: 12 timer</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det påhviler entreprenøren å undervise tiltakshaverens driftspersonale i bruk og vedlikehold av samtlige anlegg som er omfattet av denne entreprise. Undervisningen skal ha basis i godkjent FDVU-dokumentasjon. Undervisningen skal foregå etter en plan utarbeidet i samråd med tiltakshaver. Antall timer: 12 timer. Opplæringen skal minimum inneholde: · produktopplæring for hvert anlegg eller system · produktenes og anleggenes driftsmessige forutsetninger · produktenes og anleggenes vedlikeholdsmessige forutsetninger · gjennomgang av anleggenes FDVU-dokumentasjon Opplæring av teknisk personell	RS			
10.08.4	Overtakelsesforretning. Overtakelse finner sted når anlegget er igangsatt for normal drift. Alle forlangte protokoller skal være overlevert og godkjent, samt FDVU-materiell skal være komplett levert fra entreprenør. Eventuelle påpekte feil og mangler fra ferdigbefaring skal være utbedret. For øvrig henvises det til Blå bok fra tiltakshaver Overtakelsesforretning	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser 08 Igangkjøring, testing og prøvedrift
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.08.5	Reklamasjonstid Etter godkjent overtakelse går anleggene inn i en 5 års reklamasjonstid. I reklamasjonstiden skal alle feil og mangler som oppstår på anleggene utbedres av entreprenøren. Videre skal entreprenøren utføre service på anleggene, kontrollere at instruks blir fulgt, samt utføre nødvendige etterjusteringer. To ganger i året (sommer- og vinterforhold) skal entreprenøren foreta kontroll av anleggene og sende rapport til tiltakshaver. Denne rapporten skal inneholde alle opplysninger om anleggets drift, eventuelle feil og mangler som er på anlegget og de rettelser som måtte være foretatt. Beløpet i de to prisgivende postene vil bli utbetalt med 1/5 hvert år. Beløpene vil bli holdt tilbake til rapprt foreligger og eventuelle feil er rettet. Tiltakshaver forbeholder seg retten til å terminere serviceytelser i reklamasjonstiden uten nærmere begrunnelse. Ved servicebesøk skal det utføres service- og vedlikeholdsarbeid i henhold til levert vedlikeholdsinstruks i FDVU-dokumentasjonen for de enkelte anlegg. På neste side er det listet opp det som anses som et minimum av ytelser som er forventet utført i forbindelse med servicebesøk. Ytelser i reklamasjonstiden	RS			
	Serviceavtale (opsjon) Det skal gis pris på serviceavtale på ventilasjonsaggregater med tilhørende tekniske støtteinstallasjoner i reklamasjonsperioden på 5 år. Omfang, se liste under. Serviceavtale pris pr år. Eks. MVA.				

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser

08 Igangkjøring, testing og prøvedrift

KOMPONENT	AKTIVITET	HYPPIGHET (PR. ÅR)	
Sanitærutstyr	Visuell kontroll	2	
	Avløpsfunksjonen sjekkes	2	
Blandebatterier	Visuell kontroll	2	
	Stengefunksjon sjekkes		2
Stengeventiler	Visuell inspeksjon	2	
	Pakkeboks sjekkes	2	
	Stengefunksjon sjekkes		1
Reguleringsventiler	Visuell inspeksjon	2	
	Vannmengde måles	1	
	Stengefunksjon sjekkes		2
Pumper	Visuell kontroll	2	
	Lager motor kontroll	2	
	Lager lydkontroll	2	
	Motortemperatur	2	
	Pakkboks kontroll	1	
Filtre	Sjekkpunkter i hht. vedlikeholds-instruks	2	
Ytterveggstrister/kammer	Visuell inspeksjon	2	
	Rengjøring	1	
Hatt/avkastrist/kammer	Visuell inspeksjon	2	
	Rengjøring	1	
	Drenering sjekkes	2	
Spjeld	Visuell inspeksjon	2	
	Teste spjeldfunksjon	2	
	Tetninger sjekkes	1	
	Lager punkter/aksling	2	
	Slaglengde/stag	1	
	Rengjøring spjeld/spjelddel	1	
Filter	Visuell inspeksjon	2	
	Måle trykkfall	2	
	Pakninger/lekkasjer	2	
	Rengjøring filterdel	1	
	Rengjøring dryppbakker og drenering	2	
Varmebatteri vann	Visuell inspeksjon	2	
	Trykkfall måles	1	
	Rengjøring batteri/batteridel	1	
	Vannkvalitet kontroll	1	
Kjølebatteri vann	Visuell inspeksjon	2	
	Trykkfall måles	1	
	Rengjøring batteri/batteridel	1	
	Dråpefanger sjekkes	1	
	Drenering/avløp		1

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 10-28

10 Generelle ytelser

08 Igangkjøring, testing og prøvedrift

	Vannkvalitet kontroll	1	
Adiabatisk kjøleseksjon	Visuell inspeksjon	2	
	Rengjøring av dysevegg		2
	Kontroll av pumpeaggregat	2	
	For øvrig i hht vedlikeholdsinstruks i FDVU-dokumentasjon	2	
Tilluftsvifte/avtrekksvifte	Visuell kontroll		2
	Lager motor kontroll	2	
	Lager vifte kontroll	2	
	Lagertemperatur	2	
	Motortemperatur		2
	Lager, smøring motor og vifte	1	
	Akslinger/oppretting/balansering	1	
	Rengjøring vifte/viftedel	1	
	Rengjøring motor	1	
	Måling motorstrøm	1	
	Børverdi/målt verdi	1	
	Måling hovedluftmengde		1
Roterende varmegjenvinner	Visuell kontroll	2	
	Trykkfall måles	1	
	Rengjøring av rotor	2	
	Kontroll av motor og frekvensomformer	2	
Alle aut. komponenter	Funksjonstest automatikk	1	
	Spjeldfunksjoner	1	
	Oppstart sekvens	1	
	Temperaturreguleringer	1	
	Forriglinger	1	
	Sikkerhetsfunksjoner	1	
	Frostvern	1	
	Mekaniske forbindelser, spjeldarmer etc.	1	
	Kontroll av frekvensomformere	1	
Kanalnett	Kontrollmåle luftmengder, 5 punkt pr. anlegg	1	
	Renhold Inspeksjon kanalnett, 5 punkt pr. anlegg	1	

10 Generelle ytelser

08 Igangkjøring, testing og prøvedrift

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.08.8	Kontroll og kvalitetsikring Byggherren, eller dennes representanter, 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 leverandørens verksted som hos dennes eventuelle underentreprenør eller på montasjeplassen. Entreprenøren er forpliktet til å være behjelpelig med å legge forholdene til rette for en slik kontroll. 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.	RS			
10.08.9	Poster i Bok 0 og øvrige generelle og spesielle bestemmelser i tilbudsgrunnlaget fra tiltakshaver. Her legges inn pris på de punkt i Bok 0 som ikke er nevnt i denne beskrivelse. Må spesifiseres av entreprenøren. Øvrige ikke spesifiserte generelle ytelser	RS			
Sum denne side:					
Sum 10 Generelle ytelser :					

Orientering

Bygningsmessige arbeider omhandler primært:

- Etabelering av nytt avkast og inntakskammer.
- Rivearbeider og demonteringsarbeider
- Diverse hulltakinger
- Nytt gulvbelegg i teknisk rom
- Branntetting

29 Diverse bygningsmessige arbeider
291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.1	Hulltaking, slissing etc.				
29.291.1.1	CH1.13A HULLTAKING Antall hulltakinger Materiale: Betong Metode: Saging <i>Lokalisering:</i> Yttervegg Ventilasjonsrom <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betong <i>Dimensjon hull:</i> 2500x1500mm <i>Tykkelse:</i> Veggtykkelse: 150 - 200 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hull for midlertidig åpning for ut- og innsjauing av aggregatdeler.	stk	1		
29.291.1.3	CH1.12A HULLTAKING Antall hulltakinger Materiale: Betong Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> Dekket mellom ventilasjonsrom og 1. etg <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betong <i>Dimensjon hull:</i> ø200mm <i>Tykkelse:</i> Gulvtykkelse: 200 - 250 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hull for flytting av sluk i gulv.	stk	1		
29.291.1.5	CH1.12A HULLTAKING Antall hulltakinger Materiale: Betong Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> Yttervegg Ventilasjonsrom <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betong <i>Dimensjon hull:</i> ø590mm <i>Tykkelse:</i> Veggtykkelse: 150 - 200 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hull for midlertidig ventilasjonskanaler	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :					

29 Diverse bygningsmessige arbeider
291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.2	Betong, murverk, flisarbeider				
29.291.2.1	LM2.2A GJENSTØPING Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> Se underpost <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gejnnmuring og gjenstøping av midlertidig innsjauingshull i vegg				
29.291.2.1.2	Hulldimensjon: 2500x1500 mm (HxB)	stk	1		
29.291.2.2	LM2.1A GJENSTØPING Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> Se underpost <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rundt fjernet sluk i dekke/etasjeskiller etter hulltaking og montering av rør og sluk etc. Gjenstøping etter at VVS-tekniske anlegg er montert og prøvet.				
29.291.2.2.1	Hulldimensjon ø220	stk	1		
29.291.2.3	LM2.2A GJENSTØPING Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> Se underpost <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjenstøping av midlertidig hull i vegg				
29.291.2.3.2	Hulldimensjon: ø590 mm	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :

29 Diverse bygningsmessige arbeider
291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.2.4	LM2.1A GJENSTØPING Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> Se underpost <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjennstøping av eksisternde sluk som skal fjernes og som skal flyttes.				
29.291.2.4.1	Sluk. Hulldimensjon ø220	stk	2		
29.291.3	Inntaks-og avkastkammer Etablering av inntaks- og avkastkammer. Bygningsmessig inntaks- og avkastkammere isoleres innvendig med 75 mm mineralull. Isolasjonen i tak og vegger forsegles med duk og perforerte plater i sjøvannsbestandig aluminium eller rustfritt syrefast stål. Isolasjonen mot kammernes bunn forsegles med heldekkende plater i rustfritt syrefast stål. Kammerenes bunn skal ha fall mot lavpunkt med avløpsstuss ført ut i front og bort til sluk. På avløpsstuss monteres vannlås med brutt avløp ført til sluk i ventilasjonsrommet. Kammerenes endevegg skal det være 300mm mineralullsisolasjon med duk og perforerte plater i sjøvannsbestandig aluminium eller rustfritt syrefast stål (endedemping). Kammerne skal ha åpning i front for insetting av inspeksjonsdører.				

Sum denne side:

Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :

29 Diverse bygningsmessige arbeider
291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.3.1 4	BE8.12219999820999999A ÅPNING MED DØR Antall Etablering av åpning: Åpning i sandwich element for senere innsetting av inspeksjonsdør Dørtype: Inspeksjonsdør - Hengslet - Uten glass Lås: Uten lås Beslag for betjening og forsterkning: Håndtak {RK4.2301} Lukke- og åpnebeslag: Valgfritt Kledning i smyg: Annen kledning – Lufttettes Belistning – side 1: Annen belistning – Lufttett Belistning – side 2: Annen belistning – Lufttett <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Henvi sning til dørskjema:</i> NA <i>Dimensjon:</i> Tilpasset dør 2000x800 <i>Forsterkninger for åpning:</i> Valgfritt <i>Andre krav på elementnivå:</i> c) Utførelse Åpning med inspeksjonsdør for etablering av tilkomst i avkasts- og inntakskammer. Etablering av åpning: Åpning i sandwich element for senere innsetting av inspeksjonsdør Dørtype: Inspeksjonsdør - Hengslet - Uten glass Lås: Uten lås Beslag for betjening og forsterkning: RK4.2301 HÅNDTAK Brukskategori: Valgfri Type: Dobbeltsidig bøylehåndtak <i>Andre krav:</i> Nei Lukke- og åpnebeslag: Valgfritt Kledning i smyg: Annen kledning – Lufttettes Belistning – side 1: Annen belistning – Lufttett Belistning – side 2: Annen belistning – Lufttett	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :

29 Diverse bygningsmessige arbeider
291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.3.1 8	RW2.1A VEGG AV SANDWICHELEMENTER Areal <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom avkast- og inntakskammer <i>Elementtype:</i> Sandwich veggelementer <i>Materialer:</i> Se nedenfor Isolasjonstype: Mineralull med duk. Tykkelse 75mm <i>Dimensjon:</i> Standar + eventuelle tilpassinger. <i>Elementenes tyngde:</i> Valgfritt <i>Utsparinger:</i> Se post under <i>Antall elementer:</i> Sandwich elementene er oppgitt i m ² <i>Underlag:</i> Gulv Ventilasjonsrom <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For etablering av avkast- og inntaks kammer. Se tegning over ventilasjonsrom. Gulv, tak og vegger til avkast- og inntakskammerne. Pris inkluderer frakt, levering og komplett montering med supplerende stålmateriell. b) Materialer Paroc Sandwich elementer eller tilsvarende Innvendig skal kammerne være kledd med perforerte plater i sjøvannsbestandig aluminium eller rustfritt syrefast stål. Innvedning bunn kles med heldekkende plater i rustfritt syrefast stål. Utvendig skal kammerne være kledd med varmforsinkede stålplater.	m ²	125		
Sum denne side:					
Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :					

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 29-7

29 Diverse bygningsmessige arbeider

291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

ORIENTERING RIVEARBEIDER

I forbindelse med uskifting av aggregater i teknisk rom, vil det bli behov for rive og demonteringsarbeider samt tilpaningsarbeider. Dette da teknisk rom i sin helhet renskes for tekniske installasjoner for ventilasjon helt ut til rommets vegger. I dette kapittel prises rivings- og demonteringsarbeid.

Se egne poster for rive- og demonteringsarbeider elektroinstallasjonerelektro under kapittel 4 og 5.

29 Diverse bygningsmessige arbeider
291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.4.2	CD3.11678 DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Antall Bygningsdel: Ventilasjonsanlegg <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> - <i>Konstruksjon:</i> Aggregater <i>Byggeår:</i> 2001 <i>Materialer:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Se SHA <i>Sorteringskrav:</i> Se miljøsaneringsbeskrivelse og avfallsplan <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Se miljøsaneringsbeskrivelse <i>Sluttstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke aktuelt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
29.291.4.3	CD3.11692A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Kanal <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Tilgjengelighet:</i> God + Stilas/lift <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> - <i>Konstruksjon:</i> Kanalnett <i>Byggeår:</i> 2001 <i>Materialer:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Se SHA <i>Sorteringskrav:</i> Se miljøsaneringsbeskrivelse og avfallsplan <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Se miljøsaneringsbeskrivelse <i>Sluttstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke aktuelt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rives fram til 0,5m mot skillevegg.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :

29 Diverse bygningsmessige arbeider

291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.4.4	CD3.11672A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Ledningsnett for varmeinstallasjon <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> - <i>Konstruksjon:</i> Rørnett <i>Byggeår:</i> 2001 <i>Materialer:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Se SHA <i>Sorteringskrav:</i> Se miljøsaneringsbeskrivelse og avfallsplan <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Se miljøsaneringsbeskrivelse <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke aktuelt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rives fram til 0,5m mot gulv. Demontering og fjerning av rørforsyning for aggregater og utstyr i forbindelse med eksisterende aggregater.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :					

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 29-10

29 Diverse bygningsmessige arbeider

291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.4.5	CD3.11624A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Areal Bygningsdel: Ikke-bærende yttervegg <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Eksisternde Inntaks og avkastskammer <i>Konstruksjon:</i> Vegger, gulv og tak. <i>Byggeår:</i> 2001 <i>Materialer:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Se SHA <i>Sorteringskrav:</i> Se miljøsaneringsbeskrivelse <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Se miljøsaneringsbeskrivelse <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke aktuelt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder riving av ekisternde rom for inntaks og avkast luft.	m ²	100		

Sum denne side:

Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :

29 Diverse bygningsmessige arbeider

291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.4.6	CD3.11245A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Gulvoverflate <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Gulvoverflate <i>Konstruksjon:</i> Gulv <i>Byggeår:</i> 2001 <i>Materialer:</i> Gulvbelegg <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Se SHA <i>Sorteringskrav:</i> Se miljøsaneringsbeskrivelse <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Se miljøsaneringsbeskrivelse <i>Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Flytparklet overflate <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Klargjøring av gulvoverflate slik at nytt gulvbelegg skal kunne monteres.	m ²	110		
Sum denne side:					
Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :					

29 Diverse bygningsmessige arbeider

291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.5	Div.arbeider				
29.291.5.2	TH2.199A HALVHARDT BELEGG PÅ GULV Areal Materiale: Akrylbasert epoxybelegg Leggemåte: I samsvar med leverandør/ produsentes anvisninger <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Type belegg:</i> Acrylic Flake System <i>Undergulv:</i> Stålglatt betong <i>Emisjonskrav til belegget:</i> N/A <i>Egenskaper ved brannpåvirkning:</i> N/A <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal legges gulvbelegg i nytt ventilasjonsrom. Belegget skal legges på eksisterende gulv. Pris inkluderer levering og komplett montering med supplerende materiell. Forbehandling av betongoverflate med gulvsparkel før legging av belegg skal inngå. b) Materialer Vanntett belegg. Beskrevet belegg kan erstattes med annet belegg med tilsvarende egenskap. c) Utførelse Belegget skal brettes opp 150 mm på vegger.	m ²	110		
Sum denne side:					
Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :					

29 Diverse bygningsmessige arbeider
291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.6	Branntetting BRANNTETTING GENERELLT Alle utsparinger skal branntettes på godkjent måte av montører med erfaring og godkjennelse av produktleverandøren for denne type arbeider. Alle poster reguleres etter faktiske mengder i bygningen. Det må medregnes at branntettingen vil foregå etappevis og at det ikke kan påregnes at alle hull i området kan tettes samtidig. Branntettingene skal ha en pen og jevn overflate fra begge sider. Her er medtatt hull i hulldekke-, betong/lettklinker- og gipskonstruksjoner. Det skal benyttes støpbare masser, steinull og maling godtas ikke. Støpbar masse skal kunne dokumentere mekanisk styrke. Komplett branntettet løsning ihht. forskriftskrav skal tilbys i denne beskrivelse etter følgende prinsipp.: Branncellebegrensende vegger og dekker som er av stålstendere og gips/hulldekke, murverk eller betong med brannklasse EI 30, EI 60 og REIM 120. Krav til brannklasse er EI 60, dersom ikke annet er oppgitt.				

Sum denne side:

Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :

29 Diverse bygningsmessige arbeider

291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.6.1.2	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Se nedefor</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag DOKUMENTASJON AV BRANNTETTING Alle branntettinger skal nummereres på tettingen og på et eget tegningssett. Det skal monteres klistrelapp for hver branntetting som skal inneholde følgende: - Firmanavn, produktleverandør, nummer på branntettingen, type installasjon, brannklasse, dato og signatur fra montør. Det skal føres branntetterapport over hvert hull som skal inneholde følgende: - Nummer på branntettingen, hvilke typer installasjon, dimensjonen på utsparingen, dimensjon på gjennomføringen, brannteknisk klassifiseringsnummer på produktet som benyttes, dato og navn på montør. Branntetterapporten skal benyttes som fakturaunderlag hvor det på hver post i rapporten er henvisning til beskrivelsen. Det skal dokumenteres egenkontroll på minimum 5 % av branntettingene. Egenkontrollen skal inneholde kontroll av tykkelse (oppboring) og utførelse. Dokumentasjonen skal utføres kontinuerlig sammen med branntettingen og alle montasjeanvisninger, produktatablader og sertifikater skal foreligge på bygget. Det skal utarbeides egen FDV dokumentasjon over alle benyttede produkter. All branntetting skal foretas før montasje av systemhimlinger og isolering av rør og kanaler. Det skal dokumenteres at benyttet produkt er	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :					

29 Diverse bygningsmessige arbeider
291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	godkjent for den aktuelle typen gjennomføring og veggtype / dekketype Det skal dokumenteres at fugebredde og dybde er i henhold til montasjeanvisningen for den aktuelle gjennomføringen. Ved bruk av støpbare masser, må nødvendig fulldybde kunne oppnås innvendig i vegg. Utenpåliggende tetting uten tilfredsstillende forskalende inkassing tillates ikke. Alle synlig støpbare tettinger skal maskeres slik at det oppnås en glatt og ren kant. Det skal medregnes 3-5 cm åpning på alle sider av installasjonene.				
29.291.6.2	SF6.10A TETTING MED STØPBAR MASSE Materiale: Valgfri masse <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Konstruksjon:</i> Støpbar masse <i>Funksjonskrav:</i> Branntetting for godkjent brannklasse <i>Type gjennomføring:</i> Rørgjennomføring <i>Utsparingsmål:</i> Se underposter <i>Materialtykkelse:</i> 200 mm <i>Påføringsmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> 100% <i>Overflate:</i> Avsluttes mot omgivende flate <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <u>Branntetting</u> Alle gjennomføringer i brannskiller skal tettes med godkjent tetningsmasse og utføres i hht. brannklasse. Hver enkelt gjennomføring skal merkes med godkjente merkeskilt.				
29.291.6.2.1	Branntetting rundt rørgjennomføringer. Gjennomsnittlig Rørdim. med isolasjon: ø50 mm. Hulldimensjon: ø100	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert 29 Diverse bygningsmessige arbeider :

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 29-16

29 Diverse bygningsmessige arbeider

291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
29.291.6.2.2	Brannetting rundt rørgjennomføring. Gjennomsnittlig Rørdim. ø35 mm. Hulldimensjon: ø80	stk	3		
29.291.6.2.3	Brannetting rundt slukgjennomføring. Gjennomsnittlig Rørdim. ø75 mm. Hulldimensjon: ø220 mm	stk	2		

Sum denne side:

Sum 29 Diverse bygningsmessige arbeider :

30 Generelt VVS- installasjoner

Teknisk beskrivelse

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.

31 Sanitær

31 SANITÆR

Dette er et orienteringskapittel for 31 Sanitær som foruten generell orientering også kan inkludere funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon plementeres i de etterfølgende prisbærende poster.

Denne beskrivelsen er basert på NS3420 utgave 4_201601. NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon.

Kostnadene for montering av rørdeler være inkludert i prisen for rørdelene. Rørledningens lengde skal likevel måles gjennomgående, d.v.s. at deler (og ventiler) blir tatt med selv om rørdeler telles opp for seg.

Rørdimensjonering

På tegninger og i beskrivelse er det benyttet utvendig diameter i mm på rør opp t.o.m. 54mm. For større dimensjoner benyttes angivelse av nominell dimensjon (DN); det vi si tilnærmet innvendige diametre. Avvik fra dette på speiselle rørtyper vil være oppgitt spesielt.

TRYKKLASSER

Sanitæranleggets ledningsnett for forbruksvann med armatur og utstyr skal innedørs ha trykkklasse PN10. Sanitæranleggets ledningsnett og utstyr for vann utomhus før innvendig trykkreduksjonsventil skal ha trykkklasse PN16.

PRODUKTGODKJENNING I NORGE

Alle produkter som benyttes skal ha en godkjenning av Sintef Byggforsk for bruk i de aktuelle systemene. Produktdokumentasjon fra SINTEF Byggforsk tilfredsstiller kravene i Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven vedrørende egenskapsdokumentasjon.

Sanitærinstallasjoner i våtrom skal få en utførelse basert på retningslinjer gitt i Byggebransjens Våtromsnorm (BVN) og TEK15. Hvor det er relevant, skal normen betraktes som en del av arbeidsgrunnlaget for etablering av sanitærinstallasjonene. Det skal derfor velges produkter og løsninger som bidrar til at Våtromsnormens intensjoner oppfylles.

Generell orientering om sanitæranlegget i dette byggeprosjekt:

- Ny vannforsyning til adiabatisk kjøler (opsjon)
- Flytte plassering av sluk i gulv i ventilasjonsrommet.
- Etablere avløp fra seksjoner i ventilasjonsaggregatene og bort til sluk i gulv.
- Bytte vask og armatur.
- Bytte sluker i gulv.

31 Sanitær
312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

3120 Ledningsnett

Dette orienteringskapittel for 3120 Ledningsnett inneholder funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prispåbærende poster.

Rørdimensjonering

På tegninger og i beskrivelse er det benyttet utvendig diameter i mm på trykkledninger opp t.o.m. 54mm. For større dimensjoner på trykkledninger benyttes angivelse av nominell dimensjon (DN); det vi si tilnærmet innvendige diameter. Avvik fra dette på spesielle rørtyper vil være oppgitt spesielt.

For avløpsledninger er på tegning og beskrivelse oppgitt med ytterdiameter i mm.

Trykkklasse trykkvannledninger innendørs PN10

Oppheng/ klamring av rør

For opphenging av rør i tak benyttes regulerbare pendler og klammer beregnet for den aktuelle rørtypen. På varme- og kalde ledninger benyttes ISO-klammer. For rør på vegg/søyler benyttes konsoller hvis dette er hensiktsmessig.

Rørlegger skal foruten tegninger og beskrive lse, benytte rørfabrikantenes montasjeretningslinjer som arbeidsgrunnlag da disse vil angi spesielle krav til klamring, ekspansjon, behov for fastpunkter etc som er avgjørende for et godt sluttprodukt..

For felles føringsveier som i korridorhimlinger og kulverter, skal pendler festes til "unistrut"-skinner i tak. Under montering må alle åpne rørender forsynes med plugg eller kappe. Ledninger ned i vegg må klamres med spesiell oppmerksomhet for å unngå brukerulempen ved normal drift.

Avløpsledninger:

I dette prosjektet er det prosjektert avløpsrør for spillvann og overvann i støysvakt støpejern. Det ønskes pris på et muffeløst system med utvendige epoxybelagte rør og rustfrie koblingsklemmer.

De rustfrie klemmene(skjøtemansjetter) skal være inkludert i meterprisen på rør.

Forbruksvannledninger:

Fra innvendig stoppekran og fram til fordelere til RIR-systemer, benyttes vannledninger i stive, metalliske rørkvaliteter beregnet for forbruksvann (drikkevann).

Dersom det tilbys multilags rør (PEX-ALU-PEX), skal det kun tilbys rørsystem med skrudde forbindelser og deler uten innsnevring av tverrsnittet. Det skal brukes spesialverktøy for rørsystemet utviklet av produsenten.

Krav til ledningsnett for forbruksvann i plastmateriale PEX som Rør- i Rør systemer: PEX: Forbruksvannledning av ledningsnett i høyverdig plastrør (PEX).

31 Sanitær

312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Maks tilfeldig temperatur 95 grd. Maks driftstemperatur 70 grd.

Systemet skal leveres komplett med rør og originale deler som inngår i leverandørens assortiment. Det skal ikke forekomme sammenblanding av ulike systemer som kan bidra til å svekke kvaliteten og garantiforhold på sluttproduktet.

Rørsystemet skal ha godkjenning fra Norges Byggeforskningsinstitutt/ SINTEF. Utførende rørleggere skal kunne dokumentere at de av systemleverandøren har gjennomgått opplæring/ kurs i montasje av rørsystemet. Dokumentasjon kan kreves fremlagt før montasjestart.

Som hovedretningslinje for utførelsen skal benyttes Byggebransjens Våtromsnorm (BVN) - Blad 41.220 RIR-systemer. Utførelse. Utførende rørlgger plikter å gjøre seg kjent med normen og ha den tilgjengelig på byggeplassen.

Verktøy

Til montasje skal rørlegger kun benytte det verktøy som produsenten/ leverandøren har utviklet for systemet.

Overgang mellom RIR og stive rørsystemer

Hvor RIR-ledninger legges mellom stive rørsystemer og fordelerskap, skal det i overgangspunktet mellom systemene, monteres tetningsforinger mellom vannførende rør og varerør for å sikre at mest mulig av lekkasjevann finner vegen tilbake til RIR-skabet.

Stengeventiler

På fordelernes inntaksside skal medtaes stengeventiler på kaldt- og varmt vann. Likeledes skal det på alle utgående PEX-kurser for kaldt og varmt vann monteres stengeventil, type kuleventil med håndtak. Stengeventilene er masseberegnet i kapittel 314 Armatur.

Det skal avsettes plass til vannmåler, utstyr for automatisk avstengning etc hvor det er beskrevet.

Isolasjon

Se kapittel 316.

31 Sanitær

312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.312.2	UB2.1124115922A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT Formål: Avløpsledning Materiale: Støpejern Plassering: I teknisk rom Montasje: Horisontalt og vertikalt Skjøt: Klemringsskjøt Lokalisering: Ventilasjonsrom Pakningstype: Valgfritt Trykk: PN10 Dimensjon: se underposter Materialkvalitet: Valgfritt Andre krav: b) Materialer Det skal benyttes rustfrie klemringsskjøter.				
31.312.2.1	75 mm MA støpejern	m	2		
31.312.2.2	Tilknytning til eks. 75mm	stk	1		
31.312.2.4	Innendørs avløpsledning, 32mm PP fra inntakskammer m.m i aggregater inkl. vannlås. Avløp legges til sluk, ca. 10m pr enhet. Se poster under.				
31.312.3.3	Fra inntaksfilter	stk	4		
31.312.3.3	Fra adiabatisk kjøleenheter (opsjon)	stk	4		
31.312.3.4	Fra inntakskammer	stk	1		
	Armaturer 3140 Armatuur Rørlegger skal montere all armatur som følger egen leveranse. i tillegg skal rørlegger skal montere armatur i rørtekniske anlegg som leveres av andre aktører. Som montasjegrunnlag skal benyttes systemskjema fra fagrådiver og montasjeanvisninger for enkeltprodukter levert fra armaturleverandørene. Trykkklasse PN10				
Sum denne side:					
Akkumulert 31 Sanitær :					

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 31-5

31 Sanitær
312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.312.5	UB1.1115100900 INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Kobber Plassering: Uspesifisert Montasje: Vertikalt og horisontalt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Ledningsstrek:</i> N/A <i>Trykk:</i> maks. 10 bar <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei				
31.312.5.1	15 mm	m	20		
31.312.5.2	Kuleventil 15mm	stk	1		
31.312.5.3	Tilbakeslagsventil 15mm	stk	1		
31.312.5.4	1/2" tappekran med slangekuppling, monteres på vegg med platealbu med avstegning.	stk	1		
31.312.5.5	Rørdim. 15, Kondens isolasjonstykkelse AF-2	m	20		
31.312.7	Opsjon 1 Vannforsyning til adiabatisk kjøleenhet i ventilasjonsaggregat 360.001 UB1.1115100900 INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Kobber Plassering: Uspesifisert Montasje: Vertikalt og horisontalt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Ledningsstrek:</i> N/A <i>Trykk:</i> maks. 10 bar <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei				
31.312.7.1	12 mm - 10meter				
31.312.7.2	Kuleventil 12mm				

Sum denne side:

Akkumulert 31 Sanitær :

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 31-6

31 Sanitær
312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.312.7.3	12mm tilkobling adiabatisk kjøleenhet.				
31.312.7.4	32mm avløp fra pumpe i adiabatisk kjøleenhet til sluk. 5 meter				
31.312.7.5	Deler som bend etc.				
31.312.7.6	Pris opsjon vanntilkobling adiabatisk kjøleenhet i system 360.001	stk	1		
	Opsjon 2 Vannforsyning til adiabatisk kjøleenhet i ventilasjonsaggregat 360.002				
31.312.9	UB1.1115100900 INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Kobber Plassering: Uspesifisert Montasje: Vertikalt og horisontalt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Ledningsstrek:</i> N/A <i>Trykk:</i> maks. 10 bar <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei				
31.312.9.1	12 mm - 10meter				
31.312.9.2	Kuleventil 12mm				
31.312.9.3	12mm tilkobling adiabatisk kjøleenhet.				
31.312.9.4	32mm avløp fra pumpe i adiabatisk kjøleenhet til sluk. 5 meter				
31.312.9.5	Deler som bend etc.				
31.312.9.6	Pris opsjon vanntilkobling adiabatisk kjøleenhet i system 360.002	stk	1		
	Opsjon 3 Vannforsyning til adiabatisk kjøleenhet i ventilasjonsaggregat 360.003				

Sum denne side:

Akkumulert 31 Sanitær :

31 Sanitær

312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.312.11	UB1.1115100900 INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Kobber Plassering: Uspesifisert Montasje: Vertikalt og horisontalt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Ledningsstrek:</i> N/A <i>Trykk:</i> maks. 10 bar <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei				
31.312.11.1	12 mm - 10meter				
31.312.11.2	Kuleventil 12mm				
31.312.11.3	12mm tilkobling adiabatisk kjøleenhet.				
31.312.11.4	32mm avløp fra pumpe i adiabatisk kjøleenhet til sluk. 5 meter				
31.312.11.5	Deler som bend etc.				
31.312.11.6	Pris opsjon vanntilkobling adiabatisk kjøleenhet i system 360.003 Opsjon 4 Vannforsyning til adiabatisk kjøleenhet i ventilasjonsaggregat 360.004	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 31 Sanitær :

31 Sanitær

312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.312.13	UB1.1115100900 INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Kobber Plassering: Uspesifisert Montasje: Vertikalt og horisontalt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Ledningsstrek:</i> N/A <i>Trykk:</i> maks. 10 bar <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei				
31.312.13.1	12 mm - 10meter				
31.312.13.2	Kuleventil 12mm				
31.312.13.3	12mm tilkobling adiabatisk kjøleenhet.				
31.312.13.4	32mm avløp fra pumpe i adiabatisk kjøleenhet til sluk. 5 meter				
31.312.13.5	Deler som bend etc.				
31.312.13.6	Pris opsjon vanntilkobling adiabatisk kjøleenhet i system 360.004	stk	1		
31.312.14	Deler som bend, T-rør, overganger, skjøtestykker etc.	RS			
31.315	Utstyr for sanitærinstallasjoner Sluk og kontroll av slukutførelse Før sluk for belegg settes i bestilling, skal rørlegger påse å ha mottatt gyldig oppgave som bekrefter type gulvbelegg i de rom hvor det er forutsatt å ha sluk. Dette for å kvalitets sikre at riktig sluktype blir levert til aktuelt gulvbelegg.				

Sum denne side:

Akkumulert 31 Sanitær :

Statsbygg					
Stavanger fengsel					
Side 31-9					
31 Sanitær					
315 Utstyr for sanitærinstallasjoner					
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.2	UF5.192212 GULVSLUK Antall Type: Sluk i ventilasjonsrom Materiale i sluk: Rustfritt stål Materiale i rist: Rustfritt stål Vannlåsløsning: Fast vannlås Montasje: Uten forhøyningsring <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Utforming:</i> Utløp sluk nedoverrettet <i>Dimensjon:</i> 75mm <i>Kapasitet:</i> 1,4l/s <i>Anboringer:</i> Ingen <i>Type membran på gulv:</i> Vinyl/belegg <i>Type gulvoverflate:</i> Sparklet betong <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
31.315.3	UF2.12261A UTSLAGSVASK – KOMPLETT Antall Materiale: Rustfritt stål Plassering: På vegg Montering: På bæreejern <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> 455x340x412mm <i>Utforming:</i> Med oppfellbar bøtterist og bakplate <i>Farge:</i> Børstet Stål <i>Blandebatteri:</i> Se under <i>Koblingsledninger:</i> Se under <i>Avstengningsventiler for blandebatteri:</i> Se under <i>Bunnventil:</i> Se under <i>Vannlås:</i> Se under <i>Veggrosett:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres og monteres ny utslagsvask fabr. INTRA type GUB3 med veggpanel, støttebrakett og 1 1/2"avløpsventil m/kuppelrist. Videre skal det medleveres og monteres Oras Safira ett-greps veggarmatur samt vannlåsarrangement i hvit PP (S-vannlås) Eller tilsvarende.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 31 Sanitær :					

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 31-10

31 Sanitær
315 Utstyr for sanitærinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.4	UF4A Tappearmaturer, blandebatterier med mer Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tappekrav 1/2"	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 31 Sanitær :

31 Sanitær

316 Isolasjon for sanitærinstallasjoner

316 Isolasjon

Bruk av isolatører

Det forventes kun isolering av høy kvalitet. Det er derfor et krav at isoleringsarbeidene utføres av isolatører med dokumenterbar kompetanse på isolering av installasjoner med de aktuelle produkter.

Korrosjonsbeskyttelse av ledningsnett

Alt ledningsnett av stål eller støpejern som er utsatt for utvendig kondens, skal rengjøres og avfettes grundig før de males med to strøk korrosjonsbeskyttende maling. Galvaniserte rør, utvendig epoxy behandlede rør eller plastrør males ikke.

Isolering av armatur og utstyr

All armatur og utstyr i ledningsnett som fører kaldt vann skal isoleres med tilpasset isolasjon for å forebygge skadelig kondens. Det skal i høyest mulig grad benyttes prefabrikert isolasjon dersom den holder kravet til diffusjonstetthet. Armatur/ ventiler med ventilratt, avlesningsskala og eventuelle trykkuttak skal isoleres slik at disse blir tilgjengelig uten å bryte/ demontere isoleringen.

Generelle krav til mantling

Hvor der er beskrevet mantling av rørisolasjon er produsentenes og leverandørenes veiledninger om montering av mantlingsmateriale en del av montasjegrunnlaget. I korridorer og rømningsveger med flere enn ett neoprencelleisolert rør, skal alle rør omvikles med armert aluminiumsfolie.

31 Sanitær

316 Isolasjon for sanitærinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.316.1	Isolasjon av installasjon for spillvann				
31.316.1.1	SB2.12115813 ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 9 mm <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
31.316.1.1.1	Dim. 75 mm	m	2		
31.316.3	Isolasjon av installasjon for forbruksvann				
31.316.3.5	SB2.12115899A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: AF-2 (9,5-16,0 mm) <i>Lokalisering:</i> Kaldt forbruksvannsledning <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes cellegummi med varme-ledningstall $10^{\circ}\text{C}\text{£}0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ iht DIN 52612 og DIN 52613. Diffusjonsmotstandsfaktoren m^3 10000 iht DIN 52615. <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> b) Materialer Som kondensisolasjon skal det benyttes cellegummi med tiltagende (økende) isolasjonstykkelse. Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036 og gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes.				
31.316.3.5.1	Rør dim. 15, isolasjonstykkelse AF-2	m	20		

Sum denne side:

Akkumulert 31 Sanitær :

31 Sanitær

319 Andre deler av sanitærinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.319	Andre deler av sanitærinstallasjoner				
31.319.1	UU1.1102229A TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLØSE Rs Type rørledning: Uspesifisert Rørmateriale: PVC-U Prøvemedium: Vann Prøvemetode: Entreprenør angir metode <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Prøvestrekning:</i> Valgfritt <i>Rørdimensjon:</i> Valgfritt <i>Prøvingsmetode:</i> Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Tetthetsprøving skal dokumenteres med rapport til byggherre og RIV.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 31 Sanitær :

31 Sanitær

319 Andre deler av sanitærinstallasjoner

3190 Merking

Generelle retningslinjer. Krav spesifisert her, skal gjenspeiles i de etterfølgende prispåbærende poster.

Merking av rørledninger, armatur og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler byggherre forvaltning, drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene i bygget. Hvis det ikke benyttes Statsbygg merkesystem (TFM), så skal merkingen følge NS3451.

Det skal benyttes et hensiktsmessig merkesystem som har følgende egenskaper og kvaliteter:

- Høy mekanisk slitestyrke i skilt og tekst.
- Temperaturstabil og fuktbestandig; skal tåle fritt vann.
- UV-bestandig; ingen falming eller bleking pga lys.
- Være motstandsdyktig mot de vanligste kjemikalier/ løsemidler.
- Tekst og farge etter NS813-1987 utgave 2.
- Betegnelser og klartekst skal angis med kontrastfarger iht NS4054 utg.2.

Rørmerking skal utføres ved ventiler, forgreninger, teknisk utstyr, armatur og ved gjennomgang i gulv og vegg. Inn- og utganger ved sjakter skal merkes. På rette strekk skal det minimum være merking for hver 10 meter. I tekniske rom skal rørmerking skje for hver 3 meter.

Hvert merkested skal beskrive: Systemnummer, komponentnummer, medie, temperatur, strømningsretning og betjeningsområde.

Det skal være et merkeskilt med system/ komponentnummer på alle tekniske komponenter slik som varmevekslere, pumper, ventiler etc, men ikke på utstyr som radiatorer etc. Systemnummereringen skal følge prosjektets nummersystem iht funksjonstabellene.

Der hvor ventiler og utstyr som skal merkes blir skjult bak himlinger eller innkledning, skal det på himling eller inspeksjonsluke festes merkeskilt som entydig angir hvilke komponenter/ utstyr som har tilkomst fra denne luke. I slike tilfeller blir det altså 2 merker pr. komponent/ utstyr.

Utstyr som pumper, veksler etc. skal merkes med skilt som festes på egnet måte. Hvor det er vanskelig å finne flater til feste av skilt, skal skilt monteres i kjede eller solide plaststrips. Forkortelser av teksten på merkene skal best mulig følge de forkortelser som er benyttet på tegningene. Dersom klarteksten inneholder mål, skal dette angis i SI-systemet.

Merkeskilt skal kun festes på rengjorte flater og skal være avsluttet før ferdigbefaring avholdes.

STATSBYGG MERKESYSTEM (TFM) PA0802

Hvor det skal benyttes Statsbyggs merkesystem (TFM) gjelder hovedretningslinjene over. Noen komponenter skal ha typeunik merking slik at komponentene enkelt kan finnes igjen i FDVU-dokumentasjonen som leveres. Dette skal gjennomføres så langt dette er praktisk. Eksempel på utstyr som skal ha typeunik merking er:

- Radiatorer.
- Viftekonvektorer.

31 Sanitær
319 Andre deler av sanitærinstallasjoner

- Sanitærutstyr.

Eksempel på utstyr som ikke skal merkes:

- Sluk.
- Sprinklerhoder.

Entreprenøren skal selv finne løpenummer til alle komponenter som skal ha typeunik merking ut fra et utgangspunkt angitt av RIV. Entreprenøren skal påføre den faktiske merkede merkingen av alle typeuniktmerkede komponenter på et eget sett plantegninger som leveres RIV for som bygget dokumentasjon.

Rørmerkingen skal være ved ventiler, forgreninger, teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg. Rør og isolasjon skal ha to typer merking. De skal merkes med typeunik merking i henhold til TFM.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prisbærende poster

Henviser til dokument PA0802 Tverrfaglig merkesystem TFM

31 Sanitær 319 Andre deler av sanitærinstallasjoner
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Tverrfaglig merkekoordinering. Byggherren ønsker at all merking av tekniske installasjoner; inkludert elektrotekniske installasjoner og automatikkkomponenter får et enhetlig merkesystem. Med enhetlig menes: • Samme fabrikat • Samme merketyper hvor dette er hensiktsmessig. • Samme fonter og kontrastfarger så langt det er mulig innenfor eventuelle forskriftskrav for f.eks. EL-anlegg.				
31.319.4	UL2.1422 MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Materiale i merke:</i> Armert plast for omvikling av rør. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
31.319.5	UL2.61422 MERKING AV INNENDØRS UTSTYR Antall Tegnhøyde for tallog bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Utstyrstype:</i> Utstyr for behandling av væske <i>Skiltmateriale:</i> Plast <i>Montasje:</i> Påhengt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
Sum denne side:					
Sum 31 Sanitær :					

32 Varme

32 VARME

Dette er et orienteringskapittel for 32 Varme som foruten å være en generell orientering om varm eanlegget også kan inkludere funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prisbærende poster.

Denne beskrivelsen er basert på NS342

0 utgave 4_201601. NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer gjennom NS-kodene en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon. Ved behov for dokumenter knyttet til NS3420, kontaktes Standard Norge.

Alle produkter som benyttes skal ha en godkjenning av Sintef Byggforsk eller tilsvarende godkjenningsinstans.

Varmetekniske installasjoner i våtrom skal få en utførelse basert på retningslinjer gitt i seneste versjon av Byggebransjens Våtromsnorm (BVN) og gjeldende teknisk forskrift. Hvor det er relevant, skal våtromsnormen betraktes som en del av arbeidsgrunnlaget for etablering av installasjonene. Det skal derfor velges produkter og løsninger som bidrar til at Våtromsnormens intensjoner oppfylles.

Siste gjeldende versjon av **Varmenormen** må betraktes som en del av arbeidsgrunnlaget for gjennomføringen av denne entreprisen. Entreprenørens fagarbeidere skal kjenne varmenormen og følge de retningslinjer som gjelder så langt det er relevant. Normen kan fås hos Skarland Press.

Rørdimensjonering

Det benyttes angivelse av nominell dimensjon (DN); det vi si tilnærmet innvendige diametre. Avvik fra dette på speiselle rørtyper vil være oppgitt spesielt.

Trykkklasser

Varmeanleggets rørsystemer, armatur og utstyr skal dimensjoneres for trykkklasse PN6 dersom ikke annet er beskrevet

Omfang av varmeanlegget i denne entreprisen

Varmeanlegget har systemnummer 320.001 og omfatter:

- Varmeforsyning til batterier i vent. syst. 360.001
- Varmeforsyning til batterier i vent. syst. 360.002
- Varmeforsyning til batterier i vent. syst. 360.003
- Varmeforsyning til batterier i vent. syst. 360.004

3220 Ledningsnett

Rørdimensjonering

På tegninger og i beskrivelse er det benyttet utvendig diameter på rør opp tom DN50 (MM54). For større dimensjoner benyttes nominell dimensjon (DN).

Generelt om ledningsnett i varmeanlegget.

Anlegget skal utføres med færrest mulige kompensatorer slik at bend og avgreninger opptar nødvendig ekspansjon, men der kompensatorer er nødvendig utstyres også ledningen med nødvendige fastpunkter og styringer.

Fastpunkter og styringer skal utføres etter leverandørens retningslinjer, dersom nærmere spesifikasjon ikke foreligger. Fastpunktene utføres av solide metall "klaver" som slagloddes / sveises fast på rørledningene. Der det er montert Unistrut rammesystem, skrues disse fast til doble Unistrut kanaljern. I sjaktene sveises fastpunkter til U-profiler. Forøvrig festes punktene til mur og betong med standard ekspansjonsbolter. Under monteringen må alle åpne rørender forsynes med plugg eller kappe.

Spesielt for varmesentral

Alt ledningsnett i varmesentralen skal utstyres med spesielle vibrasjonsisolerte oppheng og konsoller for å unngå overføring av strukturlyd til vegger og tak.

Alt maskinelt utstyr, slik som varmepumpeaggregat, kjeler og pumper skal utstyres med avstemte vibrasjonsisolatorer mellom utstyret og rørledningsnett for å begrense overføring av støy.

Klamring av stive rør/ stålrør generelt

For opphenging av varmerør av metall i tak benyttes regulebare pendler, oppheng og klammer tilpasset den aktuelle rørtypen. Klammerne skal være av ISO-type som hindrer energitap i klammeret. For rør på vegg benyttes konsoll hvis hensiktsmessig. For felles føringsveier som i korridorhimlinger og kulverter, skal pendler festes til "unistrut" skinner i tak. Skinnene er levert/montert av denne entreprenør.

Klamring av stive rør spesielt

Hvor varmerør i oppholdsrom, beboerrom og kontorer er forutsatt montert synlig på vegg, skal det benyttes stilrene, pene klammerløsninger - gjerne tvillingklamre hvor dette er hensiktsmessig. Fagrådgiver ønsker fremlagt forslag til klammerløsninger før montasjestart.

Rørkvaliteter i varmeanlegget innomhus opp til og med DN50:

Det skal som hovedalternativ tilbys:

- Stålrør for varmeanlegg basert på pressfittingssystem RSt. 34-2 etter DIN 2394. For ferskvann i lukket system. Rørene er utvendig elektrolytisk behandlet. Med O-ring (CIIR).

Som en alternativ løsning kan det utenfor tilbudet gis pris på:

- Multilags varmerør bestående av vannførende rør i PEX, mantel i aluminium og yttermantel i PEH. Likeverdig til Geberit Mepla Term, Wirsbo UniPipe. For ferskvann i lukket system.

Rørkvaliteter varmeanlegg innomhus med dimensjoner større enn DN50:

For rørdimensjoner fra og med DN65, skal det tilbys sveiste eller sømløse stålrør og deler iht NS5585/ NS-ISO 4200. For ferskvann i lukket system.

32 Varme

322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner

Isolering og korrosjonsbehandling av stålrør

Alle varmerør skal isoleres, unntatt synlige vertikale og horisontale strekk ved radiatorer. Hvor der leveres ikke rustbeskyttede rør, skal disse - før de isoleres, avfettes og grunnes med to strøk med anti-korrosjons grunningsmaling. Isolering og maling er beskrevet i priskbærende poster - kapittel 326 ISOLASJON.

Krav til ledningsnett for varmeanlegg i plastmateriale PEX som Rør- i Rør systemer:

Hvor ledningsnett for lavtemperaturvarme er forutsatt ført fram til radiatorer, konvektorer og vannbåren gulvvarme benyttes kun diffusjonstette PEX-rør i varerør som skal følge disse krav:

PEX: Kvalitet i høyverdig, diffusjonstette plastrør.

Varerør: Korrugerte, fleksible varerør montert uten skjøter

Maks tilfeldig temperatur varmerør: 70 °C

Maks driftstemperatur 60 °C

Ledningsnettet skal leveres med rør og originale deler som inngår i leverandørens assortiment. Det skal ikke forekomme sammenblanding av ulike systemer/ frabrikater som kan bidra til å svekke kvaliteten og garantiforholdene på sluttproduktet.

Rørsystemet skal ha VSK-godkjenning fra Norges Byggforskningsinstitutt. Utførende rørleggere skal ha godkjent VSK-sertifikater for levering og montering av PEX rør i rør system. Sertifikater skal på førespørsel legges fram før montasjestart.

All montasje skal følge retningslinjer og anbefalinger som er gitt av Byggebrasjens Våtromsnorm (BVN) hvor det ligger til rette for dette. Våtromsnormen er således en del av arbeidsgrunnlaget.

Varerør for RIR-systemer

Hvor rørsystemer blir liggende skjult i vegger, skjult i oppforede gulv, innstøpt i gulv eller montert i lukkede sjakter, skal installasjonene være størst mulig sikret mot vannskader. Det innebærer at vannførende rør legges i absolutt tette varerør mellom fordelerskap og varmeavgivende elementer. Varerør skal være utført i parallellkorrugert plast og skal utføres uten skjøter. Varerørene skal ha minst 50 mm innstikkengde i RIR-skabet.

Veggbokser/ gulvbokser/fikseringsbøyler

Ved alle varmeavgivende elementer - radiatorer, varmekonvektorer etc. skal RIR-systemene avsluttes med veggbox/ gulvboks. Veggbokser skal også la seg integrere i 2" vegg. Utførelsen skal være slik at lekkasjevann fra vannførende rør skal ledes tilbake til fordelerskapet. Hvor radiatorer mates fra ledningsnett innstøpt i betongdekket eller fra trebjelkelag, skal det brukes fikseringsbøyler med fast radius på rørbøy.

Koblingsledninger mot varmeelementer

Hvor varmeledninger for radiatorer etc. legges i PEX-rør og avsluttes i veggbox/ gulvboks, skal koblingsledninger mellom boks og varmeelement legges i stive, metalliske, forniklede rørkvaliteter som sikrer en god estetisk og renholdsvennlig avslutning mot varmeelement.

Alternativt kan det benyttes PEX-ledninger som koblingsledninger, men da skal det leveres og monteres beslag/ innkledningsdetaljer som sikrer at de samme gode estetiske og renholdsvennlige løsninger ivaretas. Slike beslagsløsninger skal presenteres tidlig for fagrådgiver/ byggherre før produksjon og levering finner sted.

Gulvvarmerør i støpte gulv - sikring av støpeskjøter.

Hvor gulvvarmerør skal støpes inn og hvor gulvene innenfor samme gulvvarmesoner skal støpes i flere trinn, skal det i soner med støpeskjøter legges inn varerør eller splittet neoprencellegummi i skjøtene. Dette for å sikre at de vannførende rør ikke tar skade ved bevegelser i støpeskjøtene.

32 Varme

322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner

Ved legging av gulvvarmeørene plikter rørlegger å sjekke om området blir etablert med støpeskjøter slik at de riktige tiltak blir utført.

Stengeventiler

I RIR-skapene skal det på tur- og returledninger monteres henholdsvis stengeventil og strupeventil. Strupeventil skal være tilpasset beregnet vannmengde mht vannmengdekontroll/ måling.

Klamring

Klamring av PEX-rør systemer og spesielt RIR-systemer hvor det vannførende rør skal kunne skiftes ut, er særdeles viktig. Her skal produsentens og systemleverandørens anvisninger følges. Det skal benyttes minimum ett klammer pr. meter rett rør og tre klammer pr. 90 grd. bøy.

Isolasjon

Hvor ledningsnett er frostutsatt skal vannførende rør være prisolert og eventuelt med isolasjon utenpå varerøret. Ledninger som ikke ligger i varerør skal isoleres iht retningslinjer gitt i kapittel 326 ISOLASJON.

Tur- og returrør inkludert fordelere i skapet skal isoleres mot varmetap. Se kapittel 326.

Fordeler og skap.

Hvert varmelement er koblet opp mot fordelere for henholdsvis turvann og returvann. Fordelerne skal monteres i standard skap tilpasset størrelsen på fordelerne og annet beskrevet utstyr som skal monteres i skapet. Skapet som integreres i lettvegg og/ eller murt vegg, ha ramme, utenpåliggende flens og låsbar frontluke. Skap skal medleveres systemlås - ikke individuelle låser/ nøkler. Skapet skal ha vanntett bunn for å sikre at lekkasjevann ikke finner vegen til konstruksjoner og medfører skade.

Alle gjennomføringer i skapet skal være utstyrt med tetningsnipler som sikrer at lekkasjevann/ sprut i skapet ikke finner vegen ut i konstruksjoner, men ut gjennom dreneringsrør som går til rom med sluk/ avløp - eventuelt til rom hvor lekkasje lett kan lokaliseres tidlig. Skapets åpningsluke skal vende mot rom med slikt sluk/ avløp.

Skapdybden bør ikke være dypere enn at det lar seg integrere i 4" vegg (inkl. 2 x 13 mm gipsplate).

Spikeravvisere

Det er et absolutt krav at det ved gjennomføringer i stenderverkskonstruksjoner i tre samt bunn- og toppsviller av tre, skal benyttes spikeravviser i metall for å redusere risikoen for punktering av varmeledninger ved montering av plater, hyller og annet utstyr.

Verktøy

Til montasje skal rørlegger kun benytte det verktøy som produsenten/ leverandøren har utviklet for varmeledningssystemet.

*) Overgang mellom RIR og stive rørsystemer

Hvor RIR-ledninger legges mellom stive rørsystemer og fordelerskap, skal det i overgangspunktet mellom systemene, monteres tetningsforinger mellom vannførende rør og varerør for å sikre at lekkasjevann finner vegen tilbake til RIR-skapet.

Rørgjennomføringer i utsparinger

Entreprenøren skal sørge for minimum avstand til utsparingsvegg skal være 20 mm av hensyn til branntetting. Eventuelle kostnader for avvik ved mindre enn oppgitt avstand belastes entreprenøren.

32 Varme

322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.322.1	UB3.12444415999A INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - RETTE RØR Type energibæreledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann Materiale: Stål, varmforsinket Plassering: I teknisk rom Montasje: Horisontalt og vertikalt Skjøt: Klemkupper Lokalisering: Ventilasjonsrom Rørlengde: Se underpost Trykk: PN6 Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: Tynnveggede galvaniserte stålrør Andre krav: c) Utførelse Preisolert ledning: Nei Isolasjonstykkelse: Se isolasjonsposter				
32.322.1.5	DN25	m	10		
32.322.1.6	DN32	lm	30		
32.322.1.7	DN40	m	10		
32.322.1.9	Deler som bend, T-rør, overganger, skjøtestykker etc.	RS			
32.322.2	CD1.221A TØMMING INSTALLASJON: RØRLEDNING MEDIUM: VÆSKE Lokalisering: Tømming før demontering av eks. rørledningsnett skal primært foregå i tekniskrom U1. Tilgjengelighet: God Type medium, spesifisert: Vann i varmeanlegg Dimensjon: DN 65 Mengde: 1000 L Andre krav: x) Mengderegler Avstegning og nedtapping	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 32 Varme :					

32 Varme

322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.322.3	UL1.4211344A OPPFYLLING MED ARBEIDSMEDIUM Menge Arbeidsmedium: Ubehandlet vann Rørledningsanlegg: Varmeanlegg Rørmateriale: Stål, varmforsinket Lokalisering: Tekniskrom U Dimensjon: N/A Blandingsforhold: N/A Andre krav: c) Utførelse Oppfylling av varmtvannskretsene inkludert komplett utlufting og etterfylling.	RS			
32.322.4	UB1.831A SEPARAT TILKOBLING AV UTSTYR TIL INNENDØRS VANNFORSYNING Antall Lokalisering: Ventilasjonsrom Type utstyr/fabrikat: Følerlommer for utstyr Temperaturområde: 0-100°C Arbeidstrykkområde: PN6 Medium: Vann Materialkvalitet: Valgfritt Dimensjon: N/A Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Avsetting av muffe og montering av følerlomme og giver. Lommene leveres av automatikkentreprenøren.	stk	8		
32.322.5	UL1.4313A RENGJØRING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Rørledningsanlegg: Varmeanlegg Lokalisering: Ventilasjonsrom Metode: Spyling med vann Omfang: Valgfritt Delstrekning: N/A Dimensjon: N/A Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Spyling av ferdig lagt røranlegg.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 32 Varme :

32 Varme

322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.322.6	UB1.813244343A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS VANNLEDNING Antall Skjøt: Flenseskjøt Materiale hovedledning: Stål Materiale avgreningsledning: Stål <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom plan 2 <i>Dimensjon hovedledning:</i> DN65 <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> DN40 <i>Trykk:</i> PN6 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av eksisterende stusser fra varmesentral. T/R Det benyttes overganger med klemkuplinger.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 32 Varme :					

32 Varme

324 Armaturer for varmeinstallasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324	Armaturer for varmeinstallasjon 3240 Armatur Dette er et orienteringskapittel for 3240 Armatur som foruten generell orientering om armatur kan også inkludere funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prispærende poster. Rørlegger skal montere all armatur som følger egen leveranse. I tillegg skal rørlegger montere armatur i rørtekniske anlegg som leveres av andre aktører iht beskrivelse. Som montasjegrnlag skal benyttes systemskjema fra fagrådiver og montasjeanvisninger for enkeltprodukter levert fra armaturleverandørene. Ventiler og armatur blir ikke nummerert på plantegningene. Montasje må gjøres ut fra lister og aktuelle systemskjema/ prinsippskjema. Reguleringsventiler (strupeventiler) skal velges av rørlegger basert på rådgivers opplysninger om vannmengder og trykkforhold.				
Sum denne side:					
Akkumulert 32 Varme :					

32 Varme

324 Armaturer for varmeinstallasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324.1	UC1.33199 INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Medium: Varmebærer - vann Materiale: Messing Skjøt: Klemkupling m/gjengeskjøt Lokalisering: Ventilasjonsrom plan 2 Materialkvalitet: Korrosjonsbestandig metall Overflatebehandling: N/A Temperaturområde: 0-100°C Trykk: PN6 Dimensjon, tilkoblinger: Se underposter Dokumentasjon: FDV Andre krav: Nei				
32.324.1.4	DN25	stk	4		
32.324.1.5	DN32	stk	4		
32.324.1.6	DN40	stk	2		
	STRUPEVENTILER I RØRKRETSENE For innregulering av anleggene skal det leveres og monteres innreguleringsventiler med trykkuttak beregnet for innregulering av vannmengder og trykk. Ventilene skal være en kombinert måle, innjusteringsventil og avstengningsventil som normalt skal monteres i kretsens returledninger. Konferer prinsippskjema. Når produkt er kontrahert og skal bestilles, er det rørleggers ansvar å velge riktige ventilstørrelser utfra opplysninger om vannmengder og medium. Dimensjonerende differansetrykk over ventilen skal være tilstrekkelig høyt til at gode innreguleringsdata oppnås. Typisk nominelt trykkfall 5-8 kPa tilpasset instrumentering som skal benyttes ved innjustering.				
Sum denne side:					
Akkumulert 32 Varme :					

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 32-10

32 Varme
324 Armaturer for varmeinstallasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324.3	UC2.123192111A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Seteventil Funksjon: Strupeventil Medium: Varmebærer - vann Materiale: Messing Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom plan 2 <i>Materialkvalitet:</i> Korrosjonsbestandig metall <i>Overflatebehandling:</i> N/A <i>Temperaturområde:</i> 0-100 gr. c <i>Trykk:</i> PN6 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> b) Materialer Kombinert strupe- og stengeventil med trykkuttak for trykkfall- og vannmengdemåling mot kapasitetsdiagram. Avstengbar uten endring av forinnstilling.				
32.324.3.1	DN25, STA-D20	stk	4		
32.324.3.2	DN32, STA-D 25	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert 32 Varme :					

32 Varme

324 Armaturer for varmeinstallasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324.5	UC4.523191A INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Ventiltype: Fjærbelastet Medium: Varmebærer - vann Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom plan 2 <i>Materialkvalitet:</i> Korrosjonsfritt metall <i>Overflatebehandling:</i> N/A <i>Temperaturområde:</i> 0-100°C <i>Trykk:</i> PN6 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV dokumentasjon <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett leveranse og montasje. d) Toleranser Alle tilbakeslagsventiler skal ha et trykkfall på mindre enn 3 kPa ved den dimensjonerte vannmengden for rørstrekket.				
32.324.5.1	DN25	stk	2		
32.324.5.2	DN32	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 32 Varme :					

32 Varme 324 Armaturer for varmeinstallasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324.14	UB1.831A SEPARAT TILKOBLING AV UTSTYR TIL INNENDØRS VANNFORSYNING <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Type utstyr/fabrikat:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-100°C <i>Arbeidstrykkområde:</i> Pn6 <i>Medium:</i> Vann <i>Materialkvalitet:</i> Korrosjonsfritt metall <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rørlegger skal <u>montere</u> ventiler i rørtekniske anlegg som leveres av andre aktører. Som montasjegrunnlag skal benyttes systemskjema fra fagrådiver og montasjeanvisninger for enkeltprodukter levert fra ventilleverandøren. Ventiler og armatur blir ikke nummerert på plantegningene. Entreprenøren skal foreta montasje på grunnlag av aktuelt systemskjema. Følgende motorstyrte reguleringsventiler skal det medtas montasje for, levert av automatikkentreprenør:				
32.324.14.3	Montasje av: 360.001-SB450 Dimensjon DN 32	stk	1		
32.324.14.4	Montasje av: 360.002-SB450 Dimensjon DN 32	stk	1		
32.324.14.5	Montasje av: 360.001-SB450 Dimensjon DN 25	stk	1		
32.324.14.6	Montasje av: 360.001-SB450 Dimensjon DN 25	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 32 Varme :

32 Varme

324 Armaturer for varmeinstallasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324.15	RL6.23A TERMOMETER Antall <i>Lokalisering:</i> I tekniske rom monteres termometrene i hht. systemskjema. <i>Skala:</i> 0-100°C <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Skivetermometer. Inkl. følerlommer tilpasset rørdimensjonen. Skal oppfylle nøyaktighets klasse 2.0 - DIN 16203. Diameter på skivetermometer 10 cm. Monteres på tur/retur ledninger inn- og ut av varmebatterier i ventilasjonsaggregatene.	stk	8		
32.324.17	UC4.77993191A INNENDØRS SPESIALVENTIL Antall Ventiltype: Luftepunkt Medium: Varmebærer - vann Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-80°C <i>Trykk:</i> PN6 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> N/A <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag På alle høydepunkt monteres luftepunkt bestående av følgende: • T-rør med utløpsstuss MM15 • Stengeventil DN10 • Automatisk utluffer 3/8" Alle utluffere skal stenges etter at utluffing av anlegget er avsluttet. Luftepunktene er ikke inntegnet på tegningene. Posten avregnes.	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert 32 Varme :					

32 Varme

324 Armaturer for varmeinstallasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324.18	UC4.77993191A INNENDØRS SPESIALVENTIL Antall Ventiltype: Avtappingspunkt Medium: Varmebærer - vann Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-80°C <i>Trykk:</i> PN6 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> N/A <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I alle lavpunkt på rørnettet monteres avtapningspunkt bestående av: • T-rør med utløpsstuss MM15 • Stengeventil DN10 Avtapningspunktene er ikke inntegnet på tegningene. Posten avregnes.	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert 32 Varme :					

3250 Utstyr

Ytelseskrav i dette avsnittet skal prismessig implementeres i de etterfølgende prisbærende poster.

PRODUKTGODKJENNING I NORGE

Alle produkter som benyttes skal ha en godkjenning av Sintef Byggforsk for bruk i de aktuelle systemene.

Produktdokumentasjon fra SINTEF Byggforsk tilfredsstiller kravene i Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven vedrørende egenskapsdokumentasjon.

Generelt vedr. leveranseomfang

Entreprenøren skal for ferdig koblede/lukkede apparater/enheter ta med alt elektrisk utstyr som er nødvendig for å oppnå den beskrevne funksjon og sikkerhet.

Spesielle krav

- Motorer skal belastes max. 80 % av merkestrøm.
- Alle sikringer, kontaktorer, brytere etc. skal utføres med allpolig brudd.
- Det skal i størst mulig utstrekning benyttes elektrisk utstyr av samme fabrikat
- For å unngå stans etter strømbrudd skal vendere benyttes fremfor trykknappsstyring der dette er mulig.
- Direkte ved alle pumper skal det leveres og monteres manuelle, låsbare servicebrytere slik at pumpene kan stoppes enkeltvis for kontroll og vedlikehold.

Alt kontrollpliktig elektrisk materiell og utstyr skal være CE-merket og godkjent av det stedlige el-tilsyn.

TRYKKLASSE VARMEANLEGG

Varmeanleggets rørsystemer, armatur og utstyr skal dimensjoneres for trykkklasse PN6 dersom ikke annet er beskrevet. Den innledende tekst i hvert kapittel er viktige orienterende deler av beskrivelsen som entreprenøren skal hensynta ved gjennomføring av tilbudsregning og praktisk gjennomføring av entreprisen.

Spenning for teknisk utstyr som skal leveres i prosjektet skal være: *) 400 Volt - 3 fase - 50 Hz.

Dersom utstyr leveres med annen tilknytningsdimensjon enn på dimensjonert rør, skal overgangsrør være inkludert i prisen for utstyret.

SIRKULASJONSPUMPER I VARMEANLEGG

Det skal kun tilbys kvalitetspumper fra seriøse europeiske produsenter som har signert/akseptert avtalen om energimerking/ energiklassesertifisering fra Europump/ Erp-direktivet.

Orientering om Forskrift om maskiner, Forskrift av 29.12.2009

Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at arbeidstakere og forbrukere er vernet mot skader på liv og helse, og ikke blir utsatt

32 Varme

325 Utstyr for varmeinstallasjoner

for uheldige belastninger.

Forskriften er begrenset til å gjelde bygging og konstruksjon av maskiner. Den retter seg derfor mot produsenter, importører, leverandører og andre forhandlere. Bruk av maskiner i en virksomhet, omfattes ikke av denne forskriften. Maskiner som kommer inn under forskriften skal ha samsvarserklæring og være CE-merket.

Entreprenøren er ansvarlig for at alle maskiner som leveres i denne entreprise er CE-merket og leveres med erklæring om at maskinen er i henhold til forskrift om maskiner.

Dersom det skal leveres maskiner for innmontering i andre maskiner, og disse ikke kan fungere selvstendig eller ikke er i henhold til forskrift om maskiner er entreprenøren ansvarlig for at disse maskinene leveres med produsenterklæring i henhold til forskrift om maskiner. Denne erklæringen skal inneholde et forbud mot bruk før den sammensatte maskinen er erklært å være i samsvar med bestemmelsene i forskrift om maskiner. Entreprenøren er også ansvarlig for at dette forbudet er tydelig merket på maskinen slik at den som skal ferdigstille maskinen blir gjort oppmerksom på dette.

Dersom entreprenøren ferdigstiller slike sammensatte maskiner skal entreprenøren CE-merke maskinen og levere samsvarserklæring om at den sammensatte maskinen er i henhold til forskrift om maskiner.

SIRKULASJONSPUMPER I VARMEANLEGGET

Her spesifiseres generelle og spesielle ytelseskrav som prismessig skal implementeres i de etterfølgende prisbærende poster for pumper.

PUMPERS ENERGIKLASSE

Alle pumper hvor sentrifugalpumpe og motor er sammenbygget (våtløpere) og motorens effektopptak er 2500 watt eller lavere, skal leveres i Energiklasse A definert etter Europump klassifisering; Energi Efficienci Index; $EEL < 0,40$.

Fra 2013 er kravet $> 0,20$ for samme pumpekategori.

Hvor relevant:

MOTORVIRKNINGSGRADER FOR TØRRLØPERE OG STØRRE VÅTLØPERE

For større våtløpere med effektopptak > 2500 watt samt tørrløpere gjelder retningslinjer gitt av EU-direktiv 2005/32/EC av 22.07.2009 som stiller krav til motoreffektivitet avhengig av akseeffekt og polaritet.

· Fra 16.06.2011 er det krav til Klasse IE2

· Fra 01.01.2015 er det krav til klasse IE3;

Klasse IE2 dersom pumpen er mengderegulert.

Retningslinjer for totalvirkningsgrader gjeldende for 1-trinns tørrløpere med motor > 2500 watt:

· 40% for pumper med kapasitet ≤ 25 m³/h.

· 55% for pumper med kapasitet $25 > 100$ m³/h.

32 Varme

325 Utstyr for varmeinstallasjoner

- 70% for pumper md kapasitet ≥ 100 m³/h.

Motorers og pumbers turall skal om mulig holdes lik eller lavere en 2700 o/min ved fullast.

FREKVENSOMFORMERE FOR PUMPER

Pumper med merkeeffekt større enn 0,5 kW skal leveres med normmotor for ekstern

frekvensomformer. De skal være av type "in line" og ha motor og pumpevirkningsgrad, kvalitet og utførelse tilsvarende Grundfos TP serie. Til disse pumpene skal automatikkleverandøren levere frekvensomformere.

Pumper med merkeeffekt mindre enn 0,5 kW skal leveres med innebygget/ påbygget frekvensomformer. Det skal utelukkende leveres pumper som er energimerket klasse A i henhold til gjeldende klassifisering fra Europump. Pumpene skal være av type "inline" og ha kvalitet og utførelse tilsvarende Grundfos Magna. Pådrag på pumper skal styres fra SD-anlegget. Pumpene skal ha seriell kommunikasjon RS485 (bus) mot SD-anlegget.

Følgende I/O'er skal som minimum overføres; hastighet 0-100 %, styring av/på, drift, feil og effekt.

KONTROLL AV PUMPER I VARMEANLEGG

Ingen pumper skal settes i bestilling før fagrådgiver har kontrollert alle trykkfallsdata for utstyr og komponenter som inngår i systemene. Bestilling skal først skje når fagrådgiver har bekreftet hvilke ytelser pumpene skal leveres for. Alt utstyr skal leveres med godkjent CE-merking iht retningslinjer gitt av "Forskrift om Maskiner". Kostnadene skal plasseres i kap.15 HMS - post 7.

32 Varme

325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.2	UD6.112111212A PUMPE INNENDØRS Type pumpe: Sentrifugalpumpe Versjon: Enkel pumpe - tørrløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann Materiale i pumpehjul: Rustfritt stål Materiale i pumpehus: Støpejern Montasje: Montert i rør Lokalisering: Ventilasjonsrom plan 2 Utforming: Inline Materialkvalitet: Som i kodetekst Overflatebehandling: N/A Kapasitet: Som i underposter Temperaturområde: 0-100°C Trykk: PN6 Turtallsregulering: Se underposter Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg: Modbus RTU Elektriske data: 400V Lydeffektnivå: N/A Fundament: Valgfritt Dimensjon tilkoblinger: Iht. dimensjoner vist på systemskjema Dokumentasjon: FDV Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Sentrifugalpumpe og motor skal samlet leveres i energiklasse A definert etter EU-klassifisering; Energi Efficienci Index; EEI < 0,40.				
32.325.2.1	Sirkulasjonspumpe for ventilasjonsaggregat Sekundærpumpe System nr. 360.001-JP450 Mengde (l/s): 0,36 l/s Trykkøkning (kPa): 30 kPa Temperaturområde (fra/til i C): 0-100°C Turtallsregulering: Fast turtall Turtall n max: 2600 Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg: Modbus RTU	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 32 Varme :

32 Varme

325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.2.2	Sirkulasjonspumpe for ventilasjonsaggregat Sekundærpumpe System nr. 360.002-JP450 Mengde (l/s): 0,30 l/s Trykkøkning (kPa): 30 kPa Temperaturområde (fra/til i C):0-100°C Turtallsregulering: Fast turtall Turtall n max: 2600 Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg: Modbus RTU	stk	1		
32.325.2.3	Sirkulasjonspumpe for ventilasjonsaggregat Sekundærpumpe System nr. 360.003-JP450 Mengde (l/s): 0,15 l/s Trykkøkning (kPa): 30 kPa Temperaturområde (fra/til i C):0-100°C Turtallsregulering: Fast turtall Turtall n max: 2600 Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg: Modbus RTU	stk	1		
32.325.2.4	Sirkulasjonspumpe for ventilasjonsaggregat Sekundærpumpe System nr. 360.004-JP450 Mengde (l/s): 0,11 l/s Trykkøkning (kPa): 30 kPa Temperaturområde (fra/til i C):0-100°C Turtallsregulering: Fast turtall Turtall n max: 2600 Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg: Modbus RTU	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 32 Varme :					

32 Varme

326 Isolasjon av varmeinstallasjoner

3260 Isolasjon

Generelt

Denne innledende tekst inneholder funksjonskrav. Funksjonskravene skal implementeres i de etterfølgende risbærende poster i kapittelet.

Isolasjonsprodusentenes veiledninger om dimensjonering og montering av isolasjon er en vesentlig del av ontasjegrnnlaget ved isolering av ledningsnett, armatur og utstyr i varmeanleggets varme og kaldekretser.

Arbeidsgrunnlag

Forruten denne beskrivelse og tilhørende tegninger inkluderer arbeidsgrunnlaget isolasjonsprodusentens ontasjeveiledninger og NS-EN 12828 - kapittel for termisk isolering.

NB: Skjerpede krav til isolasjonstykkelse iht NS-EN12828

Isolasjon på varme ledninger

Koblingsledninger til radiatorer og konvektorer isoleres ikke. Alle ledningsstrek i kjeller, i energisentral, i erederrom, i korridorer og i sjakter til loft skal fullisoleres. Tur- og returrør til- og i fordelerskap for varme kal isoleres mot varmetap. All isolasjon med mineralull skal være fibersikret.

Isolering av ventiler i varmt ledningsnett

Ventiler mindre enn 25mm isoleres ikke. Ventiler fra og med 25mm skal isoleres slik at ventilratt/ avlesningsskala/ eventuelle trykkuttak blir tilgjengelig uten å bryte/ demontere isoleringen. Det benyttes rimært prefabrikkert isolasjon som er beskrevet i egne poster.

I energisentralen, i berederrom og på yttertak skal all isolering mantles med aluminiumsplate.

Korrosjonsbeskyttelse av stålrør.

Alle ikke anti korrosjonsbehandlede rør som er utsatt for utvendig rustkorrosjon skal rengjøres og avfettes før de males med 2 strøk av god korrosjonsbeskyttende maling. Eventuelle galvaniserte rør males ikke. Malingsbehandling er spesifisert i dette kapittel.

Mantling med plast av isolerte varme ledninger

Mantling med plast skal være mekanisk festet og utført med fasongstykker, endestykker etc. tilpasset de aktuelle rørdimensjoner.

32 Varme

326 Isolasjon av varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.326.1	Isolasjon av varmesystem med lavtemperert vann				
32.326.1.1	SB2.11113299A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: i Henhold til NS-EN 12828 Lokalisering: Ventilasjonsrom Krav til fysiske egenskaper: Lavtemperaturanlegg t/r +60/40°C. Det skal benyttes rørskål av mineralull med varmeledningstall $110^{\circ}\text{C}\leq 0,032\text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN ISO 8497 Type og dimensjon på rørledning: se underposter Andre krav: - Omfang og prisgrunnlag For temperatur t/r +60/40C Krav til fysiske egenskaper: Det skal benyttes rørskål av mineralull med varmeledningstall $110^{\circ}\text{C}\leq 0,032\text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN ISO 8497. - Materialer Produktet skal tilfredsstillende krav til rørisolasjonsklasse PI i henhold til NT Fire 036. Forøvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182. Krav til isolasjonstykkelse dimensjoneres iht NS-EN 12828. Gjennomføringer isoleres i henhold til produktets gjeldende brannteknisk godkjenning. - Utførelse I henhold til innledende tekster om isolering. Montering av rørskål med selvklebende overlapp skal på grunn av den selvklebende leppen ikke monteres ved lavere temperatur enn +10°C. Alle skjøter skal tapes med brannklassifisert aluminiumstape. Der isolasjon avsluttes mot utstyr, renskjæres den og utstyres med endemansjett. Anleggets armaturer og flenser overisoleres. Konferer også leverandørens montasjeveiledninger.				

Sum denne side:

Akkumulert 32 Varme :

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 32-22

32 Varme
326 Isolasjon av varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.326.1.1.1	Isolering av DN 25	m	30		
32.326.1.1.3	Isolering av DN 32	m	30		
32.326.1.1.4	Isolering av DN 40	m	10		
32.326.1.1.6	Isolering av DN 65	m	2		

Sum denne side:

Akkumulert 32 Varme :

3290 Merking

Generelle retningslinjer. Krav spesifisert her, skal gjenspeiles i de etterfølgende prispåbærende poster.

Merking av rørledninger, armatur og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler byggherre forvaltning, drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene i bygget. Hvis det ikke benyttes Statsbygg merkesystem (TFM), så skal merkingen følge NS3451.

Det skal benyttes et hensiktsmessig merkesystem som har følgende egenskaper og kvaliteter:

- Høy mekanisk slitestyrke i skilt og tekst.
- Temperaturstabil og fuktbestandig; skal tåle fritt vann.
- UV-bestandig; ingen falming eller bleking pga lys.
- Være motstandsdyktig mot de vanligste kjemikalier/ løsemidler.
- Tekst og farge etter NS813-1987 utgave 2.
- Betegnelser og klartekst skal angis med kontrastfarger iht NS4054 utg.2.

Rørmerking skal utføres ved ventiler, forgreninger, teknisk utstyr, armatur og ved gjennomgang i gulv og vegg. Inn- og utganger ved sjakter skal merkes. På rette strekk skal det minimum være merking for hver 10 meter. I tekniske rom skal rørmerking skje for hver 3 meter.

Hvert merkested skal beskrive: Systemnummer, komponentnummer, medie, temperatur, strømningsretning og betjeningsområde.

Det skal være et merkeskilt med system/ komponentnummer på alle tekniske komponenter slik som varmevekslere, pumper, ventiler etc, men ikke på utstyr som radiatorer etc. Systemnummereringen skal følge prosjektets nummersystem iht funksjonstabellene.

Der hvor ventiler og utstyr som skal merkes blir skjult bak himlinger eller innkledning, skal det på himling eller inspeksjonsluke festes merkeskilt som entydig angir hvilke komponenter/ utstyr som har tilkomst fra denne luke. I slike tilfeller blir det altså 2 merker pr. komponent/ utstyr.

Utstyr som pumper, veksler etc. skal merkes med skilt som festes på egnet måte. Hvor det er vanskelig å finne flater til feste av skilt, skal skilt monteres i kjede eller solide plaststrips. Forkortelser av teksten på merkene skal best mulig følge de forkortelser som er benyttet på tegningene. Dersom klarteksten inneholder mål, skal dette angis i SI-systemet.

Merkeskilt skal kun festes på rengjorte flater og skal være avsluttet før ferdigbefaring avholdes.

STATSBYGG MERKESYSTEM (TFM)

Hvor det skal benyttes Statsbyggs merkesystem (TFM) gjelder hovedretningslinjene over. Noen komponenter skal ha typeunik merking slik at komponentene enkelt kan finnes igjen i FDVU-dokumentasjonen som leveres. Dette skal gjennomføres så langt dette er praktisk. Eksempel på utstyr som skal ha typeunik merking er:

- Radiatorer.
- Viftekonvektorer.

32 Varme

329 Andre deler av varmeinstallasjoner

- Sanitærutstyr.

Eksempel på utstyr som ikke skal merkes:

- Sluk.
- Sprinklerhoder.

Entreprenøren skal selv finne løpenummer til alle komponenter som skal ha typeunik merking ut fra et utgangspunkt angitt av RIV. Entreprenøren skal påføre den faktiske merkede merkingen av alle typeuniktmerkede komponenter på et eget sett plantegninger som leveres RIV for som bygget dokumentasjon.

Rørmerkingen skal være ved ventiler, forgreninger, teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg. Rør og isolasjon skal ha to typer merking. De skal merkes med typeunik merking i henhold til TFM.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prisbærende poster

Henviser til dokument PA0802 Tverrfaglig merkesystem TFM

32 Varme

329 Andre deler av varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.329.3	Tverrfaglig merkekoordinering. Byggherren ønsker at all merking av tekniske installasjoner; inkludert elektrotekniske installasjoner og automatikkkomponenter får et enhetlig merkesystem. Med enhetlig menes: • Samme fabrikat • Samme merketyper hvor dette er hensiktsmessig. • Samme fonter og kontrastfarger så langt det er mulig innenfor eventuelle forskriftskrav for f.eks. EL-anlegg. UL2.1533A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 21 - 30 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Materiale i merke:</i> Armert plast for omvikling av rør. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Iht. Statsbyggs merkesystem TFM og deres krav til merking. x) Mengderegler Avregnes etter medgått.	stk	25		
Sum denne side:					
Akkumulert 32 Varme :					

32 Varme 329 Andre deler av varmeinstallasjoner
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Menge	Pris	Sum
32.329.4	UL2.61533A MERKING AV INNENDØRS UTSTYR Antall Tegnhøyde for tallog bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 21 - 30 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Utstyrstype:</i> Utstyr for behandling av væske <i>Skiltmateriale:</i> Bestanding rørmerking iht. innledende tekster. <i>Montasje:</i> Lett synling på eller ved utstyr. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Iht. Statsbygg merkesystem TFM og deres krav til merking. x) Mengderegler Avregnes etter faktisk levert og montert.	stk	24		
32.329.5	Kontroll Entreprenøren skal utføre egenkontroll og dokumentere med sjekklister; - at alt som monteres opp er riktig montert og fagmessig utført -at alle utstyrskomponenter som inngår i anlegget er i hht. tekniske spesifikasjoner -at alt maskinelt utstyr er sjekket og funnet i orden før anlegget igangkjøres. Kontroll av anlegg før idriftsettelse	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 32 Varme :					

32 Varme

329 Andre deler av varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.329.6	UL1.2113442A TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG - KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Varmeanlegg Materiale: Stål, varmforsinket Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjoner:</i> Definert i 322 ledningsnett <i>Prøvetrykk:</i> 1,5 x driftstrykk, ca 6 bar <i>Tetthetskrav:</i> iht. NS 805 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Varmeanleggene skal trykkprøves iht NS 3420 før tetthetsprøving og overlevering.	RS			
32.329.7	UL1.61113001A INNREGULERING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Rørledningsanlegg: Varmeanlegg Rørmateriale: Uspesifisert Innregulering: Utbalansering av sirkulerende væskemengde <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom og teknisk rom U1 <i>Dimensjon:</i> N/A <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> N7A <i>Prøvmetsmetode:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag INNREGULERING AV VARMEANLEGGET. Anlegget skal innreguleres og klargjøres før overlevering. Som retningslinjer for innreguleringen skal entreprenøren følge VVS-bransjens varmenorm - del 2 - kapittel 8.1 Innregulering av varmeanlegg. Innregulering av varmeanlegget skal utføres av godt kvalifisert personell. Kvalifisert personell kan være: · Firma med innregulering av vannbårne systemer som spesialkompetanse.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 32 Varme :

32 Varme 329 Andre deler av varmeinstallasjoner
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Menge	Pris	Sum
	· Personell som kan dokumentere at de har gjennomgått fagopplæring i innreguleringsarbeid og kan vise til referanseanlegg på utført innregulering. - RAPPORT Entreprenøren fører rapport fra innreguleringsarbeidene. Rapporten skal inkludere: A: Skjema for innregulerte stupeventiler med forinnstillingstall, endelige innstillingstall og vannmengder. B: Tegninger tydelig påført de målte vannmengder etter innreguleringen. C: Referansetilstand ved innreguleringen. D: Målemetode/instrumenttype. E: Kalibreringsbevis for instrumentene. F: Feilkalkyle for målingene. G: Skjema for måling av strømforbruk for alle pumper. Entreprenøren vil ikke få godkjent overlevering og sluttoppgjør før rapporten foreligger og er godkjent av RIV og byggherre. Ved ikke godkjent innregulering vil det bli forlangt utbedring på entreprenørens regning. Igangkjøring, innregulering og utarbeidelse av rapport.				
32.329.7.1	Innregulering/innjustering av sekundærkrets ventilasjonssystem 360.001	RS			
32.329.7.2	Innregulering/innjustering av sekundærkrets ventilasjonssystem 360.002	RS			
32.329.7.3	Innregulering/innjustering av sekundærkrets ventilasjonssystem 360.003	RS			
32.329.7.4	Innregulering/innjustering av sekundærkrets ventilasjonssystem 360.004	RS			
Sum denne side:					
Sum 32 Varme :					

36 Luftbehandling
360 Luftbehandling, generelt

36 LUFTBEHANDLING

Denne beskrivelsen er basert på NS3420 201903. NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon.

Denne innledende tekst er en viktig orienterende del av beskrivelsen som entreprenøren skal hensynta ved gjennomføring av tilbudsregning og praktisk gjennomføring av entreprisen.

Spenning for teknisk utstyr som skal leveres i prosjektet skal være: Systemspenning 230 V/400 V TN-C-S

Denne entreprise omfatter komplette luftbehandlingsanlegg.

Orientering om luftbehandlingsanleggene:

Luftbehandlingsanlegget omfatter følgende systemer:

System	Betjener
System 360.001	Lokaler langs østfasaden i 1. og 2. etasje.
System 360.002	Lokaler langs vestfasaden i 1. og 2. etasje.
System 360.003	Kjøkken og kantine
System 360.004	Administrasjon
System 360.0xx	Midlertidig aggregat

Det er forutsatt drift under ombyggingen, med et midlertidig luftbehandlingsanlegg.

Deler av kanalnettet vil monteres i to omganger i den forbindelsen.

- Først midlertidig kanalnett som betjeners av det midlertidige aggregatet.

- Så endelig kanalnett knyttet til de nye aggregatene.

Noe av kanalnettet som montertes i første runde vil kunne bestå i runde to.

36 Luftbehandling
362 Kanalnett for luftbehandling

3620 Kanalnett

Dette er et orienteringskapittel for 362 Kanalnett som foruten generell orientering også inkluderer funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prispåbyggende poster.

Generelt

Det skal primært benyttes spirokanalsystem med prefabrikerte deler m/ pakninger som tilfredstiller tetthetsklasse C som tilsvarer en lekkasjeluftmengde maksimum 0,15 l/(sm²). System likeverdig med Flakt Woods/Veloduct eller Lindab Safe kan tilbys.

Det hvor det benyttes rektangulære kanaler, skal disse minst oppfylle tetthetsklasse B som tilsvarer en lekkasjeluftmengde på 0,44 l/(sm²). I kanaler med overtrykk (tilluft) skal tetning utføres om mulig innvendig. På fraluftskanaler med undertrykk, skal fuging utføres utvendig. Hvor det må benyttes tetningsmidler for å oppnå krevet tetthetsklasse skal det benyttes tetningsmasse beregnet for formålet. Tetningsmiddelet skal være aldringsbestandig, ha nøytral farge og ha gyldig miljøsertifikat.

Grenkanaler frem til hver enkelt ventil er dimensjonert ut fra hastighet i kanal. Dersom det leveres ventil med annen tilknytningsdimensjon, skal overgang medtaes i tilbudet.

Nipler skal være med i kanalprisen på spirokanaler. Geider med pakninger skal være inkludert i meterprisen på rektangulære kanaler. Geider skal være komplett med hjørner.

Fleksible kanaler tillates ikke benyttet uten forhåndsgodkjenning fra fagrådgiver. Mellom hovedkanaler og ventilasjonsaggregater skal det imidlertid benyttes fleksible, sterke mansjetter som skal oppfylle funksjon som vibrasjonsisolatorer.

Avgreninger fra firkantet hovedkanal skal utføres med en meget større tilkobling enn dimensjonen på grenkanalen og helst like stor som hovedkanalen er bred.

Generelt skal det skal benyttes T-stykker/ T-rør ved avgreninger i kanalnettet. Det skal kun benyttes fabrikk/ typer som er produsert med betydelige innerradier i avgreningene for å gi lav egenstøy og lave trykkfall. Hvor det eventuelt tillates benyttet påstiksløsninger, skal disse ha minst samme innerradier som T-stykker/ T-rør og tilfredstille tetthetsklasse C.

Det påpekes at krav til beskyttelse av kanaler etter NS3420 skal foretas ved propping av åpne kanalender under transport og i hele montasjetiden. **Se forøvrig kap.13 Rent bygg.** Kanalnettet skal kunne holdes rent. For isolering av kanalnett se kap. 366.

Opphengssystem

Det skal kun benyttes godkjent opphengssystem for kanalene som minst holder de samme tekniske klasser (f.eks. mht brann) som kanalsystemet forøvrig. Det vil bli forlangt lagt fram dokumentasjon på at det valgte opphengssystem oppfyller de nødvendige krav. Skruing/popping for feste av oppheng i selve kanalgodset er ikke tillatt.

Det presiseres at brannkravet gjelder både materialet i selve opphenget samt innfestingsanordningen i bygningskonstruksjonen. Opphenget skal være korrosjonsbeskyttet og forankret direkte i bygningskonstruksjonen. For kanaler som bryter brannskille skal det benyttes oppheng på hver side av dette med samme brannkrav som skillekonstruksjonen. Ved avgreninger skal alle grenkanaler ha eget oppheng. Oppheng masses ikke separat, men skal være med i meterprisen på kanaler.

Blikkenslager skal utvise stor oppmerksomhet ifm sin egen montasje og koordinering mot øvrige aktører på byggeplassen. Dette er viktig av hensyn til at det er meget begrensede plassforhold i bygget.

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 36-3

36 Luftbehandling

362 Kanalnett for luftbehandling

Kanalgjennomføringer i utsparinger.

Entreprenøren skal sørge for at minimum avstand til utsparingskanter skal være minst 15 mm av hensyn til luft/ lyd og brannetting.

Rektangulære kanaler gjennom brannklassifiserte vegger

der hvor rektangulære/ kvadratiske kanaler krysser brannklassifiserte vegger, skal kanalene avstives med vinkelprofiler i gjennomføringene. Dette for at ikke brannettingene skal svekkes ved eventuell brannbelastning av kanalen.

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 36-4

36 Luftbehandling

362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.362.1	KANALER INKL. DELER VV2.112 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.1.1	Ø 250 mm	m	11		
36.362.1.2	Ø 400 mm	m	28		
36.362.1.3	Ø 500 mm	m	11		
36.362.1.4	Ø 630 mm	m	15		
36.362.1.5	Ø 800 mm	m	8		
36.362.5	VB3.12112 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Vinkel:</i> Gjelder bend 15 tom 90 grader <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.5.1	Ø 250 mm 90°	stk	4		
36.362.5.2	Ø 250 mm 30°	stk	2		
36.362.5.3	Ø 250 mm 15°	stk	1		
36.362.5.4	Ø 400 mm 90°	stk	6		
36.362.5.5	Ø 400 mm 45°	stk	2		
36.362.5.6	Ø 500 mm 90°	stk	3		
36.362.5.7	Ø 500 mm 30°	stk	2		
36.362.5.8	Ø 630 mm 90°	stk	15		

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 36-5

36 Luftbehandling

362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.362.5.9	Ø 630 mm 45°	stk	1		
36.362.5.1 0	Ø 630 mm 30°	stk	4		
36.362.5.1 1	Ø 800 mm 30°	stk	2		
36.362.6	VB3.13112 SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.6.1	Ø 630/400 mm	stk	4		
36.362.6.2	Ø 630/500 mm	stk	2		
36.362.6.3	Ø 800/250 mm	stk	2		
36.362.6.4	Ø 800/500 mm	stk	1		
36.362.6.5	Ø 800/630 mm	stk	5		
36.362.9	VB3.17112 SIRKULÆR ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.9.1	Ø 630 mm	stk	2		
36.362.9.2	Ø 800 mm	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

362 Kanalnett for luftbehandling

Kanallyddempere

Lyddempere er inntegnet på tegningene. Massene samsvarer ikke nødvendigvis med beskrivelsens masser. I tilbudet skal det inkluderes de dempere som er beskrevet. Det er beskrevet dempere med byggelengde 600/ 900/ 1200 mm. Stedvis kan det bli påkrevet med kortere byggelengde pga plassforholdene.

Når entreprenøren har presentert sine konkluderende støy- og trykkfallsberegninger hvor tegnede lyddempere inngår, skal lyddempere avregnes og tegninger ajourføres mht type og antall dempere. Denne ajourføring skal danne grunnlag for utsendelse av arbeidstegninger.

Konferer kapittel 17 i denne beskrivelse vedr. beregninger og dokumentasjon.

I tilbudet skal det tilbys lyddempere i lavtbyggende, plassbesparende type - dimensjoner opp til og med ø250 sirkulær anslutning. Alle dempere skal ha dempningsegenskaper testet iht ISO7235/ 11691 ilsvarende

L = 1000 mm:

Ø	125	250	500	1000 Hz
125	16	23	39	50
160	13	22	32	45
200	13	20	28	40
250	11	15	20	28
315	10	12	17	25
400	09	12	16	23

I forbindelse med tekniske rom skal eventuelle større sirkulære dempere ha akustisk kjerneelement med data tilsvarende som for L = 1200 mm:

Ø	125	250	500	1000 Hz
500	07	16	24	30
630	06	13	20	23
800	04	11	13	11

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 36-7

36 Luftbehandling
362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.362.16	VE7.13112 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Største tillatte trykkfall:</i> Valgfritt <i>Luftmengde:</i> ikke relevant <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Se innlednede tekst <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.16.1	ø 250 mm L = 900mm	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

3621 Midlertidig Kanalnett

Dette kapittelet omhandler kanalnett for midlertidig forsyning av luft til bygget under installasjonen.

For kanalnettet under dette kapittelet gjelder samme krav som for kanalnett under kap. 3620.

Omfang

De etterfølgende postene gjelder etablering av kanalnett for midlertidig forsyning av luft til bygget.

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 36-9

36 Luftbehandling

362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.362.01.2	VB3.302 FLEKSIBEL VENTILASJONSKANAL Materiale: Valgfritt Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> I ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.01.2.1	Ø 200 mm	m	8		
36.362.01.2.2	Ø 315 mm	m	20		
36.362.01.2.3	Ø 400 mm	m	20		
36.362.01.3	VV2.112 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.01.3.1	Ø 500 mm	m	20		

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

3640 Luftfordelingsutstyr

Det skal velges luftfordelingsutstyr som tilfredsstiller krav til trykkfall, støyforhold og design i prosjektet.

Hvor tilknytningsdimensjon på utstyr fraviker fra den prosjekterte tilknytningskanal, skal overgangsdeler være inkludert i enhetsprisen for utstyret.

36 Luftbehandling

364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.364.2	VE3.11191A LUFTINNTAKSRIST Antall Type: Rist med liggende lameller Materiale: Sjøvannsbestandig aluminium Overflatebehandling: Eloksert <i>Lokalisering:</i> Utsiden av ventilasjonsrom <i>Festemetode:</i> Rist leveres med standard ramme <i>Veggtype:</i> Mur og betong <i>Vinkel på lameller:</i> Vertikal <i>Dimensjon:</i> 2600x1600 <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Støy fra avkasthette/inntaksrist skal ikke overskride et lydtrykknivå på 55dB(A) målt 1m fra kilden.For harde værforhold. Smådyrsikkert beskyttelsesnett. Vertikalt montert med stående lameller og dreneringskammer for utvendig drenering. Det skal leveres inntaksrist som Wide SP eller ilsvarende.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 36-12

36 Luftbehandling

364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.364.3	VE3.12191A LUFTAVKASTRIST Antall Type: Rist med liggende lameller Materiale: Sjøvannsbestandig aluminium Overflatebehandling: Eloksert <i>Lokalisering:</i> Utsiden av ventilasjonsrom <i>Festemetode:</i> Rist leveres med standard ramme <i>Veggtype:</i> Mur og betong <i>Vinkel på lameller:</i> Horisontal <i>Dimensjon:</i> 2200x1700 <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Støy fra avkasthette/inntaksrist skal ikke overskride et lydtrykknivå på 55dB(A) målt 1m fra kilden.For harde værforhold. Smådyrsikkert beskyttelsesnett. Vertikalt montert med stående lameller og dreneringskammer for utvendig drenering.	stk	1		
36.364.4	VE4.101312 SPJELD Type: Valgfri Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.364.4.1	Dim. ø250 mm Opsjon	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.364.5.1	VE4.21121A BRANNSPJELD Antall Brannklasse: EI60 Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> ø 500 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Opsjon Komplett leveranse og montasje av brannspjeld med motor. Brannmotstand EI60	stk	2		
36.364.5.2	Sentral for brannspjeld For styring av brannspjeld	stk	1		
36.364.01	Midlertidig utstyr for luftfordeling 3621 Midlertidig utstyr for luftfordeling Dette kapittelet omhandler kanalnett for midlertidig forsyning av luft til bygget under installasjonen. For kanalnettet under dette kapittelet gjelder samme krav som for kanalnett under kap. 3620. <u>Omfang</u> <i>De etterfølgende postene gjelder etablering av kanalnett for midlertidig forsyning av luft til bygget.</i>				
36.364.01.2	VE4.101312 SPJELD Type: Valgfri Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

Side 36-14

36 Luftbehandling
364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.364.01.2.1	Dim. ø200 mm	stk	2		
36.364.01.2.2	Dim. ø250 mm	stk	6		
36.364.01.2.3	Dim. ø315 mm	stk	4		
36.364.01.2.4	Dim. ø400 mm	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

3650 GENERELLE FUNKSJONS- OG KVALITETSKRAV LUFTBEHANDLINGSAGGREGATER

Dette er et orienteringskapittel for 3650 Utstyr som foruten generell orientering også inkluderer funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prispåbærende poster. Følgende krav/beskrivelser gjelder for komponenter i alle luftbehandlingsaggregater dersom ikke annet er angitt.

Spenning

Byggets forsyningssystem er /400 TN-C-S 3-fas.

Før bestilling av utstyr, skal entreprenøren kontrollere at utstyret er tilpasset slik spenning.

Generelt vedr. leveranseomfang

Entreprenøren skal for ferdig koblede/lukkede apparater/enheter med alt elektrisk utstyr som er nødvendig for å oppnå den beskrevne funksjon og sikkerhet.

Det presiseres at alle aggregater skal være av anerkjent merke og kvalitet og utstyrt med hengslede inspeksjonsluker som gir god tilkomst til alle komponenter for inspeksjon, service og renhold.

Aggregatet skal trykkprøves etter at det er ferdig montert. Trykkprøving skal skje ved undertrykk. prøveresultatene skal protokolleres og inkluderes i sluttdokumentasjonen. Systemenes lekkasje er ikke tatt med i de oppgitte kapasiteter og må således tillegges de oppgitte kapasiteter som sikkerhet. Alle aggregater må vurderes montert på vibrasjonsisolatorer for med sikkerhet å kunne ivareta de spesifiserte krav til støy. Vifter i aggregater skal være utstyrt med mansjetter for avisolering fra aggregathuset og diffusorer for maksimal reduksjon av systemtap som følge av turbulens og tap av dynamisk trykk etter vifte. Aggregatet skal også være avisolert mot kanalnettet med solide mansjetter.

Spesielle krav

- Motorer skal belastes max. 80 % av merkestrøm.
- Alle sikringer, kontaktorer, brytere etc. skal utføres med allpolig brudd.
- Utstyr som skal monteres i EX-sone skal ha nødvendig klassifisering.
- Det skal i størst mulig utstrekning benyttes elektrisk utstyr av samme fabrikat
- For å unngå stans etter strømbrudd skal vendere benyttes fremfor trykknappsstyring der dette er mulig.

Alt kontrollpliktig elektrisk materiell og utstyr skal være CE-merket og godkjent av det stedlige el-tilsyn.

Finfilter tilluft/avtrekk

Filtere skal være testet i hht. NS-EN 779

Filterposene i inntaksseksjon skal være utformet og festet slik at de beholder samme stilling når luftstrømmen stanser. Dette for at filteret ikke skal kunne berøre bunn av filterhuset når aggregat står.

Filterhuset skal være utstyrt med montasjeramme med tettelister og ekspanderende låsing mot filterrammen.

Filterseksjonen eventuelt seksjonen der filteret er montert skal være utstyrt med fabrikkmonterte differansetrykkmålere der differansetrykket kontinuerlig kan leses av i SD-anlegget.

I tillegg skal det over hvert filter installeres Magnehelic for manuell avlesing på plassen.

Største starttrykkfall F7-filter: 75 Pa

Største starttrykkfall F9-filter: 100 Pa

Spjeld

36 Luftbehandling
365 Luftbehandlingsutstyr

Spjeld skal ha motgående, isolerte blader med pakninger og fjær tilbaketrekk.

Regenerative//Roterende varmegjenvinnere

Temperaturvirkningsgrad: min. 80 %

Rekuperative/væskekopledede varmegjenvinnere

Temperaturvirkningsgrad: min. 60 %

Type medium: vann + 30% glycol

Maksimalt væsketrykkfall over batteri: 30 kPa

Varmebatterier

Dimensjon: som aggregat

Maks trykkfall luftside: 50 Pa

Maks trykkfall vannside: 15 kPa

Medium: Vann/glycol for forvarmehatterier, vann for ettervarmehatterier

Inklusiv: Følerlommer for frostføler for ettervarmehatterier

Maks lufthastighet gjennom batteriet ved dimensjonerende utetemperatur og dimensjonerende luftmengde skal maks. være 2,5 m/s målt over batteriets netto areal.

Kjølebatterier

Maks trykkfall luftside: 100 Pa

Maks trykkfall vannside: 20 kPa

Medium: Vann

Inklusiv: Følerlommer for frostføler.

Leveres med dryppanne med plugget avløp.

Maks lufthastighet gjennom batteriet ved dimensjonerende utetemperatur og dimensjonerende luftmengde skal maks. være 2,5 m/s målt over batteriets netto areal.

Vifter

Det skal leveres kammervifter. Det skal på trykkside og på sugeside av viften monteres fleksibel mansjett slik at det ikke blir en fast forbindelse mellom viften og aggregatet som kan overføre vibrasjon videre til bygningskonstruksjonen.

Viftens ramme skal utrustes med vibrasjonsdempere som er tilpasset motorens tyngde og turtall på viften

Virkningsgrad skal være min. 75%. Med mindre leverandørene har innsigelser skal vifter, motorer og frekvensomformerne dimensjoneres slik driftes med 50-60 Hz ved 100% luftmengde og beste virkningsgrad. Oppnådde viftevirkningsgrader skal dokumenteres.

Motorene skal leveres med utstyr for myk oppstart og skal være forriglet til h.h.vis inntaks- og avkastspjeld slik at disse er åpnet før motor starter. Ved dimensjonering av trykkfallet i systemene må det dynamiske trykk fra viften og tap av dette beregnes og medtas for hvert enkelt anlegg av leverandøren.

Motoren skal utrustes med intern termistor for motorvern. Alle viftemotorer skal være kapasitetsregulerte av frekvensomformere. Frekvensomformerne skal leveres sammen med ventilasjonsaggregatene og være designet for optimal drift av viftemotorene. Frekvensomformerne skal kunne styres fra utsiden av aggregatet. Enten at frekvensomformerne er montert utenfor aggregatet eller at det er montert et styretablå på utsiden av aggregatet. Frekvensomformerne skal kunne kommunisere alle relevante parametre over Modbus RTU.

36 Luftbehandling
365 Luftbehandlingsutstyr

Aggregatlyddempere

Lyddempere skal ha avrundede, metallbeslåtte bafler ved inn- og utløp.
 Lyddempere skal ha isolasjon i side, topp og bunn. All isolasjon skal være sikret mot medrivning iht. Arbeidstilsynets bestemmelser.
 Lyddempere på kalde sider av varmegjenvinnere skal ha innvendig varmeisolering av dempermantel.

Aggregatlyddempere dimensjoneres av anbyder og tilpasses det tilbudte aggregats dimensjoner og lydnivå. Lyddemperne skal være fabrikk-framstilt med dokumenterte data for dempning og trykkfall.

Følgende krav til maks. lydeffektnivå i alle oktavbånd beregnet i kanal etter lyddempere gjelder for lyddempere mellom aggregat og bygningens kanalnett:

Tilluft:	NR 55
Avtrekk :	NR 50
Inntak:	NR 60
Avkast	NR 60

Lydnivå for tilluft er lydnivå til kanal etter vifte minus dempning i lyddemper. Lydnivå for avtrekk er i tillegg korrigert for en antatt dempning på 5 dB i varmegjenvinner.

Avgitt lydeffektnivå fra vifte og dempning i lyddemper skal dokumenteres i hvert oktavbånd.
 Maksimum trykkfall lyddemper : 30 Pa

Inspeksjonsdeler

Aggregatet skal utrustes med inspeksjonsdeler som skal plasseres mellom alle aggregatkomponenter som krever inspeksjon fra begge sider. Inspeksjonsdel skal etableres mellom varme- og kjølebatteri og mellom varmebatteri og varmeveksler. Lengde skal hvis ikke annet er spesifisert ha en lengde på minimum 500 mm.

Inspeksjonsdeler skal bygges opp som aggregatet forøvrig, og skal utstyres med;

- inspeksjonsdør med åpne/lukkemekanisme som ikke krever verktøy.
- inspeksjonsvindu med min. diameter Ø250 mm
- innvendig belysning

Isolasjonstykkelse skal være som aggregatet for øvrig.

Aggregatkammere

Kammer i enden av aggregatseksjon skal ha samme bredde/høyde som aggregatseksjonene. Alle skjøter skal være forseglet.

Kamrene skal utrustes med nødvendig antall stusser for kanaltilkopling.

Konstruksjonen i vegg og tak skal være tilsvarende som konstruksjonene i selve aggregatet.

Isolasjonstykkelse skal være som aggregatet for øvrig.

Alle aggregatkammere skal utstyres med;

- inspeksjonsluker med b x h = 600x600 mm betjeningsvennlig åpne- og lukkemekanisme som ikke krever verktøy
- inspeksjonsvindu med min. diameter Ø250 mm
- innvendig belysning.
- luftinntakskammer leveres med bunn i rustfritt stål med fallmot avløpstrakt.

Lengde min 1500 mm

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 36-18

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Lydnivå i tekniske rom

Det skal velges støysvakt utstyr som skal oppfylle følgende retningslinjer: Støy (lydtrykknivå) fra ett aggregat: max. 65 dBA (målt ved normal driftstilstand og i en avstand av 1 meter fra aggregatet). Ved tekniske rom med flere aggregater, skal støynivået (lydtrykknivået) ikke overskride 70 dBA ved betingelser som nevnt over.

Aggregatene skal tilfredstille de spesifiserte krav til mekaniske ytelser iht NS-EN 1886. Untatt er desentraliserte boligaggregater som ikke er underlagt denne standard.

Forskrift om maskiner, Forskrift av 19.08.1994 nr 820 Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at arbeidstakere og forbrukere er vernet mot skader på liv og helse, og ikke blir utsatt for uheldige belastninger. Ytelsen er beskrevet og skal prises i kapittel 15 HMS.

Aggregatene leveres med en sikkerhetsfaktor på 20% med tanke på luftmengder.

36 Luftbehandling 365 Luftbehandlingsutstyr
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	GENERELLE KRAV Spenning Byggets forsyningssystem er /400 TN-C-S. Før bestilling av utstyr, skal entreprenøren kontrollere at utstyret er tilpasset slik spenning. Generelt vedr. leveranseomfang Entreprenøren skal for ferdig koblede/lukkede apparater/enheter ta med alt elektrisk utstyr som er nødvendig for å oppnå den beskrevne funksjon og sikkerhet. Spesielle krav - Motorer skal belastes max. 80 % av merkestrøm. - Alle sikringer, kontaktorer, brytere etc. skal utføres med allpolig brudd. - Utstyr som skal monteres i EX-sone skal ha nødvendig klassifisering. - Det skal i størst mulig utstrekning benyttes elektrisk utstyr av samme fabrikat - For å unngå stans etter strømbrudd skal vendere benyttes fremfor trykknappsstyring der dette er mulig. - Direkte ved alle vifter skal det leveres og monteres manuelle, låsbare servicebrytere slik at viftene kan stoppes enkeltvis for kontroll og vedlikehold. Alt kontrollpliktig elektrisk materiell og utstyr skal være CE-merket og godkjent av det stedlige el-tilsyn.				
36.365.1	KRAV TIL FUNKSJONSDELER				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.1.1	VH1.122211A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T2 0,5 – 1,0 Kuldebroklasse: TB2 0,60 – 0,75 Mekanisk styrke: D1 < 4 mm/m Lekkasjeklasse: L1 0,15 <i>Lokalisering:</i> Vetnilasjonsrom plan 2 <i>Systemnummer:</i> 360.001 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 10950 m3/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 19°C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 10950 m3/h <i>Reservekapasitet:</i> 30% <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> 250 Pa <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> 250 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 200 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 200 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittareal:</i> 2,5 m/s <i>Ytelser:</i> SFP-faktor <1,5 kW/(m³/s) ved 10950 m3/h <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjoner:</i> Beregnes av aggregatleverandør, <i>Tilbehør:</i> Som beskrevet i underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Funksjonsdeler:</i> Som beskrevet i underposter <i>Elektrisk spenning:</i> 400 V <i>Antall faser:</i> 3 <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Aggregat skal tilfredsstille de over beskrevne krav til mekaniske ytelser iht NS-EN 1886 samt generell beskrivelse i post 3650 For innendørs plassering. Konferer også systemskjema. Aggregatet skal leveres i flatpakke for inntransport. Prisen skal være inkludert montering i seksjoner på plassen. Aggregatleverandør skal godkjenne seksjonene før disse monteres sammen av entreprenør. x) Mengderegler	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Tilluftsdel av aggregatet består av følgende hovedkomponenter som skal medberegnes i prisen. Delene er stilt opp i rekkefølge. Deretter følger avtreksdelen.				
36.365.1.2	VE4.133322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: I aggregat inntaksdel Dimensjon: som aggregat <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets tilluftsdel.				
36.365.1.3	VH5.113121211A FILTER FOR VENTILASJON Klasse: F7 Type: Posefilter Utførelse: Posefilter Materiale: Glassfiber Ramme: Stål Montasje: I aggregat Lokalisering: Som forfilter etter inntaksristen Dimensjoner per enhet: Tilpasset aggregatstørrelse Filterareal per enhet: valgfritt Luftmengde: se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat. Største gjennomstrømningshastighet: Luftmengde nominell pr. modul: 0,9 m3/s Største starttrykkfall: 75 Pa Største sluttrykkfall: 150 Pa <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Skal oppfylle kravene i NS-EN ISO 16890 Filter skal ha rustfri bunn med avløpsstuss. MLE (Minimum Life Efficiency): 50% ved 0,4µm				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.1.4	VH4.1212A REGENERATIV VARMEGJENVINNER Type: Roterende varmegjenvinner Varmeabsorberende materiale: Epoksybelagt aluminium <i>Lokalisering:</i> i aggregat <i>Dimensjon:</i> som aggregat <i>Luftmengde:</i> se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat. <i>Temperaturvirkningsgrad:</i> min. 85 % <i>Temperatur/relativ fuktighet før gjenvinner (avtrekksluft):</i> +21°C/30% RF <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Leveres med motor, m/frekvensomforme rotasjonsvakt. Komplet kablet og programmert Varmegjenvinneren skal kunne reguleres ned til 0 %/ (ingen rotasjon). I perioder med stillstand (sommer) skal rotor likevel rotere en gang ukentlig i en 2 minutters syklus.				
36.365.1.5	VH2.211119A AKSIALVIFTE Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i rotor: Stål Montasje: I aggregat Tilbehør: Se andre krav <i>Lokalisering:</i> i aggregat tilluftsdel <i>Total luftmengde:</i> se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat. <i>Statisk trykkdifferanse:</i> beregnes av aggregatleverandør. <i>Spennning, strømtype, antall faser:</i> 400V TN-C-S, 3-fas <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Frekvensomformere for viftemotorer skal leveres av aggregatleverandør, montert på utsiden eller med styretabla utenpå aggregatet. Skal kunne kommunisere alle relevante parametre over Modbus RTU. Leveres med sikkerhets/servicebryter.				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Viftedelen skal være utstyrt med trykkuttak slik at viftens ytelse/ luftmengde kan måles og SFP-tallet verifiseres. Viftevirkningsgraden skal være minimum 80% ved nominelle trykk og luftmengder. Videre stilles det følgende krav til komponenten: - Den skal ha stabil trykk- og luftmengde-karakteristikk. - Vifte og motor skal være solid understøttet og fullstendig vibrasjonsisolert fra ventilatorhuset. - Motor må kunne demonteres uten å påvirke viftehjul eller opplagring av vifte og motor. - Viften skal leveres med riktig dimensjonert 4-polet assynkronmotor beregnet for frekvensregulering. Beregnet totalytelse skal kunne oppnås ved å kjøre motoren på 92% av maksimalt turtall, og ytelsen skal kunne reguleres ned til 25% av nominell verdi for volumstrømmen. motor skal ha innebygget viklingsvern som resettes automatisk når temperaturen i viklingene igjen synker. · Måling av luftmengde til SD-anlegg				
36.365.1.6	VE7.11112 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate <i>Lokalisering:</i> i aggregat tilluftsdel <i>Største tillatte trykkfall:</i> 30 Pa <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Maks egenstøy lydkurve N42 <i>Dimensjon:</i> L=1200 <i>Andre krav:</i> Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.1.7	VH4.2112111 VARMEBATTERI Medium: Vann Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> I aggregatets tilluftsdel <i>Dimensjon:</i> Som aggregat <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Varmebærer, type og sammensetning:</i> Vann <i>Dimensjonerende lufttemperatur (inn/ut):</i> Opp til 22°C <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> 45/25 °C <i>Andre krav:</i> Nei				
36.365.1.8	VH4.2212111 KJØLEBATTERI Medium: Vann Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> I aggregatets tilluftsdel <i>Dimensjon:</i> Som aggregat <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Kjøleytelse:</i> Beregnes av aggregatleverandør. <i>Kjølebærertype og sammensetning:</i> Vann <i>Dimensjonerende lufttilstand (inn/ut):</i> 25°C - 55%RH /15°C <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> 12/17°C <i>Andre krav:</i> Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.1.9	VE4.133322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: I aggregatets avkastdel Dimensjon: Som aggregat Andre krav: c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets avtrekksdel.				
36.365.1.1 0	VH5.113121211A FILTER FOR VENTILASJON Klasse: F7 Type: Posefilter Utførelse: Posefilter Filtermateriale: Glassfiber Ramme: Stål Montasje: I aggregat Lokalisering: I aggregatets avtdel Dimensjoner per enhet: Valgfritt Filterareal per enhet: Valgfritt Luftmengde: Som aggregat Største gjennomstrømningshastighet: Luftmengde nominell pr. modul: 0,9 m3/s Største starttrykkfall: 75 Pa Største sluttrykkfall: 150 Pa Andre krav: c) Utførelse Skal oppfylle kravene i NS-EN ISO 16890 Filter skal ha rustfri bunn med avløpsstuss. MLE (Minimum Life Efficiency): 50% ved 0,4µm				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.1.1 2	VH2.211119A AKSIALVIFTE Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i rotor: Stål Montasje: I aggregat Tilbehør: Se andre krav <i>Lokalisering:</i> Avtrekksseksjon <i>Total luftmengde:</i> Som aggregat <i>Statisk trykkdifferanse:</i> Beregnes av aggregatleverandør <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> 400V TN-C-S, 3-fas <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Frekvensomformere for viftemotorer skal leveres av aggregatleverandør, montert på utsiden eller med styretablå utenpå aggregatet. Skal kunne kommunisere alle releveante paramerte over Modbus RTU. Leveres med sikkerhets/servicebryter. Viftedelen skal være utstyrt med trykkuttak slik at viftens ytelse/ luftmengde kan måles og SFP-tallet verifiseres. Viftevirkningsgraden skal være minimum 80% ved nominelle trykk og luftmengder. Videre stilles det følgende krav til komponenten: - Den skal ha stabil trykk- og luftmengde-karakteristikk. - Vifte og motor skal være solid understøttet og fullstendig vibrasjonsisolert fra ventilatorhuset. - Motor må kunne demonteres uten å påvirke viftehjul eller opplagring av vifte og motor. - Viften skal leveres med riktig dimensjonert 4-polet assynkronmotor beregnet for frekvensregulering. Beregnet totalytelse skal kunne oppnås ved å kjøre motoren på 92% av maksimalt turtall, og ytelsen skal kunne reguleres ned til 25% av nominell verdi for				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	volumstrømmen. motor skal ha innebygget viklingsvern som resettes automatisk når temperaturen i viklingene igjen synker. · Måling av luftmengde til SD-anlegg				
36.365.1.1 3	VE7.11112 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate <i>Lokalisering:</i> Avtrekksseksjon <i>Største tillatte trykkfall:</i> 30 Pa <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Maks egenstøy lydkurve N42. <i>Dimensjon:</i> Beregnes av aggregatleverandør <i>Andre krav:</i> Nei				
36.365.1.1 4	VE4.133322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> I aggregatets avkastdel <i>Dimensjon:</i> Som aggregat <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bypasspjeld med brann bypass del på siden av aggregatet. c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets avtrekksdel. For bypass av filter og gjenvinner ved brann.				
36.365.1.1 5	Ramme for bæring av aggregat 360.002. Aggregater skal monteres på et fundament som fordeler vekten jevnt på gulvflaten under hele aggregatets lengde. Høyde på fundamentet skal være min. 120mm.				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.1.1 6	Termometere Det skal i aggregatet monteres inn termometer med diameter 10cm og en oppløsning på 2mm pr. grad. Nøyaktighet +/- 1 grader. Klasse 2.0 - DIN 16203. Monteres i hht. systemkjema Antall	stk	6		
36.365.1.1 7	Aggregatet skal leveres med lys i vifte- og filterseksjoner, og i inspeksjons del mellom varme- og kjølebatteri. Lysbryter skal sitte på utsiden av aggregat.				
36.365.1.1 8	Aggregatet skal leveres med bypasskanal, som går utenom gjenvinner og filter.				
36.365.1.1 9	Dokumentasjon viftevirkningsgrader. Frekvensomformerne skal leveres sammen med ventilasjonsaggregatene og være designet for optimal drift av viftemotorene. Viftene skal sikres optimale virkningsgrader. Med mindre leverandørene har innsigelser skal vifter, motorer og frekvensomformerne dimensjoneres slik at disse driftes med 50-60 Hz ved 100% luftmengde og beste virkningsgrad. Utstyr for dokumentering av SFP-faktor skal inngå i aggregatleveransen.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.2.1	VH1.1122211A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T20,5 - 1,0 Kuldebroklasse: TB20,60 - 0,75 Mekanisk styrke: D1< 4 mm/m Lekkasjeklasse: L10,15 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom plan 2 <i>Systemnummer:</i> 360.002 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 9240 m3/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 19 °C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 9240 m3/h <i>Reservekapasitet:</i> 30 % <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> 250 Pa <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> 250 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 200 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 200 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2,5 m/s <i>Ytelser:</i> SFP-faktor <1,5 kW/(m3/s) ved 9240 m3/h <i>Materialer:</i> Aggregat i galvanisert stål <i>Dimensjoner:</i> Beregnes av aggregatleverandør <i>Tilbehør:</i> Som beskrevet i underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Funksjonsdeler:</i> Som beskrevet i underposter <i>Elektrisk spenning:</i> 400 V <i>Antall faser:</i> 3 <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Aggregat skal tilfredsstille de over beskrevne krav til mekaniske ytelser iht NS-EN 1886 samt generell beskrivelse i post 3650 For innendørs plassering. Konferer også systemskjema. Aggregatet skal leveres i flatpakke for inntransport. Prisen skal være inkludert montering i seksjoner på plassen. Aggregatleverandør skal godkjenne seksjonene før disse monteres sammen av entreprenør. x) Mengderegler	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Tilluftsdelene av aggregatet består av følgende hovedkomponenter som skal medberegnes i prisen. Delene er stilt opp i rekkefølge Deretter følger avtreksdelen.				
36.365.2.2	VE4.133322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: I aggregat inntaksdel Dimensjon: som aggregat Andre krav: c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets tilluftsdel.				
36.365.2.3	VH5.113121211A FILTER FOR VENTILASJON Klasse: F7 Type: Posefilter Utførelse: Posefilter Materiale: Glassfiber Ramme: Stål Montasje: I aggregat Lokalisering: Som forfilter etter inntaksristen Dimensjoner per enhet: Tilpasset aggregatstørrelse Filterareal per enhet: valgfritt Luftmengde: se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat. Største gjennomstrømningshastighet: Luftmengde nominell pr. modul: 0,9 m³/s Største starttrykkfall: 75 Pa Største sluttrykkfall: 150 Pa Andre krav: c) Utførelse Skal oppfylle kravene i NS-EN ISO 16890 Filter skal ha rustfri bunn med avløpsstuss. MLE (Minimum Life Efficiency): 50% ved 0,4µm				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.2.4	VH4.1212A REGENERATIV VARMEGJENVINNER Type: Roterende varmegjenvinner Varmeabsorberende materiale: Epoksybelagt aluminium <i>Lokalisering:</i> i aggregat <i>Dimensjon:</i> som aggregat <i>Luftmengde:</i> se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat. <i>Temperaturvirkningsgrad:</i> min. 85 % <i>Temperatur/relativ fuktighet før gjenvinner (avtrekksluft):</i> +21°C/30% RF <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Leveres med motor, m/frekvensomforme rotasjonsvakt. Komplet kablet og programmert Varmegjenvinneren skal kunne reguleres ned til 0 %/ (ingen rotasjon). I perioder med stillstand (sommer) skal rotor likevel rotere en gang ukentlig i en 2 minutters syklus.				
36.365.2.5	VH2.211119A AKSIALVIFTE Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i rotor: Stål Montasje: I aggregat Tilbehør: Se andre krav <i>Lokalisering:</i> i aggregat tilluftsdel <i>Total luftmengde:</i> se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat. <i>Statisk trykkdifferanse:</i> beregnes av aggregatleverandør. <i>Spennning, strømtype, antall faser:</i> 400V TN-C-S, 3-fas <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Frekvensomformere for viftemotorer skal leveres av aggregatleverandør, montert på utsiden eller med styretabla utenpå aggregatet. Skal kunne kommunisere alle relevante parametre over Modbus RTU. Leveres med sikkerhets/servicebryter.				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Viftedelen skal være utstyrt med trykkuttak slik at viftens ytelse/ luftmengde kan måles og SFP-tallet verifiseres. Viftevirkningsgraden skal være minimum 80% ved nominelle trykk og luftmengder. Videre stilles det følgende krav til komponenten: - Den skal ha stabil trykk- og luftmengde-karakteristikk. - Vifte og motor skal være solid understøttet og fullstendig vibrasjonsisolert fra ventilatorhuset. - Motor må kunne demonteres uten å påvirke viftehjul eller opplagring av vifte og motor. - Viften skal leveres med riktig dimensjonert 4-polet assynkronmotor beregnet for frekvensregulering. Beregnet totalytelse skal kunne oppnås ved å kjøre motoren på 92% av maksimalt turtall, og ytelsen skal kunne reguleres ned til 25% av nominell verdi for volumstrømmen. motor skal ha innebygget viklingsvern som resettes automatisk når temperaturen i viklingene igjen synker. · Måling av luftmengde til SD-anlegg				
36.365.2.6	VE7.11112 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate <i>Lokalisering:</i> i aggregat tilluftsdel <i>Største tillatte trykkfall:</i> 30 Pa <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Maks egenstøy lydkurve N42 <i>Dimensjon:</i> L=1200 <i>Andre krav:</i> Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.2.7	VH4.2112111 VARMEBATTERI Medium: Vann Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> I aggregatets tilluftsdel <i>Dimensjon:</i> Som aggregat <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Varmebærer, type og sammensetning:</i> Vann <i>Dimensjonerende lufttemperatur (inn/ut):</i> Opp til 22°C <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> 45/25 °C <i>Andre krav:</i> Nei				
36.365.2.8	VH4.2212111 KJØLEBATTERI Medium: Vann Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> I aggregatets tilluftsdel <i>Dimensjon:</i> Som aggregat <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Kjøleytelse:</i> Beregnes av aggregatleverandør. <i>Kjølebærertype og sammensetning:</i> Vann <i>Dimensjonerende lufttilstand (inn/ut):</i> 25°C - 55% / 15°C <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> 12/17°C <i>Andre krav:</i> Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 36-34

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.2.9	VE4.133322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: I aggregatets avkastdel Dimensjon: Som aggregat Andre krav: c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets avtrekksdel.				
36.365.2.1 0	VH5.113121211A FILTER FOR VENTILASJON Klasse: F7 Type: Posefilter Utførelse: Posefilter Filtermateriale: Glassfiber Ramme: Stål Montasje: I aggregat Lokalisering: I aggregatets avtdel Dimensjoner per enhet: Valgfritt Filterareal per enhet: Valgfritt Luftmengde: Som aggregat Største gjennomstrømningshastighet: Luftmengde nominell pr. modul: 0,9 m3/s Største starttrykkfall: 75 Pa Største sluttrykkfall: 150 Pa Andre krav: c) Utførelse Skal oppfylle kravene i NS-EN ISO 16890 Filter skal ha rustfri bunn med avløpsstuss. MLE (Minimum Life Efficiency): 50% ved 0,4µm				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.2.1 2	VH2.211119A AKSIALVIFTE Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i rotor: Stål Montasje: I aggregat Tilbehør: Se andre krav <i>Lokalisering:</i> Avtrekksseksjon <i>Total luftmengde:</i> Som aggregat <i>Statisk trykkdifferanse:</i> Beregnes av aggregatleverandør <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> 400V TN-C-S, 3-fas <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Frekvensomformere for viftemotorer skal leveres av aggregatleverandør, montert på utsiden eller med styretablå utenpå aggregatet. Skal kunne kommunisere alle releveante paramerte over Modbus RTU. Leveres med sikkerhets/servicebryter. Viftedelen skal være utstyrt med trykkuttak slik at viftens ytelse/ luftmengde kan måles og SFP-tallet verifiseres. Viftevirkningsgraden skal være minimum 80% ved nominelle trykk og luftmengder. Videre stilles det følgende krav til komponenten: - Den skal ha stabil trykk- og luftmengde-karakteristikk. - Vifte og motor skal være solid understøttet og fullstendig vibrasjonsisolert fra ventilatorhuset. - Motor må kunne demonteres uten å påvirke viftehjul eller opplagring av vifte og motor. - Viften skal leveres med riktig dimensjonert 4-polet assynkronmotor beregnet for frekvensregulering. Beregnet totalytelse skal kunne oppnås ved å kjøre motoren på 92% av maksimalt turtall, og ytelsen skal kunne reguleres ned til 25% av nominell verdi for				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	volumstrømmen. motor skal ha innebygget viklingsvern som resettes automatisk når temperaturen i viklingene igjen synker. · Måling av luftmengde til SD-anlegg				
36.365.2.1 3	VE7.11112 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate <i>Lokalisering:</i> Avtrekksseksjon <i>Største tillatte trykkfall:</i> 30 Pa <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Maks egenstøy lydkurve N42. <i>Dimensjon:</i> Beregnes av aggregatleverandør <i>Andre krav:</i> Nei				
36.365.2.1 4	VE4.133322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> I aggregatets avkastdel <i>Dimensjon:</i> Som aggregat <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bypasspjeld med brann bypass del på siden av aggregatet. c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets avtrekksdel. For bypass av filter og gjenvinner ved brann.				
36.365.2.1 5	Ramme og fundament for aggregater Aggregater skal monteres på et fundament som fordeler vekten på stålrammen/plattform under hele aggregatets lengde. Høyde på fundamentet skal være min. 120mm.				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling 365 Luftbehandlingsutstyr
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Menge	Pris	Sum
36.365.2.1 6	Termometere Det skal i aggregatet monteres inn termometer med diameter 10cm og en oppløsning på 2mm pr. grad. Nøyaktighet +/- 1 grader. Klasse 2.0 - DIN 16203. Monteres i hht. systemkjema Antall	stk	6		
36.365.2.1 7	Aggregatet skal leveres med lys i vifte- og filterseksjoner, og i inspeksjons del mellom varme- og kjølebatteri. Lysbryter skal sitte på utsiden av aggregat.				
36.365.2.1 8	Aggregatet skal leveres med bypasskanal, som går utenom gjenvinner og filter.				
36.365.2.1 9	Dokumentasjon viftevirkningsgrader. Frekvensomformerne skal leveres sammen med ventilasjonsaggregatene og være designet for optimal drift av viftemotorene. Viftene skal sikres optimale virkningsgrader. Med mindre leverandørene har innsigelser skal vifter, motorer og frekvensomformerne dimensjoneres slik at disse driftes med 50-60 Hz ved 100% luftmengde og beste virkningsgrad. Utstyr for dokumentering av SFP-faktor skal inngå i aggregatleveransen.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.3.1	VH1.122211A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T2 0,5 – 1,0 Kuldebroklasse: TB2 0,60 – 0,75 Mekanisk styrke: D1 < 4 mm/m Lekkasjeklasse: L1 0,15 <i>Lokalisering:</i> Vetnilasjonsrom plan 2 <i>Systemnummer:</i> 360.003 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 6800 m3/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 19°C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 6800 m3/h <i>Reservekapasitet:</i> 30% <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> 250 Pa <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> 250 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 200 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 200 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2,5 m/s <i>Ytelser:</i> SFP-faktor <1,5 kW/(m³/s) ved 6800 m3/h <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjoner:</i> Beregnes av aggregatleverandør, <i>Tilbehør:</i> Som beskrevet i underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Funksjonsdeler:</i> Som beskrevet i underposter <i>Elektrisk spenning:</i> 400 V <i>Antall faser:</i> 3 <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Aggregat skal tilfredsstille de over beskrevne krav til mekaniske ytelser iht NS-EN 1886 samt generell beskrivelse i post 3650 For innendørs plassering. Konferer også systemskjema. Aggregatet skal leveres i flatpakke for inntransport. Prisen skal være inkludert montering i seksjoner på plassen. Aggregatleverandør skal godkjenne seksjonene før disse monteres sammen av entreprenør. x) Mengderegler	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Tilluftsdel av aggregatet består av følgende hovedkomponenter som skal medberegnes i prisen. Delene er stilt opp i rekkefølge. Deretter følger avtreksdelen.				
36.365.3.2	VE4.133322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: I aggregat inntaksdel Dimensjon: som aggregat Andre krav: c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets tilluftsdel.				
36.365.3.3	VH5.113121211A FILTER FOR VENTILASJON Klasse: F7 Type: Posefilter Utførelse: Posefilter Materiale: Glassfiber Ramme: Stål Montasje: I aggregat Lokalisering: Som forfilter etter inntaksristen Dimensjoner per enhet: Tilpasset aggregatstørrelse Filterareal per enhet: valgfritt Luftmengde: se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat. Største gjennomstrømningshastighet: Luftmengde nominell pr. modul: 0,9 m³/s Største starttrykkfall: 75 Pa Største sluttrykkfall: 150 Pa Andre krav: c) Utførelse Skal oppfylle kravene i NS-EN ISO 16890 Filter skal ha rustfri bunn med avløpsstuss. MLE (Minimum Life Efficiency): 50% ved 0,4µm				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.3.4	VH4.1212A REGENERATIV VARMEGJENVINNER Type: Roterende varmegjenvinner Varmeabsorberende materiale: Epoksybelagt aluminium <i>Lokalisering:</i> i aggregat <i>Dimensjon:</i> som aggregat <i>Luftmengde:</i> se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat. <i>Temperaturvirkningsgrad:</i> min. 85 % <i>Temperatur/relativ fuktighet før gjenvinner (avtrekksluft):</i> +21°C/30% RF <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Leveres med motor, m/frekvensomforme rotasjonsvakt. Komplet kablet og programmert Varmegjenvinneren skal kunne reguleres ned til 0 %/ (ingen rotasjon). I perioder med stillstand (sommer) skal rotor likevel rotere en gang ukentlig i en 2 minutters syklus.				
36.365.3.5	VH2.211119A AKSIALVIFTE Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i rotor: Stål Montasje: I aggregat Tilbehør: Se andre krav <i>Lokalisering:</i> i aggregat tilluftsdel <i>Total luftmengde:</i> se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat. <i>Statisk trykkdifferanse:</i> beregnes av aggregatleverandør. <i>Spennning, strømtype, antall faser:</i> 400V TN-C-S, 3-fas <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Frekvensomformere for viftemotorer skal leveres av aggregatleverandør, montert på utsiden eller med styretabla utenpå aggregatet. Skal kunne kommunisere alle relevante parametre over Modbus RTU. Leveres med sikkerhets/servicebryter.				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Viftedelen skal være utstyrt med trykkuttak slik at viftens ytelse/ luftmengde kan måles og SFP-tallet verifiseres. Viftevirkningsgraden skal være minimum 80% ved nominelle trykk og luftmengder. Videre stilles det følgende krav til komponenten: - Den skal ha stabil trykk- og luftmengde-karakteristikk. - Vifte og motor skal være solid understøttet og fullstendig vibrasjonsisolert fra ventilatorhuset. - Motor må kunne demonteres uten å påvirke viftehjul eller opplagring av vifte og motor. - Viften skal leveres med riktig dimensjonert 4-polet assynkronmotor beregnet for frekvensregulering. Beregnet totalytelse skal kunne oppnås ved å kjøre motoren på 92% av maksimalt turtall, og ytelsen skal kunne reguleres ned til 25% av nominell verdi for volumstrømmen. motor skal ha innebygget viklingsvern som resettes automatisk når temperaturen i viklingene igjen synker. · Måling av luftmengde til SD-anlegg				
36.365.3.6	VE7.11112 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate <i>Lokalisering:</i> i aggregat tilluftsdel <i>Største tillatte trykkfall:</i> 30 Pa <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Maks egenstøy lydkurve N42 <i>Dimensjon:</i> L=1200 <i>Andre krav:</i> Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.3.7	VH4.2112111 VARMEBATTERI Medium: Vann Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> I aggregatets tilluftsdel <i>Dimensjon:</i> Som aggregat <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Varmebærer, type og sammensetning:</i> Vann <i>Dimensjonerende lufttemperatur (inn/ut):</i> Opp til 22°C <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> 45/25 °C <i>Andre krav:</i> Nei				
36.365.3.8	VH4.2212111 KJØLEBATTERI Medium: Vann Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> I aggregatets tilluftsdel <i>Dimensjon:</i> Som aggregat <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Kjøleytelse:</i> Beregnes av aggregatleverandør. <i>Kjølebærertype og sammensetning:</i> Vann <i>Dimensjonerende lufttilstand (inn/ut):</i> 25°C - 55%RH /15°C <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> 12/17°C <i>Andre krav:</i> Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling 365 Luftbehandlingsutstyr
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.3.9	VE4.133322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> I aggregatets avkastdel <i>Dimensjon:</i> Som aggregat <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets avtrekksdel.				
36.365.3.1 0	VH5.113121211A FILTER FOR VENTILASJON Klasse: F7 Type: Posefilter Utførelse: Posefilter Filtermateriale: Glassfiber Ramme: Stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> I aggregatets avtdel <i>Dimensjoner per enhet:</i> Valgfritt <i>Filterareal per enhet:</i> Valgfritt <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Største gjennomstrømningshastighet:</i> Luftmengde nominell pr. modul: 0,9 m3/s <i>Største starttrykkfall:</i> 75 Pa <i>Største sluttrykkfall:</i> 150 Pa <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Skal oppfylle kravene i NS-EN ISO 16890 Filter skal ha rustfri bunn med avløpsstuss. MLE (Minimum Life Efficiency): 50% ved 0,4µm				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.3.1 2	VH2.211119A AKSIALVIFTE Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i rotor: Stål Montasje: I aggregat Tilbehør: Se andre krav <i>Lokalisering:</i> Avtrekksseksjon <i>Total luftmengde:</i> Som aggregat <i>Statisk trykkdifferanse:</i> Beregnes av aggregatleverandør <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> 400V TN-C-S, 3-fas <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Frekvensomformere for viftemotorer skal leveres av aggregatleverandør, montert på utsiden eller med styretablå utenpå aggregatet. Skal kunne kommunisere alle releveante paramerte over Modbus RTU. Leveres med sikkerhets/servicebryter. BRANNKARAV, brannklassifisert vifte som tåler 155°C i minimum 60 minutter. Viftedelen skal være utstyrt med trykkuttak slik at viftens ytelse/ luftmengde kan måles og SFP-tallet verifiseres. Viftevirkningsgraden skal være minimum 80% ved nominelle trykk og luftmengder. Videre stilles det følgende krav til komponenten: - Den skal ha stabil trykk- og luftmengde-karakteristikk. - Vifte og motor skal være solid understøttet og fullstendig vibrasjonsisolert fra ventilatorhuset. - Motor må kunne demonteres uten å påvirke viftehus eller opplagring av vifte og motor. - Viften skal leveres med riktig dimensjonert 4-polet assynkronmotor beregnet for frekvensregulering. Beregnet totalytelse skal				
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	kunne oppnås ved å kjøre motoren på 92% av maksimalt turtall, og ytelsen skal kunne reguleres ned til 25% av nominell verdi for volumstrømmen. motor skal ha innebygget viklingsvern som resettes automatisk når temperaturen i viklingene igjen synker. · Måling av luftmengde til SD-anlegg				
36.365.3.1 3	VE7.11112 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate Lokalisering: Avtrekksseksjon Største tillatte trykkfall: 30 Pa Luftmengde: Som aggregat Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: Maks egenstøy lydkurve N42. Dimensjon: Beregnes av aggregatleverandør Andre krav: Nei				
36.365.3.1 4	VE4.133322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: I aggregatets avkastdel Dimensjon: Som aggregat Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Bypasspjeld med brann bypass del på siden av aggregatet. c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets avtrekksdel. For bypass av filter og gjenvinner ved brann.				
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling 365 Luftbehandlingsutstyr
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.3.1 5	Ramme for bæring av aggregat 360.004. Aggregater skal monteres på et fundament som fordeler vekten jevnt på gulvflaten under hele aggregatets lengde. Høyde på fundamentet skal være min. 120mm.				
36.365.3.1 6	Termometere Det skal i aggregatet monteres inn termometer med diameter 10cm og en oppløsning på 2mm pr. grad. Nøyaktighet +/- 1 grader. Klasse 2.0 - DIN 16203. Monteres i hht. systemkjema Antall	stk	6		
36.365.3.1 7	Aggregatet skal leveres med lys i vifte- og filterseksjoner, og i inspeksjons del mellom varme- og kjølebatteri. Lysbryter skal sitte på utsiden av aggregat.				
36.365.3.1 8	Aggregatet skal leveres med bypasskanal, som går utenom gjenvinner og filter.				
36.365.3.1 9	Dokumentasjon viftevirkningsgrader. Frekvensomformerne skal leveres sammen med ventilasjonsaggregatene og være designet for optimal drift av viftemotorene. Viftene skal sikres optimale virkningsgrader. Med mindre leverandørene har innsigelser skal vifter, motorer og frekvensomformerne dimensjoneres slik at disse driftes med 50-60 Hz ved 100% luftmengde og beste virkningsgrad. Utstyr for dokumentering av SFP-faktor skal inngå i aggregatleveransen.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.4.1	VH1.1122211A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T20,5 - 1,0 Kuldebroklasse: TB20,60 - 0,75 Mekanisk styrke: D1< 4 mm/m Lekkasjeklasse: L10,15 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom plan 2 <i>Systemnummer:</i> 360.004 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 5125 m3/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 19 °C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 5125 m3/h <i>Reservekapasitet:</i> 30 % <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> 250 Pa <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> 250 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 200 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 200 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2,5 m/s <i>Ytelser:</i> SFP-faktor <1,5 kW/(m3/s) ved 5125 m3/h <i>Materialer:</i> Aggregat i galvanisert stål <i>Dimensjoner:</i> Beregnes av aggregatleverandør <i>Tilbehør:</i> Som beskrevet i underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Funksjonsdeler:</i> Som beskrevet i underposter <i>Elektrisk spenning:</i> 400 V <i>Antall faser:</i> 3 <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Aggregat skal tilfredsstille de over beskrevne krav til mekaniske ytelser iht NS-EN 1886 samt generell beskrivelse i post 3650 For innendørs plassering. Konferer også systemskjema. Aggregatet skal leveres i flatpakke for inntransport. Prisen skal være inkludert montering i seksjoner på plassen. Aggregatleverandør skal godkjenne seksjonene før disse monteres sammen av entreprenør. x) Mengderegler	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Tilluftsdel av aggregatet består av følgende hovedkomponenter som skal medberegnes i prisen. Delene er stilt opp i rekkefølge. Deretter følger avtreksdelen.				
36.365.4.2	VE4.133322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> I aggregat inntaksdel <i>Dimensjon:</i> som aggregat <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets tilluftsdel.				
36.365.4.3	VH5.113121211A FILTER FOR VENTILASJON Klasse: F7 Type: Posefilter Utførelse: Posefilter Materiale: Glassfiber Ramme: Stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> Som forfilter etter inntaksristen <i>Dimensjoner per enhet:</i> Tilpasset aggregatstørrelse <i>Filterareal per enhet:</i> valgfritt <i>Luftmengde:</i> se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat. <i>Største gjennomstrømningshastighet:</i> Luftmengde nominell pr. modul: 0,9 m3/s <i>Største starttrykkfall:</i> 75 Pa <i>Største sluttrykkfall:</i> 150 Pa <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Skal oppfylle kravene i NS-EN ISO 16890 Filter skal ha rustfri bunn med avløpsstuss. MLE (Minimum Life Efficiency): 50% ved 0,4µm				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.4.4	VE4.139312A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Bypass-spjeld Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: Ventilasjonsrom plan 2 Dimensjon: Tilpasset aggregatstørrelse Andre krav: c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets for bypass av plateveksleren.				
36.365.4.5	VH4.1292A REGENERATIV VARMEGJENVINNER Type: Plateveksler Varmeabsorberende materiale: Epoksybelagt aluminium Lokalisering: i aggregat Dimensjon: som aggregat Luftmengde: se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat. Temperaturvirkningsgrad: min. 70 % Temperatur/relativ fuktighet før gjenvinner (avtrekksluft): +21°C/30% RF Andre krav: c) Utførelse Luftstrømmene skal være fullstendig atskilt.				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.4.6	VH2.211119A AKSIALVIFTE Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i rotor: Stål Montasje: I aggregat Tilbehør: Se andre krav <i>Lokalisering:</i> i aggregat tilluftsdel <i>Total luftmengde:</i> se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat. <i>Statisk trykkdifferanse:</i> beregnes av aggregatleverandør. <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> 400V TN-C-S, 3-fas <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Frekvensomformere for viftemotorer skal leveres av aggregatleverandør, montert på utsiden eller med styretablå utenpå aggregatet. Skal kunne kommunisere alle releveante paramerte over Modbus RTU. Leveres med sikkerhets/servicebryter. Viftedelen skal være utstyrt med trykkuttak slik at viftens ytelse/ luftmengde kan måles og SFP-tallet verifiseres. Viftevirkningsgraden skal være minimum 80% ved nominelle trykk og luftmengder. Videre stilles det følgende krav til komponenten: - Den skal ha stabil trykk- og luftmengde-karakteristikk. - Vifte og motor skal være solid understøttet og fullstendig vibrasjonsisolert fra ventilatorhuset. - Motor må kunne demonteres uten å påvirke viftehjul eller opplagring av vifte og motor. - Viften skal leveres med riktig dimensjonert 4-polet assynkronmotor beregnet for frekvensregulering. Beregnet totalytelse skal kunne oppnås ved å kjøre motoren på 92% av maksimalt turtall, og ytelsen skal kunne reguleres ned til 25% av nominell verdi for				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 36-51

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	volumstrømmen. motor skal ha innebygget viklingsvern som resettes automatisk når temperaturen i viklingene igjen synker. · Måling av luftmengde til SD-anlegg				
36.365.4.7	VE7.11112 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate Lokalisering: i aggregat tilluftsdel Største tillatte trykkfall: 30 Pa Luftmengde: Som aggregat Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: Maks egenstøy lydkurve N42 Dimensjon: L=1200 Andre krav: Nei				
36.365.4.8	VH4.2112111 VARMEBATTERI Medium: Vann Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I aggregat Lokalisering: I aggregatets tilluftsdel Dimensjon: Som aggregat Luftmengde: Som aggregat Varmebærer, type og sammensetning: Vann Dimensjonerende lufttemperatur (inn/ut): Opp til 22°C Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut): 45/25 °C Andre krav: Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.4.9	VH4.2212111 KJØLEBATTERI Medium: Vann Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> I aggregatets tilluftsdel <i>Dimensjon:</i> Som aggregat <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Kjøleytelse:</i> Beregnes av aggregatleverandør. <i>Kjølebærertype og sammensetning:</i> Vann <i>Dimensjonerende lufttilstand (inn/ut):</i> 25° - 55% RH/ 15°C <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> 12/17°C <i>Andre krav:</i> Nei				
36.365.4.1 0	VE4.133322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> I aggregatets avkastdel <i>Dimensjon:</i> Som aggregat <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets avtrekksdel.				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 36-53

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.4.1 2	VH5.113121211A FILTER FOR VENTILASJON Klasse: F7 Type: Posefilter Utførelse: Posefilter Filtermateriale: Glassfiber Ramme: Stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> I aggregatets avtdel <i>Dimensjoner per enhet:</i> Valgfritt <i>Filterareal per enhet:</i> Valgfritt <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Største gjennomstrømningshastighet:</i> Luftmengde nominell pr. modul: 0,9 m3/s <i>Største starttrykkfall:</i> 75 Pa <i>Største sluttrykkfall:</i> 150 Pa <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Skal oppfylle kravene i NS-EN ISO 16890 Filter skal ha rustfri bunn med avløpsstuss. MLE (Minimum Life Efficiency): 50% ved 0,4µm				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.4.1 4	VH2.211119A AKSIALVIFTE Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i rotor: Stål Montasje: I aggregat Tilbehør: Se andre krav <i>Lokalisering:</i> Avtrekksseksjon <i>Total luftmengde:</i> Som aggregat <i>Statisk trykkdifferanse:</i> Beregnes av aggregatleverandør <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> 400V TN-C-S, 3-fas <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Frekvensomformere for viftemotorer skal leveres av aggregatleverandør, montert på utsiden eller med styretablå utenpå aggregatet. Skal kunne kommunisere alle releveante paramerte over Modbus RTU. Leveres med sikkerhets/servicebryter. Viftedelen skal være utstyrt med trykkuttak slik at viftens ytelse/ luftmengde kan måles og SFP-tallet verifiseres. Viftevirkningsgraden skal være minimum 80% ved nominelle trykk og luftmengder. Videre stilles det følgende krav til komponenten: - Den skal ha stabil trykk- og luftmengde-karakteristikk. - Vifte og motor skal være solid understøttet og fullstendig vibrasjonsisolert fra ventilatorhuset. - Motor må kunne demonteres uten å påvirke viftehjul eller opplagring av vifte og motor. - Viften skal leveres med riktig dimensjonert 4-polet assynkronmotor beregnet for frekvensregulering. Beregnet totalytelse skal kunne oppnås ved å kjøre motoren på 92% av maksimalt turtall, og ytelsen skal kunne reguleres ned til 25% av nominell verdi for				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 36-55

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	volumstrømmen. motor skal ha innebygget viklingsvern som resettes automatisk når temperaturen i viklingene igjen synker. · Måling av luftmengde til SD-anlegg				
36.365.4.1 5	VE7.11112 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate <i>Lokalisering:</i> Avtrekksseksjon <i>Største tillatte trykkfall:</i> 30 Pa <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Maks egenstøy lydkurve N42. <i>Dimensjon:</i> Beregnes av aggregatleverandør <i>Andre krav:</i> Nei				
36.365.4.1 6	VE4.133322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> I aggregatets avkastdel <i>Dimensjon:</i> Som aggregat <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bypasspjeld med brann bypass del på siden av aggregatet. c) Utførelse Sjalusispjeld med motgående blad i aggregatets avtrekksdel. For bypass av filter og gjenvinner ved brann.				
36.365.4.1 7	Ramme og fundament for aggregater Aggregater skal monteres på et fundament som fordeler vekten på stålrammen/plattform under hele aggregatets lengde. Høyde på fundamentet skal være min. 120mm.				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.4.1 8	Termometere Det skal i aggregatet monteres inn termometer med diameter 10cm og en oppløsning på 2mm pr. grad. Nøyaktighet +/- 1 grader. Klasse 2.0 - DIN 16203. Monteres i hht. systemkjema Antall	stk	6		
36.365.4.1 9	Aggregatet skal leveres med lys i vifte- og filterseksjoner, og i inspeksjons del mellom varme- og kjølebatteri. Lysbryter skal sitte på utsiden av aggregat.				
36.365.4.2 0	Aggregatet skal leveres med bypasskanal, som går utenom gjenvinner og filter.				
36.365.4.2 1	Dokumentasjon viftevirkningsgrader. Frekvensomformerne skal leveres sammen med ventilasjonsaggregatene og være designet for optimal drift av viftemotorene. Viftene skal sikres optimale virkningsgrader. Med mindre leverandørene har innsigelser skal vifter, motorer og frekvensomformerne dimensjoneres slik at disse driftes med 50-60 Hz ved 100% luftmengde og beste virkningsgrad. Utstyr for dokumentering av SFP-faktor skal inngå i aggregatleveransen.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.5	VH1.100000A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Uspesifisert Isolasjonsklasse: Uspesifisert Kuldebroklasse: Valgfri Mekanisk styrke: Valgfri Lekkasjeklasse: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Utendørs oppå verktøykontainer <i>Systemnummer:</i> Midlertidig aggregat <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 9000 m3/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 21 <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 9000 m3/h <i>Reservekapasitet:</i> 20% <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 200 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 200 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> Valgfritt <i>Ytelser:</i> Ingen krav til SFP-faktor. <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Tilbehør:</i> Roternde varmegjenvinner og elektrisk ettervarmebatteri <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Funksjonsdeler:</i> Valgfritt <i>Elektrisk spenning:</i> 400V <i>Antall faser:</i> 3-faser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Midlertidig aggregat, etablert, driftet og demontert av entreprenør. Aggregatet skal driftes et begrenset antall uker mens utskiftningsarbeidet pågår.	stk	1		
36.365.5.1	Gjenkjøp av midlertidig aggregat. Her kan entreprenør sette en pris på gjenkjøp av aggregatet etter at ordinær drift er gjenoppatt. Entreprenør kjøper aggregatet for kr..... inkl.mva.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.6.2	Opsjon 1 VH3.1901A LUFTFUKTER Antall Type: Aggregatedel med Adiabatisk kjøling Kapsling: Valgfri Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> Avtrekksseksjon <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Lufttilstand inn (temp, RF):</i> 24°C 50% RF <i>Lufttilstand ut (temp, RF):</i> 17,5°C 95% RF <i>Dimensjoner:</i> Tilpasset aggregatstørrelse <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Opsjon for aggregat 360.001 c) Utførelse Som LPS45-L1 fra F-tech eller til.sv. Inkl. Pumpestasjon, dysevegg og slange Seksjonen skal ha automatisk avstegning med drenering av vann i rørsytem slik at dette ikke står med vann når denne ikke er i bruk.	stk	1		
	Opsjon 2				
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.7.2	VH3.1901A LUFTFUKTER Antall Type: Aggregatedel med Adiabatisk kjøling Kapsling: Valgfri Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> Avtrekksseksjon <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Lufttilstand inn (temp, RF):</i> 24°C 50% RF <i>Lufttilstand ut (temp, RF):</i> 17,5°C 95% RF <i>Dimensjoner:</i> Tilpasset aggregatstørrelse <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Opsjon for aggregat 360.002 c) Utførelse Som LPS45-L1 fra F-tech eller til.sv. Inkl. Pumpestasjon, dysevegg og slange Seksjonen skal ha automatisk avstegning med drenering av vann i rørsytem slik at dette ikke står med vann når denne ikke er i bruk. Opsjon 3	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.8.2	VH3.1901A LUFTFUKTER Antall Type: Aggregatedel med Adiabatisk kjøling Kapsling: Valgfri Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> Avtrekksseksjon <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Lufttilstand inn (temp, RF):</i> 24°C 50% RF <i>Lufttilstand ut (temp, RF):</i> 17,5°C 95% RF <i>Dimensjoner:</i> Tilpasset aggregatstørrelse <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Opsjon for aggregat360.003 c) Utførelse Som LPS45-L1 fra F-tech eller til.sv. Inkl. Pumpestasjon, dysevegg og slange Seksjonen skal ha automatisk avstegning med drenering av vann i rørsytem slik at dette ikke står med vann når denne ikke er i bruk. Opsjon 4	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.365.9.2	VH3.1901A LUFTFUKTER Antall Type: Aggregatedel med Adiabatisk kjøling Kapsling: Valgfri Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> Avtrekksseksjon <i>Luftmengde:</i> Som aggregat <i>Lufttilstand inn (temp, RF):</i> 24°C 50% RF <i>Lufttilstand ut (temp, RF):</i> 17,5°C 95% RF <i>Dimensjoner:</i> Tilpasset aggregatstørrelse <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Opsjon for aggregat 360.004 c) Utførelse Som LPS45-L1 fra F-tech eller til.sv. Inkl. Pumpestasjon, dysevegg og slange Seksjonen skal ha automatisk avstegning med drenering av vann i rørsytem slik at dette ikke står med vann når denne ikke er i bruk.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

3660 Isolasjon

Dette er et orienteringskapittel for 3660 Isolasjon som foruten generell orientering også inkluderer funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prisbærende poster.

Generelt om isolering.

Det skal kun tilbys/ leveres isolasjonsfabrikater av anerkjente kvaliteter som Rockwool, Glava, Kaiflex (neoprencellegummi) eller likeverdig. Leverandørens monteringsbeskrivelse er en del av arbeidsgrunnlaget. Konferer f.eks. Rockwool hovedkatalog del 10 Teknisk Isolasjon, eller Glava hovedkatalog del 3 Teknisk Isolasjon. Isolering med fiberisolasjon skal utføres på en slik måte at ikke mineralfiber avgies til ventilasjonsluften eller til omgivelsene.

Isolering mot kondens

Luftinntakskanal til aggregat(er) skal innvendig kondensisolerers med godkjent kondensisolasjon fra ytterveggssrist og frem til inntakskammer v/ aggregat. **NB! Isolasjonen skal hellimes til kanaloverflaten.**

Isolering mot brann

Ventilasjonskanaler - alle dimensjoner- som bryter branncellebegrensende vegger og dekker skal brannisoleres slik at konstruksjonens brannklasse opprettholdes. Det skal kun benyttes isolasjonsmateriale som har gyldig godkjenning fra Statens Bygningstekniske Etat (SBE).

Isolering mot energitap

Samtlige ventilasjonskanaler på kaldt loft skal isoleres mot varmetap til omgivelsene. Videre skal alle nymonterte tilluftskanaler fra teknisk rom og fram til påkoblingspunktet til eks. kanaler isoleres.

Isolering mot støy

Støyisolering skal ivaretas ved bruk av aggregatlydfeller, isolerte samlekamre og fordelingskamre på aggregatenes inntaksside, avkastside, fralufts side og tillufts side. I tillegg er det ute i anleggene plassert kanallyddempere for å redusere støy fra kanalene selv og fra reguleringskomponenter (spjeld).

Kapsling av utvendig montert isolasjon

Kapsling av utvendig monterte og isolerte kanaler skal utføres vanntett for å hindre oppfukning av isolasjonsmaterialet.

Brannetting

Brannetting er forutsatt utført av spesial firma med totalansvar for all brannetting for VVS. Denne entreprenør som isolerer kanalene skal ikke fullføre sin isolasjon før brannetting er bekreftet ferdig og godkjent. Isolasjon skal ikke kamuflere brannmerkingen.

36 Luftbehandling

366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.366.2	SB2.3112114222A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL - LENGDE Omfang/kanal del: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 25 mm Lokalisering: Ventilasjonsrom Krav til fysiske egenskaper: varmeledningstall 10°C£ 0,034 W/m·K i henhold til NS-EN 12667. Kanalstørrelse: se underposter Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Produktet skal tilfredsstille euroklasse A2-s1,d0 iht klassifiseringsstandarden NS-EN13501 del 1 c) Utførelse Skal også tilfredsstille generelle krav i 3660 Det skal ta hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Denne overlappen av aluminium skal stiftes med stiftmaskin med 10-15 cm mellomrom. Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape Se for øvrig leverandørens anvisninger.				
36.366.2.0	Dim. ø250 mm	m	10		
36.366.2.1	Dim. ø400 mm	m	14		
36.366.2.2	Dim. ø500 mm	m	11		
36.366.2.4	Dim. ø630 mm	m	42		
36.366.2.5	Dim. ø800 mm	m	6		

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.366.3	SB2.3111214222A UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL MED MINERALULL - AREAL Isolert areal Omfang/kanal: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 25 mm Lokalisering: Ventilasjonsrom Krav til fysiske egenskaper: varmeledningstall 10°C€ 0,034 W/m·K i henhold til NS-EN 12667. Kanalstørrelse: Fordelingskasser Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Produktet skal tilfredsstille euroklasse A2-s1,d0 iht klassifiseringsstandarden NS-EN13501 del 1 c) Utførelse Skal også tilfredsstille generelle krav i 3660 Det skal ta hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Denne overlappen av aluminium skal stiftes med stiftmaskin med 10-15 cm mellomrom. Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape Se for øvrig leverandørens anvisninger.	m ²	16		
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.366.4	SB7.31A BRANNBESKYTTELSE AV KANALER RS Materiale: Mineralull <i>Lokalisering:</i> Se skisser brannkonsept <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $10^{\circ}\text{C}\cdot\text{m}/\text{W}$ i henhold til NS-EN 12667/ EN12939 <i>Kanaldimensjon:</i> Se skisser <i>Tykkelse:</i> Iht. leverandør <i>Lengde:</i> Se skisser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Brannforebyggende utvendig isolering av ventilasjonskanaler. b) Materialer Produktet skal være testet i henhold til NT Fire 034 og prEN 1366-3. For øvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182. Belegget skal tilfredsstillе krav til overflateklasse 1 (In1) i henhold til NS-INSTA 412 (NT Fire 004). All brannisolering av ventilasjonskanaler skal foretas på kanalveggen utside og skal inneha samme brannteknisk klasse som dekke- og veggkonstruksjonen som brytes. Isolasjonslengden skal være i henhold til produktets branndokumentasjon og monteringsanvisning. c) Utførelse Skal også tilfredsstillе generelle krav i 3660 Brannmotstand: EI 60 Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

369 Annet utstyr for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Annet utstyr for luftbehandling				
36.369.01	Mobil plattform				
36.369.01.12	BQ2.4962100A LØFTEPLATTFORM – ANTALL Antall Type løfteplattform: Mobil løfteplattform Driftsform: Saksedrift Last: 360 kg Stoldør: Sideåpnet – teleskop Etasjedør: Valgfri Styresystem: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Hastighet:</i> Valgfritt <i>Utførelse av sjakt:</i> Ikke aktuelt <i>Styring:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Mobil løfteplattform for utføring av service på ventilasjonsaggregat 360.002 og 360.004. Med avtagbart rekkverk for tilkomst til aggragtene. Plattform skal ha snublekant.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 36 Luftbehandling :					

36 Luftbehandling

369 Annet utstyr for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.369.02	Rengjøring av kanalnett				
36.369.02.1	UL1.4399A RENGJØRING AV INNENDØRS RØRLEDNING RS Rørledningsanlegg: Ventilasjonsskanaler tilhørende 360.001-.003 <i>Lokalisering:</i> Hele kanalnettet tilhørende dagens aggregater <i>Metode:</i> Valgfritt <i>Omfang:</i> Valgfritt <i>Delstrekning:</i> Ikke aktuelt <i>Dimensjon:</i> diverse <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Under nede tiden mellom bytte fra dagens aggregater til midlertidig aggregat skal alle tillufts og avtreksskanaler rengjøres. Utenom kvinneavdelingen, varetektsavdelingen og underetasje.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 36-68

36 Luftbehandling

369 Annet utstyr for luftbehandling

3690 Merking

Generelle retningslinjer. Krav spesifisert her, skal gjenspeiles i de etterfølgende prispårende poster.

Merking av kanalnett og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler byggherre forvaltning, drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene i bygget. Hvis det ikke benyttes Statsbygg merkesystem (TFM), så skal merkingen følge NS3451.

Det skal benyttes et hensiktsmessig merkesystem som har følgende egenskaper og kvaliteter:

- Høy mekanisk slitestyrke i skilt og tekst.
- Temperaturstabil og fuktbestandig; skal tåle fritt vann.
- UV-bestandig; ingen falming eller bleking pga lys.
- Være motstandsdyktig mot de vanligste kjemikalier/ løsemidler.
- Tekst og farge etter NS813-1987 utgave 2.
- Betegnelser og klartekst skal angis med kontrastfarger iht NS4054 utg.2.

Rørmerking skal utføres ved ventiler, forgreninger, teknisk utstyr, armatur og ved gjennomgang i gulv og vegg. Inn- og utganger ved sjakter skal merkes. På rette strekk skal det minimum være merking for hver 10 meter. I tekniske rom skal rørmerking skje for hver 3 meter.

Hvert merkested skal beskrive: Systemnummer, komponentnummer, medie, temperatur, strømningsretning og betjeningsområde.

Det skal være et merkeskilt med system/ komponentnummer på alle tekniske komponenter slik som varmevekslere, pumper, ventiler etc, men ikke på utstyr som radiatorer etc. Systemnummereringen skal følge prosjektets nummersystem iht funksjonstabellene.

Der hvor ventiler og utstyr som skal merkes blir skjult bak himlinger eller innkledning, skal det på himling eller inspeksjonsluke festes merkeskilt som entydig angir hvilke komponenter/ utstyr som har tilkomst fra denne luke. I slike tilfeller blir det altså 2 merker pr. komponent/ utstyr.

Utstyr som pumper, veksler etc. skal merkes med skilt som festes på egnet måte. Hvor det er vanskelig å finne flater til feste av skilt, skal skilt monteres i kjede eller solide plaststrips. Forkortelser av teksten på merkene skal best mulig følge de forkortelser som er benyttet på tegningene. Dersom klarteksten inneholder mål, skal dette angis i SI-systemet.

Merkeskilt skal kun festes på rengjorte flater og skal være avsluttet før ferdigbehandling avholdes.

STATSBYGG MERKESYSTEM (TFM)

Hvor det skal benyttes Statsbyggs merkesystem (TFM) gjelder hovedretningslinjene over. Noen komponenter skal ha typeunik merking slik at komponentene enkelt kan finnes igjen i FDVU-dokumentasjonen som leveres. Dette skal gjennomføres så langt dette er praktisk. Eksempel på utstyr som skal ha typeunik merking er:

- Radiatorer.
- Viftekongvektorer.

36 Luftbehandling

369 Annet utstyr for luftbehandling

- Sanitærutstyr.

Eksempel på utstyr som ikke skal merkes:

- Sluk.
- Sprinklerhoder.

Entreprenøren skal selv finne løpenummer til alle komponenter som skal ha typeunik merking ut fra et utgangspunkt angitt av RIV. Entreprenøren skal påføre den faktiske merkede merkingen av alle typeuniktmerkede komponenter på et eget sett plantegninger som leveres RIV for som bygget dokumentasjon.

Rørmerkingen skal være ved ventiler, forgreninger, teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg. Rør og isolasjon skal ha to typer merking. De skal merkes med typeunik merking i henhold til TFM.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prisbærende poster

Henviser til dokument PA0802 Tverrfaglig merkesystem TFM

36 Luftbehandling 369 Annet utstyr for luftbehandling
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.369.03.2	Tverrfaglig merkekoordinering. Byggherren ønsker at all merking av tekniske installasjoner; inkludert elektrotekniske installasjoner og automatikkomponenter får et enhetlig merkesystem. Med enhetlig menes: • samme fabrikat • samme merketyper hvor dette er hensiktsmessig. • samme fonter og kontrastfarger så langt det er mulig innenfor eventuelle forskriftskrav for f.eks. EL-anlegg.				
36.369.03.3	RQ2.21522A MERKING AV KANALUTSTYR Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Skiltmateriale:</i> Se innledende tekst <i>Andre krav:</i> - Omfang og prisgrunnlag Ihht. Statsbyggs merkesystem (TFM) og deres krav til merking av kanalnett. Merking av hovedkanaler i ventilasjonsanlegg - Mengdereglene Avregnes etter faktisk levert og montert.				
36.369.03.3.1	Komplett merking av system 360.001	stk	20		
36.369.03.3.2	Komplett merking av system 360.002	stk	20		
36.369.03.3.3	Komplett merking av system 360.003	stk	20		
36.369.03.3.4	Komplett merking av system 360.004	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling 369 Annet utstyr for luftbehandling
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.369.04	Prøving, befaring m.m. Generelt Entreprenøren skal utarbeide dokumentasjon på alle ytelser som inngår i dette kapittel. Dokumentasjonen skal inngå i FDVU-materiellet, utenom kapasitetsmålingen av dagens anlegg.				
36.369.04.1	VE8A Andre arbeider i forbindelse med luftfordelingsutstyr Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag EGENKONTROLL Entreprenøren skal utføre egenkontroll og dokumentere med sjekklister; - at alt som monteres opp er riktig montert og fagmessig utført - at alle utstyrskomponenter som inngår i anlegget er i hht. tekniske spesifikasjoner - at alle installasjoner, som etter at det er ferdig montert er vanskelig tilgjengelig eventuelt er bygget inn, er riktig montert og funnet i orden før det bygges inn. Dokumenteres med bildemateriale. - at alt maskinelt utstyr er sjekket og funnet i orden før anlegget igangkjøres. Kontroll av anlegg før idriftsettelse	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling 369 Annet utstyr for luftbehandling
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.369.04. 2	VE8A Andre arbeider i forbindelse med luftfordelingsutstyr Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag LØPENDE KONTROLL Tiltakshavers representanter 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 leverandørens verksted som på montasjeplassen. Entreprenøren er forpliktet til å være behjelpelig med å legge forholdene til rette for en slik kontroll.	RS			
36.369.04. 3	YI3.41A FUNKSJONSPRØVING OG KAPASITETSMÅLING AV ANLEGG Rund sum <i>Lokalisering:</i> Loft og ventilasjonsrom <i>Løs masse for prøving og måling:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag KAPASITETSMÅLING Før igangsetting av demontering skal det måles luftmengder ut og inn av anleggene. Under målingen skal det foretas; • Kontrollmålinger av ytelser og kapasiteter ved hver kanal som bryter veggene i ventilasjonsrommet. • Kontrollmålinger av ytelser og kapasiteter ved hvert aggregat. Ventilasjonsentreprenøren utarbeider rapport over ytelses- og kapasitetsprøvingen.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 36-73

36 Luftbehandling

369 Annet utstyr for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.369.04.4	VE8.131A INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Innregulering av ventilasjonsanleggene. Følgende NBI - dokumenter gjøres gjeldende ved innregulering: · Innregulering av ventilasjonsanlegg, Fellesnordiske retningslinjer. · Måling av termisk inn klima, Fellesnordiske retningslinjer Avvikstoleransen for de målte luftmengder skal eksklusiv målefeilen være + 10% og - 5 %. Ved bruk av instrumentet skal korreksjonsverdier fra kalibreringen benyttes. Kalibreringsprotokoll skal fremlegges. For balanserte anlegg skal forskjellen på innregulert hovedluftmengde på tillufts- og fraluftsiden være maks 5%. I hvert rom med balanserte luftmengder tillates maks 10% forskjell på tilluft og fraluft. Følgende referansetilstander skal følges ved innregulering av anlegget. a) Filteret skal være rent. b) Eventuell befuktning skal være i drift. c) Samtlige motorstyrte spjeld skal kontrolleres at de står helt åpne (evt. stengt) d) For ev. anlegg med felles luftinntak/utblåsning skal samtlige anlegg gå med full kapasitet. e) Innregulering av luftmengder skal foregå ved maksimal vindhastighet ute lik med frisk bris. f) Referansetemperatur ute skal være ca. +10 °				

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling

369 Annet utstyr for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	C. g) Vinduer og dører skal være stengt. Ventilasjonsentreprenøren har ansvaret for all innjustering av luftmengder, trykk, temperatur og fuktighet. Automatikkentreprenøren har ansvaret for reguleringsnøyaktighet for det automatikkutstyr som installeres. Dersom flere ventilasjonssystemer har felles luftinntak og/ eller avkast, skal alle anleggene gå på 1/1 kapasitet når de innjusteres.				
36.369.04.4.1	Innregulering system 360.001	RS			
36.369.04.4.2	Innregulering system 360.002	RS			
36.369.04.4.3	Innregulering system 360.003	RS			
36.369.04.4.4	Innregulering system 360.004	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling 369 Annet utstyr for luftbehandling
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
36.369.04.5	VE8A Andre arbeider i forbindelse med luftfordelingsutstyr Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag STØYMÅLING Som et element i sluttdokumentasjonen, skal entreprenøren foreta lydmålinger som dokumenterer at de spesifiserte krav er oppfylt. Alle målinger skal fortas med måleutrustning som innhar gyldige kalibreringsbevis fra kalibreringsverksted for slikt måleutstyr. Støymålingene skal følge retningslinjer gitt i kapittel 36 i denne beskrivelsen og angis i dbA slik at de er direkte sammenlignbare med de spesifiserte krav. All støymåling skal dokumenteres i protokoller. Disse skal framsendes til tiltakshaver og til fagrådgiver for orientering og kontroll. Støymåling i Tekniske Rom med alle relevante installasjoner i normal drift - også kjølemaskin (er) dersom slike er installert. Støykrav N 65 (60 dB(A)) Dokumenteres ved måling	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling :

36 Luftbehandling 369 Annet utstyr for luftbehandling
--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Menge	Pris	Sum
36.369.04.6	VE8.121A TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER Antall <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andel av kanalmassen som skal prøves (i prosent):</i> 10% <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag TETTHETSPRØVING Kanalsystemets tetthet undersøkes ved stikkprøver med minimum 10% av kanalanlegget. Utførelse i hht. NBI-anvisning nr. 16-7, Fellesnordiske målemetoder for luftmengder i ventilasjonsanlegg. Tetthetsklasse B. Lekkasjefaktor 1,58 m³/m²h kanaler ved prøvetrykk 400 Pa. Hvilke strekk som skal trykktestes vil bli bestemt under anleggsperioden. Det skal regnes med at trykktestingen ikke vil kunne foretas sammenhengende en gang, men fordelt over tid i flere mindre tidsperioder. Dersom trykkprøvingen viser at anlegget ikke holder den foreskrevne tettheten, vil det bli forlangt at entreprenøren trykktester større deler av anlegget eller hele resten av anlegget hvis nødvendig for å få dokumentert; -hvor det eventuelt er lekkasjer -om en tilslutt har et kanalnet som holder den foreskrevne tettheten som spesifisert Kostnaden for økt trykktesting inntil det er dokumentert at alt tilfredstiller tetthetskravet må entreprenøren selv dekke. RAPPORT. Entreprenøren skal legge frem dokumentasjon fra trykktestingen på at kanalanlegget holder den foreskrevne tetthet. Dokumentasjonen skal inngå i FDVU-instruksen.	RS			

Sum denne side:

Sum 36 Luftbehandling :

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 40-1

40 Elkraft, generelt

TEKNISK BESKRIVELSE.

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

ORIENTERING ELEKTROARBEIDER

Statsbygg ønsker å bytte ut eksisterende ventilasjonsanlegg i Stavanger Fengsel med nye ihht, TEK17. Nye aggregat tilpasses eksisterende teknisk rom. Eksisterende teknisk fordeling 434.1201, frakobles og demonteres og leveres godkjent avfallsdeponi. Ny teknisk fordeling for nye aggregater leveres komplett inklusive kabling. Eksisterende belysning byttes til nye led-armaturer. Det vil også måtte gjøres tilpasninger i nødløsanlegg og brannvarslingsanlegg. Rive- og monteringsarbeider av eksisterende installasjoner i teknisk rom medtas. Det skal også på teknisk loft endres på eksisterende tilførsel til kjøling , som i dag forsynes fra teknisk rom. Denne skal nå forsynes fra el. fordeling 433.1303 i 3. etg. adm. fløy

TILBUDSTEGNINGER ELKRAFT

Det henvises her til tegninger under VVS kapittel.

40 Elkraft, generelt

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
40.1	RQ5.2A Skilt og merker for kabler, ledninger og reserve elektriskerrør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag MERKING ELKRAFT- OG TELEANLEGG Merkesystemet skal baseres på Statsbygg sitt Flerfaglige Merkesystem (TFM) - seneste versjon og ha en logisk oppbygning som deler installasjonene inn etter anleggsdeler, som gir unik identifikasjon av alle komponenter og kabler. Merking utføres i henhold til NS3420-R. Merkenivå 2 ihht tabell R5. Det kreves ikke benyttet skilter eller bånd for merking av kabler/uttak o.l. Det kan benyttes merketape forutsatt at merkingen har en levetid som tilsvarer levetiden for den enkelte kabel eller komponent. Merketapen skal også hefte til underlagt i like lang tid. <i>Fysisk merking må stemme overens med identifikasjonsnummer i dokumentasjon.</i> Merkingen skal koordineres med tegningsunderlag. Komponenter og kabler skal påføres korresponderende merking på plantegninger og skjema. Merking utstyr Alle komponenter merkes med skilt eller egnet merketape. • Produsent, typebetegnelse, godkjenningsangivelse (merke) for utstyr som er underlagt spesielle godkjenningskrav, produksjonsår og -måned. • Informasjon om idriftsettelsesdato og firmaopplysninger for servicetjeneste på betjenings- og sentralutstyr. • Entydig merking av alle komponenter for øvrig. Uttdrag av NS3420-R: Tabell R5	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 40 Elkraft, generelt :

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 40-3

40 Elkraft, generelt

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Merkenivå for kabler, ledninger og reserve elektriskerrør. Merkenivå 1: Alle kabler, ledninger og reserve elektriskerrør skal merkes ved avgang fra sentral eller fordeling. Merkenivå 2: Som merkenivå 1, med tillegg for merking ved tilkobling til stikkontakter og utstyr, ved overgang fra skjult til åpen forlegning, ved avganger fra felles føringsveg, og på begge sider av gjennomføringer og føringer gjennom hulrom. Merking av elkraftanlegg som beskrevet				

Sum denne side:

Sum 40 Elkraft, generelt :

41 Basisinstallasjoner, Elkraft

ORIENTERING BASISINSTALLASJONER, ELKRAFT

Omfatter elkrafttekniske installasjoner for drift av bygning og virksomhet i bygning.

ORIENTERING KABELBRUER

Der kabelbruer monteres over demonterbare himlinger, benyttes galvaniserte stigebruer av lettere type. Veggkonsoller skal ikke benyttes der de må festes i lettvegger

Lett stigebru:

Tilb. fabr./type:

Kabelbruer kan kun føres gjennom vegger der det ikke er krav til tetting av utsparinger. Som hovedregel skal bruer avsluttes foran utsparing.

Det skal regnes med skilleplate for svakstrøm på alle kabelbruer (med mindre sterkstrøms- og svakstrømskabler føres på separate bruer).

I VVS-tekniske rom monteres bruer etter montasje av aggregater, rør og kanaler. (Eller etter avtale med VVS-entreprenører langs klarerte traséer).

Der det er spesielt trangt om plassen, f.eks. over korridorhimlinger, skal el.entreprenøren samarbeide med rørlegger og blikkenslager ved montasje av bruer, slik at en unngår unødige kollisjoner. Slike tilpasninger og koordinering på stedet skal inngå i prisene.

Installasjonen omfatter komplett anlegg inkludert svinger, T-stykker, opphengsdetaljer etc.

Kabelbruer jordes forskriftsmessig. Der vegger deler bruer benyttes PN for sammenkobling.

Statsbygg					
Stavanger fengsel					
Side 41-2					
41 Basisinstallasjoner, Elkraft					
411 Systemer for kabelføring					
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
41.411.1.1	WC2.522 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål – galvanisert <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Dimensjonerende last:</i> Valgfritt <i>Bredde:</i> 600 <i>Konsolltype:</i> Valgfri <i>Avstand mellom konsoller:</i> 2 m <i>Montasje:</i> Tak/ vegg <i>Andre krav:</i> Nei	m	20		
41.411.1.2	WC2.522 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål – galvanisert <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Dimensjonerende last:</i> Valgfritt <i>Bredde:</i> 400 <i>Konsolltype:</i> Valgfri <i>Avstand mellom konsoller:</i> 2 m <i>Montasje:</i> Tak/ vegg <i>Andre krav:</i> Nei	m	60		
41.411.1.3	WP2.6114 ARMATURSKINNE Antall Materiale: Stål Overflatebehandling: Galvanisert <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Dimensjonerende last:</i> Belysning <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> I tak eller på vegg <i>Andre krav:</i> Nei	m	20		
41.412	Systemer for jording ORIENTERING JORDING I teknisk rom og på loft for føringsveier ventilasjon, skal alle utsatte deler som eksempelvis ventilasjonsaggregater, vannrør, sprinkler etc, utjevnes til jordskinne i tekn. fordeling.				

Sum denne side:

Akkumulert 41 Basisinstallasjoner, Elkraft :

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 41-3

41 Basisinstallasjoner, Elkraft

412 Systemer for jording

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
41.412.1	WN1.9000A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Kfr. tekst under andre krav Utførelse: Uspesifisert Materiale: Uspesifisert Ekvivalent cu-tverrsnitt: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom og føringsloft vent. kanaler <i>Anvendelse:</i> Utjevningsforbindelse mellom utjevningssskinne og utsatte ledende anleggsdeler inkl. tilkobling <i>Dimensjoner:</i> Ekvivalent <i>Montasje:</i> . På kabelbru <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag ANNEN IKKE SPESIFISERT JORDING Jording av utsatte anleggsdeler (andre ledende deler) i henhold til FEL.	RS			

Sum denne side:

Sum 41 Basisinstallasjoner, Elkraft :

43 Lavspent forsyning

ORIENTERING LAVSPENT FORSYNING

Anleggets forsyningssystem er TN 400V Hovedfordelingen forsynes fra trafo fra nettleverandør. Hovedfordeling 432.01 er plassert i u.etg.

ORIENTERING HOVEDFORDELINGER OG STIGEKABLER

Valg av fabrikat og type vern/sikringsutstyr m.m. skal for hovedfordeling, underfordeling og ventilasjonsfordelinger m.m. skal om mulig samordnes for å dokumentere selektivitet.

Elentreprenøren plikter å gi nødvendige opplysninger til andre leverandører av underfordelinger (VVS-automatikkentraler, prosessautomatikk mv) om dimensjonerende data i foranliggende fordelingsnett, slik at selektiviteten i anlegget blir ivaretatt.

ORIENTERING HOVEDTAVLE

Det skal i byggeperiode settes opp et midlertidig ventilasjonsanlegg ute i luftegård. Dette skal forsynes midlertidig fra bryter Q431.12, som i dag forsyner teknisk fordeling 434.1201. Forsyningskabel til 434.1201 skal igjen kobles inn ved byggetidens slutt, for å forsyne ny teknisk fordeling.

Det skal også settes inn en 32A, 4- polig jordfeilautomat på egnet sted i hovedfordeling. Det monteres og tilkobles 32A/ 400V uttak i fordeling. Dette skal benyttes til byggestrøm i ombygningsperioden.

43 Lavspent forsyning 432 System for hovedfordeling	
--	--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
43.432.1.1	WZA Elkraft- og teleinstallasjoner <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag TERMOFOTOGRAFERING Hovedfordeling skal termograferes etter at anlegget er ferdigstilt og tatt i bruk. Her inngår både utførelse og rapport fra utførelsen. Termograferinger skal utføres snarest etter at bygget er tatt i bruk og etter noen timers vanlig drift av bygget på en virkedag. Ytelser som beskrevet. Eventuelt: ved 1, 3 eller 5 års garantibefaring	RS			
43.432.1.2	AK3.2149A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING FORMÅL: Midlertidig ventilasjonsaggregat <i>Lokalisering:</i> I hovedfordeling 432.01 <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjon/kapasitet:</i> 63A <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal i byggeperiode settes opp et midlertidig ventilasjonsanlegg ute i luftegård. Prispost skal inkludere midlertidig frakobling av tilførsel til 434.1201, tilkobling av provisorisk gummikabel 5G16 mm², levering av gummikabel lagt frem til midlertidig aggregat, og tilkobling av aggregat. Fjerning av samme kabel fra bryter, og innkobling av forsyningkabel til teknisk fordeling etter byggeperiode medtas også i post c) Utførelse På bryter Q431.12 skal tilførselskabel til teknisk fordeling 434.1201 midlertidig kobles ut. Denne bryter skal i byggeperiode forsyne midlertidig ventilasjonsaggregat.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 43 Lavspent forsyning :

43 Lavspent forsyning

432 System for hovedfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
43.432.1.3	WF1.901A VERN Antall Type vern: JORDFEILAUTOMAT Kapsling: Valgfri Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I hovedfordeling 432.01 <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> Valgfritt <i>Strøm:</i> 32A <i>Spenning:</i> 400 <i>Poltall:</i> 4 <i>Bryteevne:</i> C <i>Karakteristikk:</i> C <i>Montasje:</i> I fordeling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til montering av jordfeilautomat, skal det inkluderes i prispost levering og montering av 400V/32A uttak på egnet sted i hovedfordelingen, inkludert nødvendig kabel/ PN og tilkobling i begge ender. c) Utførelse 32A uttak monteres i eller ved hovedfordeling, tilkobles 32A jordfeilautomat.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 43 Lavspent forsyning :					

43 Lavspent forsyning

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

ORIENTERING ELKRAFTFORDELINGER OG KURSOPPLEGG TIL ALMINNELIG FORBRUK

Her inngår fordelinger og kursopplegg til alminnelig forbruk.

Valg av fabrikat og type vern/sikringsutstyr m.m. skal for hovedfordeling og underfordeling samordnes for å dokumentere selektivitet.

ORIENTERING UNDERFORDELINGER TIL ALMINNELIG FORBRUK

Som kurssikringer i underfordelinger benyttes sikringsautomater til og med 63A.

Det benyttes C-karakteristikk hvis ikke annet er angitt. Automater skal tilfredsstillere krav i FEL, kap. 43.

Alle sikringskurser skal ha allpolig brudd. Tilbudt materiell må kunne koble ut største kortslutningsstrøm på stedet

Berøringssikkerhet:

Der ikke annet er angitt, skal fordelinger (i avdekket tilstand) være berøringssikker IP2XC. Dette gjelder også baksiden av innfelt utstyr i skapdør.

Utførelse:

Ferdig utfylt kurs- og kabeltabell skal monteres i plastlomme i fordelinger.

Pris skal inkludere nødvendige rekkeklemmer, koblingsmateriell, merking, montasje og tilkoblinger.

Godkjenning:

Det skal benyttes CE-merket utstyr.

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 43-5

43 Lavspent forsyning

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.1	WF1.1212A VERN Antall Type vern: Elementautomat med jordfeilutløsning Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Fordeling 433.1303 i adm. fløy 3. etg. <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> Ikke relevant <i>Strøm:</i> 16A <i>Spenning:</i> 400 V <i>Poltall:</i> 2 <i>Bryteevne:</i> Se underpost <i>Jordfeilstrom:</i> 30mA <i>Karakteristikker:</i> C <i>Montasje:</i> DIN -feste <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag. Ferdig innsatt og tilkople, inkl. rekkeklemme, pakknippel etc. Utstyr skal fortrinnsvis være av samme fabrikat og type som utstyr benyttet fordelingene forøvrig.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 43 Lavspent forsyning :

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 43-6

43 Lavspent forsyning

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

ORIENTERING KURSOPPLEGG TIL ALMINNELIG FORBRUK

Vedørende. merking, se kapittel 40.

Tetting rundt rør og bokser m.m der fuktsperre brytes skal tettes av el-entreprenør. Brannbokser (for skjultanlegg) i brannskillebegrensende konstruksjoner skal inngå i punktpriser.

Der det benyttes fleksibel ledning for tilkobling av utstyr skal det sørges for solid strekkavlastning i tilkoblingsenden.

Hulltaking for gjennomføringer av rør og kabler inntil 25mm er ikke angitt separat. Kostnader for dette skal inngå i prisene for kursopplegg.

Mengdeberegningen utføres i henhold til NS3420.

Innføring og tilkopling av kurskabler i fordelingstavler er medtatt i kapittel 4331.

43 Lavspent forsyning

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
43.433.2.1	WL1.319A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: Ikke relevant <i>Lokalisering:</i> Innv i bygg <i>Montasje:</i> Tilkobling til eks. utedel for kjøling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette kursopplegg for "utedel" for dataromskjøling, inkludert kabel og nødvendig materiell. Komponent er lokalisert på teknisk loft like over datarom 3. etg i administrasjonsdel. c) Utførelse Forsyning etableres fra fordeling 433.1303, i adm. fløy 3. etg Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner	stk	1		
43.434.1	Fordelinger til driftstekniske anlegg ORIENTERING FORDELINGER TIL DRIFTSTEKNISKE ANLEGG Leveranse av ny fordeling for teknisk drift 434.1201 inkludert inntransport og montasje inngår i denne leveranse. Fordelingen skal leveres med samsvarserklæring fra tavlebygger. Leverandøren er ansvarlig for kvalitet/funksjon på tavlene.				
Sum denne side:					
Akkumulert 43 Lavspent forsyning :					

43 Lavspent forsyning

434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
43.434.1.1	WD2.2113A ELKRAFTFORDELING FOR STYRING Antall Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Anvendelse:</i> VVS-tavle <i>Utstyrs plassering:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På gulv <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fordeling 434.1201 skal betjene de nye ventilasjonsaggregatene som er plassert i teknisk rom. Fordelingen tilknyttes eksisterende inntakskabel via lastbryter. Det leveres målerbestykning i henhold til PA 6501. c) Utførelse Fordelingen skal inngå i leveranse fra automatikkleverandør. Utføres i samsvar med prosjekteringsanvisning PA5601.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 43 Lavspent forsyning :					

43 Lavspent forsyning

434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
43.434.2	Kursopplegg for driftstekniske anlegg ORIENTERING FOR KURSOPPLEGG FOR DRIFTSTEKNISKE ANLEGG Kabler til VVS-komponenter legges hovedsakelig på kabelbruer. Kabler fra VVS-tavler til VVS-komponenter er kun beskrevet og ikke tegnet. Dette med unntak av eventuelle komponenter utenfor VVS-tekniske rom som er påført installasjonstegninger. Entreprenør må selv estimere gjennomsnittlig kabellengder i tekniske rom. Lengde på kabler utenfor tekniske rom måles på plantegninger (plassering eller komponentnummer oppgis i beskrivelse av post). Kabel fra frekvensomformere til motorer skal være i "støyskjermet" utførelse, som Munflex el.tilsvarende. Til følere og vakter etc. forutsettes benyttet flertrådet parkabel. Følgende skal inngå i prisene vedrørende tilkobling av kabler på utstyr: • Panserslange/rør inklusive fester til underlag og evt skjøtemuffer for nedføring til utstyr. • Nippel og hulltaking i stålplatene ved gjennomføring inn til aggregat. Kabeltyper skal sjekkes mot automatikkentreprenør før arbeidene starter. Nødvendig arbeidsunderlag forutsettes utarbeidet av VVS/automatikk-entreprenøren. Eventuelle avvik skal avregnes etter enhetspriser. Kabellister skal utarbeides av entreprenøren, og kostnad for dette skal inngå i enhetspriser. Listene skal minimum vise kabeltype, fordeling den kommer fra, komponent den er tilkoblet samt plassering av komponent, kabelmerking, og der dette er relevant hvilken funksjon kabelen har (f.eks ved flere kabler til samme komponent). Kabellistene skal vedlegges FDV.				
Sum denne side:					
Akkumulert 43 Lavspent forsyning :					

43 Lavspent forsyning 434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.1	KURSOPPLEGG FOR DRIFTSTEKNISKE ANLEGG Komplett kabling for kursopplegg og automatikkomponenter for aggregat 360.001 Kobling av kabler i begge ender skal inngå i denne post	RS			
43.434.2.2	KURSOPPLEGG FOR DRIFTSTEKNISKE ANLEGG Komplett kabling for kursopplegg og automatikkomponenter for aggregat 360.002 Kobling av kabler i begge ender skal inngå i denne post	RS			
43.434.2.3	KURSOPPLEGG FOR DRIFTSTEKNISKE ANLEGG Komplett kabling for kursopplegg og automatikkomponenter for aggregat 360.003 Kobling av kabler i begge ender skal inngå i denne post	RS			
43.434.2.4	KURSOPPLEGG FOR DRIFTSTEKNISKE ANLEGG Komplett kabling for kursopplegg og automatikkomponenter for aggregat 360.004 Kobling av kabler i begge ender skal inngå i denne post	RS			

Sum denne side:

Sum 43 Lavspent forsyning :

ORIENTERING BELYSNINGSUTSTYR

Dette kapitlet omfatter levering og montering av komplette lysarmaturer inkl. nøddlys i teknisk rom. Levering og montering av lyskilder skal inngå i postprisen.

- Utenpåliggende armaturer på vegg eller i tak tilkobles med fast montasje frem til nærmeste modul utakspunkt.

Elektroentreprenøren er ansvarlig for at belysningsutstyret er tildekket, om nødvendig, i byggeperioden og rengjort ved overtakelse. Det vil kunne forekomme endringer i layout for teknisk rom og føringsloft, som igjen kan medføre forandringer i belysningsanleggene. EI-entreprenøren skal konferere med byggeleder før bestilling, slik at eventuelle endringer blir ivarettatt.

Tilbyder skal oppgi tilbudt type lysarmatur (fabrikat m.m.) i hver enkelt post i denne beskrivelsen. Belysningsarmaturer er beskrevet og spesifisert i en nøytral form, med angivelse av krav til armaturen, både med hensyn til bestykning, optikk, design etc.

Det er angitt hvilke armaturer som er benyttet i forbindelse med lysberegninger. Entreprenøren står fritt til å levere andre fabrikater og typer med tilsvarende spesifikasjoner, og må i så fall dokumentere disse med oppdaterte lysberegninger for den aktuelle armatur. Prisene skal være inkludert montering, lyskilder, skjermer, raster m.m.

Lysarmaturer og andre armaturer med forklingsutstyr skal være fasekompenserte slik at effektfaktoren blir 0,9 eller bedre målt på armaturens tilkoblingsklemmer.

Armaturene skal være bygget for angitt nominell spenning 230V med toleranse +/- 10 %. Lyskildene skal være av god kvalitet med nominell levetid på minimum 50000 timer og en lystilbakegang på under 10% over levetiden. Dette skal kunne dokumenteres. Lyskilder i teknisk rom skal være med fargetemperatur 4000 K og fargegjengivelsesindeks $R_a > 85$.

Entreprenøren skal på eget initiativ fremlegge dokumentasjon av lyskilder for godkjenning i god tid før han må foreta bestilling. Der annet ikke er angitt, skal det benyttes armaturer med led- teknologi.

Lysarmaturer skal ha utførelse som gir enkle montasjeforhold og som tar hensyn til at renhold, oppsetting og nedtaking av skjerm eller raster, og utskifting av lyskilder kan utføres lett og hurtig.

For lysarmaturer som tilbys/leveres kreves det at suppleringsarmaturer og reservedeler skal være tilgjengelig i minst 5 år etter reklamasjonstiden.

Bærebraketter skal dimensjoneres slik at de ikke gir etter for armaturen egenvekt uten at bærebaketter/oppheng får vridninger eller nedbøyninger. I systemhimplinger medtas avlastningsplater for armaturer. Dette inkluderes i enhetsprisen pr. armatur.

Lysarmaturer skal ha gjennomgangskoblinger for tilkobling t.o.m. 2,5mm² om ikke annet er spesifisert. Ved gjennomgangskoblinger skal det tas hensyn til TN-S 4 leder system. Nedhengte og innfelte lysarmaturer skal ha tilkoblingsklemmer for tilkobling t.o.m. 2,5mm².

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 44-2

44 Lys

442 Belysningsutstyr

Det er viktig at installasjoner i himling/tak blir nøye koordinert med VVS-entreprenører slik at man unngår kollisjoner. Det er en forutsetning av el-entreprenør samarbeider godt med VVS-entreprenørene gjennom hele byggeperioden.

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 44-3

44 Lys

442 Belysningsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
44.442.1	WT1.621291041 LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Industribelysning Kapslingsgrad: IP23 Avdekning type: Ingen Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Blank refleksjon Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Armaturens form:</i> Valgfritt <i>Armaturens mål:</i> Ca. 1250x150 <i>Lystekniske krav:</i> Egnet for belysning teknisk rom <i>Montasje:</i> I tak/ vegg eller på kaberenner/ stiger <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert 44 Lys :

ORIENTERING NØDLISUTSTYR.

Nødlisplanlegget utføres ihht. NS-EN 1838 og EN 50172. Armaturer skal tilfredsstille gjeldende norsk standard for nødlisarmaturer NS-EN 60598-2-22. Piktogrammer skal utformes i henhold til ISO3864/ISO7010.

Utforming av skilt, farge, bokstavhøyde og symbolbruk skal være i samsvar med krav i NS 4210 og 4054.

Nødlisplanlegg er allerede etablert, og tilpasses/videreføres i teknisk rom etter at nye aggregater er satt på plass og kanalføringer er ferdig tilpasset disse.

Markeringslisarmaturer skal alltid lyse, også når nettet er inntakt, mens separate ledelisarmaturer (som ikke er del av allmennbelysningen) kun skal lyse ved nettbrudd.

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 44-5

44 Lys
443 Nøddlysutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
44.443.1	XE7.2312141 ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Montering: Utenpåliggende – tak Funksjon: Markeringsskilt med lys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning lokalt i armaturen Kapslingsgrad: IP44 Lyskilde: Integrert LED-lyskilde <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Armaturens form:</i> Valgfritt <i>Armaturens mål:</i> Valgfritt <i>Armaturens farge:</i> Valgfritt <i>Styring:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Vegg eller tak <i>Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
44.443.2	XE7.2322141 ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Montering: Utenpåliggende – tak Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning lokalt i armaturen Kapslingsgrad: IP44 Lyskilde: Integrert LED-lyskilde <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Armaturens form:</i> Valgfritt <i>Armaturens mål:</i> Valgfritt <i>Armaturens farge:</i> Valgfritt <i>Styring:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Vegg eller tak <i>Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
Sum denne side:					
Sum 44 Lys :					

46 Reservekraft

ORIENTERING RESERVEKRAFT

Statsbygg ønsker å bytte ut eksisterende ventilasjonsanlegg i Stavanger Fengsel med nye ihht, TEK17. Eksisterende teknisk fordeling har forsyning fra reservekraftaggregat. Denne skal benyttes til ny teknisk fordeling. Etter ferdigstilling og igangkjøring av nye aggregater, skal det tas en funksjonstest/ realtest mot reservekraftaggregat og dokumenteres at funksjon er tilfredstillende.

Nødvendig koordinering for test, og eventuell deltakelse fra annen/ andre entreprenører medtas også i prispost.

46 Reservekraft

461 Elkraftaggregater

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
46.461	Elkraftaggregater				
46.461.1	WV1.1A SYSTEMPRØVING AV ELEKTROTEKNISK SYSTEM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom, hovedfordeling og aggregatrom <i>System:</i> Reservekraft <i>Omfang:</i> Test av reservekraftfunksjon <i>Metode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag. Realtest med nødvendig koordinering og deltakelse av nødvendig personell/ støtteentreprenør c) Utførelse Etter avtale med byggherre e) Prøving og kontroll Rapport vedlagt i FDV- dokumentasjon	RS			
Sum denne side:					
Sum 46 Reservekraft :					

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 49-1

49 Rive og monteringsarbeider

ORIENTERING

I forbindelse med uskifting av aggregater i teknisk rom, vil det bli behov for rive og monteringsarbeider samt tilpaningsarbeider. Dette da teknisk rom i sin helhet demonteres og rengjøres helt ut til rommets vegger. I dette kapittel prises disse arbeidene.

49 Rive og monteringsarbeider

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
49.1	CD3.16434A DEMONTERING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Rund sum Bygningsdel: Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Konstruksjon:</i> Valgfritt <i>Byggeår:</i> 2001 <i>Materialer:</i> Stålplate <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende fordeling for ventilasjonsanlegg skal frakobles, demonteres og transporteres til godkjent avfallsdeponi. c) Utførelse Fordelingen skal frakobles, tilførsel skal sikres mot uønskede strømutlukk i ombygningsperiode. Alle monteringsarbeider og frakoblingsarbeider i fordeling medtas i prispost. Tilførselskabel 400V kveiles opp og tas vare på. Denne tilpasses deretter til ny fordeling for nye ventilasjonsanlegg.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 49 Rive og monteringsarbeider :					

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 49-3

49 Rive og monteringsarbeider

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
49.2	CD3.16440A DEMONTING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Rund sum Bygningsdel: Lys, generelt <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Konstruksjon:</i> Valgfritt <i>Byggeår:</i> 2001 <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Demonteringsarbeider av eksisterende belysning, inkludert kursopplegg i teknisk rom. Eksisterende kurs benyttes til ny belysning som tilpasses ny layout teknisk rom. c) Utførelse Demontering og sanering av lysarmaturer, Bevaring av kursopplegg og nødvendig avkobling/ tilpassing av kursopplegg.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 49 Rive og monteringsarbeider :

49 Rive og monteringsarbeider

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
49.3	CD3.16542A DEMONTERING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Rund sum Bygningsdel: Brannalarm <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Konstruksjon:</i> Valgfritt <i>Byggeår:</i> Valgfritt <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilpasnings og monteringsarbeider av eksisterende brannvarslingsanlegg, både detektor og klokkekurser og kursopplegg for disse. Eventuelt brannsignal til ventilasjonsfordeling må også kobles fra midlertidig, til ny fordeling er satt på plass. Anlegget skal være i drift i hele ombyggingsperioden. c) Utførelse Brannalarmanlegg skal i hele ombyggingsperioden ha vanlig drift, så ombygging og tilpasningsarbeid må ivareta dette.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 49 Rive og monteringsarbeider :					

49 Rive og demonteringsarbeider

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
49.4	CD3.11681A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Elektrisk anlegg <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Kabelbaner/ føringsveier elektrofag <i>Konstruksjon:</i> Valgfritt <i>Byggeår:</i> 2001 <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> lhht. krav <i>Sorteringskrav:</i> lhht. krav <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> lhht. krav <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Demonteringsarbeider av eksisterende føringsveier, kabelstiger, kabler, kanaler og rør i teknisk rom for tilpassing av ny layout for rommet. Om hensiktsmessig, gjenbrukes kabelstiger/ deler. c) Utførelse Demontering og sanering eller eventuelt mellomlagring av kabelstiger m/ deler. Øvrig materiell saneres etter gjeldende krav..	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 49 Rive og demonteringsarbeider :

49 Rive og monteringsarbeider

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
49.5	CD3.11681A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Elektrisk anlegg <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Kursopplegg til dataromskjøling adm. fløy <i>Konstruksjon:</i> Valgfritt <i>Byggeår:</i> 2001 <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> lhht. krav <i>Sorteringskrav:</i> lhht. krav <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> lhht. krav <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Demonteringsarbeider av eksisterende kursopplegg for kurs F110 i eks. teknisk fordeling, til "utedel" for dataromskjøling. Komponent er lokalisert på teknisk loft like over datarom 3. etg i adminstrasjonsdel. c) Utførelse Demontering kursopplegg for nevnte komponent, og eventuell føringsvei som ikke blir benyttet ved endring av tilkoblinglokasjon for tilførsel. Forsyning skal nå etableres fra fordeling 433.1303, i adm. fløy 3. etg. Øvrig overflødig materiell saneres etter gjeldende krav..	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 49 Rive og monteringsarbeider :					

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 49-7

49 Rive og demonteringsarbeider

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
49.6	CD3.11484A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Ekom og automatisering <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Teknisk fordeling <i>Konstruksjon:</i> Valgfritt <i>Byggeår:</i> 2001 <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Sorteringskrav:</i> Ihht. krav <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Ihht. krav <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabler for SD- kommunikasjon og kabler for IT, kobles midlertidig ut. Disse kveiles opp og tas vare på for gjenbruk. c) Utførelse SD og IT kabler merkes tydelig og kobles fra eksisterende teknisk fordeling. Nødvendige signaler skal benyttes for signalbehov til ny fordeling for nye aggregater.	RS			

Sum denne side:

Sum 49 Rive og demonteringsarbeider :

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 54-1

54 Alarm og signalsystemer

542 Brannalarm

ORIENTERING BRANNVARSLINGSANLEGG.

Nødvendige tilpasninger av brannvarslingsanlegg er beskrevet og prises i under kapittel 49. Brannalarmanlegget skal være i normal drift i ombygningsperioden.

Det skal i samarbeid med fengselets vakthavende, foretas daglig utkobling og innkobling av brannvarslingsanlegg for aktuelt område ved arbeidsdagens start og slutt.

56 Automatisering

ORIENTERING

Statsbygg har inngått rammeavtale med tre utvalgte entreprenører for leveranse av automatikk til sine bygg.

Det skal derfor innhentes tilbud fra en av disse rammeleverandørene for leveranser som er beskrevet i dette kapittel.

Automatikkleveransen skal tilfredsstillе alle krav som er angitt i prosjekteringsveiledning PA 5601 rev. sept. 2020, samt siste revisjon av merkemmanual for tilknytning til nytt toppsystem.

Det skal leveres lokal automatikk for ventilasjonsaggregater i henhold til vedlagte systemskjemaer og komponentinformasjon.

Teknisk fordeling 434.1201 skal leveres av automatikkleverandør, men prises under kapittel 43.

Systemskjemaer og funksjonstabeller skal følge dokument PA 5601 BAS Vedlegg, Systemskjemaer og funksjonstabeller

Alle prisposter og enhetspriser i beskrivelsen skal være inklusiv kostnader for et ferdig levert anlegg, og alle priser SKAL fylles ut slik de er oppført i det etterfølgende.

ORIENTERING

Det er i dag installert et sentralt driftskontrollanlegg av type Niagara på bygget.

De nye aggregatene skal tilknyttes dette anlegget via undersentral som tilfredsstillе krav i Statsbyggs prosjekteringsveiledning PA 5601 rev. sept. 2020.

Alle prisposter og enhetspriser i beskrivelsen skal være inklusiv kostnader for et ferdig levert anlegg, og alle priser SKAL fylles ut slik de er oppført i det etterfølgende.

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 56-2

56 Automatisering
562 Sentral driftskontroll

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.562.1	UNDERSENTRAL -OU001 Plassering: Teknisk fordeling 434.1201. Betjener system: =360.001 =360.002 =360.003 =360.004 Undersentralen skal tilfredsstille alle krav som er angitt i PA 5601 avsnitt 2.6. I/O-moduler medtas i henhold til aktuell komponentbestykning og reservekapasitet som angitt i PA 5601. Det er tilbudt undersentral fabrikat: _____ type: _____	stk	1		
56.562.1.1	PROGRAMMERING UNDERSENTRAL -OU01 Programmering av undersentral -OU001 for integrasjon mot toppsystem i henhold til krav i PA5601. (Se spesielt avsnitt 1.6) og gjeldende merkemanual.	RS			
56.562.2	PROGRAMMERING TOPPSYSTEM NIAGARA Integrasjon av automatikkleveransen på toppsystem i henhold til krav i PA5601.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 56 Automatisering :					

56 Automatisering
563 Lokal automatisering

GENERELT

I dette kapittel beskrives komponentbestykning for automatisering av de enkelte VVS-systemer. Kostnadene for delprodukter innbefatter levering, montering, igangkjøring etc. komplett inkludert alle ytelser. Likeledes kostnader til mekanisk arbeide.

Dersom delkomponenter som ikke er godkjent av RIV er bestilt og/eller montert av entreprenør, skal entreprenør dekke alle kostnader for bestilling og/eller montasje av godkjent delkomponent.

Delkomponenter som ikke er montert i henhold til montasjeanvisning skal monteres på nytt uten kostnad for byggherre.

Delkomponenter som ikke tilfredsstiller krav til nøyaktighet skal skiftes ut kostnadsfritt for byggherre.

SYSTEM 360.001 Ventilasjonsaggregat for Østfasade

Statsbygg					
Stavanger fengsel					
Side 56-4					
56 Automatisering					
563 Lokal automatisering					
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.1.1	XJ1.221313 GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Temperaturregistrering <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
56.563.1.2	XJ1.221313 GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Temperaturregistrering varmbatteri <i>Medium:</i> Vann <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I vannkrets <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 56 Automatisering :					

56 Automatisering 563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Menge	Pris	Sum
56.563.1.3	XJ1.221313 GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Temperaturregistrering kjølebatteri <i>Medium:</i> Vann <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I vannkrets <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.563.1.4	XJ1.222313 GIVER Antall Type: Trykk Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Trykkregistrering <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering

563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.1.5	XJ1.223313 GIVER Antall Type: Trykkdifferanse Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Filtervakt <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm over filter <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.563.1.6	XJ1.223313 GIVER Antall Type: Trykkdifferanse Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Trykkvakt varmeveksler <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm over roterende varmeveksler <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 56 Automatisering :					

56 Automatisering

563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.1.7	XJ1.224313 GIVER Antall Type: Relativ fuktighet Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Fuktmåling <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm etter befukter for adaptiv kjøling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.1.8	XJ1.11122313 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor med innbygd alarmorgan Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Røykdetektor i tilluftskanal <i>Montasje:</i> I luftstrøm, tilluftskanal fra aggregat <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 56 Automatisering :					

56 Automatisering 563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.1.9	XJ3.983A FORSTILLINGSORGAN Antall Objekt: Aktuator for spjeld Styringsutstyr: Uten regulator Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Montasje:</i> Aktuator på Inntak- / Avkastspjeld <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor med fjær-tilbaketrekk og signalkontakter for spjeldposisjon.	stk	2		
56.563.1.1 0	XJ3.983A FORSTILLINGSORGAN Antall Objekt: Aktuator for spjeld Styringsutstyr: Uten regulator Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Montasje:</i> På spjeld for by-pass funksjon ved brannventilering. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor med signalkontakter for spjeldposisjon.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering

563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.1.1 1	UC2.393102211 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Funksjon: Reguleringsventil for varmebatteri Medium: Varmebærer - vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-100 gr.C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 0,36 l/s <i>Dokumentasjon:</i> Karakteristikk <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.1.1 2	UC2.392102211 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Funksjon: Reguleringsventil for kjølebatteri Medium: Kjølebærer - vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-100 gr.C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 1,6 l/s <i>Dokumentasjon:</i> Karakteristikk <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.1.1 3	Integrasjon og styring av adiabatisk kjøleenhet (befukter -LU501). (Kjøleenhet er medtatt i kap. 36)	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering 563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.1.1 4	Integrasjon og styring av frekvensomformere for tilluft- og avtrekksvifte. (Leveranse av omformere er medtatt i kapittel 36)	RS			
56.563.1.1 5	Integrasjon og styring av frekvensomformer for varmegjenvinner. (Leveranse av omformer er medtatt i kapittel 36)	RS			
56.563.1.1 6	Integrasjon og styring av sirkulasjonspumpe for varmebatteri. (Leveranse av pumpe er medtatt i kapittel 36)	RS			
56.563.1.1 7	Komplett programmering, dokumentasjon og idriftsettelse av system 360.001 i samsvar med PA 5601.	RS			
56.563.2	SYSTEM 360.002 Ventilasjonsaggregat for Vestfasade				
56.563.2.1	XJ1.221313 GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Temperaturregistrering <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering

563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.2.2	XJ1.221313 GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Temperaturregistrering varmebatteri <i>Medium:</i> Vann <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I vannkrets <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.563.2.3	XJ1.221313 GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Temperaturregistrering kjølebatteri <i>Medium:</i> Vann <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I vannkrets <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 56 Automatisering :					

56 Automatisering 563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Menge	Pris	Sum
56.563.2.4	XJ1.222313 GIVER Antall Type: Trykk Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Trykkregistrering <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.563.2.5	XJ1.223313 GIVER Antall Type: Trykkdifferanse Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Filtervakt <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm over filter <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering

563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.2.6	XJ1.223313 GIVER Antall Type: Trykkdifferanse Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Trykkvakt varmeveksler <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm over roterende varmeveksler <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.2.7	XJ1.224313 GIVER Antall Type: Relativ fuktighet Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Fuktmåling <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm etter befukter for adaptiv kjøling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 56 Automatisering :					

56 Automatisering 563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.2.8	XJ1.11122313 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor med innbygd alarmorgan Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Røykdetektor i tilluftskanal <i>Montasje:</i> I luftstrøm, tilluftskanal fra aggregat <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.2.9	XJ3.983A FORSTILLINGSORGAN Antall Objekt: Aktuator for spjeld Styringsutstyr: Uten regulator Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Montasje:</i> Aktuator på Inntak- / Avkastspjeld <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor med fjær-tilbaketrekk og signalkontakter for spjeldposisjon.	stk	2		
56.563.2.1 0	XJ3.983A FORSTILLINGSORGAN Antall Objekt: Aktuator for spjeld Styringsutstyr: Uten regulator Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Montasje:</i> På spjeld for by-pass funksjon ved brannventilering. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor med signalkontakter for spjeldposisjon.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering

563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.2.1 1	UC2.393102211 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Funksjon: Reguleringsventil for varmebatteri Medium: Varmebærer - vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-100 gr.C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 0,3 l/s <i>Dokumentasjon:</i> Karakteristikk <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.2.1 2	UC2.392102211 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Funksjon: Reguleringsventil for kjølebatteri Medium: Kjølebærer - vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-100 gr.C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 1,36 l/s <i>Dokumentasjon:</i> Karakteristikk <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.2.1 3	Integrasjon og styring av adiabatisk kjøleenhet (befukter -LU501). (Kjøleenhet er medtatt i kap. 36)	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering

563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.2.1 4	Integrasjon og styring av frekvensomformere for tilluft- og avtrekksvifte. (Leveranse av omformere er medtatt i kapittel 36)	RS			
56.563.2.1 5	Integrasjon og styring av frekvensomformer for varmegjenvinner. (Leveranse av omformer er medtatt i kapittel 36)	RS			
56.563.2.1 6	Integrasjon og styring av sirkulasjonspumpe for varmebatteri. (Leveranse av pumpe er medtatt i kapittel 36)	RS			
56.563.2.1 7	Komplett programmering, dokumentasjon og idriftsettelse av system 360.002 i samsvar med PA 5601.	RS			
56.563.3	SYSTEM 360.003 Ventilasjonsaggregat for Administrasjon				
56.563.3.1	XJ1.221313 GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Temperaturregistrering <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

Statsbygg Stavanger fengsel	Side 56-17
--------------------------------	------------

56 Automatisering 563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.3.2	XJ1.221313 GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Temperaturregistrering varmebatteri <i>Medium:</i> Vann <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I vannkrets <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.563.3.3	XJ1.221313 GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Temperaturregistrering kjølebatteri <i>Medium:</i> Vann <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I vannkrets <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering 563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Menge	Pris	Sum
56.563.3.4	XJ1.222313 GIVER Antall Type: Trykk Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Trykkregistrering <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.563.3.5	XJ1.223313 GIVER Antall Type: Trykkdifferanse Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Filtervakt <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm over filter <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

Statsbygg

Stavanger fengsel

Side 56-19

56 Automatisering

563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.3.6	XJ1.223313 GIVER Antall Type: Trykkdifferanse Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Trykkvakt varmeveksler <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm over roterende varmeveksler <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.3.7	XJ1.224313 GIVER Antall Type: Relativ fuktighet Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Fuktmåling <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm etter befukter for adaptiv kjøling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 56 Automatisering :					

Statsbygg
Stavanger fengsel

Side 56-20

56 Automatisering
563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.3.8	XJ1.11122313 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor med innbygd alarmorgan Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Røykdetektor i tilluftskanal <i>Montasje:</i> I luftstrøm, tilluftskanal fra aggregat <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.3.9	XJ3.983A FORSTILLINGSORGAN Antall Objekt: Aktuator for spjeld Styringsutstyr: Uten regulator Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Montasje:</i> Aktuator på Inntak- / Avkastspjeld <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor med fjær-tilbaketrekk og signalkontakter for spjeldposisjon.	stk	2		
56.563.3.1 0	XJ3.983A FORSTILLINGSORGAN Antall Objekt: Aktuator for spjeld Styringsutstyr: Uten regulator Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Montasje:</i> På spjeld for by-pass funksjon ved brannventilering. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor med signalkontakter for spjeldposisjon.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 56 Automatisering :					

56 Automatisering

563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.3.1 1	UC2.393102211 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Funksjon: Reguleringsventil for varmebatteri Medium: Varmebærer - vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-100 gr.C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 0,15 l/s <i>Dokumentasjon:</i> Karakteristikk <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.3.1 2	UC2.392102211 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Funksjon: Reguleringsventil for kjølebatteri Medium: Kjølebærer - vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-100 gr.C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 1,0 l/s <i>Dokumentasjon:</i> Karakteristikk <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.3.1 3	Integrasjon og styring av adiabatisk kjøleenhet (befukter -LU501). (Kjøleenhet er medtatt i kap. 36)	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering

563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.3.1 4	Integrasjon og styring av frekvensomformere for tilluft- og avtrekksvifte. (Leveranse av omformere er medtatt i kapittel 36)	RS			
56.563.3.1 5	Integrasjon og styring av frekvensomformer for varmegjenvinner. (Leveranse av omformer er medtatt i kapittel 36)	RS			
56.563.3.1 6	Integrasjon og styring av sirkulasjonspumpe for varmebatteri. (Leveranse av pumpe er medtatt i kapittel 36)	RS			
56.563.3.1 7	Komplett programmering, dokumentasjon og idriftsettelse av system 360.003 i samsvar med PA 5601.	RS			
56.563.4	SYSTEM 360.004 Ventilasjonsaggregat for Kantine og kjøkken				
56.563.4.1	XJ1.221313 GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Temperaturregistrering <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

Statsbygg Stavanger fengsel	Side 56-23
--------------------------------	------------

56 Automatisering 563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.4.2	XJ1.221313 GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Temperaturregistrering varmebatteri <i>Medium:</i> Vann <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I vannkrets <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.563.4.3	XJ1.221313 GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Temperaturregistrering kjølebatteri <i>Medium:</i> Vann <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I vannkrets <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering 563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Menge	Pris	Sum
56.563.4.4	XJ1.222313 GIVER Antall Type: Trykk Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Trykkregistrering <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.563.4.5	XJ1.223313 GIVER Antall Type: Trykkdifferanse Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Filtervakt <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm over filter <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering 563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.4.6	XJ1.223313 GIVER Antall Type: Trykkdifferanse Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Trykkvakt varmeveksler <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se PA 5601 avsnitt 2.10 <i>Montasje:</i> I luftstrøm over roterende varmeveksler <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.4.7	XJ1.11122313 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor med innbygd alarmorgan Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Røykdetektor i tilluftskanal <i>Montasje:</i> I luftstrøm, tilluftskanal fra aggregat <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.4.8	XJ3.983A FORSTILLINGSORGAN Antall Objekt: Aktuator for spjeld Styringsutstyr: Uten regulator Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Montasje:</i> Aktuator på Inntak- / Avkastspjeld <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor med fjær-tilbaketrekk og signalkontakter for spjeldposisjon.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering 563 Lokal automatisering	
---	--

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.4.9	XJ3.983A FORSTILLINGSORGAN Antall Objekt: Aktuator for spjeld Styringsutstyr: Uten regulator Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Montasje:</i> På spjeld for by-pass funksjon ved brannventilering. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor med signalkontakter for spjeldposisjon.	stk	2		
56.563.4.1 0	XJ3.293 FORSTILLINGSORGAN Antall Objekt: Spjeld Styringsutstyr: Aktuator 0-10V for styring av by-pass spjeld på kryssvarmeveksler Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Montasje:</i> På spjeld for by-pass i varmeveksler. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.4.1 1	UC2.393102211 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Funksjon: Reguleringsventil for varmebatteri Medium: Varmebærer - vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Materialekvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-100 gr.C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 0,1 l/s <i>Dokumentasjon:</i> Karakteristikk <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 56 Automatisering :

56 Automatisering 563 Lokal automatisering

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
56.563.4.1 2	UC2.392102211 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Funksjon: Reguleringsventil for kjølebatteri Medium: Kjølebærer - vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-100 gr.C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 0,6 l/s <i>Dokumentasjon:</i> Karakteristikk <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.563.4.1 3	Integrasjon og styring av frekvensomformere for tilluft- og avtrekksvifte. (Leveranse av omformere er medtatt i kapittel 36)	RS			
56.563.4.1 4	Integrasjon og styring av sirkulasjonspumpe for varmebatteri. (Leveranse av pumpe er medtatt i kapittel 36)	RS			
56.563.4.1 5	Komplette programmering, dokumentasjon og idriftsettelse av system 360.004 i samsvar med PA 5601.	RS			

Sum denne side:

Sum 56 Automatisering :

INNHOLDSFORTEGNELSE

00 Orientering Digital innlevering	00-1
10 Generelle ytelser	10-1
01 Rigg og drift	10-2
02 Reiser og diett	10-6
03 Rent, tørt bygg (RTB)	10-7
04 Andre ytelser	10-11
05 SHA	10-14
06 Forskrift om maskiner	10-16
07 Dokumentasjon	10-18
08 Igangkjøring, testing og prøvedrift	10-22
29 Diverse bygningsmessige arbeider	
291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner og elektroinstallasjoner	29-1
1 Hulltaking, slissing etc.	29-2
2 Betong, murverk, flisarbeider	29-3
3 Inntaks-og avkastkammer	29-4
4 Rivearbeider	29-7
5 Div. arbeider	29-12
6 Brannetting	29-13
30 Generelt VVS- installasjoner	30-1
31 Sanitær	31-1
312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	31-2
315 Utstyr for sanitærinstallasjoner	31-8
316 Isolasjon for sanitærinstallasjoner	31-11
1 Isolasjon av installasjon for spillvann	31-12
3 Isolasjon av installasjon for forbruksvann	31-12
319 Andre deler av sanitærinstallasjoner	31-13
32 Varme	32-1
322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner	32-2
324 Armaturer for varmeinstallasjon	32-8
325 Utstyr for varmeinstallasjoner	32-15
326 Isolasjon av varmeinstallasjoner	32-20
1 Isolasjon av varmesystem med lavtemperert vann	32-21
329 Andre deler av varmeinstallasjoner	32-23
36 Luftbehandling	
360 Luftbehandling, generelt	36-1
362 Kanalnett for luftbehandling	36-2
01 Midlertidig kanalnett	36-8
364 Utstyr for luftfordeling	36-10
01 Midlertidig utstyr for luftfordeling	36-13

INNHOLDSFORTEGNELSE

365 Luftbehandlingsutstyr	36-15
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	36-62
369 Annet utstyr for luftbehandling	
01 Mobil plattform	36-66
02 Rengjøring av kanalnett	36-67
03 Merking, maling	36-68
04 Prøving, befaring m.m.	36-71
40 Elkraft, generelt	40-1
41 Basisinstallasjoner, Elkraft	41-1
411 Systemer for kabelføring	
1 Kabelbruer	41-1
412 Systemer for jording	41-2
43 Lavspent forsyning	43-1
432 System for hovedfordeling	43-1
1 Hovedfordeling	43-1
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	43-4
1 Fordelinger til alminnelig forbruk	43-4
2 Kursopplegg til alminnelig forbruk	43-6
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner	
1 Fordelinger til driftstekniske anlegg	43-7
2 Kursopplegg for driftstekniske anlegg	43-9
44 Lys	
442 Belysningsutstyr	44-1
443 Nødlisutstyr	44-4
46 Reservekraft	46-1
461 Elkraftaggregater	46-2
49 Rive og demonteringsarbeider	49-1
54 Alarm og signalsystemer	
542 Brannalarm	54-1
56 Automatisering	56-1
562 Sentral driftskontroll	56-1
563 Lokal automatisering	56-3