

# COWI AS

## Slukkeanlegg Tyribo

**Tåkeanlegg Tyribo Omsorgs- og aktivitetssenter**

**Ringerike kommune**

**14.05.2015**

**COWI AS  
Nedre Strandgate 3, Drammen**

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo

01 GENERELT

00 ALMINNELIG DEL

B02 ENTREPRISESAMMENDRAG

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 2

Kapittel:

kr

**01**            **GENERELT**  
**01.30**       **VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT**  
**02**            **RØRENTREPRISE**  
**02.33**       **Brannslukkningsanlegg**  
**04**            **EL-Arbeider**  
**6**             **Bygningsmessige arbeider**  
**6.3**          **Trevegger/himlinger**  
**6.4**          **Betong/Stein vegger**  
**6.5**          **Dekker av betong eller stein**  
**6.6**          **Malerarbeider**  
**6.7**          **Branntetting**

-----  
SUM-----  
+ 25% mva.-----  
**SUM INKL. MVA**

<b>B02.3</b>	<p><b>B022</b>  <b>02 RØRENTREPRISE</b></p> <p>33 Brannsikringsanlegg kr _____</p> <p>Totalt ekskl. mva kr _____</p> <p>Inkl. mva 25% kr _____</p> <p><b>SUM 02 RØRENTREPRISE</b> <b>kr</b> _____</p>
<b>B03.1</b>	<p><b>30 VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT</b></p> <p>300 Generelle ytelser, Rigg og drift. kr _____</p> <p>Totalt ekskl. mva kr _____</p> <p>Inkl. mva 25% kr _____</p> <p><b>SUM 30 VVS, RIGG OG DRIFT</b> <b>kr</b> _____</p>
<b>B03.2</b>	<p><b>33. BRANNSLUKKEANLEGG</b></p> <p>1 Rigg og Drift. kr _____</p> <p>2 Generelle ytelser. kr _____</p> <p>331Ledningsnett. kr _____</p> <p>334 Armatur. kr _____</p> <p>335 Utstyr. kr _____</p> <p>4 EI-arbeider Isolasjon. kr _____</p> <p>6 Bygningsmessige arbeider. kr _____</p> <p>Totalt ekskl. mva kr _____</p> <p>Inkl. mva 25% kr _____</p> <p><b>SUM 33. BRANNSLUKKEANLEGG.</b> <b>kr</b> _____</p>
<b>B03.3</b>	<p><b>Forsikring.</b></p> <p>Forsikring stilles ihht. NS 8405 pkt 10.2</p>
<b>B03.4</b>	<p><b>Sikkerhetstillelse.</b></p> <p>Sikkerhet stilles i henhold til NS 8405, pkt. 10.1 og spesielle kontraktbestemmelser.</p>

**B04.1**

**Kalkulasjonsfaktorer**

For arbeider, materiell og utstyr som ikke omfattes av tilbudets enhetspriser, oppgir totalentreprenøren kalkulasjonsfaktorer.

**Arbeid:**

<u>Timepriser ekskl. mva</u>	<b>Normaltid</b>	<b>Overtid</b>
Saksbehandler/ingeniør	_____	_____
Rørlegger	_____	_____
Hjelpearbeider	_____	_____
Lærling	_____	_____

Vedrørende tillegg henvises til NS 8405, pkt. 20.

**Materiell og utstyr:**

Faktoren skal omfatte alle utgifter som administrasjon, frakt, assurance, brekkasje, samt handtering på byggeplassen m.m. i henhold til prisgrunnlaget i NS3420.

Faktorer (\*)

Materiell ifølge leverandørens prislister F= \_\_\_\_\_

(\*)

Faktorene skal oppgis basert på entreprenørens netto innkjøpspriser. Det vil si Innkjøpspris fratrukket eventuelle rabatter, kredittfaktura, årsbonuser osv. Skal om nødvendig dokumenteres med fakturagrunnlag.

**Alternativer til utførelse gitt i tilbudsgrunnlaget:**

Alternativer til utførelse oppgis ved den aktuelle post i beskrivelsen

**B05.1**

**Utførelse av underentreprenører.**

Dersom det skal benyttes underentreprenører skal dette oppgis i tilbudet. Øvrige underentreprenører skal godkjennes av byggherren.

<b>Underentreprenør</b>	<b>Leveranse</b>
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Byggherrene forbeholdes seg retten til å kunne forkaste foreslåtte underentreprenører.

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo

01 GENERELT

00 ALMINNELIG DEL

C01 LISTE OVER TEGNINGER, SKJEMA OG TABELLER

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 5

**C01.1****LISTE OVER TEGNINGER**

<b>Tegningsnr.</b>	<b>Tegningens tittel</b>	<b>Mål</b>	<b>Tegningsdato</b>
V-330-000	Plan kjeller	1:50	15.03.2015
V-330-001	Plan 1 etg Del B	1:50	15.03.2015
V-330-002	Plan 1 etg Del C	1:50	15.03.2015
V-330-003	Plan 1 etg Del D	1:50	15.03.2015
V-330-004	Plan loft Del B	1:50	15.03.2015
V-330-005	Plan loft Del C	1:50	15.03.2015
V-330-006	Plan loft Del D	1:50	15.03.2015
V-330-007	Systemskjema tåkesentral	NTS	15.03.2015

**C01.2**

**LISTE OVER BILAG**  
(fylles ut av anbyder)

**Nummer      Navn**

**OPPLYSNINGER OM BYGGHERRE OG ENGASJERTE RÅDGIVERE****BYGGHERRE:**

Navn Ringerike kommune  
Adr. Osloveien 1, 3511 Hønefoss  
Tlf. 32 11 74 00  
Saksbeh. Håkon Skougstad, mobil: 41443880

**PROSJEKT LEDELSE:**

Firma Cowi AS, Drammen  
Adr. Nedre Strandgate 3, Drammen  
Tlf. 91 15 51 49  
Saksbeh. Jan-Einar Pedersen

**RÅDGIVENDE INGENIØRER:****RIV:**

Firma Cowi AS, Drammen  
Adr. Nedre Strandgate 3, Drammen  
Tlf. 91 15 51 49  
Saksbeh. Jan-Einar Pedersen

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
01 GENERELT  
00 ALMINNELIG DEL  
E01 ORIENTERING OM PROSJEKTET

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 8

<b>E01.1</b>	<p><u>Prosjektets art og omfang</u></p> <p><b>ORIENTERING</b></p> <p><u>Anlegg for brannsikring</u></p> <p>Alle administrative forhold og tekniske installasjoner skal være i henhold til gjeldene retningslinjer og i størst mulig utstrekning i henhold til NS-EN 12845 eller tilsvarende regler. og gjeldene FG's veiledning for vanntåkesystemer.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at slukkeanlegget er anmeldt til og godkjent av nødvendige myndigheter, stedlig brannvesen og bygningskontrollen. Før anlegget tas i bruk må entreprenøren fremlegge/overlevere brukstillatelse/ferdigattest fra nødvendige myndigheter.</p> <p>Entreprenøren må selv regne med stillaser for montasje av slukkeanlegg. Entreprenøren må også ta hensyn til konstruksjoner og materialer i de forskjellige bygningsdelene vedrørende klamring av rør.</p> <p>Entreprenøren skal medregne alle kostnader for godkjenning, beregning og evt. tegning utover anbudsokumentene for at anlegget skal tilfredsstillе gjeldene regler.</p> <p>Entreprenøren skal medregne alle nødvendige bygningsmessige arbeider for gjennomføring av tiltakene som er beskrevet. (Hulltaking, gjenntetting, branntetting).</p>
<b>E01.2</b>	<p><u>VVS-tekniske installasjoner</u></p> <p>Det skal installeres komplett "fulldekende" slokkeanlegg av typen "lavtrykks tåke anlegg" i henhold til denne beskrivelsen og gjeldene regler.</p>
<b>E01.3</b>	<p><u>Entrepriseform</u></p> <p>Anlegget skal utføres som en Hovedentreprise, og rørentreprenør skal ha med seg alle nødvendige underentreprenører.</p> <p>Anlegget er søknadspiktig og i tiltaksklasse 3.</p> <p>Ansvarlig søker er Cowi AS, Drammen.</p>
<b>E01.4</b>	<p><u>Tidsfrister/fremdriftsforhold</u></p> <p>Arbeidene er planlagt utført innenfor følgende tidsramme:</p> <p>Byggestart i løpet av juni 2015</p> <p>Ferdigstilling av det totale byggearbeidet innen utgangen av september 2015.</p>
<b>0.1</b>	<p><b>300:K0010</b> TEKNISK BESKRIVELSE</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 utgave 3.2 mars 2003 med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.</p> <p>Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).</p> <p>Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p> <p>Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.</p>
<b>0.2</b>	<p><b>300:K0020</b> MYNDIGHETER</p> <p>Alle leveranser og arbeider må tilfredstille statlige og kommunale lover, forskrifter og bestemmelser, samt aktuelle norske standarder.</p> <p>Entreprenør er ansvarlig for at detaljløsningene tilfredstiller dette.</p>
<b>0.3</b>	<p><b>300:K0030</b> SENTRAL GODKJENNING.</p> <p>Entreprenøren skal fremlegge dokumentasjon på at foretaket selv og alle underentreprenører har sentral godkjenning.</p> <p>Tiltaket omfatter behov for følgende godkjenningsskategorier:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ansvarlig utførende for bygninger og installasjoner i tiltaksklasse 3</li><li>2. ansvarlig kontrollerende for utførelse av bygninger og installasjoner i tiltaksklasse 3</li></ol>



<b>0.4</b>	<p><b>300:K0040</b>                  PRODUKTSPESIFIKASJON</p> <p>Der det i beskrivelsen ikke er angitt fabrikat/type, står entreprenøren fritt med hensyn til valg av utstyr i henhold til de krav som er stilt. Opplysninger om fabrikat og type skal angis i tilbudet. Der det i beskrivelsen er angitt fabrikat, kan det angis alternativ pris for alternativt fabrikat/type. For poster som det er angitt fabrikat, type eller tilsvarende kan det tilbys alternative produkter fra annen fabrikant enn den som er oppgitt. Kravet til det alternative produktet er at det er likeverdig med hensyn til tekniske data og toleranser som beskrevet produkt.</p> <p>Opplysninger om fabrikat og type skal angis i tilbudet. Utstyr som er beskrevet under tilbehør skal være inkludert i prispostene.</p> <p>I beskrivelsesposter hvor data ikke er utfylt, skal disse utfylles av tilbyder. Disse data vil evalueres og medtas i den totale vurderingen av tilbudet.</p>
<b>0.5</b>	<p><b>300:K0050</b>                  PLASSFORHOLD.</p> <p>Entreprenøren skal sette seg inn i tegningsgrunnlaget, systemtegninger og montasjetegninger for de komponenter som skal monteres på en slik måte at han kan gi tilbakemelding til RIV om det er satt av tilstrekkelig plass for montasje og service. Det forutsettes at entreprenøren samarbeider med RIV om å utnytte de avsatte plassforhold slik at sluttresultatet blir best mulig for byggherren. Entreprenøren skal gi skriftlig tilbakemelding til RIV minimum 14 dager før bestilling av hovedkomponenter dersom de avsatte plassforhold ikke er tilstrekkelig.</p> <p>Dersom det benyttes annet utstyr enn beskrevet som hovedalternativ, eller der hvor type ikke er angitt, er entreprenøren ansvarlig for at det utstyr som er tilbudt kan monteres innenfor den prosjekterte plassbegrensning.</p> <p>Der hvor entreprenøren tilbyr alternativt utstyr som krever større bygningsvolumer eller andre kanal-, rør, og elektriske føringer må entreprenøren dekke alle tilleggskostnader. Dette omfatter både prosjektering, bygningsmessige arbeider, og reviderte mengder for samtlige bygningsdeler.</p>
<b>0.6</b>	<p><b>300:K0060</b>                  ELEKTRISK MATRIELL</p> <p>Byggets strømforsyning:</p> <p>Spenning : 230 V                  Faser : 3                  Frekvens : 50 Hz                  Matriellkrav : NEMKO</p> <p>Separat jord og nullleder.</p> <p>Alt levert utstyr skal tilfredstille kravene gitt i:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forskrifter for elektriske anlegg.</li> <li>• E-verkets særbestemmelser.</li> </ul> <p>Forøvrig skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorene dimensjoneres for driftstid minimum 40.000 timer.</li> <li>• Motorene tåle kontinuerlig ± 5% spenningsavvik.</li> <li>• Entreprenøren kontrollere strømforsyningen til de enkelte komponenter før utstyret settes i bestilling.</li> </ul>
<b>0.8</b>	<p><b>300:K0080</b>                  LYDKRAV GENERELT</p> <p>Det settes krav til maksimalt samlet støynivå fra de tekniske anleggene og til de enkelte rom og til omgivelsene.</p> <p>Entreprenøren må påse at det ikke velges utstyr/løsninger som ikke tilfredstiller kravene gitt i byggeforskriftene med veiledning eller under de enkelte beskrivende poster.</p> <p>- Cellekontor : 35 dB(A)                  - Kontorlandskap : 35 dB(A)                  - Møterom : 32 dB(A)                  - Kjøkken : 35 dB(A)                  - Kantine : 35 dB(A)                  - Foretningslokaler : 40 dB(A)                  - Korridor/trapperom : 40 dB(A)                  - Våtrom : 40 dB(A)                  - Toaletter : 40 dB(A)</p> <p>Utendørs skal støynivået fra de tekniske anlegg ikke overstige 40 dB(A), målt utenfor vindu for rom beregnet for varig opphold; terrasse, altan osv. eller målt 10 m fra utstyret</p>

**0.9****300:K0090****KRAV TIL LEVERANSE OG DOKUMENTASJON AV TEKNISKE DATA**

Dokumentasjon ved tilbudsinnlevering dersom det tilbys alternative løsninger, fabrikat/type.

- Kommentar til størrelse tekniske rom og sjakter skal leveres.
- Kapasitet og type/fabrikat til hovedkomponenter.

I løpet av kontraktsforhandlingsperioden. og senest 3 uker etter at tilbyder har meldt aksept av tilbudet, skal det leveres dokumentasjon av nyttet materiell og utstyr i henhold til NS 5820 Utgave 2, 1994 Dokumentasjon av utstysleveranser.

Dersom entreprenøren ikke fremlegger dokumentasjon rettidig kan det ikke tilbys alternative fabrikater der hvor formuleringen "eller tilsv." er benyttet. Entreprenøren vil da være bundet til å levere det som er spesifisert av fabrikat og type på delproduktene.

Dokumentasjon legges fram i form av katalogblader (brosjyremateriell) av alle spesifiserte produkter og komponenter som skal benyttes. For produkter der det ikke kreves brosjyremateriell skal fabrikat listes opp, som f.eks fabrikat av kanaler og avløpsrør.

Entreprenøren skal lage en opplistning som viser sammenheng mellom beskrivelsespost og fabrikat type på det produkt som leveres. Generelle brosjyreblad vil ikke aksepteres som dokumentasjon. Dersom brosjyrebladet dokumenterer flere produkter skal entreprenøren gjøre nødvendige anmerkninger slik at det klart fremkommer hvilket produkt som skal leveres med referanse til beskrivelsespost.

Entreprenøren er ansvarlig for utveksling av nødvendige data til entreprenører for andre fag i prosjektet. Dette omfatter bl.a vektorer for inntransport, elektrodata og grensesnitt mot SD-leverandør. Denne informasjonen utveksles direkte fra entreprenør til øvrige aktuelle aktører i prosjektet med kopi til RIV.

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
 01 GENERELT  
 30 VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT  
 1 Rigg og Drift

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 11

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
1.1	<p><b>B21.111</b>                      OPPSTART                      BYGGEPLASSADMINISTRASJON EGNE                      ARBEIDER</p> <p>Entreprenøren skal ha egen byggeplass-administrasjon, ledet av ansvarlig ingeniør. Entreprenøren skal ha eget verneombud på plassen.</p>	RS			
1.2	<p><b>B21.113</b>                      UTARBEIDELSE HMS-PROSEDYRER EGNE                      ARBEIDER</p> <p>Entreprenøren skal utarbeide en plan for hvordan helse, miljø og sikkerhet skal ivaretas på byggeplassen. Planen skal forelegges byggherren før arbeidene starter.</p>	RS			
1.3	<p><b>B21.119:K0010</b>                      FREMDRIFT.</p> <p>Entreprenøren plikter å følge den omforente framdriftsplanen som til enhver tid gjelder for byggearbeidet.</p> <p>Det skal fremlegges framdriftsplan for egne arbeider, samt organiserings- og bemanningsplan, tilpasset byggets totale framdriftsplaner. Det skal medregnes deltagelse i bygge-, framdrifts- og arbeidsmøter på byggeplassen.</p>	RS			
1.4	<p><b>B21.119:K0020</b>                      REISE/DIETT</p> <p>Entreprenøren skal i denne post angi eventuelle kostnader for reise og diett.</p>	RS			
1.5	<p><b>B21.119:K0050</b>                      MYNDIGHETSGODKJENNING OG                      ANMELDELSER TIL MYNDIGHETER</p> <p>SENTRA GODKJENNING.                      Det forutsettes at entreprenøren har sentral godkjenning med ansvarsrett for de beskrevne arbeider.</p> <p>Entreprenøren skal fremlegge dokumentasjon på at foretaket selv og alle underentreprenører har sentral godkjenning.</p> <p>Totalt for alle de VVS tekniske installasjonene er tiltaket er plassert i klasse:</p> <p>1. ansvarlig utførende for bygninger og installasjoner i tiltaksklasse 3</p> <p>2. ansvarlig kontrollerende for utførelse av bygninger og installasjoner i tiltaksklasse 3</p> <p>Entreprenøren anmelder arbeidene for de respektive områder som er aktuelle for egen entreprise.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for rettidige anmeldelser. Det påhviler entreprenøren å innhente forhåndsamtykke fra arbeidstilsynet før utførelse.</p> <p>Ferdigmelding med innreguleringsprotokoll skal godkjennes av byggherren, og sendes av entreprenøren til myndighetene før sluttoppgjøret utbetales.</p> <p>Anmeldelsesgebyr betales av byggherren.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 01 GENERELT :

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
 01 GENERELT  
 30 VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT  
 1 Rigg og Drift

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 12

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
1.6	<p><b>B21.119:K0070</b>                      DETALJTEGNINGER</p> <p>Tilbudet skal inngis på grunnlag av tegninger som følger med tilbudsgrunnlaget.</p> <p>Entreprenøren har ikke anledning til å kreve tegninger utover det som utgjør tilbudsgrunnlaget eller be om økt detaljeringsgrad.</p> <p>Entreprenøren skal selv utarbeide/fremskaffe eller anvise på stedet nødvendige detaljer i forbindelse med montasje og eller koordinering som er nødvendig utover de detaljtegninger som er utarbeidet av RIV.</p> <p>Det forutsettes at entreprenøren har faglig kompetanse og opparbeider nødvendig systemforeståelse for de anlegg som han leverer. Dette skal gi grunnlag for at entreprenøren selv er istand til å foreta de nødvendige avgjørelse på byggeplassen der hvor det ikke foreligger detaljerte tegninger fra RIV. Tilsvarende skal entreprenøren benytte egen kompetanse til å gjøre tilpassninger pga avvik i andre entreprenørers arbeider eller konflikter i føringsveier for tekniske fag.</p> <p>Entreprenøren vil være ansvarlig for at denne type avgjørelser er i overensstemmelse med øvrige funksjonskrav som er oppgitt for anlegget samt at det er koodinert med øvrige parter i prosjektet.</p> <p>RIV skal skriftlig orienteres om denne type avgjørelser før arbeidene igangsettes og gis 1 dags frist for eventuell tilbakemelding.</p> <p>Manglende tilbakemelding fra RIV fritar ikke entreprenøren fra dette ansvaret.</p> <p>Det kan ikke forventes at det utarbeides snitt eller andre montasjetegninger utover det som følger med tilbudsgrunnlaget. Øvrig koordinering av teknisk montasje foretas på stedet sammen med byggeplassledelsen og øvrige entreprenører. Dersom det er behov for snittegninger utover det som inngår i tilbudsgrunnlaget skal entreprenøren selv utarbeide disse i samarbeid med øvrige entreprenører.</p> <p>Montasjetegninger som utarbeides av entreprenør skal fremlegges for byggherrens representant/RIV for godkjenning. Om entreprenøren leverer annet maskinelt utstyr (pumper, etc) enn det som er beskrevet, skal han rette opp arbeids-tegningene og forelegge disse for den rådgivende ingeniør. Mengdejuste-ringer for tilsluttede utstyr som rør, osv. innrømmes ikke.</p> <p>Entreprenøren skal tegne inn og målsette alle endringer som blir avtalt utført, som underlag for konsulentens ajourføring av tegninger, og som underlag for "som bygget" tegninger. Før melding om overtagelse kan godtas skal underlaget for "som bygget" tegninger være oversendt rådgiver for oppretting, minimum 14 dager i forveien.</p> <p>Tegninger skal utarbeides i hht NS 8301- NS 8310, NS8313, NS 8330, NS 8340, NS 8342, NS 8343, NS 8351, NS 8352 og andre relevante standarder.</p>	RS			
1.7	<p><b>B21.140</b>                      RIGGING FORLEGNING, KONTOR OG LAGER EGNE ARBEIDER</p> <p>Entreprenøren er selv ansvarlig og skal dekke alle nødvendige kostnader for eventuell rigg, forlegning kontorer eller lager.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 01 GENERELT :

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo 01 GENERELT 30 VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT 1 Rigg og Drift			<b>COWI AS</b>		
			Dato: 14.05.2015	Side 13	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
1.8	<p><b>B21.150</b> RIGGING TRANSPORTANLEGG, RIGGTRANSPORTER EGNE ARBEIDER</p> <p>Leveransen skal omfatte inntransport, oppheising og påplassetting av alt utstyr som inngår i leveransen.</p>	RS			
1.9	<p><b>B21.154</b> RIGGING STILLAS EGNE ARBEIDER</p> <p>VVS-entreprenøren skal medta alle nødvendige kostnader for stillaser eller lifter for å utføre de nødvendige arbeidene for å gjennomføre prosjektet.</p>	RS			
1.10	<p><b>B22.117</b> KONTROLL (PBL § 97.1) EGNE ARBEIDER</p> <p>Entreprenøren skal fortløpende utføre prøver og kontroller som angitt i NS 3420. og under de enkelte poster i denne beskrivelse.</p> <p>Byggherren skal til enhver tid ha rett til å foreta de undersøkelser og prøver han måtte ønske for å kontrollere at entreprisen blir kontraktmessig utført.</p> <p>Kontroll av komponenter kan utføres såvel i leverandørens verksted, som hos dennes eventuelle underleverandører eller på montasjeplassen.</p> <p>Entreprenøren er forpliktet til å være behjelpelig med å legge forholdene til rette for en slik kontroll.</p> <p>Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere blir utilgjengelig for ettersyn, skal ferdigkontrolleres og prøves både kvalitetsmessig og montasjemessig før innbygging tillates.</p> <p>De måleinstrumenter som benyttes skal tilfredsstillende NBI's krav til målenøyaktighet samt kontroll og kalibrering. Kalibreringsbevis skal fremlegges.</p> <p>Anlegg, eller deler av anlegg, som ikke kan prøves ved gjeldende uteklime skal først overleveres når uteklime gjør funksjonstesting mulig.</p> <p>For alle kontroller skal det føres protokoller av entreprenør.</p>	RS			
1.11	<p><b>B22.133</b> DRIFT SÆRSKILT SIKRING MOT SKADE PÅ KONTRAKTSARBEIDER EGNE ARBEIDER</p> <p>Entreprenøren skal beskytte egne leveranser mot tilsøling og ødeleggelse og er ansvarlig for sine leveranser frem til overlevering.</p> <p>Entreprenøren skal også beskytte andre leveranser mot tilsøling og ødeleggelse ved entreprenørens egne arbeider.</p> <p>Forlater entreprenøren anlegget før overtagelse på grunn av ham uvedkommende arbeid, bortfaller ikke ansvaret for at beskyttelsesforanstaltninger er forsvarlige.</p>	RS			
1.12	<p><b>B22.180</b> DRIFT BYGGRENHOLD EGNE ARBEIDER</p> <p>Alt materiell og utstyr skal leveres rent til byggeplassen, og lagres slik at de ikke tilsmusses.</p> <p>Montert materiell og utstyr skal være beskyttet under byggeperioden.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 01 GENERELT :

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
 01 GENERELT  
 30 VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT  
 1 Rigg og Drift

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 14

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
1.13	<p><b>B22.182</b>                      DRIFT STØVREDUSERENDE TILTAK EGNE ARBEIDER</p> <p>RENHOLD ETTER "RENT BYGG" PRINSIPPET.</p> <p>Bygget skal produseres etter RENT BYGG-metoden slik dette er beskrevet i RENT BYGG-håndboken "rent bygg forebyggende helsevern i bygninger" utgitt av Rådgivende Ingeniørers Forening ANS og Norsk Ventilasjon og Energiteknisk Forening. Det forutsettes at entreprenøren har nødvendig kjennskap til begreper og målsetninger slik de fremkommer i håndboken.</p> <p>RENT 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. Renholdskvaliteten måles ved hjelp av et måleapparat og beskrevet prosedyre. Det skal dokumenteres at kontraktsfestet renholdskvalitet er levert.</p> <p>Anlegget er rent når renholdskvaliteten tilsvarer renholdsklasse B: normal i tabell 3.2 beskrevet i "rent bygg håndboken" utgitt av RIF og NVEF. Støvdekkeprosent skla måles med BM-Dustdetector</p> <p>Annen entreprenør monterer et produksjonsrom. Det er et krav at alle entreprenører benytter produksjonsrommet ved kapping av plater, lister, isolering og blanding av mørtel etc. I rommet blir det plassert et arbeidsbord.</p> <p>Når "Råbygget" er avsluttet skal annen entreprenør fremskaffe sentralstøvsuger(e) / industristøvsugere til bruk for samtlige entreprenører i resten av byggetiden. Det er et krav at sentralstøvsuger benyttes når det etter en arbeidsoppgave blir synlige hauger av støv/spon. Det er også et krav at støvreduserende verktøy benyttes og tilkobles støvsugeranlegget. Slanger, munnstykker og spesialuttak medleveres støvsuger, men tilpasning til spesialverktøy må medtas av den som bruker verktøyet.</p> <p>Kosting av tørt støv skal ikke forekomme!</p> <p>VERKTØY</p> <p>Det er ikke tillatt å bruke vinkelsliper.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for alle nødvendige arbeider og kostnader dette medbringer.</p>				
1.14	<p><b>B22.185</b>                      LØPENDE BYGGRENHOLD EGNE ARBEIDER</p> <p>Det skal under byggetiden foretas daglig opprydding og fjerning av avfall etter eget arbeid</p> <p>Entreprenøren skal foreta provisorisk tetting av kanaler, rør, ventiler, aggregater, tavler, tavlerom etc. hvor nedstøving vil kreve ekstra rengjøring og hvor forurensing kan gi et miljømessig og/eller driftsteknisk problem i fremtiden.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 01 GENERELT :

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
 01 GENERELT  
 30 VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT  
 1 Rigg og Drift

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 15

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
1.15	<p><b>B22.188</b>                      AVSLUTTENDE OG KLARGJØRENDE BYGGRENGJØRING EGNE ARBEIDER</p> <p>Klargjørende byggerengjøring utføres for hele bygget samlet, eller for deler av bygget som etter rengjøring avlås. Tilkomst til rengjorte arealer for sluttarbeider må avtales og godkjennes av byggeleder.</p> <p>Etter at anlegget er ferdigstilt skal utstyr og materiellet være rengjort/rent. Eventuelle forskriftskrav til rengjøringsmetoder skal følges. Alle filtere/ siler rengjøres eller eventuelt skiftes ut umiddelbart etter anlegget er tatt i bruk.</p> <p>Ved overtagelse skal byggherren kontrollere at anlegget er rent.</p> <p>Dersom anlegget ikke er rent har byggherren rett til å få utført rengjøring av annet firma på entreprenørens regning.</p> <p>Inne i de tekniske anlegg der det har foregått arbeid etter avsluttende byggerengjøring, må det foretas ny rengjøring etter de samme krav.</p>	RS			
1.16	<p><b>B22.69</b>                      DRIFTSANSVAR.</p> <p>I en periode av 3 måneder etter ferdigbefaring for denne entreprise skal entreprenøren ha driftsansvar for sine anlegg.</p> <p>Dette innebærer at byggherrens driftsorganisasjon sørger for det daglige ettersyn.</p> <p>Ved driftsproblemer skal entreprenøren kunne stille på 4 timers varsel med kompetent personell som kjenner de anlegg som skal betjenes slik at eventuelle utbedringstiltak kan avklares og gjennomføres.</p> <p>Alle kostnader for nødvendig tilsyn og ettersyn inkluderes. Byggherren dekker kostnader i forbindelse med rene driftsmidler som energi, vannforbruk osv.</p>	RS			
1.17	<p><b>B23.112</b>                      FERDIGBEFARING, SLUTTBEFARING OG GARANTIBEFARING EGNE ARBEIDER</p> <p>NS 8405 skal legges til grunn for overtagelsen. Før overtagelsen skal entreprenør oversende skriftlig ferdigmelding for sine arbeider hvoretter det avholdes ferdigbefaring og deretter overlevering. Før ferdigmelding kan aksepteres av byggherren skal det være utført endelige funksjonsprøver som dokumenterer at anlegget er i overensstemmelse med prosjekterte verdier.</p> <p>Ferdigbefaring skal kun foretas en gang. Dersom anlegget ikke finnes i orden vil ytterligere ferdigbefaring bli belastet entreprenøren.</p> <p>Sluttoppgjør vil ikke bli foretatt før punktene nedenfor er utført og dokumentasjon foreligger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protokoller over kontroller og innregulering.</li> <li>- Drifts- og vedlikeholdsinstruks</li> <li>- Protokoll fra utført overlevering</li> <li>- Grunnlag for "SOM BYGGET" tegninger</li> </ul>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 01 GENERELT :

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
 01 GENERELT  
 30 VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT  
 1 Rigg og Drift

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 16

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
1.18	<p><b>B23.112:K0010</b>                      REKLAMASJONSARBEIDER</p> <p>I tillegg til de vanlige reklamasjonsarbeider skal det avlegges 4 stk. gjennomganger på bygget for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift, samt funksjon.</p> <p>Anlegget gjennomgås sammen med driftspersonalet og eventuelle feil og mangler rettes. Første besøk foretas ca 1/2 år etter overtagelsen. Ved siste besøk før reklamasjonstidens utløp skal anlegget prøves og måles på ny ved stikkprøver av tidligere kontrollpunkter på anlegget.</p> <p>Prøvene sammenlignes med tidligere utarbeidede protokoller. Dersom det registreres avvik skal dette umiddelbart tas opp med byggherren, for avklaring av videre prosedyrer. Oppretting av avvik som skyldes manglende drift/tilsyn og vedlikehold skal belastes byggherren, mens oppretting av øvrige avvik skal belastes entreprenøren. Anlegget etterjusteres før reklamasjonsbefaring gjennomføres.</p>	RS			
1.19	<p><b>B23.113</b>                      AVSLUTTENDE DOKUMENTASJON OG FDV-DOKUMENTASJON EGNE ARBEIDER</p> <p>Det skal utarbeides FDV-instruks for anlegget på elektronisk form. Denne er en viktig del av leveransen og er underlagt samme krav til fremdrift og ferdigstillelse som øvrige produkter.</p> <p>Instruksene skal utarbeides i hht. "FDVU-dokumentasjon for bygninger" RIF 2001.</p> <p>All dokumentasjon skal leveres elektronisk. Entreprenør skal tilrettelegge informasjonen for implementering i et dataprogram som byggherren benytter. Krav til elektronisk materiale er oppgitt spesifikt.</p> <p>Alle brosjyrer skal være på norsk. Det skal utarbeides en lettfattelig bruksanvisning i laminert plast for opphengning i teknisk rom. Instruksene skal foreligge en måned før ferdigbefaring i 3 eksemplarer og 1 eksemplar elektronisk på CD.</p> <p>Nærmere detaljer om oppbygging og redigering av FDV dokumentasjonen skal avtales med byggherren før utarbeidelsen starter.</p> <p>Krav til elektronisk materiale:                      Entreprenør skal utarbeide følgende dokumentasjon elektronisk for innlegging i et elektronisk FDV-system som FDVweb.</p> <p><u>Tegninger</u>                      RIV utarbeider "som bygget" tegninger basert på underlag fra entreprenør som beskrevet under post "DETALJTEGNINGER".</p> <p>Øvrige montasjetegninger og tegninger av større utstyr som er blitt benyttet i prosjektet som forefinnes på DAK skal overleveres som AutoCAD DWG-filer med As built status.</p> <p><u>Systembeskrivelse / driftsbeskrivelse</u>                      For hvert anlegg skal det utarbeides en systembeskrivelse samt en driftsbeskrivelse</p> <p><u>Systembeskrivelse</u>                      Systembeskrivelsen inneholder en oversikt over det aktuelle systemet, samt en funksjonsbeskrivelse for hvordan systemet er prosjektert til å fungere. Dette innebærer eks. vis at for et ventilasjonsanlegg beskrives det dimensjoner, kapasiteter, betjente arealer, plassering etc. for anlegget. Videre lages det en funksjonsbeskrivelse som beskriver virkemåte, reguleringsfunksjoner etc. Det er utarbeidet ferdige maler (word-maler) som i prinsippet bare skal fylles ut med relevant informasjon.</p> <p><u>Driftsbeskrivelse</u></p>				

Sum denne side:

Akkumulert 01 GENERELT :



**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
 01 GENERELT  
 30 VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT  
 1 Rigg og Drift

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 17

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>Driftsbeskrivelsen inneholder informasjon om hvordan anleggene betjenes (brukerveiledninger).</p> <p><u>Komponentinformasjon VVS</u>                      For de komponentene som skal registreres i databasen er det utarbeidet elektroniske skjemaer basert på MS-office som må fylles ut med relevant komponentinformasjon. Dette gjelder primært de komponenter som har et spesifikt vedlikeholdsbehov, vedlikeholdsbeskrivelse etc. skal registreres.</p> <p>Typiske komponenter som omfattes er aggregater, pumper, ventiler, sanitærutstyr, radiatorer, taksluk, vekslere etc. osv...</p> <p><u>Komponentinformasjon 56 Tele og automatisering</u>                      - Undersentraler, hovedsentraler, PC-er, skrivere etc.                      - Periferustyr som følere, aktuatorer, ventiler bare som komponenttyper                      - Øvrig utstyr som har et service behov                      - Brannalarmsentral, undersentraler, meldertyper, skrivere etc.                      - Adgangskontrollsentral, undersentraler, kortlesere, evt. kamera etc.</p> <p><u>Brosjyrer</u>                      For samtlige anleggsdeler (også de som ikke har komponentbeskrivelse) skal det legges inn brosjyrer i digitalt i systemet. Disse skal leveres digitalt, enten som word-dokumenter, PDF-filer, eller linker til internett-sider for vedkommende utstyr (dersom det finnes brosjyremateriale på internett). Leverandører som ikke har digitale brosjyrer skal scanne disse i PDF format.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 01 GENERELT :

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
 01 GENERELT  
 30 VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT  
 1 Rigg og Drift

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 18

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
1.20	<p><b>B23.113 :K0010</b>                      AVSLUTTENDE DOKUMENTASJON OG FDV-DOKUMENTASJON EGNE ARBEIDER I PAPIRVERSJON</p> <p>Det skal utarbeides FDV-instruks for anlegget. Denne er en viktig del av leveransen og er underlagt samme krav til fremdrift og ferdigstillelse som øvrige produkter.</p> <p>Instruksene skal utarbeides i hht. "FDVU-dokumentasjon for bygninger" RIF 2001.</p> <p>All dokumentasjon skal leveres i papirform.</p> <p>Alle brosjyrer skal være på norsk. Det skal utarbeides en lettfattelig bruksanvisning" i laminert plast for opphengning i teknisk rom. Instruksene skal foreligge en måned før ferdigbefaring i 3 eksemplarer.</p> <p>Nærmere detaljer om oppbygging og redigering av FDV dokumentasjonen skal avtales med byggherren før utarbeidelsen starter.</p> <p><u>Tegninger</u>                      RIV utarbeider "som bygget" tegninger basert på underlag fra entreprenør som beskrevet under post "DETALJTEGNINGER".</p> <p>Øvrige montasjetegninger og tegninger av større utstyr som er blitt benyttet i prosjektet som forefinnes på DAK skal overleveres som AutoCAD DWG-filer med As built status.</p> <p><u>Systembeskrivelse / driftsbeskrivelse</u>                      For hvert anlegg skal det utarbeides en systembeskrivelse samt en driftsbeskrivelse</p> <p><u>Systembeskrivelse</u>                      Systembeskrivelsen inneholder en oversikt over det aktuelle systemet, samt en funksjonsbeskrivelse for hvordan systemet er prosjektert til å fungere. Dette innebærer eks. vis at for et ventilasjonsanlegg beskrives det dimensjoner, kapasiteter, betjente arealer, plassering etc. for anlegget. Videre lages det en funksjonsbeskrivelse som beskriver virkemåte, reguleringsfunksjoner etc.</p> <p><u>Driftsbeskrivelse</u>                      Driftsbeskrivelsen inneholder informasjon om hvordan anleggene betjenes (brukerveiledninger).</p> <p>Komponentinformasjon VVS                      Det utarbeides komponentinformasjon for alle VVS-komponenter.</p> <p>Typiske komponenter som omfattes er aggregater, pumper, ventiler, sanitærutstyr, radiatorer, taksluk, vekslere etc. osv...</p> <p><u>Komponentinformasjon 56 Tele og automatisering</u>                      - Undersentraler, hovedsentraler, PC-er, skrivere etc.                      - Periferustyr som følere, aktuatorer, ventiler bare som komponenttyper                      - Øvrig utstyr som har et service behov                      - Brannalarmsentral, undersentraler, meldertyper, skrivere etc.                      - Adgangskontrollsentral, undersentraler, kortlesere, evt. kamera etc.</p> <p><u>Brosjyrer</u>                      For samtlige anleggsdeler (også de som ikke har komponentbeskrivelse) skal det legges inn brosjyrer i permer.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 01 GENERELT :

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
 01 GENERELT  
 30 VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT  
 1 Rigg og Drift

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 19

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
1.21	<p><b>B23.119:K0010</b>                      OPPLÆRING</p> <p>Etter anlegget er prøvet og innregulert skal entreprenøren instruere byggherrens drifts- og vedlikeholdspersonale.</p> <p>Opplæring skal skje ved gjennomgang av alle funksjoner og anleggsdeler på stedet. FDV-instruksen skal gjennomgås i sin helhet. RIV skal godkjenne opplæringsprogrammet. Opplæringen skal ikke kombineres med befaringer eller innreguleringer, men skal komme som et tillegg til dette.</p> <p>Minimum varighet 1 dag. I tillegg skal det foretas en 1 dags gjennomgang av anleggene etter 1/2 års drift.</p>	RS			
1.22	<p><b>B23.119:K0020</b>                      SERVICEKONTRAKTER</p> <p>Det skal som del av tilbudet leveres tilbud på serviceavtale.</p> <p>ALTERNATIV 1:                      Serviceavtale som dekker 1/2 årig kontroll og gjennomgang av anleggets funksjoner og tilstand. Kostnader til reoperasjoner medtas ikke.</p> <p>ALTERNATIV 2:                      Som alternativ 1, men også inkludert alle kostnader til vedlikeholdsarbeider med utskiftning av slitedeler.</p> <p>Timepriser og påslagsprosjenter på materiell samt beskrivelse av omfang på service dokumentert med netto fakturabeløp skal angis.</p>	RS			
2.1	<p><b>300:K1010</b>                      FUNKSJONSPRØVING OG                      KAPASITETSMÅLING AV ANLEGG</p> <p>Etter avsluttet montasje skal anlegget med tilhørende komponenter prøvekjøres i så lang tid at alle kontrollmålinger og komponentinnstillinger kan bli utført, og slik at anlegget fungerer i henhold til spesifikasjonene. Anlegget skal være ferdig funksjonsprøvd og feilsøkt og komplette protokoller satt opp. Endelig funksjonsprøving foretas med byggherren tilstede.</p> <p>Entreprenøren skal i god tid før den endelige funksjonsprøven melde fra om dette til byggherren.</p> <p>Funksjonsprøving med byggherren tilstede skal kun foretas en gang. Dersom anlegget ikke finnes i orden vil ytterligere funksjonsprøver bli belastet entreprenøren.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 01 GENERELT :

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo 01 GENERELT 30 VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT 2 Generelle ytelser			<b>COWI AS</b>		
			Dato: 14.05.2015	Side 20	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>2.2</b>	<p><b>V31.1 :K0010</b> MERKING AV RØRLEDNINGER OG UTSTYR</p> <p>Alle komponenter merkes i hht. kap V3 (NS 3420). Merking av ventiler til generell bruk skal være med symboler i hht. NS 8340. Rørledninger merkes ihht. NS 813, kanaler i hht. NS 5575.</p> <p>Alle anlegg skal ha fullverdig merking, i overensstemmelse med FDV-instruksene og i tråd med gjeldende forskrifter.</p> <p>Generelt skal merkeskilt inneholde: Symbol, beskrivende tekst, system og komponentnummer, medie/kapasitet/strømningsretning/systemtilhørighet. Merking anbringes ved ventiler, forgreninger gjennomføringer i tak og vegg ved teknisk utstyr og ellers hvor det er nødvendig for å oppnå full oversikt av anlegget.</p> <p>Der installasjonene er dekket av himlinger eller lignende, skal det også monteres merkeskilt på disse.</p> <p>Det skal benyttes skilt med varig merking som henges opp eller festes med solid festemetode. Skiltene størrelse skal tilpasses utstyrets størrelse. Det skal legges vekt på å oppnå en funksjonell og estetisk god utførelse.</p> <p>Det utarbeides en avstengningsguide for anlegget.</p> <p>Som en del av tilbudet skal det leveres en liste som viser et komplett assortiment med det merkesystem som er tenkt benyttet med tilhørende enhetspriser.</p> <p>Det skal oppgis enhetspriser for merking til bruk ved tillegg/ fradrag.</p>	R.S.			
<b>2.3</b>	<p><b>V31.1333</b> MERKING AV RØRLEDNING MED SELVKLEBENDE MERKE TEGNHØYDE 2. LINJE: 8 mm 3 LINJER 21 - 30 TEGN PER LINJE Posten avregnes:</p> <p>Skiltmateriale:</p>	stk	30		
<b>2.4</b>	<p><b>V31.21232</b> MERKING AV VENTIL MED SKILT TEGNHØYDE 2. LINJE: 6 mm 3 LINJER 11 - 20 TEGN PER LINJE</p> <p>Posten avregnes, Skiltmateriale:</p>	stk	40		
<b>2.5</b>	<p><b>V31.22232</b> MERKING AV SKJULT VENTIL MED SKILT TEGNHØYDE 2. LINJE: 6 mm 3 LINJER 11 - 20 TEGN PER LINJE</p> <p>Posten avregnes.</p> <p>Skiltmateriale:</p>	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert 01 GENERELT :

**ORIENTERING**

Tyribo omsorgs- og aktivitetssenter på Tyristrand skal brannsikres med "lavtrykks tåkeanlegg". Det skal benyttes rustfrie rør og deler. Det benyttes tåkedysser fra VID Fire-kill, el. tilsvarende. Benyttes annet utstyr, er entreprenøren ansvarlig for å levere nødvendig dokumentasjon og tegninger for det anlegget han leverer.

Entreprenøren er ansvarlig for at anlegget er anmeldt til og godkjent av nødvendige myndigheter, stedlig brannvesen og bygningskontrollen. Før anlegget tas i bruk må entreprenøren fremlegge/overlevere brukstillatelse/ferdigattest fra nødvendige myndigheter.

Entreprenøren må selv regne med stillaser for montasje av sprinklerrør. Entreprenøren må også ta hensyn til eksisterende bygningskonstruksjoner i de forskjellige bygningsdelene vedrørende klamring av rør.

**GENERELT****Rørmaterialer og dimensjoner**

Røranlegget for tåkeslukkeanlegget som skal installeres skal det benyttes rør ledninger for pressfittingsystem i rustfritt, syrefast stål, kvalitet AISI 316L.

**Pressfittingsystem/rustfrie stålrør**

For dimensjoner fra DN 12 - DN 50 benyttes rustfrie, syrefaste rør for pressfittingsystem, alternativt syrefaste rør for sveising i tekniske rom. For dimensjoner over DN 50 benyttes syrefaste rør for sveising.

Alle rør og rørdeler skal minst oppfylle krav til PN 16. Det skal benyttes rengjorte (avfattede rør), rørdeler og armaturer. Rørledninger for pressfittingsystem utføres i rustfritt, syrefast stål, kvalitet AISI 316. Dimensjoner angis i massene med utvendig diameter i mm.

For rørledninger gjelder dimensjoner etter følgende tabell:

Nom diameter	Utvendig diameter x
DN	veggtykkelse [mm]
12	15,0 x 1,0
15	18,0 x 1,0
20	22,0 x 1,2
25	28,0 x 1,2
32	35,0 x 1,5
40	42,0 x 1,5
50	54,0 x 1,5

**Syrefaste stålrør for sveising**

Syrefaste stålrør for sveising utføres i rustfritt, syrefast stål, kvalitet: AISI 316 / SS2343.

For rørledninger gjelder dimensjoner etter følgende tabell:

Anslutning	Diameter x
[DN]	veggtykkelse [mm]
65	68,0 x 1,5
80	83,0 x 1,5
100	104,0 x 2,0

**Sveising**

Sveiseprosedyrer for sveising av rustfrie rør utarbeides og godkjennes i hht. NS-EN 288-1. Det skal benyttes et system for bakgass som sikrer kontrollert og riktig bakgasstilførsel. Sveisere skal ha godkjenning i hht. NS-EN 287-1.

Entreprenør har ansvar for at all nødvendig dokumentasjon iht. gjeldende forskrifter blir oversendt byggherren.

**Montasje.**

Rørledninger rengjøres omhyggelig før de monteres. Åpne rørdeler skal tettes med plugg eller kappes under arbeidets gang.

Montasjen utføres nøyaktig slik at alle ledningsstrekk er rette og parallelle og alle vertikale ledninger i lodd. Rørlednings ekspansjon må overalt foregå uhindret.

**Rørfester og oppheng.**

Klammersystemet skal være dimensjonert for å tåle den totale vekt av rørsystemet, inklusive det medium som går i røret. Videre skal det tåle de belastninger som kan oppstå pga. sjokkpåvirkninger i systemet.

Feste til bygningskonstruksjonen skal tilpasses denne. Det skal tas spesielt hensyn ved feste i porøse materialer, som lettbetong eller lignende. Alle skuer og muttere strammes godt, slik at disse ikke ristes løs.

Alle rør skal være tilstrekkelig opplagret for å hindre nedbøyning, skadelige vibrasjoner og for å beskytte systemet mot belsatninger og ekspansjonskrefter.

Hvor glideklammer er nødvendig på grunn av ekspansjon/kontraksjon i rørsystemet, skal disse plasseres slik at de har full bæreflate ved maksimal bevegelse.

Maksimal avstand mellom klamring i meter skal være i henhold til FG/CEA's `s regler(NS 12845) og regler for bolig sprinkler.

**Rørhylser og dekkskiver**

## Ringerike kommune

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
02 RØRENTREPRISE  
33 Brannslukkingsanlegg  
331 Ledningsnett for brannslokking

# COWI AS

Dato: 14.05.2015

Side 22

Ved vegg- og dekkegjennomføringer skal rørene omgis av beskyttelseshylse, mellomrør mellom rør og hylse tettes med silikonmasse eller lignende.

For alle synlige rørgjennomføringer benyttes dekkskiver.

### **Rengjøring av ledningsnett**

Ledningsnettet skal grundig rengjøres før permanent opprydding. Det må gjøres regning med seksjonsvis rengjøring med nettvannsspyling og etterfølgende tømning.

All tilrigging, planlegging av prosedyrer, tilpassing til fremdrift og gjennomføring av rengjøring, er denne entreprenørens ansvar.

### **Tetthetsprøving**

Samtlige ledninger skal tetthetsprøves før nedføring i sjakter, slisser etc. tildekkes. Seksjonsvis prøving skal forutsettes. Før tetthetsprøving begynner skal det kontrolleres at fester, støtter ved bend, endepunkter mv. er forskiftmessig utført.

Under tetthetsprøvingen skal alle skjøter være synlige, og rørledninger skal være tørre utvendig slik at lekkasjer lett skal kunne lokaliseres. Tetthetsprøvingen utføres fortrinnsvis med vann. Hvis forholdene gjør det nødvendig, benyttes luft.

Tetthetsprøvingen utføres med trykkontroll i henhold til leverandørens anvisning og i henhold til gjeldene godkjenninger.

### **Overflatebehandling**

Alle utvendige rør skal overflatebehandles med grunning og nødvendige lag med maling, slik at de er tilpasset vær og klima.

Overflatebehandlingen/Malingen skal være av en slik kvalitet at det ikke skal flasse av. Det skal stilles garanti for at overflatebehandlingen er fullt dekkende i minst 3 år etter ferdigstillelse.

Alle rør skal males som bakgrunn, enten tak eller vegg. Nødvendige arbeider og tid for å finne tilnærmet riktig farge skal være inkludert i enhetsprisen.

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo 02 RØRENTREPRISE 33 Brannslukkningsanlegg 331 Ledningsnett for brannslukking			<b>COWI AS</b>		
			Dato: 14.05.2015		Side 23
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>331.1</b>	<p><b>UB1.113633122</b>  <b>VANNLEDNING - KOMPLETT</b>                      TYPE VANNLEDNING: VANN FOR BRANNSLOKKING                      MATERIALE: STÅL, RUSTFRITT                      PLASSERING/MONTASJE: I BYGNING                      SKJØT: KLEMRINGSSKJØT</p> <p>KOMPLETT RØRLEDNING INKLUDERT DELLER                      Rustfrie stålrør for press- eller klemfittingsystem.</p> <p>Utførelse, kvalitet og dimensjoner i samsvar med AISI 316.</p> <p>Samtlige rørledninger skal trykkprøves. Seksjonsvis prøving forutsettes.</p>				
<b>331.1.1</b>	Dim 15 mm	lm	360		
<b>331.1.2</b>	Dim 18 mm	lm	72		
<b>331.1.3</b>	Dim 22 mm	lm	88		
<b>331.1.4</b>	Dim 25/28 mm	lm	186		
<b>331.1.5</b>	Dim 35 mm	lm	56		
<b>331.1.6</b>	Dim 42 mm	lm	6		
<b>331.1.7</b>	Dim 54 mm	lm	168		
<b>331.3</b>	<p><b>TÅKESENTRAL</b></p> <p>Det skal regnes med nødvendig arbeid for å lage og installere en samlestock med alle nødvendige komponenter som er beskrevet i andre poster, som f.eks. pumpe, filter, tilbakeslagsventil, trykkføler, soneventiler og prøveventiler, samt nødvendig e overganger fra eksisterende vanninnleg.</p>				
<b>331.3.1</b>	<p><b>PUMPESENTRAL.</b>                      Nødvendig arbeid for å lage og installere Pumpe sentral med utstyr i henhold til skjema.</p>	RS			
<b>331.3.2</b>	<p><b>SONESENTRAL 01</b>                      Det skal regnes med nødvendig arbeid for å lage og installere sonesentral i teknisk rom på loft av del B, med alle nødvendige komponenter i henhold til skjema.</p>	RS			
<b>331.3.3</b>	<p><b>SONESENTRAL 02</b>                      Det skal regnes med nødvendig arbeid for å lage og installere sonesentral i teknisk rom på loft av del D, med alle nødvendige komponenter i henhold til skjema.</p>	RS			
<b>331.3.4</b>	<p><b>VANNFORSYNING.</b>                      Det skal regnes med nødvendige arbeider for tilknytning til eksisterende vannforsyning. Det skal regnes med nødvendige ombygninger ved tilknytning, ombygning av vannforsyning til eksisterende sanitæranlegg og eksisterende "slukkeanlegg"                      Detaljer for disse arbeidene er ikke prosjektert og vil bli gjort underveis i prosjektet. Derfor er det satt opp en post som er priset og skal avregnes.</p>	RS		60 000,00	60 000,00

Sum denne side:

Akkumulert 02 RØRENTREPRISE :

**334.1****Armaturer for brannslukking****GENERELT**

Dette kapitlet omfatter i tillegg til armatur som ventiler for slukkeanlegg, avstegningsventiler mv.

Tåkeanlegg.

Tåkeanlegg og tilhørende utstyr er beskrevet under kapittel 5.



**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo 02 RØRENTREPRISE 33 Brannslukkingsanlegg 334 Armaturo			<b>COWI AS</b>		
			Dato: 14.05.2015	Side 25	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>334.2</b>	<p><b>X33.8920</b> STENGEVENTIL FOR VANNTILFØRSEL TIL BRANNSLOKKINGSANLEGG VALGFRITT MATERIALE.</p> <p>Det skal regnes med levering og montering av hovedstengeventiler for slukkeanlegget. Typr butterflyventil med indikator. Ventilen sakl koples opp mot alarmsentral med varsling om ventilen stenges.</p> <p>Materialet i ventilene (pakninger, sete osv.) skal tåle det mediet som går gjennom ventilen.</p> <p>Samtlige armaturer i anlegget skal være tilpasset de temperatur og trykkforhold til gjelder for den delene av anlegget de er montert inn i. Minimum skal ventiler har trykkklasse PN 16.</p>				
<b>334.2.1</b>	Dimensjon: DN 65	stk	2		
<b>334.3</b>	<p><b>X33.10100</b> STENGEVENTIL, VALGFRI TYPE FOR FORBRUKSVANN OG VANNTILFØRSEL VALGFRITT MATERIALE VALGFRI SKJØTEMETODE</p> <p>Ventil for montasje på anlegget Dimensjon DN 15</p>	stk	18		
<b>334.4</b>	<p><b>X33.10100</b> STENGEVENTIL, VALGFRI TYPE FOR FORBRUKSVANN OG VANNTILFØRSEL VALGFRITT MATERIALE VALGFRI SKJØTEMETODE</p> <p>Det skal regnes med levering og montering av stengeventiler for slukkeanlegget. Valgfri type. Ventilen skal koples opp mot alarmsentral med varsling om ventilen stenges. Ventilen sakl låses i åpen stilling</p> <p>Dimensjon DN 50</p>	stk	8		
<b>334.5</b>	<p><b>X33.10100</b> STENGEVENTIL, VALGFRI TYPE FOR FORBRUKSVANN OG VANNTILFØRSEL VALGFRITT MATERIALE VALGFRI SKJØTEMETODE</p> <p>Det skal regnes med levering og montering av stengeventiler for slukkeanlegget. Valgfri type. Ventilen skal låses i åpen stilling</p> <p>Ventiler for avstegning av den enkelte sone før og etter sone ventiler. (soneventiler etc. er beskrevet under kap 5 Utstyr)</p> <p>Antallet og dimensjon kan bli endrett etter at vannmengder er kontrollert. Etterfølgende post skal avregnes.</p> <p>Dimensjon DN 50</p>	stk	10		
<b>334.6</b>	<p><b>X33.8425</b> PRØVEVENTIL FOR VANNTILFØRSEL TIL BRANNSLOKKEANLEGG MESSING</p> <p>Prøve/dreneringsventiler for den enkelte sone og andre steder der dette er nødvendig. Komplet med cu rør til avløp.</p> <p>Dimensjon DN 15</p>	stk	8		
<b>334.7</b>	<p><b>X33.10100</b> STENGEVENTIL, VALGFRI TYPE FOR FORBRUKSVANN OG VANNTILFØRSEL VALGFRITT MATERIALE VALGFRI SKJØTEMETODE</p> <p>Det skal regnes med levering og montering av stengeventiler for slukkeanlegget. Valgfri type. Ventilen skal koples opp mot alarmsentral med varsling om ventilen stenges. Ventilen sakl låses i åpen stilling</p> <p>Ventil for avstegning til pressostater. Dimensjon DN 12</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 02 RØRENTREPRISE :

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo 02 RØRENTREPRISE 33 Brannslukkningsanlegg 334 Armatuur			<b>COWI AS</b>		
			Dato: 14.05.2015	Side 26	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>334.8</b>	<p><b>X33.10100</b> STENGEVENTIL, VALGFRI TYPE FOR FORBRUKSVANN OG VANNTILFØRSEL VALGFRI MATERIALIALE VALGFRI SKJØTEMETODE</p> <p>Det skal regnes med levering og montering av stengeventiler for slukkeanlegget. Valgfri type.</p> <p>Stengeventiler/prøveventiler for test av tilbakeslagsventiler, strømningsvakter og pressostater. Cu-rør fra ventil skal føres til avløp.</p> <p>Dimensjon DN 15</p>	stk	2		
<b>334.9</b>	<p><b>X33.8425</b> PRØVEVENTIL FOR VANNTILFØRSEL TIL BRANNSLOKKEANLEGG STÅL</p> <p>Komplett vannmengdemålerutstyr for kontroll av vannmengde til slukkeanlegget (GAP-meter).</p>	stk	1		
<b>334.10</b>	<p><b>X33.10100</b> STENGEVENTIL, VALGFRI TYPE FOR FORBRUKSVANN OG VANNTILFØRSEL VALGFRI MATERIALIALE VALGFRI SKJØTEMETODE</p> <p>Det skal regnes med levering og montering av stengeventiler for slukkeanlegget. Valgfri type.</p> <p>Ventil for test av pumpe, samt hoveddreneringsventil for slukkeanlegget. Rør fra ventil skal føres til avløp.</p> <p>Dimensjon DN 50</p>	stk	1		
<b>334.11</b>	<p><b>X33.323100</b> TILBAKESLAGSKLAFFVENTIL FOR FORBRUKSVANN OG VENNTILFØRSEL VALGFRI MATERIALIALE VALGFRI SKJØTEMETODE</p> <p>Det skal regnes med levering og montering av tilbakeslagsventiler for slukkeanlegget i henhold til gjeldene regler. Valgfri type.</p> <p>Ventil for test av pumpe, samt hoveddreneringsventil for slukkeanlegget. Rør fra ventil skal føres til avløp.</p>				
<b>334.11.2</b>	Dim DN 65 (DN50)	stk	1		
<b>334.12</b>	<p>VENTIL FOR SIKKRING AV PUMPE TEMPERATUR ELLER TRYKKSTYR,</p> <p>Det skal leveres ventil for kjøling av pumpe hvis denne starter og går mot stengte ventiler. Kjølevannsforkret skal inngå i pumpens leveringskrav. Drenering av kjølevann skal være synlig</p>	stk	1		
<b>334.13</b>	<p>RENSEYTTSTYR FOR SLUKKEVANN MEKANISK MONTERT I RØRNETT.</p> <p>Grovfilter for slukkeanlegget med maks. maskevidde 0,4 x 0,4 mm. Filter skal leveres med avtapping og sil skal være utskiftbar.</p> <p>DN 50</p>	stk	1		
<b>334.14</b>	<p><b>X33.8922</b> VOLUMSTRØMGIVE FOR VANNTILFØRSEL TIL BRANNSLOKKE ANLEGGET STÅL.</p> <p>Det skal regnes med levering og montering av strømningsvakt som er koplet mot brannalarmanlegget via sprinklerkontrollboks.</p>	stk	1		
<b>334.15</b>	<p>MANOMETER</p> <p>Det skal leveres manometer med manometerkran, for å kunne avlese vanntrykket inn i bygget samt før og etter pumpe</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert 02 RØRENTREPRISE :

**Ringerike kommune**Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
02 RØRENTREPRISE  
33 Brannslukkningsanlegg  
334 Armatur**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 27

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>334.16</b>	<b>PRESSOSTAT</b>  Det skal leveres pressostat for overvåkning og kontroll av vannforsyningen. Justerbar og tilpasset tilgjengelig trykk. Koples opp mot brannalarmanlegget.	stk	1		
<b>334.17</b>	<b>PRESSOSTAT</b>  Det skal leveres 2 stk separate pressostater for start av pumpe. Justerbare og tilpasset tilgjengelig trykk, starttrykk etc. Koples opp mot brannalarmanlegget.	RS			
<b>334.18</b>	<b>SPRINKLERKONTROLLBOKS/ NØKKELBRYTER</b>  Det skal leveres og monteres sprinklerkontrollboks/nøkkelbryter for kontroll av pressostater, strømningsvakter etc.  Koples opp mot brannalarmanlegget.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 02 RØRENTREPRISE :

**335.1****Utstyr for brannslukking****GENERELT**

Alt utstyr som tilbys skal være i henhold til NS-EN 12945, eller andre europeiske gjeldene stadarder. For utstyr hvor EU-stadarder finnes, skal utstyrer tilfredstille disse.

Dette kapitlet omfatter lavtrykks tåkeanlegg for brannsikring av Tyribo omsorgs- og aktivitetssenter på Tyristrand.

Det skal regnes med levering og montering av utstyr fra VID Fire-kill eller likeverdig.

**NB!**

Det er åpent for å gi pris på utstyr og materiell fra annen leverandør, men da må det dokumenteres at det tilfredstiller nødvendig behov. Og entreprenøren påtar seg alle ekstra kostnader med omtegning og nødvendige tilpassninger.

**Ringerike kommune**

 Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
 02 RØRENTREPRISE  
 33 Brannslukningsanlegg  
 335 Utstyr

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 29

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>335.2</b>	<b>U74.13</b> SIKRING AV 1 ETG. OG KJELLER.  I kjeller og i 1 etg. av bygningen skal det benyttes VID Fire-kills tåkedyser type OH-SW eller likeverdige.				
<b>335.2.1</b>	<b>U74.13</b> SLOKKING MED VANNTÅKE SIKRING AV ROM  Det skal regnes med levering og montering av lavtrykks tåkedyser model OH-SW. el. likeverdige. Min vanntrykk på dyse: 8 bar Max trykk: 16 bar K-verdi: 12,5 Utløsnings temp. 68 °C RTI: <50 fast respons class	stk	250		
<b>335.3</b>	<b>U74.13</b> SIKRING AV LOFT  På loft av bygningen skal det benyttes VID Fire-kills N-pips type 2V eller tilsvarende.  Loft er delt i 6 soner.				
<b>335.3.1</b>	<b>U74.13</b> Sone 1 består av deler av loft over del B. Og skal dekkes av N-pips men forskjellige dyser og utførelse. Loft dekkes av N-pips type 2V med dyser type D.  Sone/kontrollventil dimensjoneres utifra vannmengden.Vannforbryket for denne sonen er beregnet til ca 300 l/min.  Sone 1 består av 1 stk soneventil og 42 lm N-pips 1 med tyser type BM1 og 6 lm N-pips 2V APS med tyser type D.(KIP)	stk	1		
<b>335.3.2</b>	<b>U74.13</b> Sone 2 består av deler av loft over del B. Og skal dekkes av N-pips men forskjellige dyser og utførelse  Sone/kontrollventil dimensjoneres utifra vannmengden.Vannforbryket for denne sonen er beregnet til ca 168 l/min.  Sone 2 består av 1 stk soneventil og 30 lm N-pips 1 med tyser type BM1.	stk	1		
<b>335.3.3</b>	<b>U74.13</b> Sone 3 består av av loft over del C. Og skal dekkes av N-pips men forskjellige dyser og utførelse. Loft dekkes av N-pips type 2V med dyser type D.  Sone/kontrollventil dimensjoneres utifra vannmengden. Vannforbryket for denne sonen er beregnet til ca 200 l/min.  Sone 3 består av 1 stk soneventil og 50 lm N-pips 1 med tyser type BM1.	stk	1		
<b>335.3.4</b>	<b>U74.13</b> Sone 4 består av av loft over del D. Og skal dekkes av N-pips men forskjellige dyser og utførelse. Loft dekkes av N-pips type 2V med dyser type D.  Sone/kontrollventil dimensjoneres utifra vannmengden. Vannforbryket for denne sonen er beregnet til ca 100 l/min.  Sone 4 består av 1 stk soneventil 20 lm N-pips 2V APS med tyser type D.(KIP)	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 02 RØRENTREPRISE :

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo 02 RØRENTREPRISE 33 Brannslukkingsanlegg 335 Utstyr			<b>COWI AS</b>		
			Dato: 14.05.2015	Side 30	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>335.3.5</b>	<p><b>U74.13</b> Sone 5 består av av loft over del D. Og skal dekket av N-pips men forskjellige dyser og utførelse. Loft dekket av N-pips type 2V med dyser type D.</p> <p>Sone/kontrollventil dimensjoneres utifra vannmengden. Vannforbryket for denne sonen er beregnet til ca 170 l/min.</p> <p>Sone 5 består av 1 stk soneventil og 38 lm N-pips 1 med tyser type BM1.</p>	stk	1		
<b>335.4</b>	<p><b>X41.1191243</b> PUMPE ENKEL VANN PUMPEHJUL AV RUSTFITT STÅL PUMPEHUS AV STØPEJERN PÅ BRAKETT</p> <p>Flertrinns sentrifugalpumpe med hus av støpejern og løpehjul/mellomkammer av rustfritt stål.</p> <p>For fremtidig service/utskifting skal det lages nødvendige fester i tak over Pumpe. Takfester skal være dimensjonert for egenvekt av komplett Pumpe.</p> <p>Mengde: 8 l/s Trykkøkning: 11 bar / 110 mVs Trykkklasse: PN 20 Temperaturområde: (5 - 90 grC) Turtallsregulering/trykkstyring inkluderes i pumpeleveransen. Styreskap med driftsutstyr for drift, start og stopp i henhold til gjelden regler skal inkluderes i pumpeleveransen</p> <p>Trykk etter pumpen skal være 11 - 16 bar, justerbart. Trykk foran pumpen kan variere mellom 2 - 5 bar.</p> <p>Eksakt størelse og trykk skal kontrolleres før pumpen bestilles.</p> <p>Komplett levering og montering av pumpeleveranse.</p>	stk	1		
<b>335.4.1</b>	<p><b>U74.19</b> SLOKKING MED VANNTÅKE.</p> <p>Reservedels skap med nødvendig antal dyser og verktøy.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 02 RØRENTREPRISE :

**5 EL-ARBEIDER VEDR BRANNSIKRING AV TYRIBO OMSORGS- OG  
AKTIVITETSENTER.****Orientering**

Dette kapittel omfatter følgende:

Alle nødvendige leveranser og arbeider for å få et fungerende og komplett slukkeanlegg ved Tyribo omsorgs- og aktivitetssenter på Tyristrand.

Slukkeanlegget er et tåkeanlegg og alle arbeider og leveranser skal være av god kvalitet og tilpasset eksisterende anlegg.

Alle arbeider for opplegg til ventiler, spenningsvakter og tilhørende utstyr skal være inkludert. Alle kabelføringer etc. skal være inkludert.

Alt nytt utstyr skal tilpasses eksisterende anlegg.

Det er ikke utarbeidet noen tegninger eller spesifisert beskrivelse. Entreprenøren skal utarbeide nødvendige tegninger og spesifisering på sine arbeider.

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
04 EL-Arbeider

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 32

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
1	<p>OPPLEGG I "TÅKESENTRAL"</p> <p>Det skal medregnes alle nødvendige arbeider for tilknytning av pumper, ventiler og tilhørende utstyr. Samt nødvendige tilførselskabler for utstyr levert i denne entreprisen.</p> <p>Det skal også medregnes nødvendige sikringer i hovedtavle.</p> <p>Avstand fra hovedtavle til slokkesentral er ca. 10 lm</p> <p>Komplett EI arbeider inkl. materiell</p>	RS			
2	<p>DETEKSJON/ALARMANLEGG</p> <p>Det skal medregnes nødvendig materiell og arbeid for samenkopling av "Tåkeanlegg" og eksisterende brannalarmanlegg.</p> <p>Alle alarmer fra "Tåkeanlegg" så som ventiler, trykkløpere og pumper skal medregnes.</p> <p>Komplett levert og montert "alarmanlegg" Inkl. kabelføringer etc.</p>	RS			
3	<p>PROGRAMERING</p> <p>Alle arbeider for programering og tilpassing av eksisterende Brannalarmsentral skal medregnes.</p>	RS			
4	<p>TEST OG IGANGKJØRING.</p> <p>Alle nødvendige arbeider med samkjøringstest og utprøving, samt igangkjøring og overlevering skal medregnes.</p>	RS			
5	<p>DOKUMENTASJON</p> <p>Det skal leveres komplett dokumentasjon i henhold til normal stanard og i samme format som eksisterende anlegg. Dokumentasjonen skal tilpasses eksisterende dokumentasjon og "bindes" sammen med denne.</p>	RS			
6	<p>OVERLEVERING OG OPPLÆRING</p> <p>Det skal regnes med nødvendig tid til opplæring av driftspersonale samt bistår ved overlevering av anleggene. Det skal også regnes med nødvendig tid til uttesting og prøving av anleggene i samarbeid med driftspersoner og stedlig brannvesen.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 04 EL-Arbeider :



**GENERELT****Orientering**

Arbeidene er forutsatt utført i overensstemmelse med NS 3420 og andre gjeldende standarder. **Samtlige poster i spesifikasjonen, bortsett fra R.S.-postene forutsettes avregnet og oppgjort etter måling etterhvert som arbeidene er utført.**

Entreprenøren utfører og bekoster alle nødvendige målinger i denne forbindelse. Målingene utføres i samråd med byggeledelsen og på et så tidlig tidspunkt at de kan kontrolleres effektivt.

Entreprenøren må gjøre seg nøye kjent med forholdene på stedet, og i sitt anbud ta hensyn til alle forhold som kan få betydning for anbudsprisen. Der intet annet er nevnt, inkluderes alle nødvendige foranstaltninger i enhetsprisene.

**Ringerike kommune**Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
6 Bygningsmessige arbeider  
3 Trevegger/himlinger**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 34

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<b>GENERELT</b>  Dette kapittel omfatter hulltaking og åpninger i trevegger og tak for fremføring av rør og kabler.  Det skal også regnes med endel arbeider som må avtales på stedet, derfor er det laget noen avregningsposter som skal brukes til dette eller trekkes ut.				
<b>1</b>	<b>ÅPNINGER/HULLTAKNINGER I TREVEGGER, TAK OG GULV.</b>  Åpning/hulltaking i trevegger, tak og gulv for rør og kabelgjennomføringer. Tilpasninger. Tetting som for øvrig i veggen mot de monterte installasjoner. Tetting med elastisk fugemasse.  Åpninger for: rør og kabler  Alle postene reguleres				
<b>1.1</b>	Diameter: opp til Ø30	stk	150		
<b>1.2</b>	Diameter: opp til Ø60	stk	20		
<b>2</b>	<b>DIV TREARBEIDER FOR SLUKKEANLEGG.</b>  Det skal medregnes en del forskjellig bygningsmessige arbeider for gjennomføring av prosjektet. Detaljer for disse arbeidene er ikke avklart og vil bli gjort underveis i prosjektet. Derfor er det satt opp en post som er priset og skal avregnes.  Posten er priset og skal avregnes.				
		RS		60 000,00	60 000,00

Sum denne side:

Akkumulert 6 Bygningsmessige arbeider :

**GENERELT**

Dette kapittel omfatter hulltaking og åpninger i vegger av betong eller stein for fremføring av rør og kabler.

**Ringerike kommune**Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
6 Bygningsmessige arbeider  
4 Betong/Stein vegger**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 36

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>1</b>	<b>ÅPNINGER/HULLTAKNINGER I VEGGER AV BETONG ELLER STEIN.</b>  Åpning/hulltaking i vegger av betong eller stein, for rør og kabelgjennomføringer. Tilpasninger. Tetting som for øvrig i veggen mot de monterte installasjoner. Tetting med elastisk fugemasse.  Åpninger for: rør og kabler  Alle postene reguleres				
<b>1.1</b>	Diameter: opp til Ø30	stk	6		
<b>1.2</b>	Diameter: opp til Ø60	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert 6 Bygningsmessige arbeider :

**GENERELT**

Dette kapittel omfatter hulltaking og åpninger i av betong eller stein for fremføring av rør og kabler.

**Ringerike kommune**Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
6 Bygningsmessige arbeider  
5 Dekker av betong eller stein**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 38

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>1</b>	<b>ÅPNINGER/HULLTAKNINGER I VEGGER AV BETONG ELLER STEIN.</b>  Åpning/hulltaking i dekker av betong eller stein, for rør og kabelgjennomføringer. Tilpasninger. Tetting som for øvrig i veggen mot de monterte installasjoner. Tetting med elastisk fugemasse.  Åpninger for: rør og kabler  Alle postene reguleres				
<b>1.1</b>	Diameter: opp til Ø30	stk	10		
<b>1.2</b>	Diameter: opp til Ø60	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert 6 Bygningsmessige arbeider :

**GENERELT**

Alle nødvendige arbeider og kostnader skal være inkludert.  
Alle synlige rør og deler skal i størst mulig utstrekning males som bakgrunn, men valg av farger etc. skal godkjennes før arbeide utføres.

Noen poster kan delevis eller i sin helhet trekkes ut av dette kapitlet. Dette skal kunne gjøres uten at det får innvirkning på enhetspriser og /eller at det får noen virkning 15% av endringer.

Alle postene skal avregnes.

**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
 6 Bygningsmessige arbeider  
 6 Malerarbeider

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 40

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>1</b>	<p>Malebehandling av rørledninger av stål og kobber.            Alle synlige rør og deler skal males som bakgrunn, enten tak eller vegg.            Nødvendige arbeider og tid for å finne tilnærmet riktig farge skal være inkludert i enhetsprisen.</p> <p>Rørledninger</p> <p>Posten avregnes.</p>				
<b>1.1</b>	Rør dimensjon opp til DN 25	lm	268		
<b>1.2</b>	Rør dimensjon opp til DN 35	lm	68		
<b>1.3</b>	Rør dimensjon DN 40	lm	10		
<b>1.4</b>	Rør dimensjon DN 50	lm	10		
<b>2</b>	<p>UTBEDRING/MALERARBEIDER.            Flikmaling og etterarbeid etter ar rørentreprenør og el-entreprenør er ferdig.</p> <p>Det skal medregnes med maling etter igjen tetting av hull rundt rør.</p> <p>Det skal også medregnes maling og utbedring av eventuelle skader som oppstår under arbeide med installering av sprinkleranlegg.</p> <p>De opp gitte masser er retningsgivende og skal avregnes for hvert bygg.</p> <p>Alle kostnader for fremskaffelse av "riktig" farge skal være inkludert i enhetsprisen.</p>				
<b>2.1</b>	<p>MALING ETTER RØRGJENNOMFØRINGER</p> <p>Maling av igjentetninger. Inkludert arbeide med fremskaffelse av "riktig" farge.</p> <p>Etter hulltaking for rør og kabler.            Posten avregnes.</p>	stk	120		

Sum denne side:

Akkumulert 6 Bygningsmessige arbeider :



**Ringerike kommune**

Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
6 Bygningsmessige arbeider  
7 Brannetting

**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 41

**GENERELT**

Alle nødvendige arbeider og kostnader skal være inkludert.

Alle postene skal avregnes.

**Ringerike kommune**Prosjekt: Slukkeanlegg Tyribo  
6 Bygningsmessige arbeider  
7 Brannetting**COWI AS**

Dato: 14.05.2015

Side 42

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
<b>1.1</b>	<b>S64.1</b> TETTING MED BRANNEKSPANDERENDE MASSE Tetting rundt rør og kabelføringer i vegger og dekker. Tettingen skal utføres iht. brannkrav i konstruksjonen for øvrig. Tettingen utføres som injisering rundt installasjonene. Åpningen mellom installasjon og bygningskonstruksjonen er 15 - 50mm.  Alle postene avregnes.				
<b>3.2</b>	Diameter opp til Ø 35 mm	stk	100		
<b>3.3</b>	Diameter opp til Ø 45 mm	stk	60		
<b>3.4</b>	Diameter opp til Ø 50 mm	stk	30		

Sum denne side:

Sum 6 Bygningsmessige arbeider :

## INNHOLDSFORTEGNELSE

01 GENERELT .....	2
00 ALMINNELIG DEL .....	2
B02 ENTREPRISESAMMENDRAG .....	2
B03 KAPITTELSAMMENDRAG .....	3
B04 KALKULASJONSFAKTORER .....	4
B05 UNDERENTREPRENØRER .....	4
C01 LISTE OVER TEGNINGER, SKJEMA OG TABELLER .....	5
D01 ADRESSELISTE .....	7
E01 ORIENTERING OM PROSJEKTET .....	8
30 VVS GENERELT, RIGG OG DRIFT .....	8
0 VVS Generelt .....	8
1 Rigg og Drift .....	11
2 Generelle ytelser .....	19
02 RØRENTREPRISE .....	21
33 Brannslukkningsanlegg .....	21
0 Brannslukking, generelt .....	21
331 Ledningsnett for brannslukking .....	21
334 Armatur .....	24
335 Utstyr .....	28
04 EL-Arbeider .....	31
6 Bygningsmessige arbeider .....	33
0 Generelt .....	33
3 Trevegger/himlinger .....	34
4 Betong/Stein vegger .....	35
5 Dekker av betong eller stein .....	37
6 Malerarbeider .....	39
7 Branntetting .....	41