

# Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag

Hagelin verkstedbygg vent - varmeanlegg

Kristiansund kommune, Kommunalteknikk

Hagelin Verksted

## BESKRIVELSE VVS - TEKNISK FAG

18.03.2020

**COWI**

Okkenhaugveien 4, 7604 Levanger

### DOKUMENTKONTROLL

	Dato	Tekst	Utført	Kontroll	Godkjent
		Beskrivelse VVS-tekniske fag	emod		
Oppdragsgiver: Kristiansund Kommune		Antall sider:			
		Vedlegg :			
		Dato : 18.03.2020			
Arkivreferanse : \\cowi.net\projects\A125000\A125957\Beskrivelse\RIV\A125957 Hagelin					
Beskrivelse VVS-tekniske anlegg.ga1		Revisjon : -			

-A Innledende tekster - -1 Orientering:

Postnr

Spesifikasjon

-A.-1.1

**ORIENTERING**

Denne beskrivelsen er en del av funksjonsbeskrivelsen til bygging av nytt varme- sanitær- trykkluft- og ventilasjonsanlegg i verkstedbygg til Kristiansund kommune, Hagelin og omhandler tekniske fag iht. bygningstabellen:

- Kap. 3 VVS - installasjoner

Kap. A omfatter generelle krav for tekniske anlegg.

Funksjonsbeskrivelse av anleggene og alle prispåbærende poster ligger i kap. B.

Kap. C omfatter riving av eksisterende anlegg

Beskrevne mengder sammen med tegninger og vedlegg er retningsgivende for endelig omfang. Alle poster reguleres

-A.-1.2

**TEGNINGSLISTE**

Tegn. nr.	Tegnet av	Tegningsnavn	Målestokk	Tegn. dato	Rev. nr.	Rev. dato
V30-20-01-01	jmha	Varme – sanitær plan 1	1:50	11.03.20	A	
V30-20-02-01	jmha	Varme – sanitær plan 2	1:50	11.03.20	A	
V34-20-01-01	jmha	Trykkluft og Olje plan 1	1:50	11.03.20	A	
V34-20-02-01	jmha	Trykkluft og Olje plan 2	1:50	11.03.20	A	
V36-20-01-10	jmha	Ventilasjon plan 1	1:50	11.03.20	A	
V30-20-02-01	jmha	Ventilasjon plan 2	1:50	11.03.20	A	
V56-30-01	emod	Systemskjema varme - sanitær	A3	11.03.20	A	
V56-30-02	emod	Systemskjema varme – ventilering -Smic	A3	11.03.20	A	
V56-30-03	emod	Systemskjema varme– ventilering - Verksted	A3	11.03.20	A	
		Tegninger for underlag til riving				
		Lengdesnitt E-E VVS-anlegg				
		Plan 1 Varme-Sanitær- Trykkluft				
		Plan 2 etasje VVS-anlegg				
		Skjema fyrrom VVS-anlegg				
		V-360-02 Ventilasjon Plan 2 del 1 av 2				
		Orienterende riving luftehatter				

-A.-1.3

**PROSJEKTOMFANG**

Innhold i berørt del av bygget:

Plan 1:

Verksted og lagerlokaler samt nytt tilbygg for Nødstrømsaggregat med luft/ vann varmpumpe på taket og rom for fiber fordelingskap

Plan 2:

Teknisk rom

Ventilasjonsanlegg, varmeanlegg, trykkluftanlegg og varmtvannsanlegg for verkstedbygget skal oppgraderes samt eksisterende påbygg rives og settes opp på nytt med rom for nødstrømsaggregat med luft/ vann varmpumpe på taket og rom for kommunal fiber kabling.

Det er en forutsetning at verksted og lagerlokaler skal være i drift under byggeperioden slik at arbeidene må koordineres med byggherre på en god måte.

-A Innledende tekster - -1 Orientering:

Postnr	Spesifikasjon
-A.-1.4	<p style="text-align: center;"><b>INNLEVERING AV TILBUD</b></p> <p>Leveringsfrist: se F.00 Del 1 Konkurranseskrift Hagelin - varme- og ventilasjonsanlegg</p> <p><u>Leveringsadresse:</u> se F.00 Del 1 Konkurranseskrift Hagelin - varme- og ventilasjonsanlegg</p> <p><u>Postadresse:</u> se F.00 Del 1 Konkurranseskrift Hagelin - varme- og ventilasjonsanlegg</p> <p>Tilbudet skal leveres elektronisk via Mancell. Tilbudet skal ikke leveres via post eller e-post.</p> <p>For nærmere info: se F.00 Del 1 Konkurranseskrift Hagelin - varme- og ventilasjonsanlegg</p>
-A.-3.100.1	<p><b>TEKNISK BESKRIVELSE</b></p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 utgave 4 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> <p>Om entreprenøren avdekker åpenbare feil i prosjektering, tegning og/ eller beskrivelse, skal rådgivende ing. umiddelbart varsles om dette.</p> <p>Mengder, der mengder ikke er beskrevet, tas ut fra tegninger.</p> <p>Krav stilt i hovedpost gjelder også alle underposter.</p>
-A.-3.100.2	<p><b>MYNDIGHETER</b></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>
-A.-3.100.3	<p><b>LOKAL GODKJENNING</b></p> <p>Tiltaket omfatter behov for følgende godkjenningsklasser:</p> <p><i>-Konf Bok 0</i></p>
-A.-3.100.4	<p><b>PRODUKTSPESIFIKASJON</b></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>
-A.-3.100.5	<p><b>PLASSFORHOLD.</b></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 RI om det er satt av tilstrekkelig plass for montasje og service. Det forutsettes at entreprenøren samarbeider med RI om å utnytte de avsatte plassforhold slik at sluttresultatet blir best mulig for byggherren. Entreprenøren skal gi skriftlig tilbakemelding til RI 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>

-A Innledende tekster - -3 Generelt, RIGG OG DRIFT:

Postnr	Spesifikasjon
-A.-3.100.6	<p><b>LYDKRAV GENERELT</b></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 byggeforeskriftene med veiledning eller under de enkelte beskrivende poster.</p> <p>Utendørs skal støynivået fra de tekniske anlegg ikke overstige 35 dB(A), målt utenfor vindu for rom beregnet for varig opphold; terrasse, altan osv. eller målt 10 m fra utstyret.</p>
-A.-3.100.7	<p><b>KRAV TIL LEVERANSE OG DOKUMENTASJON AV TEKNISKE DATA</b></p> <p>Dokumentasjon ved tilbudsinnlevering dersom det tilbys alternative løsninger, fabrikat/type.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommentar til størrelse tekniske rom og sjakter skal leveres.</li> <li>- Kapasitet og type/fabrikat til hovedkomponenter.</li> </ul> <p>Senest tre uker etter signering av kontrakt, skal det leveres dokumentasjon av nyttet materiell og utstyr i henhold til NS 5820 Utgave 2, 1994 Dokumentasjon av utstyrsleveranser.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Entreprenøren skal lage en opplisting 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.</p> <p>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 RI.</p>
-A.-3.100.8	<p><b>ELEKTRISK MATERIELL</b></p> <p>Byggets strømforsyning:</p> <p>Spenning        230 V IT  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 <math>\pm 5\%</math> spenningsavvik.</li> <li>• Entreprenøren kontrollere strømforsyningen til de enkelte komponenter før utstyret settes i bestilling.</li> </ul>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -A-4
Kapittel: -A Innledende tekster						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
-A- 3.100.9	Om entreprenøren finner at poster i kap. 100 medfører kostnader som ikke er dekt opp av andre prisbærende poster, spesifiseres og føres disse her. Rund Sum	RS				
-A-3.101	Generelle ytelser					
-A- 3.101.1	<p>KONTROLL AV 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>Alle komponenter og deler som bygges inn i vegger og dekker skal fotograferes før gjenkledning. Bildene inngår i FDV-dokumentasjon</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> <p>Rund sum</p>	RS				
-A- 3.101.2	<p><b>CHA</b></p> <p><b>Hulltaking og slissing i bygningsdeler</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>UTSPARINGER</p> <p>Entreprenøren skal merke opp hulltagning for sine gjennomføringer i ikke bærende murte vegger og lettvegger, samt i allerede oppførte støpte konstruksjoner. Det er entreprenørens ansvar å sørge for at størrelse på hullene er tilpasset plassbehovet for brannmansjetter, branntetting eller øvrige elementer som skal plasseres i gjennomføringen for å opprettholde veggens brannklasse.</p> <p>Branntetting av gjennomføringer skal utføres forskriftsmessig av annen entreprenør. Alle gjennomføringene skal besiktiges og godkjennes av byggherrens representant før de blir innebygget/skjult av andre installasjoner. Koordinering av dette er entreprenørens ansvar.</p> <p>Før hulltagning gjennomføres i bærende konstruksjoner skal anviste posisjon og størrelse på hull godkjennes av RIB eller annen part som RIB utpeker som ansvarlig for bærekonstruksjonen til det aktuelle bygningselementet.</p> <p>Ekstra hogging og etterfikk på grunn av uriktige anvisninger skal bekostes av entreprenøren uten nærmere avtale.</p> <p>Hulltaking for dimensjoner under 50 mm skal foretas fagvis og være inkludert i enhetspriser</p>	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:						

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -A-5
Kapittel: -A Innledende tekster						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
-A- 3.101.3	<b>AM1.82A</b> <b>Koordinerende ytelser</b> Rund Sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <b>KOORDINERING/ GJENNOMFØRING</b> Entreprenøren har et ansvar, sammen med øvrige entreprenører, for samordnet montasje av alle anlegg for å nå komplette anlegg. Endringer grunnet manglende tverrfaglig koordinering / samordning på byggeplass står for entreprenørens regning. Alle installasjoner skal tilfredsstillende gjeldende statlige og kommunale forskrifter, regler og standarder. Dersom det etter tilbyders oppfatning er manglende opplysninger i foreliggende underlag for å gi en komplett pris, forplikter han seg å opplyse om dette innen pris på anlegget gies. Alle opplysninger vil tilfalle alle tilbydere. Nødvendig rigg, drift, inntransport, stillasjer, rydding, rengjøring, reise, diett og garantier for egne arbeider skal inngå. COWI AS har funksjonene PRO og KPR for tekniske fag. Entreprenør skal fra sin side forestå følgende: - Fremskaffe alle data på tilbudt utstyr. - Delta i prosjekterings- / byggemøter. - Bidra med erfaringer fra andre anlegg, som kan teknisk og økonomisk optimalisere leverte anlegg. - Foreta kontroll av arbeidstegninger og koordinering mot andre fag i god tid før montasjearbeider startes. - Løsningsorientert oppfølging av prosjekterte arbeider på byggeplass. - Foreta egenkontroll av utførte arbeider før ferdigbefaring. - Innenfor oppdragets ramme skal entreprenør samarbeide med andre prosjekterende, rådgivere, entreprenører og leverandører og utføre sitt oppdrag slik at det faglig og fremdriftsmessig tilpasses disses arbeid.	RS				
-A- 3.101.4	<b>AB1</b> <b>FORSIKRING AV ANSVAR</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei	RS				
-A- 3.101.5	<b>AB2</b> <b>FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei	RS				
-A- 3.101.6	<b>AE1</b> <b>SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSER</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:						

## Kapittel: -A Innledende tekster

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-A- 3.101.7</b>	<p><b>DETALJTEGNINGER</b></p> <p>Entreprenøren har ikke anledning til å kreve tegningsomfang utover det som utgjør tilbudsgrunnlaget eller be om økt detaljeringsgrad.</p> <p>Entreprenøren skal selv utarbeide/ fremskaffe eller anviser på stedet nødvendige detaljer i forbindelse med montasje og eller koordinering som er nødvendig utover de detaljtegninger som er utarbeidet av RI.</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 avgjørelser på byggeplassen der hvor det ikke foreligger detaljerte tegninger fra RI. Tilsvarende skal entreprenøren benytte egen kompetanse til å gjøre tilpasninger 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 koordinert med øvrige parter i prosjektet.</p> <p>RI skal skriftlig orienteres om denne type avgjørelser før arbeidene igangsettes og gis 1 dags frist for eventuell tilbakemelding.</p> <p>Manglende tilbakemelding fra RI fritar ikke entreprenøren fra dette ansvaret.</p> <p>Det kan ikke forventes at det utarbeides snitt eller andre montasjetegninger utover det som følger med i tilbudsendlaget.</p> <p>Montasjetegninger som utarbeides av entreprenør skal fremlegges for byggherrens representant/RI for godkjenning. Om entreprenøren leverer annet utstyr enn det som er beskrevet, skal han rette opp arbeidstegningene og forelegge disse for den rådgivende ingeniør.</p> <p>Mengdejusteringer for tilsluttede utstyr, osv. innrømmes ikke.</p> <p>Entreprenøren skal tegne inn og målsette alle endringer som blir avtalt utført (godt lesbart), 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> <p>Rund sum</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -A-7
Kapittel: -A Innledende tekster						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
-A- 3.101.8	<b>AQ4.42A</b> <b>PRØVEDRIFT</b> Rund sum <b>ANLEGG: VVS-ANLEGG</b> <i>Beskrivelse: DRIFTSANSVAR</i> <i>Periode: 3 måneder</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  <b>DRIFTSANSVAR</b>  I en periode av 3 måneder etter ferdigbefaring for denne entreprise skal entreprenøren ha driftsansvar for sine anlegg.  For anlegg som av klimatiske årsaker ikke er i drift i denne perioden, vil prøvedriftperioden løpe fra den dato de er idriftsatt.  Dette innebærer at byggherrens driftsorganisasjon sørger for det daglige ettersyn.  Entreprenørens tilsyn med anleggene må avtales i god tid med byggets driftsorganisasjon.  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.  Alle kostnader for nødvendig tilsyn og ettersyn inkluderes. Byggherren dekker kostnader i forbindelse med rene driftsmidler som energi, vannforbruk osv.	RS				
-A- 3.101.9	<b>OVERTAKELSE</b>  NS 8405 skal legges til grunn for overtakelsen. Før overtakelsen 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.  Ferdigbefaring skal kun foretas en gang. Dersom anlegget ikke finnes i orden vil ytterligere ferdigbefaring bli belastet entreprenøren.  Sluttoppgjør vil ikke bli foretatt før punktene nedenfor er utført og dokumentasjon foreligger:  - Protokoller over kontroller. - Drifts- og vedlikeholdsinstruks - Protokoll fra utført overlevering - Grunnlag for "SOM BYGGET" tegninger Rund sum	RS				
-A- 3.101.10	<b>KVALITETSOPPFØLGING</b>  I tillegg til de vanlige reklamasjonsarbeider skal det avlegges 4 stk. gjennomganger på bygget for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift, samt funksjon.  Anlegget gjennomgås sammen med drifts-personalet 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.  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.  Rund sum	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:						



Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag					
Side -A-8					
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A- 3.101.11	<b>AQ4.220A</b> <b>OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL</b> Rund sum <b>ANLEGG: VVS-ANLEGG</b> <b>PERSONELL: USPESIFISERT</b> <i>Beskrivelse av opplæringen: Se nedenfor</i> <i>Opplæringens varighet: Varighet avtales med RI / BH</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Etter anlegget er prøvet og innregulert skal entreprenøren instruere byggherrens drifts- og vedlikeholdspersonale.  Opplæring skal skje ved gjennomgang av alle funksjoner og anleggsdeler på stedet. FDV-instruksen skal gjennomgås i sin helhet. Rådg.ing skal godkjenne opplæringsprogrammet. Opplæringen skal ikke kombineres med befaringer, men skal komme som et tillegg til dette.	RS			
-A- 3.101.12	<b>AUA</b> <b>Avsluttende dokumentasjon</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  <b>AVSLUTTENDE DOKUMENTASJON OG FDV-DOKUMENTASJON</b>  Det skal utarbeides FDV-instruks inkl. innreguleringsprotokoller for anlegget. Denne er en viktig del av leveransen og er underlagt samme krav til fremdrift og ferdigstillelse som øvrige produkter.  All dokumentasjon skal leveres i papirform.  Alle brosjyrer skal være på norsk. Det skal utarbeides en lettfattelig bruksanvisning i laminert plast for opphengning i teknisk rom. Instruksene skal foreligge én måned før ferdigbefaring i 2 eksemplarer.  Nærmere detaljer om oppbygging og redigering av FDV dokumentasjonen skal avtales med byggherren før utarbeidelsen starter.  <u>Tegninger</u> RIV utarbeider "som bygget" tegninger basert på underlag fra entreprenør som beskrevet under post "DETALJTEGNINGER".  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-BUILTstatus.  <u>Systembeskrivelse / driftsbeskrivelse</u> For hvert anlegg skal det utarbeides en systembeskrivelse samt en driftsbeskrivelse  <u>Driftsbeskrivelse</u> Driftsbeskrivelsen inneholder informasjon om hvordan anleggene betjenes (brukerveiledninger).  <u>Komponentinformasjon</u> Det utarbeides komponentinformasjon for alle tekniske komponenter.  <u>Brosjyrer</u> For samtlige anleggsdeler (også de som ikke har komponentbeskrivelse) skal det legges inn brosjyrer i permer.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

## Kapittel: -A Innledende tekster

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.- 3.101.13	<p><b>RQA</b> <b>Skilt for merking av tekniske installasjoner</b> Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>MERKING</b></p> <p>Alle anlegg skal ha fullverdig merking, i overensstemmelse med FDV-instruksene og i tråd med gjeldende forskrifter.</p> <p>Merkesystem avtales med byggherre.</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>	RS			
-A.-3.102	Rigg og Drift				
-A.- 3.102.1	<p><b>AK</b> <b>Tilrigging av bygge- eller anleggsplass</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
-A.- 3.102.2	<p><b>AK3A</b> <b>Detaljert tilrigging av bygge- eller anleggsplass</b> Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Denne post innbefatter også:</p> <p>Leveransen skal omfatte inntransport, oppheising og påplassetting av alt utstyr som inngår i leveransen.</p> <p>Entreprenøren skal medta kostnader for stillaser eller lifter.</p> <p>Det skal ikke beregnes bruk av gardintrapper.</p> <p>Kostnader forbundet med trafikkale forhold ifb med leveranser til byggeplass så som søknader, skilting, trafikkregulering etc. medtas her.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:

## Kapittel: -A Innledende tekster

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A- 3.102.3	<p><b>AJ1.1A</b> <b>PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne post innbefatter også:</p> <p>Entreprenøren forplikter seg til å etablere et formelt, systematisk samarbeidsforhold med de andre entreprenørene, slik at man før montasje i de forskjellige deler av bygget, blir enige om rekkefølgen for montasjearbeidene. Støter egne leveranser sammen med andres, skal den rådgivende ingeniør tilkalles, såfremt ikke samarbeid mellom entreprenørene og byggeleder har ført til resultater.</p> <p>Hvis andre entreprenørers arbeider forårsaker at denne entreprenøren hindres i sine arbeider, forplikter han seg til å melde dette omgående til byggeleder.</p> <p>Entreprenøren plikter å sette seg inn i den bygningsmessige beskrivelsen. Dersom entreprenøren ser at nødvendige bygningsmessige arbeider for hans anlegg ikke er medtatt, plikter han å varsle om dette.</p> <p>Dersom det samlede sluttresultatet av samtlige entrepriser ikke er tilfredsstillende, og det skulle oppstå tvil om denne leveransen oppfyller de kravene som er stilt, plikter entreprenøren å delta aktivt i arbeidet med å finne årsaken. Mener entreprenøren at denne leveransen ikke er årsaken skal dette dokumenteres ved målinger og kontroller på anlegget.</p> <p>Nødvendige arbeider for denne dokumentasjon skal være inkludert i kontrakten.</p> <p>Entreprenøren skal ha egen byggeplass-administrasjon, ledet av ansvarlig ingeniør. Entreprenøren skal ha eget verneombud på plassen.</p> <p>Entreprenøren skal bidra til å utarbeide en plan for hvordan helse, miljø og sikkerhet skal ivaretas på byggeplassen.</p>	RS			
-A- 3.102.4	<p><b>MYNDIGHETSGODKJENNING OG ANMELDELSER TIL MYNDIGHETER</b></p> <p><b>LOKAL GODKJENNING.</b> Det forutsettes at entreprenøren kan oppnå lokal godkjenning med ansvarsrett for de beskrevne arbeider.</p> <p>Entreprenøren skal fremlegge dokumentasjon på at foretaket selv og alle underentreprenører har lokal godkjenning.</p> <p>For tiltaksklasser henvises til post 100.3</p> <p>Entreprenøren skal søke om ansvarsrett for de respektive områder og arbeidene som er aktuelle for egen entreprise.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
-A- 3.102.5	<p><b>REISE/DIETT</b></p> <p>Entreprenøren skal i denne post angi eventuelle kostnader for reise og diett.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -A-11
Kapittel: -A Innledende tekster						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
-A- 3.102.6	<p>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 bemannings-plan, tilpasset byggets totale framdriftsplaner. Det skal medregnes deltagelse i bygge-, framdrifts- og arbeidsmøter på byggeplassen.</p> <p>Det skal medtas eventuelle kosnader forbundet med leverandøroppmøte i møter / befaringer der byggherre krever det.</p> <p>Rund sum</p>	RS				
-A- 3.102.7	<p><b>AM</b></p> <p><b>Drift av bygge- eller anleggsplass</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS				
-A- 3.102.8	<p><b>AM1.1</b></p> <p><b>Administrasjon av eget kontraktarbeid</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS				
-A- 3.102.9	<p><b>AM1.11A</b></p> <p><b>ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Omfang som post kode A.J1.1</p>	RS				
-A- 3.102.10	<p><b>AM3A</b></p> <p><b>Detaljert drift av bygge- eller anleggsplass</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Denne post innbefatter også:</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 skal måles med BM-Dustdetector</p> <p>Entreprenør anordner eget produksjonsrom ved behov. Det er et krav at entreprenør benytter produksjonsrommet ved kapping,isolering etc.</p> <p>VERKTØY</p> <p>Det er ikke tillatt å bruke vinkelsliper.</p> <p>RIGGING FOR "RENT BYGG"</p> <p>Fagentreprenører skal tilpasse seg den riggplan som utarbeides for arealene og plassere rør, kabler, skinner, kanaler og utstyr (før montasje)</p>	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:						

## Kapittel: -A Innledende tekster

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>på en slik måte at dette ikke er til hinder for renhold i byggetiden. Rør, kanaler og utstyr plasseres på rullestativer/- bord som kan flyttes etter behov.</p> <p><b>MIDLERTIDIG TETTING</b> Byggentreprenøren skal vedlikeholde midlertidig tetting av sjakter og byggseksjonering. Fagentreprenører må respektere tettingene og ikke åpne mer enn det som er nødvendig for arbeidenes utførelse. Eventuelle skader vil bli reparert på entreprenørens regning.</p> <p><b>MATERIELLBEHANDLING</b> 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> <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 arbeidere.</p> <p>Forlater entreprenøren anlegget før overtagelse på grunn av ham uvedkommende arbeid, bortfaller ikke ansvaret for at beskyttelsesforanstaltninger er forsvarlige.</p> <p><b>LØPENDE RENHOLD</b> Det skal under byggetiden foretas daglig opprydding og fjerning av avfall etter eget arbeid</p> <p>Byggentreprenør besørger containere. Entreprenøren skal fjerne all emballasje, kapp og spill samt ta vare på komponenter som kan benyttes.</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> <p>Det er et krav at entreprenøren benytter støvsuger når det etter en arbeidsoppgave blir synlige hauger av støv/spon. Det er også et krav at støvreduserende verktøy benyttes og tilkobles støvsugeranlegg. Entreprenør besørger støvsuger for egne arbeidere.</p> <p>Kosting av tørt støv skal ikke forekomme!</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:

## Kapittel: -A Innledende tekster

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A- 3.102.11	<p><b>AQ1.220A</b>  <b>AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TIDSPUNKT:</b> USPESIFISERT  <i>Lokalisering:</i> -  <i>Type rom:</i> -  <i>Arealangivelse:</i> -  <i>Krav til renhet:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Avsluttende byggerengjøring utføres for hele bygget samlet, eller for deler av bygget som etter rengjøring avlås. Alt av avfall 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			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:

## Kapittel: -A Innledende tekster

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.00	ALMINNELIG DEL				
-A.00.B02	ENTREPRISESAMMENDRAG				
-A.00. B02.1	<p><b>Kapittel: kr</b></p> <p><b>-A Innledende tekster</b></p> <p><b>-A.-3 Generelt, RIGG OG DRIFT</b></p> <p><b>-B Teknisk Beskrivelse</b></p> <p><b>-B.30 VVS-Installasjoner</b></p> <p><b>C Ravingsarbeider VVS-anlegg</b></p> <p><b>C.01 Riving innendørs vannledning</b></p> <p><b>C.02 Riving av varmeanlegg</b></p> <p><b>C.03 Riving av trykkluftanlegg</b></p> <p><b>C.04 Riving av oljeledning</b></p> <p><b>C.05 Riving ventilasjonsanlegg</b></p> <p>-----</p> <p>SUM</p> <p>-----</p> <p>+ 25% mva.</p> <p>-----</p> <p><b>SUM INKL. MVA</b></p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:

-A Innledende tekster - 00 ALMINNELIG DEL:

Postnr	Spesifikasjon																		
-A.00.B03.1	Forsikring og sikkerhet stilles i henhold til NS 8405																		
-A.00.B04.1	<p><b>Kalkulasjonsfaktorer</b></p> <p>For arbeider, materiell og utstyr som ikke omfattes av tilbudets enhetspriser, oppgir entreprenøren kalkulasjonsfaktorer.</p> <p><b>Arbeid:</b></p> <table border="0" data-bbox="332 699 1370 1196"> <thead> <tr> <th><u>Timepriser ekskl. mva</u></th> <th><b>Normaltid</b></th> <th><b>Overtid 50/100%</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Saksbehandler/ingeniør _____</td> <td>_____</td> <td>_____/</td> </tr> <tr> <td>Fagarbeider _____</td> <td>_____</td> <td>_____/</td> </tr> <tr> <td>Innreguleringspersonell _____</td> <td>_____</td> <td>_____/</td> </tr> <tr> <td>Hjelpesarbeider _____</td> <td>_____</td> <td>_____/</td> </tr> <tr> <td>Lærling _____</td> <td>_____</td> <td>_____/</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Timepriser ekskl. mva</u>	<b>Normaltid</b>	<b>Overtid 50/100%</b>	Saksbehandler/ingeniør _____	_____	_____/	Fagarbeider _____	_____	_____/	Innreguleringspersonell _____	_____	_____/	Hjelpesarbeider _____	_____	_____/	Lærling _____	_____	_____/
<u>Timepriser ekskl. mva</u>	<b>Normaltid</b>	<b>Overtid 50/100%</b>																	
Saksbehandler/ingeniør _____	_____	_____/																	
Fagarbeider _____	_____	_____/																	
Innreguleringspersonell _____	_____	_____/																	
Hjelpesarbeider _____	_____	_____/																	
Lærling _____	_____	_____/																	
-A.00.B04.2	<p><u>Materiell og utstyr</u></p> <p>Faktoren skal omfatte alle utgifter som administrasjon, frakt, assurance, brekkasje, samt handtering på byggeplassen m.m. i henhold til prisgrunnlaget i NS3420.</p> <p>Materiell og utstyr</p> <p><b>Faktorer</b></p> <p>Materiell                    F= _____</p> <p>Faktor skal oppgis basert på entreprenørens netto innkjøps-/leiepriser. Det vil si Innkjøps-/leiepris fratrukket eventuelle rabatter, kredittfaktura, årsbonuser osv. Skal om nødvendig dokumenteres med fakturagrunnlag.</p>																		
-A.00.B04.3	<p><u>Administrasjon av sideentrepriser</u></p> <p>For administrasjon av sideentrepriser beregnes vårt påslag på entreprisens totale vederlag eksklusiv merverdiavgift med følgende sats:</p> <p>Administrasjon og fremdriftskontroll: _____%</p> <p>Vårt påslag på tiltransportert(e) kontrakt(er) er _____% av det endelige og totale vederlaget eksklusiv merverdiavgift til tiltransportert(e) entreprenør(er)</p>																		



-A Innledende tekster - 00 ALMINNELIG DEL:

Postnr	Spesifikasjon														
-A.00.B05.1	<p data-bbox="332 326 816 363"><b>Utførelse av underentreprenører.</b></p> <p data-bbox="332 397 1239 459">Dersom det skal benyttes underentreprenører skal dette oppgis i tilbudet. Eventuelle øvrige underentreprenører skal godkjennes av byggherren.</p> <table data-bbox="332 522 1346 901"><thead><tr><th data-bbox="332 522 903 553">Underentreprenør</th><th data-bbox="971 522 1346 553">Leveranse</th></tr></thead><tbody><tr><td>_____</td><td>_____</td></tr><tr><td>_____</td><td>_____</td></tr><tr><td>_____</td><td>_____</td></tr><tr><td>_____</td><td>_____</td></tr><tr><td>_____</td><td>_____</td></tr><tr><td>_____</td><td>_____</td></tr></tbody></table> <p data-bbox="332 932 1189 963">Byggherren forbeholder seg retten til å kunne forkaste foreslåtte underentreprenører.</p>	Underentreprenør	Leveranse	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Underentreprenør	Leveranse														
_____	_____														
_____	_____														
_____	_____														
_____	_____														
_____	_____														
_____	_____														

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
	<p><b>ORIENTERING</b></p> <p>Innhold i berørt del av bygget:</p> <p>Plan 1: Varmesentral, verksted og lagerlokaler samt nytt tilbygg for nødstrømsaggregat med luft/ vann varmpumpe på taket og rom for fiber fordelingskap</p> <p>Plan 2: Tekniskerom med ventilasjon og trykkluftanlegg.</p> <p>Planlagt arbeider i verkstedbygget: Varmeanlegg, varmtvannsanlegg, trykkluftsanlegg med rørnett samt rørnett for smøroljer utskiftes og oppgraderes samt eksisterende påbygg for nødstrømsaggregat rives og settes opp på nytt med rom for nødstrømsaggregat med luft/ vann varmpumpe på taket og rom for kommunal fiber kabling.</p> <p>Oljetank under eksisterende aggregatrom graves opp og deponeres på godkjent plass.</p> <p><b>HENVISNINGER</b></p> <p>Prosjekttegninger: Se tegningsliste</p> <p><b>PLASSFORHOLD</b></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 10 virkedager 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> <p><b>PRODUKTSPEKIFIKASJON</b></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 utfyllt, skal disse utfylles av tilbyder. Disse data vil evalueres og medtas i den totale vurderingen av tilbudet.</p> <p><b>KRAV TIL LEVERANSE OG DOKUMENTASJON AV TEKNISKE DATA</b></p> <p>Dokumentasjon ved tilbudsinnlevering dersom det tilbys alternative løsninger, fabrikat/type.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommentar til plassforhold, tilkomst etc. skal leveres</li> <li>- Kapasitet og type/fabrikat til hovedkomponenter.</li> </ul> <p>I løpet av kontraktsforhandlingsperioden, og senest 1 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 utstyrsleveranser.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Entreprenøren skal lage en opplisting 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.</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
	<p><b>ELEKTRISK MATERIELL</b></p> <p>Byggets strømforsyning:</p> <p>Spenning : 230 V. IT Faser : 3 Frekvens : 50 Hz</p> <p>Alt levert utstyr skal tilfredstille kravene gitt i:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Forskrifter for elektriske anlegg. FEL 1998 og NEK 400:2014.</li> </ul> <p>Forøvrig skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Motorene dimensjoneres for driftstid minimum 40.000 timer eller minst 15 år.</li> <li>Motorene tåle kontinuerlig <math>\pm 5\%</math> spenningsavvik.</li> <li>Entreprenøren skal kontrollere strømforsyningen til de enkelte komponenter før utstyret settes i bestilling.</li> </ul> <p><b>LYDKRAV GENERELT</b></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>Maksimalt tillatt støy fra tekniske installasjoner, innendørs, i henhold til kravene i NS 8175:2012:</p> <p><b>BRANNKRAV GENERELT</b></p> <p>Arbeider utføres iht. brannrapport og tegningsgrunnlag utarbeidet av brannteknisk rådgiver:</p> <p><b>MERKING OG DOKUMENTASJON</b></p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til TFM (Tverrfaglig merkesystem av Statsbygg) All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elektroentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elektrisk installasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for elektroentreprenør leveres.</p> <p><b>DATABASEVERSJON OG INNLEDENE TEKSTER</b></p> <p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon 201701. Innledende tekster til alle kapitlene beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at de innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
	<p><b>ANLEGGSBESKRIVELSE</b>  <b>Sanitæranlegg:</b></p> <p><b>Spillvann.</b></p> <p>Det etableres gulvsluk i nytt teknisk rom i plan 2. Sluk tilkobles eksisterende avløp i varmesentral.  Taksluker fra tak på nytt aggregatrom tilkobles eksisterende overvannssystem.</p> <p><b>Forbruksvannledninger</b></p> <p>Varmtvannsbereder samt alle hovedrør og rør-føringer til kv-, vv- og sirkulasjonsledning fra varmesentral skal utskiftes og føres frem til eksisterende utstyr. Rørene kobles til utstyr. Foran hvert utstyr monteres stengeventil.  Hovedavstengingsarrangement med stengekran, reduksjonsventil, sil og vannmålere beholdes.  Til de respektive bygningsdeler legges det frem hovedvannledninger i Cu fra teknisk rom i plan 1. Hovedledninger legges i samme trase som eksisterende.</p> <p><b>Utstyr</b>  Alle blandebatterier utskiftes.  U-vasker gjenbrukes..  Sluk i tekn. rom tilpasses belegdtype.  Alle blandebatterier skal være i ettgreps utførelse av mykkestengende type eller berøringsfri utførelse.  Alt utstyr skal monteres iht. Våtromsnormen.</p> <p><b>Varmtvannsforsyning</b>  Varmtvann varmes av ny varmtvannsbereder med forvarmet kaldtvanntilførsel fra det vannbårne systemet. I tillegg ettervarmes det med el.kolber.  Det skal legges opp sirkulasjonsledning i hovedtraseer som dekker bygget i sin helhet.  Sirkulasjonspumpe styres slik at det ikke er sirkulasjon i arealene når disse ikke er i bruk.  Det skal anordnes manuell by-pass på system slik at varmt- og kaldtvannsledninger skal kunne gjennomspyles helt ut til tappepunkter på kald og varm side, dette som sikring mot vekst av legionella.</p> <p><b>Brannetting</b>  Brannetting tilligger VVS-entreprenør</p> <p><b>KONTROLL, INNREGULERING OG IDRIFTSETTELSE</b></p> <p>Dette kapittel omfatter ytelser i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse på systemnivå.</p> <p><b>Kontroll</b></p> <p>Anlegget skal funksjonsprøves i alle deler for å kontrollere at ytelsene oppfyller de spesifiserte krav. Gjennomførte kontroller skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister, tabeller med innstillingsverdier og måleprotokoller.</p> <p><b>Innregulering</b></p> <p>Innregulering omfatter drift av teknisk system med regulering av innstillinger både i automatikk- eller styringssystem og i tilknyttet utstyr inntil spesifiserte funksjonskrav er tilfredsstillt. Gjennomført innregulering av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med endelige innstillingsverdier og måleprotokoller for innregulerte verdier i prosessen.</p> <p><b>Idriftsettelse</b></p> <p>Idriftsettelse av automatikk- og styringssystemer omfatter innstilling av verdier, prøving av alle enkeltfunksjoner og prøving av komplett system med alt tilknyttet utstyr for å verifisere at alle tekniske funksjoner er i orden. Alle deler av anlegget skal kapasitetsprøves og innreguleres slik at de tekniske spesifikasjoner blir oppfylt med hensyn på riktig energiflyt i bygget. Gjennomført idriftsettelse av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med innstillingsverdier.</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
-B. 30.310.310.1	<p><b>ANVISNINGER OG KONTROLL AV UTSPARINGER</b></p> <p>Entreprenøren har ansvar for utsparingstegninger i støpte/ bærende konstruksjoner for prosjekterte installasjoner tilknyttet denne entreprise. Ved feil eller mangler på tegningene skal det uten opphold meldes fra om dette til byggeleder. Utsparinger for hullboring, saging eller slissing skal anvises og merkes av entreprenøren.</p> <p>Entreprenøren skal anvises og merke for nødvendige utsparinger for sine anlegg i ikke-bærende vegger, murte vegger og lettvegger. Det kan ikke forlanges utsparingstegninger for slike vegger. Størrelse på utsparing skal være slik at den ikke gi mer enn 20 mm avstand fra gjennomføring til veggflate på noen side.</p> <p>Hulltaking i lette konstruksjoner for veggbokser, avløp fra utstyr etc skal inngå i enhetspriser. Med lette konstruksjoner menes vegger med inntil 2 lag gips og evt stendere i vegg.</p> <p>Branntetting av gjennomføringer skal utføres av annen entreprenør, men entreprenør for denne entreprise skal forsikre seg om at gjennomføringer ikke bringes ut av posisjon under denne prosessen.</p> <p>Eventuelle kostnader for avvik mindre/større enn oppgitt størrelse er tiltakshaver uvedkommende.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -B-5
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>-B.30.310. 310.2</b>	<p><b>KOORDINERING PÅ BYGGEPLASSEN</b></p> <p>Entreprenørene har et gjensidig vesentlig ansvar for koordinering av egne arbeider opp mot andre aktører.</p> <p>I god tid før arbeidene starter opp skal de tekniske entreprenører holde minst ett fellesmøte hvor man går i gjennom tegningsmateriellet for hver etasje/rom slik at man blir gjensidig informert om omfanget og avhengigheter mellom entreprisene. Byggeledelsen skal delta og føre referat fra koordineringsmøter.</p> <p>Kostnad knyttet til møteavviklingen skal prises i denne post.</p> <p>Automatikkleverandør har et særskilt funksjonsansvar som systemintegrator. Alle entreprenører skal imidlertid samarbeide tett for å levere et anlegg som fungerer etter beskrevet hensikt.</p> <p>Kostnad knyttet til ivaretagelse av dette, prises i denne post.</p>	RS				
<b>-B.30.310. 310.3</b>	<p><b>FORSKRIFT OM MASKINER</b></p> <p>Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at brukere er vernet mot skader på liv og helse og ikke utsettes for uheldige belastninger.</p> <p>Maskiner som kommer inn under denne forskrift skal ha samsvarserklæring og være CE-merket.</p> <p>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.</p> <p>Dersom det 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.</p> <p>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.</p>	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:						

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -B-6
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
-B.30.310. 310.4	<p><b>UL2.1532A</b> <b>MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 15 mm <b>Antall linjer:</b> 3 <b>Antall tegn per linje:</b> 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Materiale i merke:</i> Armert plast for omvikling av rør. <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Rørledninger skal merkes med selvklebende merker.</p> <p>c) Utførelse Selvklebende merker for rør skal legges rundt røret med overlapp. Innhold i rør skal angis med fargekoder som angitt i NS 813. For røranlegg for trykkluft gjelder kravene i NS-EN 737-3. Plassering av rørmerkene skal være på eller ved ventiler, forgreninger/avstikk samt på hver side av gjennomføringer i tak og vegger.</p> <p>Rørledninger skal merkes med følgende informasjon: Linje 1: Systemnummer; Linje 2: Rørets innhold (medium) eller funksjon og strømningsretning; Linje 3: Betjeningsområde eller annen systeminformasjon.</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til TFM (Tverrfaglig merkesystem av Statsbygg) eller annet merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av einstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> <p><b>x) Mengderegler</b> <b>Mengder reguleres etter medgått antall.</b></p>	stk	20			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:						

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.310. 310.5	<p><b>UL2.21532A</b> <b>MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT</b> Antall <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 15 mm <b>Antall linjer:</b> 3 <b>Antall tegn per linje:</b> 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Skiltmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje. <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Merking av ventiler skal tilfredsstille kravene i Norsk Standard</p> <p>Ventiler merkes med graverte skilt som festes varig til ventilen med stållenke.</p> <p>Ventiler skal merkes med følgende informasjon: Linje 1 Systemnummer; Linje 2 Ventilens funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340;</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til TFM (Tverrfaglig merkesystem av Statsbygg) eller annet merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> <p>x) <b>Mengdereglene</b> <b>Mengder reguleres etter medgått antall.</b></p>	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:



Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -B-8
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
-B.30.310. 310.6	<p><b>UL2.22532A</b> <b>MERKING AV SKJULT VENTIL MED SKILT - INNENDØRS</b> Antall <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 15 mm <b>Antall linjer:</b> 3 <b>Antall tegn per linje:</b> 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Skiltmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje. <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Merkning av ventiler skal tilfredsstille kravene i Norsk Standard</p> <p>Ventiler merkes med graverte skilt som festes varig til ventilen med stålrenke.</p> <p>Der en ventil blir skjult bak en himling, atkomstluke eller lignende, skal det i tillegg til merking på ventilen også monteres et skilt som viser hva som er skjult over himlingen eller bak luken. Skiltet skal inneholde samme opplysninger og være av tilsvarende størrelse som skilt festet til ventilen.</p> <p>Merkning av skjulte enheter spesifiseres separat for merke på enhet og synlig merke på vegg, luke eller himling.</p> <p>Ventiler skal merkes med følgende informasjon: Linje 1 Systemnummer; Linje 2 Ventilens funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340;</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til TFM (Tverrfaglig merkesystem av Statsbygg) eller annet merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> <p>x) <b>Mengderegler</b> <b>Mengder reguleres etter medgått antall.</b></p>	stk	20			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:						

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -B-9	
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse							
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum		
-B.30.310.310.7	<b>UL1.61111511A</b> <b>INNREGULERING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG</b> Rund sum <b>Rørledningsanlegg:</b> Vannforsyningsanlegg <b>Rørmateriale:</b> Kobber <b>Innregulering:</b> Utbalansering av sirkulerende væskemengde <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Dimensjon:</i> - <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> - <i>Prøvmingsmetode:</i> Se omfang og prisgrunnlag <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Rørentreprenøren skal foreta komplett innregulering av anlegget. Anlegget skal innreguleres slik at de prosjekterte mengder oppnås med en toleransegrense på 100% + 15/-5% inklusive målefeil.</p> <p>Det skal benyttes kalibrerte måleinstrumenter osv. Komplette måleprotokoller iht. anvisning fra NBI/NRL settes opp.</p> <p>Det vil bli foretatt kontroll av innreguleringen ved stikkprøvekontroll av 10 % av målepunktene. Hvis mere enn 5% av kontrollpunktene ligger utenfor + 15/-5% av innregulert verdi inkl. målefeil, vil innreguleringen bli underkjent.</p> <p>Instillingsposisjon skal låses og avmerkes på komponent og tegning/protokoll.</p>	RS					
-B.30.310.310.8	<b>AU2.1</b> <b>SLUTTDOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Se innledende poster <i>Andre krav:</i> Nei	RS					
-B.30.310.310.9	<b>AU4.1A</b> <b>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDS-DOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            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>Alle brosjyrer skal være på norsk. Det skal utarbeides en lettfattelig "bruksanvisning" laminert i plast for oppheng i de tekniske rom.</p> <p><b>FDV-dokumentasjonen skal overleveres samtidig med entreprenørens utfylte og signerte egentestskjema. FDV dokumentasjonen skal da være komplett dog uten SAT skjema. Fremleggelse av FDV-instruks skal angis i entreprenørens fremdriftsplan.</b></p> <p><b>FDV-dokumentasjonen skal fremlegges elektronisk og i papirformat i 2 eksemplarer sammen med signerte egentestskjemaer i henhold til konkurransegrunnlagets del II. SAT vil ikke bli gjennomført før FDV-dokumentasjonen er fremlagt og godkjent.</b></p> <p>Drift og vedlikeholdsinstruksene skal ha følgende innhold:</p> <p>1. ORIENTERING            1.1 Orienteringen om prosjektet inklusive hovedforutsetningene og kravspesifikasjonene for dimensjoneringen av de tekniske anleggene.            1.2 Orientering om driftsinstruksens oppbygging.</p> <p>2. ADRESSE OG TELEFONLISTE            2.1 Adresse- og telefonliste for byggherre, driftsorganisasjon, planleggere samt de entreprenører og leverandører som er relevante for de anleggene som instruksene omhandler.</p> <p>3. DRIFTS- OG SYSTEMINFORMASJON</p>	RS					
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:							

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>3.1 Generell informasjon om drift, systemer og kapasiteter.  3.2 Funksjonsbeskrivelser og systemskjema.  3.3 Betjeningsinstrukser  3.4 For alle røranlegg skal det utarbeides avstegningsguide som er i samsvar med plantegningenes ventilplassering og ventilmerking.</p> <p>4. TILSYN OG VEDLIKEHOLD  4.1 Detaljinstrukser for generelt tilsyn, vedlikehold, renhold samt for viktige komponenter. Angivelse av daglige, ukentlige, månedlige og årlige sjekkpunkt.  4.2 Feilmeldinger og kontroll ved driftsproblemer, feilsøkingsskjema.  4.3 Tilsyns- og vedlikeholdsprotokoll  4.4 Reparasjons- og kvitteringskort.</p> <p>Det forutsettes at det under de respektive kapitler innsettes nødvendige nedfotograferte tegninger og blokkdiagram som er nødvendig ut fra de henvisninger som gjøres i teksten.</p> <p>I ANLEGGSDOKUMENTASJON skal følgende inngå.:</p> <p>5. MÅLEPROTOKOLLER  5.1 Alle måleprotokoller utført i henhold til kontraktens beskrivelse.  5.2 Dokumentasjon fra kvalitetssikringen og sjekkpunkter som er utført av entreprenøren underveis i prosjektet slik som trykkprøvekontroller, mottakskontroll, inspeksjon før innbygging etc.</p> <p>6. MATERIALSPESIFIKASJONER  6.1 Produktdatablad og relevant brosjyremateriell med referanse til reservedeler og tilbehør. I de tilfeller samlebrosjyrer må benyttes skal aktuelt produkt være spesielt merket.  6.2 Utfyllende spesifikasjon av produkter slik som komplette datautskrifter med beregnede verdier for temperatur, virkningsgrader, vannmengder, luftmengder og trykkfall for endelig utførelse.</p> <p>7. TEGNINGER  7.1 Alle tegninger utarbeidet av rådgiver som er relevant for de anleggene som instruksjonen omfatter.  7.2 Detaljtegninger, fabrikkstegninger etc. utarbeidet av entreprenør.  7.3 Koblingsskjemaer og tavleskjemaer. Detaljtegninger nedfotograferes.</p> <p>8. SIKKERHETSKOPI  8.1 Driftsinstruks på minnepenn.  Generell del 1-4 som en .PDF fil.  Anleggsinformasjon med innholdsfortegnelse deles inn i tre mapper , måleprotokoller, materialspesifikasjoner og tegninger. Alle filer gis navn som kan identifiseres med innhold</p> <p>Komplett dokumentasjonsdel inklusive målerapporter skal foreligge ved ferdigmelding.</p> <p>Bruksanvisninger skal være hengt opp i teknisk rom ved ferdigmelding.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.310. 310.10	<p><b>UL1.6211999A</b>  <b>FUNKSJONSPRØVING AV INNENDØRS</b>  <b>RØRLEDNINGSANLEGG</b>  Rund sum  <b>Rørledningsanlegg:</b> Vannforsyningsanlegg  <b>Rørmateriale:</b> -  <b>Funksjonsprøving:</b> -  <i>Lokalisering:</i> I bygning  <i>Dimensjon:</i> Valgfritt  <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Valgfritt  <i>Prøvmetsmetode:</i> Se omfang og prisgrunnlag  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>EGENTEST OG IGANGKJØRING AV ANLEGGET</p> <p>Alle tekniske systemer i anlegget skal testes. 14 dager etter kontraktsinngåelse skal entreprenør oversende forslag til egentest av anlegget til byggherreorganisasjonen.</p> <p>Byggherreorganisasjonen vil så komplettere dette skjemaet, og man kommer frem til et omforent egentestskjema som anlegget skal testes etter.</p> <p>Etter at monteringen er avsluttet skal entreprenør gjennomføre egentest.</p> <p>Anlegget med tilhørende komponenter prøvekjøres i så lang tid at alle kontrollmålinger og komponent-innstillinger kan bli utført, og slik at anlegget fungerer i henhold til spesifikasjonene.</p> <p>Anlegget skal være ferdig funksjonsprøvd og feilsøkt og komplette protokoller satt opp.</p> <p>Når anlegget er uten feil og mangler skal entreprenøren sende signerte egentestskjemaer til byggherreorganisasjonen og varsle om at det er klart for Site Acceptance Test (SAT).</p> <p>Det forutsettes at egentest og SAT utføres flerfaglig og samtidig for alle tekniske entreprenører.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.310.310.11</b>	<p><b>SAT OG TEORETISK PRESENTASJON AV ANLEGG</b></p> <p>Etter at de signerte egentestskjemaer er gjennomgått og godkjent av byggherreorganisasjonen vil byggherreorganisasjonen innkalle til SAT (Site Acceptance Test).</p> <p>I prinsippet er SAT en repetering av testingen som fremkommer i egentestskjemaet, dog denne gang med byggherreorganisasjonen tilstede. SAT er altså en verifisering av egentestingen.</p> <p>SAT innledes av en teoretisk presentasjon av anlegget. Lokale og AV-utstyr for presentasjon holdes av byggherren etter nærmere avtale.</p> <p>Her skal entreprenører, rådgiver, byggherre og driftspersonale være med.</p> <p>Timeplan for teoretisk gjennomgang av anlegget oversendes rådgiver sammen med det signerte egentestskjemaet. Gjennomgangen blir en del av opplæringen av driftspersonalet.</p> <p>Etter den teoretiske presentasjonen av anlegget skal selve SAT gjennomføres.</p> <p>Ved SAT skal hele egentesten gjennomføres på nytt. Rådgiver, byggherre og driftspersonale vil være tilstede i den grad byggherren finner det nødvendig.</p> <p>Etter endt <u>godkjent</u> SAT skal man avholde ferdigbefaring før prøveperioden starter.</p> <p><b>SAT med byggherren tilstede skal kun foretas en gang. Dersom anlegget ikke finnes i orden vil ytterligere tester bli belastet entreprenøren.</b></p> <p>I denne post medtas 2 timer på byggeplass for teoretisk gjennomgang, og 2 timer på byggeplass for SAT-test, totalt 4 timer på byggeplass.</p> <p>Såvel egentest, med milepælangivelse av ferdig egentest, som SAT skal være angitt i entreprenørens fremdriftsplan.</p> <p>Under testingen skal alle mulige feiltilstander som kan opptre i anlegget fremtvinges.</p> <p>Denne post SKAL fylles ut med et beløp slik at byggherren kan vurdere entreprenørens forståelse av posten.</p> <p>Det forutsettes at egentest og SAT utføres samtidig for alle tekniske entreprenører slik at en får en mest mulig realistisk test av anleggene.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>-B.30.310.310.12</b>	<p><b>OPPLÆRING</b></p> <p>Opplæring er planlagt integrert i SAT-test og entreprenørens besøk i prøveperioden.</p> <p>Dersom det blir nødvendig med opplæring utenom dette skal det føres opp i denne posten.</p> <p>Tid</p>	time	1,00		
<b>-B.30.310.310.13</b>	<p><b>FERDIGBEFARING</b></p> <p>Ferdigbefaringen er en visuell besiktigelse av anlegget. Etter godkjent SAT skal det avholdes ferdigbefaring. Vi tar med oss en god del fra det vi har observert i SAT inn i ferdigbefaringen.</p> <p>Ferdigbefaringen settes til 4 timer på byggeplass.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.310.310.14</b>	<p><b>DRIFTSANSVAR</b></p> <p>I en periode av 6 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			
<b>-B.30.310.310.15</b>	<p><b>REKLAMASJONSARBEIDER</b></p> <p>I tillegg til de vanlige reklamasjonsarbeider skal det avlegges 3 stk. gjennomganger på bygget for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift, samt funksjon.</p> <p>Anlegget gjennomgås sammen med drifts-personalet 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> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>-B.30.310.310.16</b>	<p><b>SERVICEKONTRAKTER</b></p> <p>Det skal som del av tilbudet leveres tilbud på serviceavtale. Summen skal <u>ikke</u> inngå i tilbudssummen.</p> <p>ALTERNATIV 1: Serviceavtale som dekker 1/2 årig kontroll og gjennomgang av anleggets funksjoner og tilstand. Kostnader til reparasjoner medtas ikke.</p> <p>kr. ....</p> <p>.....</p> <p>ALTERNATIV 2: Som alternativ 1, men også inkludert alle kostnader til vedlikeholdsarbeider med utskiftning av slitedeler.</p> <p>kr. ....</p> <p>.....</p> <p>Timepriser og påslagsprosenter på materiell samt beskrivelse av omfang på service dokumentert med netto fakturabeløp skal angis.</p> <p>Dersom entreprenør finner det naturlig å tilby separate serviceavtaler for ulike deler av anlegget, angis dette i vedlegg til tilbudet.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
-B. 30.310.312.1	<p data-bbox="330 323 614 385">UB1.1A <b>Innendørs vannledning</b></p> <p data-bbox="330 388 465 419"><i>Andre krav:</i></p> <p data-bbox="330 422 1372 509">a) Omfang og prisgrunnlag For komplett rørledning inkludert deler skal alle nødvendige rørdeler som bend, grenrør, overganger, plugg, klammer, osv. være inkludert i enhetsprisen.</p> <p data-bbox="385 534 1169 565">Enhetsprisene gis som gjennomsnittspriser for alle typer av montasje.</p> <p data-bbox="385 590 1372 677">All klamring skal utføres med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer. Klammer for rør som skal isoleres skal være tilpasset isolasjonstype og temperaturkrav. Bolter, rørhengere og klammer skal være i galvanisert utførelse.</p> <p data-bbox="385 702 1372 789">Rør i rør systemet skal være godkjent iht Nordtestmetoden NT VVS 129 og alle inngående komponenter være typegodkjent av en uavhengig tredjepart f.eks. Nordic Poly Mark (NPM). Ved installering skal det kun benyttes komponenter fra én leverandør.</p>

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.310.312.2</b>	<b>UB1.1195100021A INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT</b> Type vannledning: KV, VV og VVC Materiale: Kobber Plassering: Uspesifisert Montasje: Valgfritt Skjøt: Klemringskobling Lokalisering: For åpen montasje Ledningsstrek: - Trykk: PN 10 Dimensjon: Kfr. underposter Materialkvalitet: Kobber Andre krav:  a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode UB1.1A for utfyllende kravspesifikasjon.				
<b>-B.30.310.312.2.1</b>	Dimensjon: ø10 Lengde	m	1,00		
<b>-B.30.310.312.2.2</b>	Dimensjon: ø12 Lengde	m	28,00		
<b>-B.30.310.312.2.3</b>	Dimensjon: ø15 Lengde	m	50,00		
<b>-B.30.310.312.2.4</b>	Dimensjon: ø18 Lengde	m	23,00		
<b>-B.30.310.312.2.5</b>	Dimensjon: ø20 Lengde	m	1,00		
<b>-B.30.310.312.2.6</b>	Dimensjon: ø22 Lengde	m	48,00		
<b>-B.30.310.312.2.7</b>	Dimensjon: ø28 Lengde	m	62,00		
<b>-B.30.310.312.2.8</b>	Dimensjon: ø35 Lengde	m	38,00		
<b>-B.30.310.312.2.9</b>	Dimensjon: ø42 Lengde	m	1,00		
<b>-B.30.310.312.2.10</b>	Dimensjon: ø50 Lengde	m	1,00		
<b>-B.30.310.312.2.11</b>	Dimensjon: ø54 Lengde	m	3,00		
<b>-B.30.310.312.3</b>	<b>UB2.1A Innendørs avløpsledninger - trykkløse</b> Andre krav:  a) Omfang og prisgrunnlag For komplett rørledning inkludert deler skal alle nødvendige rørdeler som bend, grenrør, stakerør, muffer, dimensjonsendringer, overganger mellom forskjellige rørtypen, terser, klammer, luftehatt/ lyre på spillvann osv. være inkludert i enhetsprisen.  Enhetsprisene gis som gjennomsnittspriser for alle typer av montasje.  c) Utførelse All klamring skal utføres iht. leverandørens anbefalinger og med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer. Klammer for rør som skal isoleres skal være tilpasset isolasjonstype og temperaturkrav. Bolter, rørhengere og klammer skal være i galvanisert utførelse.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:



## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.310.312.4</b>	<b>UB2.1123199011A</b> <b>INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT</b> <b>Formål:</b> Avløpsledning <b>Materiale:</b> PP <b>Plassering:</b> I bygning <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt <b>Lokalisering:</b> Tekniske rom <b>Pakningstype:</b> - <b>Trykk:</b> Trykkløst <b>Dimensjon:</b> Kfr. underposter <b>Materialkvalitet:</b> Valgfritt <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode UB2.1A for utfyllende kravspesifikasjon.  b) Materialer Hvit / Forkrommet plast				
<b>-B.30.310.312.4.1</b>	50 mm PP-rør Lengde	m	10,00		
<b>-B.30.310.312.4.2</b>	75 mm PP-rør Lengde	m	5,00		
<b>-B.30.310.312.5</b>	<b>UB2.1124199031A</b> <b>INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT</b> <b>Formål:</b> Avløpsledning <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Plassering:</b> I bygning <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Skjøtemansjett <b>Lokalisering:</b> I bygning <b>Pakningstype:</b> - <b>Trykk:</b> Trykkløst <b>Dimensjon:</b> Kfr. underposter <b>Materialkvalitet:</b> Valgfritt <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode UB2.1A for utfyllende kravspesifikasjon.  Avløp fra taksluker på aggregatrom. Taksluk leveres av taktekker. (rent avløp). Det skal i enhetsprisen for rør være inkludert arbeider og deler som er nødvendig for å kunne levere og montere rørsystemet komplett iht. tekst i denne post. Eksempel på hva som skal være inkludert er: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Festeklammer og oppheng iht. leverandørens anbefalinger.</li> <li>• Rustfrie jetkoblinger</li> <li>• Montasje og tilknytning til utstyr levert i denne entreprisen</li> </ul> b) Materialer Det skal benyttes MA-rør og -deler.  c) Utførelse Støpejernsrør og -deler, innvendig glatte og belagt med epoxy inn- og utvendig. Muffeløse rør og rørdeler med tilhørende koblinger. Alle rør og deler skal være et komplett system tilpasset hverandre.				
<b>-B.30.310.312.5.1</b>	Dimensjon: 50 mm Lengde	m	1,00		
<b>-B.30.310.312.5.2</b>	Dimensjon: 75 mm Lengde	m	8,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.310. 312.6	<p><b>UB2.1153199011A</b>  <b>INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT</b>  <b>Formål:</b> Kondensavløp  <b>Materiale:</b> PP  <b>Plassering:</b> I bygning  <b>Montasje:</b> Valgfritt  <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt  <b>Lokalisering:</b> I bygning  <b>Pakningstype:</b> -  <b>Trykk:</b> Trykkløst  <b>Dimensjon:</b> Kfr. underposter  <b>Materialkvalitet:</b> Valgfritt  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Det henvises til postkode UB2.1A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Kondensavløp fra fancoil, luftbehandlingsaggregat, inntakskanaler / inntakskammer.</p> <p>c) Utførelse  Skjøt: Skjøtemuffe</p> <p><b>MENGDEN I POST REGULERES</b></p>				
-B.30.310. 312.6.1	<p>Dimensjon: Ø32  Lengde</p>	m	10,00		
-B.30.310. 312.7	<p><b>UL1.114120A</b>  <b>TETTHETSPRØVING AV INNENDØRS TRYKKLØSE AVLØPSLEDNINGSANLEGG</b>  Antall ledningsstrekke  <b>Materiale:</b> Støpejern  <b>Prøvemedium:</b> Vann  <b>Prøvemethode:</b> Uspesifisert  <b>Lokalisering:</b> Må angis  <b>Dimensjon:</b> Kfr. Andre krav  <b>Lengde ledning for angitt dimensjon:</b> Kfr. Andre krav  <b>Seksjonering:</b> -  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder alle avløpsledninger. Protokoller skal inngå i FDV-instruksen.</p>	RS			
-B.30.310. 312.8	<p><b>UL1.2111512A</b>  <b>TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG - KOMPLETT</b>  Rund sum  <b>Rørledningsanlegg:</b> Vannforsyningsanlegg  <b>Materiale:</b> Kobber  <b>Prøvemedium:</b> Vann  <b>Lokalisering:</b> Må angis  <b>Dimensjoner:</b> Konf. Andre krav  <b>Prøvetrykk:</b> Konf. Andre krav  <b>Tetthetskrav:</b> Konf. Andre krav  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder alle vannledninger. Protokoller skal inngå i FDV-instruksen.</p> <p>e) Prøving og kontroll  Trykkprøving av vannledninger og tilhørende utstyr utføres med et trykk 1,3 ganger dimensjoneringstrykket. Prøvetrykket skal forbli konstant i 2 timer etter temperaturutjevning.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
-B. 30.310.314.1	<p data-bbox="330 323 556 385">UCA <b>Innendørs ventiler</b></p> <p data-bbox="330 388 465 419"><i>Andre krav:</i></p> <p data-bbox="330 422 1332 484">a) Omfang og prisgrunnlag Alle ventiler skal være i dråpetett utførelse ved stengt posisjon og normalt driftstrykk.</p> <p data-bbox="385 506 1090 537">Flensede ventiler skal være i utførelse med gjengede boltehull.</p> <p data-bbox="330 562 1298 649">b) Materialer Materialet i ventilene (pakninger, sete osv.) skal tåle det mediet som går gjennom ventilen.</p> <p data-bbox="330 674 1191 736">c) Utførelse Kuleventiler / spjeldventiler i dimensjon større enn DN 20 skal ha ratt/gir</p>

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.310.314.2</b>	<b>UC1.31101 INNENDØRS STENGEVENTIL</b> Ventiltype: Kuleventil Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Valgfritt Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: I bygning Materialkvalitet: Valgfritt Overflatebehandling: Valgfritt Temperaturområde: Valgfritt Trykk: PN10 Dimensjon, tilkoblinger: Se underposter Dokumentasjon: Se FDV-post Andre krav: Nei				
<b>-B.30.310.314.2.1</b>	DN 20 Antall	stk	2		
<b>-B.30.310.314.2.2</b>	DN 25 Antall	stk	3		
<b>-B.30.310.314.2.3</b>	DN 32 Antall	stk	1		
<b>-B.30.310.314.2.4</b>	<b>UC3.11140 INNENDØRS SIKKERHETSVENTIL</b> Antall Type sikkerhetsventil: Fjærbelastet Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Rødmessing Skjøt: Valgfritt Lokalisering: Varmesentral/ fyrhus Materialkvalitet: - Overflatebehandling: - Temperaturområde: Temperaturområde: 5 - 90 C Utløsningsstrykk: - Dimensjon, tilkoblinger: DN 25 Dokumentasjon: - Andre krav: Nei	stk	2		
<b>-B.30.310.314.3</b>	<b>UC2.921100111 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> Ventiltype: Innreguleringsventil VVC Funksjon: Strupeventil Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Valgfritt Rørløp: Uspesifisert Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: I bygning Materialkvalitet: Valgfritt Overflatebehandling: Valgfritt Temperaturområde: Temperaturområde: 5 - 90 C Trykk: PN10 Dimensjon, tilkoblinger: Se underposter Dokumentasjon: Se FDV-post Andre krav: Nei				
<b>-B.30.310.314.3.1</b>	Dimensjon: DN25 Antall	stk	1		
<b>-B.30.310.314.4</b>	<b>UC4.725141A TILBAKESTRØMNINGSMODUL FOR INNENDØRS DRIKKEVANNsledninger</b> Modulbetegnelse: EA Materiale: Rødmessing Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: På vanninntak Materialkvalitet: Valgfritt Overflatebehandling: Valgfritt Temperaturområde: 5-65 °C Trykk: PN10 Dimensjon, tilkoblinger: Se underposter Dokumentasjon: Valgfritt Andre krav:  a) Omfang og prisgrunnlag Dimensjon må kontrolleres  c) Utførelse Beskyttelsesmodul iht. NS-EN 1717				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -B-20
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
-B.30.310. 314.4.1	Dimensjon DN 40 Antall	stk	1			
-B.30.310. 314.5	<b>UC4.521151A INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Fjærbelastet <b>Medium:</b> Forbruksvann og vanntilførsel <b>Materiale:</b> Forkrommet messing <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 5-65 °C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Væskekategori 2, EA-ventil	stk	1			
-B.30.310. 314.5.1	Dimensjon: DN25 Antall	stk	2			
-B.30.310. 314.6	<b>UC2A Innendørs reguleringsventiler</b> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag For innregulering av anleggene skal det leveres og monteres innreguleringsventiler med trykkuttak beregnet for innregulering av vannmengder og trykk.  c) Utførelse Ventilene skal være en kombinert innjusteringsventil og avstengningsventil som normalt skal monteres i overgang fra VV til VVC-ledning.  Når produkt er kontrahert og skal bestilles, er det rørleggers ansvar å velge riktige ventilstørrelser utfra opplysninger om vannmengder og medium. Dimensjonerende differansetrykket over ventilen skal være tilstrekkelig høyt til at gode innreguleringsdata oppnås. Typisk nominelt trykkfall 3-5 kPa tilpasset instrumentering som skal benyttes ved innjustering.  Det skal ikke velges ventilstørrelser utfra rørdimensjonen.					
-B.30.310. 314.7	<b>UC2.141103410A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Seteventil <b>Funksjon:</b> Blandeventil <b>Medium:</b> Forbruksvann og vanntilførsel <b>Materiale:</b> Valgfritt <b>Rørløp:</b> Treveis <b>Betjening:</b> Termisk (direktevirkende med innebygd giver) <b>Skjøt:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 5-90 °C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN40 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....	stk	1			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:						

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.310. 314.8	<p><b>UC4.21101A</b> <b>INNENDØRS REDUKSJONSVENTIL</b> Antall</p> <p><b>Medium:</b> Forbruksvann og vanntilførsel <b>Materiale:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 5-50 °C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN40 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....</p> <p>Dimensjonerende vannmengde: Q<sub>S</sub>=2,0 l/s</p> <p>Reduksjonsventilen skal holde utgående trykk konstant uavhengig av vannmengde. Komplett inkl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manometer ø 63 mm, med skala</li> <li>• Finfilter, maskevidde 0,16 mm</li> <li>• Utskiftbar ventilinnsats</li> <li>• Renseplugg</li> </ul> <p>Kuplinger, pakninger og overganger</p>	stk	1		
-B.30.310. 314.9	<p><b>FØLERLOMMER</b> TFM-kode/produktkode .....</p> <p>Påsveising /lodding av muffe for lommer til følere og termostat, tilpasset føler og rørdimensjon, etter anvisning fra annen leverandør.</p> <p>Prøvetrykk 10 bar. Post reguleres</p> <p>Antall</p>	stk	5		
-B.30.310. 315	Utstyr for sanitærinstallasjoner				
-B.30.310. 315.1	<p><b>UB1.83A</b> <b>Separate tilkoblinger av utstyr til innendørs vannforsyning</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilkoblinger til og innmontering av utstyr levert av byggherre eller annen entreprise, samt tilknytning til eksisterende ledningsnett</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.310. 315.2	<p><b>UB2.831A</b> <b>SEPARAT TILKOBLING AV UTSTYR TIL INNENDØRS AVLØPSLEDNING</b></p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> lht. tegninger <i>Type utstyr/fabrikat:</i> Ventilasjonsbatteri <i>Materialkvalitet:</i> Kfr. Andre krav <i>Dimensjon:</i> Kfr. Andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....</p> <p>Drenering av varmevekslerbatteri i ventilasjonsaggregat.</p> <p>Komplett med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montering av kulevannlås levert av ventilasjonsentreprenør.</li> <li>• Ev. overganger mellom vannlås og CU-rør</li> <li>• Inntil 6 m 35mm CU-rør og -deler fra vannlås på aggregatet til sluk (brutt avløp). Røret skal legges gjennom risten. Utsparing i rist evt. bytte til rist med ferdig utsparing skal være inkludert. Røret legges fortrinnsvis langs aggregat, ikke ned på gulv</li> </ul> <p>Komplett levert og montert inkludert koordinering med utstyrsleverandør.</p> <p>Luftinntak</p>	stk	1		
-B.30.310. 315.3	<p><b>UD6.111113229A</b> <b>PUMPE INNENDØRS</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe <b>Versjon:</b> Enkel pumpe - våtløper <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor <b>Medium:</b> Forbruksvann <b>Materiale i pumpehjul:</b> Rustfritt stål <b>Materiale i pumpehus:</b> Rustfritt stål <b>Montasje:</b> VVC <i>Lokalisering:</i> Varmesentral/ fyrrom <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Rustfritt stål <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Kapasitet:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 5-90 °C <i>Trykk:</i> - <i>Turtallsregulering:</i> Frekvensregulering <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Elektriske data:</i> Se krav i innledende tekst <i>Lydeffektnivå:</i> Se krav i innledende tekst <i>Fundament:</i> Valgfritt <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-post <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....</p> <p>Mål, kapasitet og dimensjonering: Som UPS 25-40 N eller tilsvarende</p> <p>Pumper skal ha tilkobling for ekstern start/stopp og frekvensregulering med utgang for overføring av drift og feilsignal (potensialdrift) til SD-anlegget. Nødvendig utrustning for dette skal medtas som tilbehør til pumpene.</p> <p>Funksjonsknapp for start/stopp og trinnløs instilling av løftehøyde. Tilslutning for ekstern start/stopp med utgang for overføring av signaler til SD-anlegg.</p> <p>Endelig trykkøkning tilpasses trykktap over levert utstyr.</p> <p>d) Toleranser Pumpe skal tas ut slik at kapasiteten kan endres +/- 20%.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.310. 315.4	<p><b>UF2.33262A</b> <b>VASKEKAR - KOMPLETT</b> Antall</p> <p><b>Materiale:</b> Rustfritt stål <b>Plassering:</b> På vegg <b>Montering:</b> Med boltefester <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger <i>Utforming:</i> Kfr. Andre krav <i>Dimensjon:</i> 555x455x255 <i>Farge:</i> Rustfri <i>Blandebatteri:</i> Kfr. Andre krav <i>Koblingsledninger:</i> Ikke relevant <i>Avstengningsventil for vaskemaskin:</i> Kfr. Andre krav <i>Bunnventil:</i> 1 1/2" avløpsventil med kuppelrist <i>Vannlås:</i> 2"X 50 mm S-vannlås i plast <i>Veggrosett:</i> Forkrommet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....</p> <p>Det henvises til postkode UTA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Komplett med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overløp</li> <li>• Bøtterist</li> <li>• Festebolter/ festematriell</li> <li>• Forkr. eks. kupling eller rett nippel, med avstengning og rosett.</li> <li>• Ett greps forkr. veggbatteri med keramisk tetning og svingbar 150 mm tut.</li> </ul> <p>b) Materialer Utført i rustfritt stål 18/10 med bakplate.</p>	stk	2		
-B.30.310. 315.5	<p><b>UF4.116A</b> <b>TAPPEVENTIL</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> Utendørsbruk med frostfri plugg <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger <i>Materiale:</i> Messing, forkrummet <i>Plassering:</i> Utendørs på vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....</p> <p>Det henvises til postkode UTA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Dimensjon DN 20</p> <p>Komplett med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjennomføring for tilpasset veggtykkelse inntil 600 mm.</li> <li>• Innvendig montert seteventil med stigende</li> <li>• Spindel og myk ventilpakning</li> <li>• Dreneringsnippel og vakuumentil</li> <li>• Forlenget spindel med hendel</li> <li>• Varerør for veggjennomføring av</li> <li>• Spindel.</li> <li>• Anslutning med slangekupling for 3/4" slange</li> <li>• Løs nøkkel.</li> </ul>	stk	1		
-B.30.310. 315.6	<p><b>UF4.119</b> <b>TAPPEVENTIL</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> Tappepunkt i verksted <i>Lokalisering:</i> Verksted <i>Materiale:</i> Messing, forkrummet <i>Plassering:</i> Innendørs på vegg <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:



## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.310. 315.7	<p><b>UF4.224122A</b> <b>TERMOSTATISK BLANDEBATTERI</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> Utslagsvask <b>Betjening:</b> Hendel <b>Trykkstøtdemping:</b> Med trykkstøtdemping <b>Trykkregulering:</b> Med automatisk trykkregulering <b>Lokalisering:</b> Iht. tegninger <b>Utforming:</b> Kfr. Andre krav <b>Materiale:</b> Messing, forkrummet <b>Tilbehør:</b> Kfr. Andre krav <b>Plassering:</b> Kfr. Andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....</p> <p>Det henvises til postkode UTA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Forkrommet ettgreps trykkstyrt dusjbatteri med hendel for bevegelseshemmete. Myktstengende med keramiske skiver, og skoldesperre. Batterifeste for skjult montering.</p> <p>Dusjbatteri montert på vegg, komplett med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksenterkuplinger 1/2" x 3/4" med avstenging og forkrommede dekk-kopper</li> <li>• Veggbokser 1/2" x 15mm</li> <li>• Overgang batteri - dusjslange</li> <li>• Dusjslange, 1,5 m med hånddusj</li> <li>• Dusjstang med feste for hånddusj</li> <li>• Såpekopp</li> </ul>	stk	2		
-B.30.310. 315.8	<p><b>UF5.1A</b> <b>Gulvsluk</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag GULVSLUK, GENERELT</p> <p>Det er entreprenørens ansvar å innhente opplysninger om spesifisert membrantype som skal benyttes til det gulv som sluket monteres i samt hvilket overflatebelegg som skal benyttes. Sluket som monteres skal ha nødvendige forhøyningsringer og være tilpasset gulvets overflate/overflatebehandling.</p> <p>Utløpsvinkling tilpasses rørnett.</p> <p>c) Utførelse Entreprenøren skal sørge for at slukets klemring er godkjent brukt sammen med den våtromsmembran som benyttes. Det forutsettes at det kan fremlegges en godkjent test av sluk og membran etter NS-EN 1253 i form av undertrykkprøver og tetthetsprøver med vanntrykk.</p> <p>Sluket skal monteres tilpasset nødvendige krav til fallforhold minimum iht. våtromsnormen.</p> <p>Slukrist monteres horisontalt, synling og med en høydeforskjell mellom sluk og døråpning på minimum 25 mm.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.310. 315.9	<b>UF5.173321A</b> <b>GULVSLUK</b> Antall <b>Type:</b> Sluk for lette væsker <b>Materiale i sluk:</b> Kunststoff <b>Materiale i rist:</b> Kunststoff <b>Vannlåsøsning:</b> Avtagbar vannlås <b>Montasje:</b> Med forhøyningsring <b>Lokalisering:</b> Teknisk rom <b>Utforming:</b> Valgfritt <b>Dimensjon:</b> M-sluk Lav 50 mm <b>Kapasitet:</b> - <b>Anboringer:</b> - <b>Type membran på gulv:</b> - <b>Type gulvoverflate:</b> - <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....  Det henvises til postkode UF5.1A for utfyllende kravspesifikasjon.  Dimensjon rist: Tilpasses sluk  Tekniske rom Gulvsluk komplett med: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rett utløp</li> <li>• Klemring / flens tilpasset belegg / membran</li> </ul>	stk	2		
-B.30.310. 315.10	<b>YF1.35511A</b> <b>VANNVARMER, MED SPIRAL</b> Antall <b>Oppvarmingsmetode:</b> Med kjelvann og elektrokolbe <b>Materiale i ytre mantel:</b> Mantel i plast <b>Materiale i trykketank:</b> Rustfritt stål <b>Montasje:</b> Frittstående på gulv <b>Lokalisering:</b> Teknisk rom/ fyrrom <b>Volum:</b> 1000 l <b>Varmekolber, antall:</b> Valgfritt <b>Varmekolbe, effekt:</b> 2 x 15 kW <b>Effekt tappespiral:</b> - <b>Materiale i tappespiral:</b> Kobber <b>Trykkklasse:</b> Valgfritt <b>Ytelser:</b> Valgfritt <b>Elektriske data:</b> Valgfritt <b>Korrosjonsbeskyttelse:</b> Valgfritt <b>Dimensjoner:</b> Valgfritt <b>Dokumentasjon:</b> Valgfritt <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag Som OSO MAXI EXPRESS - 2 x15 kW eller tilsvarende Leveres med samlør, exp kar, blandesentral, temperaturmålere i front, følerlommer for RT følere	stk	1		
-B.30.310. 316	Isolasjon av sanitærinstallasjoner				
-B.30.310. 316.1.0	<b>SB2.12119021A</b> <b>ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED CELLEMATERIALER</b> <b>Isolasjonsmateriale:</b> Cellgummi <b>Overflatebelegg:</b> Valgfritt <b>Tykkelse:</b> 20 mm <b>Lokalisering:</b> Rørdiam.: Ø<=54mm, på VV-, KV- og VVC-ledninger <b>Krav til fysiske egenskaper:</b> Kondensisolering <b>Type og dimensjon på rørledning:</b> Som type Glavaflex Slange Serie 13 <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag Se SB2A for info Isolering av kalde rør iht. leverandørens anvisninger				
-B.30.310. 316.1.1	Dimensjon: ø15 mm Lengde	m	1,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.310. 316.1.2	Dimensjon: ø22 mm Lengde	m	4,00		
-B.30.310. 316.1.3	Dimensjon: ø28 mm Lengde	m	37,00		
-B.30.310. 316.1.4	Dimensjon: ø35 mm Lengde	m	30,00		
-B.30.310. 316.2	<p><b>SB2.11113321A</b>  <b>ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL</b>  <b>Type produkt:</b> Rørskåler  <b>Overflatebelegg:</b> Armert aluminiumsfolie med netting  <b>Tykkelse:</b> 20 mm  <b>Lokalisering:</b> Rørdiam.: Ø≤54mm, på VV-, KV- og VVC-ledninger  <b>Krav til fysiske egenskaper:</b> Det skal benyttes rørskål av mineralull med varmeledningstall <math>\lambda_{10^{\circ}\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/m K}</math> i henhold til NS-EN 12667 og NS-EN 12939.  <b>Type og dimensjon på rørledning:</b> Se underposter  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leverandørens anvisninger Se SB2A for info</p> <p>b) Materialer Produktet skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rørisolasjon A2L-s1,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1. Gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes. Gjennomføringer isoleres etter gjeldende brannteknisk godkjenning. Isolasjonstykkelse dimensjoneres iht NS-EN 12828, dvs. Ø≤22mm: 20mm, Ø28-42mm: 30mm, Ø48-60mm: 40mm</p> <p>c) Utførelse 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 som type GLAVA VVS-TAPE 50M eller tilsvarende. Der isolasjon avsluttes mot utstyr, renskjæres den og utstyres med endemansjett. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning. Det skal beregnes større innvendig rørskaaldimensjon ved varmekabel.</p> <p><b>x) Mengderegler</b>  <b>Mengder reguleres etter medgått lengde.</b></p>				
-B.30.310. 316.2.1	Dimensjon: ø10 mm Lengde	m	1,00		
-B.30.310. 316.2.2	Dimensjon: ø12 mm Lengde	m	24,00		
-B.30.310. 316.2.3	Dimensjon: ø15 mm Lengde	m	47,00		
-B.30.310. 316.2.4	Dimensjon: ø18 mm Lengde	m	22,00		
-B.30.310. 316.2.5	Dimensjon: ø20 mm Lengde	m	17,00		
-B.30.310. 316.2.6	Dimensjon: ø22 mm Lengde	m	24,00		
-B.30.310. 316.2.7	Dimensjon: ø28 mm Lengde	m	17,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.310. 316.2.8	Dimensjon: ø50 mm Lengde	m	1,00		
-B.30.310. 316.3	<p><b>SB2A</b> <b>Isolering av installasjoner</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Isolasjonsarbeidene skal utføres etter leverandørens montasjehenvisninger. Isoleringen foretas av (spesialister) fagkyndige personell.</p> <p>Utførelsen skal sikre at isolasjonens funksjonskrav tilfredstilles ved at alle detaljer løses med dette for øye.</p> <p>Brannisolering skal foretas der installasjonene bryter brannklassifiserte vegger. Det er entreprenørens ansvar å gjøre seg kjent med hvor brannklassifiseringkravet gjelder.</p> <p>Gjennomføringen og isolasjonslengden skal være iht. byggeforeskriftenes anbefalinger. Alle mengder relateres til mengdeangivelsen av den installasjon som blir overisolert.</p> <p>x) Mengdereglar Isolasjonsmengden måles som utvendig overflate på bygningsdelen som overisoleres (ikke utvendig isolasjonsoverflate).</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -B-28
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
-B. 30.310.39	Andre VVS-installasjoner					
-B.30.310. 39.1	<b>UB6.1A</b> <b>Innendørs rørledninger for olje- og drivstoff</b> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  <b>ANLEGGSBESKRIVELSE</b> <b>Anlegg for smøreoljefylling:</b>  Det legges nye rør fra smøreoljetanker til oljebar i verksted.					
-B.30.310. 39.2	<b>UB6.1164499022</b> <b>INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - KOMPLETT</b> <b>Type ledning:</b> Ledning for smøreolje <b>Materiale:</b> Stål, varmforsinket <b>Plassering:</b> I verkstedbygg <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Klemringsskjøt <i>Lokalisering:</i> I verkstedbygg <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Se underliggende poster <i>Materialkvalitet:</i> MM <i>Andre krav:</i> Nei					
-B.30.310. 39.3	Dimensjon: ø22 Lengde	m	53,00			
-B.30.310. 39.4	<b>UB6.1396729999922A</b> <b>INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - RØRDEL</b> <b>Rørdele:</b> O-ringer i skjøt <b>Type ledning:</b> Ledning for smøreolje <b>Materiale rør:</b> Gummi <b>Materialerørdele:</b> Oljebestandig O-ringer <b>Plassering:</b> I skjøter på rørrnett <b>Montasje:</b> I klemring rørskjøt <b>Skjøt:</b> Klemringsskjøt <i>Lokalisering:</i> I verkstedbygg <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> Se underliggende poster <i>Materialkvalitet:</i> Oljebestandig O-ringer <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag O-ringer må utskiftes og erstattes med oljebestandig type for skjøter					
-B.30.310. 39.5	Utskifting av O-ringer til oljebestandig type for klemringsskjøt på MM 22 oljeledning  Rund sum	RS				
-B.30.310. 39.6	<b>UB6.1169999032A</b> <b>INNENDØRS OLJE- OG DRIVSTOFFLEDNING - KOMPLETT</b> <b>Type ledning:</b> Ledning for smøreolje <b>Materiale:</b> Oljebestandig hydraulikkslange <b>Plassering:</b> Monteres for fleksibel kobling fra pumper og mot fast rørledning fra lagertanker og til oljebar i verksted <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Gjenget skjøt <i>Lokalisering:</i> I verkstedbygg <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> Som oljerør <i>Materialkvalitet:</i> Oljebestandig hydraulikkslange <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Slangene skal ha koblinger tilpasset eksisterende utstyr Antall 4 stk					
-B.30.310. 39.7	Hydraulikkslanger ø22, 4 stk a` 2 meter inkludert koblinger til rør og utstyr Antall	stk	4			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:						

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
	<p><b>ANLEGGSBESKRIVELSE</b></p> <p><b>Varmeanlegg:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det vannbårne varmeanlegget skal dekke varmebehovet til hele nybygget: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oppvarming av ventilasjonsluft.</li> <li>- Romoppvarming via fancoiler og radiatorer.</li> <li>- Forvarming tappevann</li> </ul> </li> </ul> <p>System 370.00  320.01 Hovedkrets med luft/ væske-vann varmepumpe  320.02 Forvarming Tappevann  320.02 Ventilasjonkurs  320.02 Varmekurs fancoiler og radiatoranlegg</p> <p>Varmt tappevann er beskrevet under 310</p> <p>Varmeforsyningen til bygget skal foregå via forsyning fra luft/ væske varmepumpe med elkjel som backup/ spisslast. Systemet utstyres iht. prosesskjema.  Varmtvannsforsyningen til bygget skal tilknyttes det vannbårne anlegget via forvarming av beredertank med coil.</p> <p>Varme distribueres til bygget fra varmeteknisk sentral i plan 1 til hhv. ventilasjonsbatteri i ventilasjonsteknisk rom i plan 2 og fancoiler, forvarmebatterier og radiatorer i verkstedbygget.  Varme til fancoiler, radiatorer og ventilasjonsoppvarming mengdereguleres ut fra hovedkretsen. Hovedkretsen utstyres med vannbehandlingssystem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensjonerende temperaturnivå i anlegget i bygget er ca. 50/35°C.</li> <li>- For dimensjonerende kapasiteter (mengde og trykk) for pumper henvises til systemskjema.</li> </ul> <p>Shunter for ventilasjonsbatterier installeres i teknisk rom for ventilasjon.  Tekn. varmesentral bestykes med nødvendige pumper, varmevekslere, ekspansjonssystem, vannbehandlingseenhet.</p> <p><b>Branntetting</b>  Branntetting tilligger VVS-entreprenør</p> <p><b>KONTROLL, INNREGULERING OG IDRIFTSETTELSE</b></p> <p>Dette kapittel omfatter ytelser i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse på systemnivå.</p> <p><b>Kontroll</b>  Kontroll på systemnivå skal minst omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 370.00</li> <li>~ 320.01</li> <li>~ 320.02</li> <li>~ 360.02</li> <li>~ 310.01</li> </ul> <p>Anlegget skal funksjonsprøves i alle deler for å kontrollere at ytelsene oppfyller de spesifiserte krav. Gjennomførte kontroller skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister, tabeller med innstillingsverdier og måleprotokoller.</p> <p><b>Innregulering</b>  Innregulering omfatter drift av teknisk system med regulering av innstillinger både i automatikk- eller styringssystem og i tilknyttet utstyr inntil spesifiserte funksjonskrav er tilfredsstillt. Gjennomført innregulering av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med endelige innstillingsverdier og måleprotokoller for innregulerte verdier i prosessen.</p> <p><b>Idriftsettelse</b>  Idriftsettelse av automatikk- og styringssystemer omfatter innstilling av verdier, prøving av alle enkeltfunksjoner og prøving av komplett system med alt tilknyttet utstyr for å verifisere at alle tekniske funksjoner er i orden. Alle deler av anlegget skal kapasitetsprøves og innreguleres slik at de tekniske spesifikasjoner blir oppfylt med hensyn på riktig energiflyt i bygget. Gjennomført idriftsettelse av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med innstillingsverdier.</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
-B. 30.320.320.1	<p><b>ANVISNINGER OG KONTROLL AV UTSPARINGER</b></p> <p>Entreprenøren har ansvar for utsparingstegninger i støpte/ bærende konstruksjoner for prosjekterte installasjoner tilknyttet denne entreprise. Ved feil eller mangler på tegningene skal det uten opphold meldes fra om dette til byggeleder. Utsparinger for hullboring, saging eller slissing skal anvises og merkes av entreprenøren.</p> <p>Entreprenøren skal anvises og merke for nødvendige utsparinger for sine anlegg i ikke-bærende vegger, murte vegger og lettvegger. Det kan ikke forlanges utsparingstegninger for slike vegger. Størrelse på utsparing skal være slik at den ikke gi mer enn 20 mm avstand fra gjennomføring til veggflate på noen side.</p> <p>Hulltaking i lette konstruksjoner for veggbokser, avløp fra utstyr etc skal inngå i enhetspriser. Med lette konstruksjoner menes vegger med inntil 2 lag gips og evt stendere i vegg.</p> <p>Brannetting av gjennomføringer skal utføres av annen entreprenør, men entreprenør for denne entreprise skal forsikre seg om at gjennomføringer ikke bringes ut av posisjon under denne prosessen.</p> <p>Eventuelle kostnader for avvik mindre/større enn oppgitt størrelse er tiltakshaver uvedkommende.</p>
-B. 30.320.320.2	<p><b>KOORDINERING PÅ BYGGEPLASSEN</b></p> <p>Entreprenørene har et gjensidig vesentlig ansvar for koordinering av egne arbeider opp mot andre aktører.</p> <p>I god tid før arbeidene starter opp skal de tekniske entreprenører holde minst ett fellesmøte hvor man går i gjennom tegningsmateriellet for hver etasje/ rom slik at man blir gjensidig informert om omfanget og avhengigheter mellom entreprisene. Byggeledelsen skal delta og føre referat fra koordineringsmøter.</p> <p>Kostnad knyttet til møteavviklingen skal prises i denne post.</p> <p>Automatikkleverandør har et særskilt funksjonsansvar som systemintegrator. Alle entreprenører skal imidlertid samarbeide tett for å levere et anlegg som fungerer etter beskrevet hensikt.</p> <p>Kostnad knyttet til ivaretagelse av dette, prises i denne post.</p>
-B. 30.320.320.3	<p><b>FORSKRIFT OM MASKINER</b></p> <p>Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at brukere er vernet mot skader på liv og helse og ikke utsettes for uheldige belastninger.</p> <p>Maskiner som kommer inn under denne forskrift skal ha samsvarserklæring og være CE-merket.</p> <p>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.</p> <p>Dersom det 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.</p> <p>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.</p>

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 320.4	<p><b>UL2.1532A</b> <b>MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 15 mm <b>Antall linjer: 3</b> <b>Antall tegn per linje: 11 - 20</b> <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Materiale i merke:</i> Armert plast for omvikling av rør. <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Rørledninger skal merkes med selvklebende merker.</p> <p>c) Utførelse Selvklebende merker for rør skal legges rundt røret med overlapp. Innhold i rør skal angis med fargekoder som angitt i NS 813. For røranlegg for medisinske gasser, trykkluft og vakuum gjelder kravene i NS-EN 737-3. Plassering av rørmerkene skal være på eller ved ventiler, forgreninger/avstikk samt på hver side av gjennomføringer i tak og vegger.</p> <p>Rørledninger skal merkes med følgende informasjon: Linje 1: Systemnummer; Linje 2: Rørets innhold (medium) eller funksjon og strømningsretning; Linje 3: Betjeningsområde eller annen systeminformasjon.</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til TFM (Tverrfaglig merkesystem av Statsbygg) eller annet merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av einstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> <p><b>x) Mengderegler</b> <b>Mengder reguleres etter medgått antall.</b></p>	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:



## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 320.5	<p><b>UL2.21532A</b> <b>MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT</b> Antall <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 15 mm <b>Antall linjer:</b> 3 <b>Antall tegn per linje:</b> 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Skiltmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje. <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Merking av ventiler skal tilfredsstille kravene i NS-EN 19.</p> <p>Ventiler merkes med graverte skilt som festes varig til ventilen med stållenke.</p> <p>Ventiler skal merkes med følgende informasjon: Linje 1 Systemnummer; Linje 2 Ventilens funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340;</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til TFM (Tverrfaglig merkesystem av Statsbygg) eller annet merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> <p>x) <b>Mengdereglene</b> <b>Mengder reguleres etter medgått antall.</b></p>	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 320.6	<p><b>UL2.22532A</b> <b>MERKING AV SKJULT VENTIL MED SKILT - INNENDØRS</b> Antall <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 15 mm <b>Antall linjer:</b> 3 <b>Antall tegn per linje:</b> 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Skiltmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje. <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Merkning av ventiler skal tilfredsstille kravene i NS-EN 19.</p> <p>Ventiler merkes med graverte skilt som festes varig til ventilen med stålrenke.</p> <p>Der en ventil blir skjult bak en himling, atkomstluke eller lignende, skal det i tillegg til merking på ventilen også monteres et skilt som viser hva som er skjult over himlingen eller bak luken. Skiltet skal inneholde samme opplysninger og være av tilsvarende størrelse som skilt festet til ventilen.</p> <p>Merkning av skjulte enheter spesifiseres separat for merke på enhet og synlig merke på vegg, luke eller himling.</p> <p>Ventiler skal merkes med følgende informasjon: Linje 1 Systemnummer; Linje 2 Ventilens funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340;</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til TFM (Tverrfaglig merkesystem av Statsbygg) eller annet merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av einstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> <p><b>x) Mengderegler</b> <b>Mengder reguleres etter medgått antall</b></p>	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 320.7	<p><b>UL1.12113432A</b> <b>TETTHETSPRØVING AV INNENDØRS TRYKKRØR</b> Antall prøver</p> <p><b>Rørledningsanlegg:</b> Varmeanlegg <b>Materiale:</b> Stål <b>Prøvemedium:</b> Vann <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Prøvmetsmetode:</i> Se Utførelse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter hele varmeanlegget</p> <p>c) Utførelse Entreprenøren skal utføre tetthetsprøving av rør og utstyr. Før tetthetsprøvingen begynner skal det kontrolleres at provisoriske fester, støtter ved bend, endepunkter, ekspansjonselementer ol. er betryggende utført.</p> <p>Om deler av anlegget har lavere trykkklasse enn anlegget forøvrig, monteres disse etter trykkprøvingen, eller kobles fra når denne foregår.</p> <p>Trykkprøvingen skal utføres med et trykk 1,3 ganger dimensjoneringstrykket. Prøvetrykket skal forbli konstant i 2 timer etter temperaturutjevning.</p> <p>Trykk- og tetthetsprøving utføres for alle avstikkere som tilhører rørledningen.</p> <p>Under prøvingen skal alle skjøter være synlige. Stikkledninger som innebygges/ skjules av andre innstallasjoner skal trykkprøves seksjonsvis med vann eller luft før dette finner sted.</p> <p>Før trykk- og tetthetsprøving påbegynnes, skal rørledningen være tørr utvendig slik at lekkasjer lett skal kunne lokaliseres. Prøvingen må foretas under egnede klimaforhold.</p> <p>For alle kontroller skal det føres protokoll av entreprenøren.</p> <p>Protokollen for prøvingen skal inneholde følgende opplysninger : - Kort beskrivelse av anlegget. - Høyeste tillatte prøvetrykk. - Iakttagelse under prøvingen. - Sted og dato for prøvingen.</p> <p>Eventuelle lekkasjer og/eller skader skal kartlegges og protokollføres, og de skal umiddelbart utbedres. Deretter skal nye prøvinger foretas med tilhørende protokollføring som ovenfor.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320.320.8	<p><b>UL1.61113431A</b>  <b>INNREGULERING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG</b>  Rund sum  <b>Rørledningsanlegg:</b> Varmeanlegg  <b>Rørmateriale:</b> Stål  <b>Innregulering:</b> Utbalansering av sirkulerende væskemengde  <i>Lokalisering:</i> I bygning  <i>Dimensjon:</i> -  <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Alle  <i>Prøvmetsmetode:</i> Se omfang og prisgrunnlag  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Rørentreprenøren skal foreta komplett innregulering av anlegget. Anlegget skal innreguleres slik at de prosjekterte mengder oppnås med en toleransegrense på 100% + 15/-5% inklusive målefeil.</p> <p>Det skal benyttes kalibrerte måleinstrumenter osv. Komplette måleprotokoller iht. anvisning fra NBI/NRL settes opp.</p> <p>Det vil bli foretatt kontroll av innreguleringen ved stikkprøvekontroll av 10 % av målepunktene. Hvis mere enn 5% av kontrollpunktene ligger utenfor + 15/-5% av innregulert verdi inkl. målefeil, vil innreguleringen bli underkjent.</p> <p>Instillingsposisjon skal låses og avmerkes på komponent og tegning/protokoll.</p>	RS			
-B.30.320.320.9	<p><b>UL1.713</b>  <b>MÅLING AV STØY FRA INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG</b>  Rund sum  <b>Rørledningsanlegg:</b> Varmeanlegg  <i>Lokalisering:</i> I bygning  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
-B.30.320.320.10	<p><b>AU2.1</b>  <b>SLUTTDOKUMENTASJON</b>  Rund sum  <i>Dokumentasjonskrav:</i> Se FDV-post  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 320.11	<p><b>AU4.1A</b> <b>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDS</b> <b>DOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Se andre krav</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 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>Alle brosjyrer skal være på norsk. Det skal utarbeides en lettfattelig "bruksanvisning" laminert i plast for oppheng i de tekniske rom.</p> <p><b>FDV-dokumentasjonen skal overleveres samtidig med entreprenørens utfylte og signerte egentestskjema. FDV dokumentasjonen skal da være komplett dog uten SAT skjema. Fremleggelse av FDV-instruks skal angis i entreprenørens fremdriftsplan.</b> <b>FDV-dokumentasjonen skal fremlegges elektronisk og i papirformat i 2 eksemplarer sammen med signerte egentestskjemaer i henhold til konkurransegrunnlagets del II. SAT vil ikke bli gjennomført før FDV-dokumentasjonen er fremlagt og godkjent.</b></p> <p>Drift og vedlikeholdsinstruksene skal ha følgende innhold:</p> <p>1. ORIENTERING 1.1 Orientering om prosjektet inklusive hovedforutsetningene og kravspesifikasjonene for dimensjoneringen av de tekniske anleggene. 1.2 Orientering om driftsinstruksens oppbygging.</p> <p>2. ADRESSE OG TELEFONLISTE 2.1 Adresse- og telefonliste for byggherre, driftsorganisasjon, planleggere samt de entreprenører og leverandører som er relevante for de anleggene som instruksjonen omhandler.</p> <p>3. DRIFTS- OG SYSTEMINFORMASJON 3.1 Generell informasjon om drift, systemer og kapasiteter. 3.2 Funksjonsbeskrivelser og systemskjema. 3.3 Betjeningsinstrukser 3.4 For alle røranlegg skal det utarbeides avstegningsguide som er i samsvar med plantegningenes ventilplassering og ventilmerking.</p> <p>4. TILSYN OG VEDLIKEHOLD 4.1 Detaljinstrukser for generelt tilsyn, vedlikehold, renhold samt for viktige komponenter. Angivelse av daglige, ukentlige, månedlige og årlige sjekkpunkt. 4.2 Feilmeldinger og kontroll ved driftsproblemer, feilsøkingsskjema. 4.3 Tilsyns- og vedlikeholdsprotokoll 4.4 Reparasjons- og kvitteringskort.</p> <p>Det forutsettes at det under de respektive kapitler innsettes nødvendige nedfotograferte tegninger og blokkdiagram som er nødvendig ut fra de henvisninger som gjøres i teksten.</p> <p>I ANLEGGSDOKUMENTASJON skal følgende inngå.:</p> <p>5. MÅLEPROTOKOLLER 5.1 Alle måleprotokoller utført i henhold til kontraktens beskrivelse. 5.2 Dokumentasjon fra kvalitetssikringen og sjekkpunkter som er utført av entreprenøren underveis i prosjektet slik som trykkprøvekontroller, mottakskontroll, inspeksjon før innbygging etc.</p> <p>6. MATERIALSPESIFIKASJONER 6.1 Produktdatablad og relevant brosjyremateriell med referanse til reservedeler og tilbehør. I de tilfeller samlebrosjyrer må benyttes skal aktuelt produkt være spesielt merket. 6.2 Utfyllende spesifikasjon av produkter slik</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>som komplette datautskrifter med beregnede verdier for temperatur, virkningsgrader, vannmengder, luftmengder og trykkfall for endelig utførelse.</p> <p>7. TEGNINGER 7.1 Alle tegninger utarbeidet av rådgiver som er relevant for de anleggene som instruksjonen omfatter. 7.2 Detaljtegninger, fabrikkasjonstegninger etc. utarbeidet av entreprenør. 7.3 Koblingsskjemaer og tavleskjemaer. Detaljtegninger nedfotograferes.</p> <p>8. SIKKERHETSKOPI 8.1 Driftsinstruks på minnepenn. Generell del 1-4 som en .PDF fil. Anleggsinformasjon med innholdsfortegnelse deles inn i tre mapper, måleprotokoller, materialspesifikasjoner og tegninger. Alle filer gis navn som kan identifiseres med innhold</p> <p>Komplett dokumentasjonsdel inklusive målerapporter skal foreligge ved ferdigmelding.</p> <p>Bruksanvisninger skal være hengt opp i teknisk rom ved ferdigmelding.</p>				
-B.30.320.320.12	<p><b>UL1.6299999A</b> <b>FUNKSJONSPRØVING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG</b></p> <p>Rund sum</p> <p><b>Rørledningsanlegg:</b> Alle <b>Rørmateriale:</b> - <b>Funksjonsprøving:</b> Egentest og igangkjøring <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjon:</i> Se andre krav <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Se andre krav <i>Prøvmetsmetode:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>EGENTEST OG IGANGKJØRING AV ANLEGGET</p> <p>Alle tekniske systemer i anlegget skal testes. 14 dager etter kontraktinngåelse skal entreprenør oversende forslag til egentest av anlegget til byggherreorganisasjonen.</p> <p>Byggherreorganisasjonen vil så komplettere dette skjemaet, og man kommer frem til et omforent egentestskjema som anlegget skal testes etter.</p> <p>Etter at monteringen er avsluttet skal entreprenør gjennomføre egentest.</p> <p>Anlegget med tilhørende komponenter prøvekjøres i så lang tid at alle kontrollmålinger og komponent-innstillinger kan bli utført, og slik at anlegget fungerer i henhold til spesifikasjonene.</p> <p>Anlegget skal være ferdig funksjonsprøvd og feilsøkt og komplette protokoller satt opp.</p> <p>Når anlegget er uten feil og mangler skal entreprenøren sende signerte egentestskjemaer til byggherreorganisasjonen og varsle om at det er klart for Site Acceptance Test (SAT).</p> <p>Det forutsettes at egentest og SAT utføres flerfaglig og samtidig for alle tekniske entreprenører.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.320.320.13</b>	<p><b>SAT OG TEORETISK PRESENTASJON AV ANLEGG</b></p> <p>Etter at de signerte egentestskjemaer er gjennomgått og godkjent av byggherreorganisasjonen vil byggherreorganisasjonen innkalle til SAT (Site Acceptance Test).</p> <p>I prinsippet er SAT en repetering av testingen som fremkommer i egentestskjemaet, dog denne gang med byggherreorganisasjonen tilstede. SAT er altså en verifisering av egentesting.</p> <p>SAT innledes av en teoretisk presentasjon av anlegget. Lokale og AV-utstyr for presentasjon holdes av byggherren etter nærmere avtale.</p> <p>Her skal entreprenører, rådgiver, byggherre og driftspersonale være med.</p> <p>Timeplan for teoretisk gjennomgang av anlegget oversendes rådgiver sammen med det signerte egentestskjemaet. Gjennomgangen blir en del av opplæringen av driftspersonalet.</p> <p>Etter den teoretiske presentasjonen av anlegget skal selve SAT gjennomføres.</p> <p>Ved SAT skal hele egentesten gjennomføres på nytt. Rådgiver, byggherre og driftspersonale vil være tilstede i den grad byggherren finner det nødvendig.</p> <p>Etter endt <u>godkjent</u> SAT skal man avholde ferdigbefaring før prøveperioden starter.</p> <p><b>SAT med byggherren tilstede skal kun foretas en gang. Dersom anlegget ikke finnes i orden vil ytterligere tester bli belastet entreprenøren.</b></p> <p>I denne post medtas <b>2 timer</b> på byggeplass for teoretisk gjennomgang, og <b>2 timer</b> på byggeplass for SAT-test, <b>totalt 4 timer</b> på byggeplass.</p> <p>Såvel egentest, med milepælangivelse av ferdig egentest, som SAT skal være angitt i entreprenørens fremdriftsplan.</p> <p>Under testingen skal alle mulige feiltilstander som kan opptre i anlegget fremtvinges.</p> <p>Denne post SKAL fylles ut med et beløp slik at byggherren kan vurdere entreprenørens forståelse av posten.</p> <p>Det forutsettes at egentest og SAT utføres samtidig for alle tekniske entreprenører slik at en får en mest mulig realistisk test av anleggene.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>-B.30.320.320.14</b>	<p><b>OPPLÆRING</b></p> <p>Opplæring er planlagt integrert i SAT-test og entreprenørens besøk i prøveperioden.</p> <p>Dersom det blir nødvendig med opplæring utenom dette skal det føres opp i denne posten.</p> <p>Tid</p>	time	1,00		
<b>-B.30.320.320.15</b>	<p><b>FERDIGBEFARING</b></p> <p>Ferdigbefaringen er en visuell besiktigelse av anlegget. Etter godkjent SAT skal det avholdes ferdigbefaring. Vi tar med oss en god del fra det vi har observert i SAT inn i ferdigbefaringen.</p> <p>Ferdigbefaringen settes til <b>4 timer</b> på byggeplass.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.320. 320.16</b>	<p><b>DRIFTSANSVAR</b></p> <p>I en periode av 6 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> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>-B.30.320. 320.17</b>	<p><b>REKLAMASJONSARBEIDER</b></p> <p>I tillegg til de vanlige reklamasjonsarbeider skal det avlegges 3 stk. gjennomganger på bygget for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift, samt funksjon.</p> <p>Anlegget gjennomgås sammen med drifts-personalet 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> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:



-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
-B. 30.320.320.18	<p><b>SERVICEKONTRAKTER</b></p> <p>Det skal som del av tilbudet leveres tilbud på serviceavtale. Summen skal <u>ikke</u> inngå i tilbudssummen.</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>kr. .... .....</p> <p>ALTERNATIV 2: Som alternativ 1, men også inkludert alle kostnader til vedlikeholdsarbeider med utskiftning av slitedeler.</p> <p>kr. .... .....</p> <p>Timepriser og påslagsprosent på materiell samt beskrivelse av omfang på service dokumentert med netto fakturabeløp skal angis.</p> <p>Dersom entreprenør finner det naturlig å tilby separate serviceavtaler for ulike deler av anlegget, angis dette i vedlegg til tilbudet.</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
-B. 30.320.322.1	<p data-bbox="332 320 614 388">UBA <b>Innendørs rørledninger</b></p> <p data-bbox="332 388 463 419"><i>Andre krav:</i></p> <p data-bbox="332 419 655 450">a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p data-bbox="383 481 866 543">Bolter, rørhengere og klammer skal være i galvanisert utførelse.</p> <p data-bbox="383 574 897 637">Alle rør og rørdeler skal minst oppfylle krav til PN 10, dette gjelder både styrke og kvalitet.</p> <p data-bbox="383 652 947 792">Det skal i enhetsprisen for rette rør være inkludert arbeider og deler som er nødvendig for å kunne levere og montere rørsystemet komplett iht. tekst i denne post. Eksempel på hva som skal være inkludert er:</p> <ul data-bbox="383 792 1350 979" style="list-style-type: none"><li>• Alle nødvendige rørdeler som bend, T-rør,</li><li>• avgreininger, by-passrør, overganger, albuer, muffe, reduksjoner, plugg osv.</li><li>• Festeklammer og oppheng iht. leverandørens anbefalinger. All klamring skal utføres med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer.</li><li>• Pakninger og skjøtemateriell.</li><li>• Kapp og spill.</li></ul> <p data-bbox="332 979 977 1010">Montasje og tilknytning til utstyr levert i denne entreprisen</p>

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																																																			
-B.30.320. 322.2	<p><b>UB3.11434399999A</b>  <b>INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - KOMPLETT</b>  <b>Type energibærelledning:</b> Varmebærerledning  <b>Medium:</b> Vann og glykol  <b>Materiale:</b> Stål  <b>Plassering:</b> lfm. varmesentral  <b>Montasje:</b> Se andre krav  <b>Skjøt:</b> Se andre krav  <b>Lokalisering:</b> Varmesentral posten avregnes  <b>Trykk:</b> Valgfritt  <b>Dimensjon:</b> Se underposter  <b>Materialkvalitet:</b> Se andre krav  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Det henvises til postkode UBA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>c) Utførelse  Varme ledninger, klammer m/ innlegg velges ut fra dette.</p> <p>d) Toleranser  Standard</p> <p>e) Prøving og kontroll  Hele lengden prøves</p> <p>x) Mengderegler  Posten reguleres</p> <p><b>KJØLEBÆRER- OG VARMEBÆRER-LEDNINGER, GENERELT</b></p> <p>Ledningene skal legges av stål iht. NS 5587 (mellomserie) opp til DN 50 og iht. NS EN 10216-1:2013 for større dimensjoner.</p> <p>For dimensjoner opp til og med DN 50 brukes gjengefittings, større dimensjoner sveises eller skjøtes med rilling og skjøtekoblinger (Victualic el. l.). Alle dimensjoner angis med DN (nominell diameter).</p> <p>For dimensjoner til og med DN 50 [kan/skal] rørtypen med pressfittings benyttes.</p> <p>Der ikke annet er beskrevet, skal det benyttes dimensjoner i henhold til følgende tabell:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom.dia</th> <th>Utv. dia.</th> <th>Veggykkelse</th> </tr> <tr> <th>DN</th> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>17,2</td><td>1,8</td></tr> <tr><td>15</td><td>21,3</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>20</td><td>26,9</td><td>2,3</td></tr> <tr><td>25</td><td>33,7</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>32</td><td>42,4</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>40</td><td>48,3</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>50</td><td>60,3</td><td>2,9</td></tr> <tr><td>65</td><td>76,1</td><td>2,9</td></tr> <tr><td>80</td><td>88,9</td><td>3,2</td></tr> <tr><td>100</td><td>114,3</td><td>3,6</td></tr> <tr><td>125</td><td>139,7</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>150</td><td>168,3</td><td>4,5</td></tr> <tr><td>175</td><td>193,7</td><td>5,4</td></tr> <tr><td>200</td><td>219,1</td><td>5,9</td></tr> <tr><td>250</td><td>273</td><td>6,3</td></tr> </tbody> </table> <p>Alternativt kan det tilbys rør med klemringsfittings som fabrikat Viega eller tilsv. Dimensjonene <b>skal da korrigeres</b> slik at det dynamiske trykkfallet i anlegget ikke øker.</p> <p>Omdimensjoneringen skal utføres av rørleggerentreprenøren, og dokumentasjonen på dette skal forelegges VVS - konsulent.</p>	Nom.dia	Utv. dia.	Veggykkelse	DN	mm	mm	10	17,2	1,8	15	21,3	2,0	20	26,9	2,3	25	33,7	2,6	32	42,4	2,6	40	48,3	2,6	50	60,3	2,9	65	76,1	2,9	80	88,9	3,2	100	114,3	3,6	125	139,7	4,0	150	168,3	4,5	175	193,7	5,4	200	219,1	5,9	250	273	6,3				
Nom.dia	Utv. dia.	Veggykkelse																																																						
DN	mm	mm																																																						
10	17,2	1,8																																																						
15	21,3	2,0																																																						
20	26,9	2,3																																																						
25	33,7	2,6																																																						
32	42,4	2,6																																																						
40	48,3	2,6																																																						
50	60,3	2,9																																																						
65	76,1	2,9																																																						
80	88,9	3,2																																																						
100	114,3	3,6																																																						
125	139,7	4,0																																																						
150	168,3	4,5																																																						
175	193,7	5,4																																																						
200	219,1	5,9																																																						
250	273	6,3																																																						
-B.30.320. 322.2.1	<p>Dimensjon: DN 100  Primærside fra varmpumpe anlegg til veksler</p> <p>Lengde</p>	m	28,00																																																					

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																				
-B.30.320. 322.3	<p><b>UB3.11444499999A</b>  <b>INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - KOMPLETT</b>  <b>Type energibærelledning:</b> Varmebærerledning  <b>Medium:</b> Varmt vann  <b>Materiale:</b> Stål, varmforsinket  <b>Plassering:</b> Iht. tegninger  <b>Montasje:</b> Se andre krav  <b>Skjøt:</b> Pressfitting  <b>Lokalisering:</b> Iht. tegninger  <b>Trykk:</b> Se generelle tekster  <b>Dimensjon:</b> Flere, se underposter  <b>Materialkvalitet:</b> Valgfritt  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Det henvises til postkode UBA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>PRESSFITTINGSYSTEM</p> <p>For dimensjoner opp til og med Ø54 mm skal det leveres et komplett rørsystem med pressfittings. Rør og rørdeler skal være av galvanisert stål, utvendig el.forsinket og kromatisert. Galvanisert stål. For rørledninger gjelder dimensjonene etter følgende tabell:  Anslutning Utvendig diameter x  [DN] veggtykkelse [mm]</p> <table> <tr><td>10</td><td>12,0 x 1,2</td></tr> <tr><td>12</td><td>15,0 x 1,2</td></tr> <tr><td>15</td><td>18,0 x 1,2</td></tr> <tr><td>20</td><td>22,0 x 1,5</td></tr> <tr><td>25</td><td>28,0 x 1,5</td></tr> <tr><td>32</td><td>35,0 x 1,5</td></tr> <tr><td>40</td><td>42,0 x 1,5</td></tr> <tr><td>50</td><td>54,0 x 1,5</td></tr> <tr><td>65</td><td>76,1 x 2,0</td></tr> <tr><td>80</td><td>88,9 x 2,0</td></tr> </table> <p>Det skal benyttes rengjorte (avfattede) rør, rørdeler</p>	10	12,0 x 1,2	12	15,0 x 1,2	15	18,0 x 1,2	20	22,0 x 1,5	25	28,0 x 1,5	32	35,0 x 1,5	40	42,0 x 1,5	50	54,0 x 1,5	65	76,1 x 2,0	80	88,9 x 2,0				
10	12,0 x 1,2																								
12	15,0 x 1,2																								
15	18,0 x 1,2																								
20	22,0 x 1,5																								
25	28,0 x 1,5																								
32	35,0 x 1,5																								
40	42,0 x 1,5																								
50	54,0 x 1,5																								
65	76,1 x 2,0																								
80	88,9 x 2,0																								
-B.30.320. 322.3.1	Dimensjon: Ø12 mm Lengde	m	2,00																						
-B.30.320. 322.3.2	Dimensjon: Ø15 mm Lengde	m	19,00																						
-B.30.320. 322.3.3	Dimensjon: Ø18 mm Lengde	m	70,00																						
-B.30.320. 322.3.4	Dimensjon: Ø28 mm Lengde	m	55,00																						
-B.30.320. 322.3.5	Dimensjon: Ø32 mm Lengde	m	2,00																						
-B.30.320. 322.3.6	Dimensjon: Ø35 mm Lengde	m	72,00																						
-B.30.320. 322.3.7	Dimensjon: Ø42 mm Lengde	m	33,00																						
-B.30.320. 322.3.8	Dimensjon: Ø50 mm Lengde	m	1,00																						
-B.30.320. 322.3.9	Dimensjon: Ø54 mm Lengde	m	122,00																						
-B.30.320. 322.3.10	Dimensjon: Ø76 mm Lengde	m	46,00																						
-B.30.320. 322.3.11	Dimensjon: Ø89 mm Lengde	m	33,00																						

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 322.4	<b>SEPARAT RØRTILKOBLING FOR VARME</b> Tilkoblinger til og innmontering av utstyr levert av byggherre eller annen entreprise.  <i>Lokalisering: I rørnett</i> <i>For utstyr:</i> <i>Utstyrstype/fabrikat:</i> <i>Temperaturområde:</i> <i>Arbeidstrykkområde:</i> <i>Medium:</i> <i>Materialkvalitet:</i> <i>Dimensjon: Inntil DN 50</i>  <i>Toveisventiler samlestock og varmebatterier</i> <i>Energimålere</i> <i>Pumpe til luftbehandlingsaggregat</i> <i>Ettervarmebatteri lufbehandlingsaggregat</i> Rund sum	RS			
-B.30.320. 322.5	<b>UL1.4211343A</b> <b>OPPFYLING MED ARBEIDSMEDIUM</b> Mengde <b>Arbeidsmedium:</b> Ubehandlet vann <b>Rørledningsanlegg:</b> Varmeanlegg <b>Rørmateriale:</b> Stål <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Dimensjon:</i> - <i>Blandingsforhold:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse <i>Entreprenøren skal beregne tømning og oppfylling av varmeanlegget med nødvendig lufting.</i>  <i>Oppfylling av anlegget skal utføres slik at uønsket luft i rørledninger elimineres. Anlegget skal være ferdig utluftet før innregulering.</i>  <i>Entreprenøren skal beregne tømning og oppfylling av varmeanlegget med nødvendig lufting i løpet av byggeperioden og garantitiden.</i>	RS			
-B.30.320. 322.6	<b>UL1.4231343A</b> <b>OPPFYLING MED ARBEIDSMEDIUM</b> Mengde <b>Arbeidsmedium:</b> Vann - propylenglykol <b>Rørledningsanlegg:</b> Varmeanlegg <b>Rørmateriale:</b> Stål <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Dimensjon:</i> - <i>Blandingsforhold:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse <i>Entreprenøren skal beregne oppfylling av varmeanlegget med nødvendig lufting.</i>  <i>Oppfylling av anlegget skal utføres slik at uønsket luft i rørledninger elimineres. Anlegget skal være ferdig utluftet før innregulering.</i>  <i>Entreprenøren skal beregne tømning og oppfylling av varmeanlegget med nødvendig lufting i løpet av byggeperioden og garantitiden.</i>	RS			
-B.30.320. 322.7	<b>UB8.1143999</b> <b>FASTPUNKT FOR INNENDØRS RØRLEDNING</b> Antall <b>Materiale:</b> Stål <b>Plassering:</b> På vegg og under bjelker <b>Montasje:</b> I rørnett <i>Lokalisering:</i> I rørnett <i>Type fastpunkt:</i> Fastpunkt med føringsklammer <i>Ledningsdiameter:</i> DN40 <i>Andre krav:</i> Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.320.324</b>	Armaturer for varmeinstallasjoner				
<b>-B.30.320.324.1</b>	<p><b>UCA</b>  <b>Innendørs ventiler</b>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Alle ventiler skal være i dråpetett utførelse ved stengt posisjon og normalt driftstrykk.</p> <p>Flensede ventiler skal være i utførelse med gjengede boltehull.</p> <p>Samtlige armaturer i anlegget skal være tilpasset de temperatur og trykkforhold som gjelder for den delene av anlegget de er montert inn i. Som minimum skal ventiler ha trykkklasse PN 10.</p> <p>b) Materialer  Materialet i ventilene (pakninger, sete osv.) skal tåle det mediet som går gjennom ventilen.</p>				
<b>-B.30.320.324.2</b>	<p><b>UC1.33101A</b>  <b>INNENDØRS STENGEVENTIL</b>  <b>Ventiltype:</b> Kuleventil  <b>Medium:</b> Varmebærer - vann  <b>Materiale:</b> Valgfritt  <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt  <i>Lokalisering:</i> Hele bygningen  <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt  <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt  <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C  <i>Trykk:</i> PN 10  <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter  <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-post  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Det henvises til postkode UCA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Tilbehør inkludert i denne post:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hendel</li> <li>• Lang spindel</li> </ul> <p>Isolasjonskappe tilpasset ventildimensjon</p>				
<b>-B.30.320.324.2.1</b>	Dimensjon: DN 15 Antall	stk	3		
<b>-B.30.320.324.2.2</b>	Dimensjon: DN 20 Antall	stk	2		
<b>-B.30.320.324.2.3</b>	Dimensjon: DN 25 Antall	stk	3		
<b>-B.30.320.324.2.4</b>	Dimensjon: DN 32 Antall	stk	1		
<b>-B.30.320.324.2.5</b>	Dimensjon: DN 50 Antall	stk	2		
<b>-B.30.320.324.3</b>	Dimensjon: DN 80 Antall	stk	5		
<b>-B.30.320.324.4</b>	Dimensjon: DN 100 Antall	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 324.5	<p><b>UC1.93114A</b>  <b>INNENDØRS STENGEVENTIL</b>  <b>Ventiltype:</b> Spjeldventil  <b>Medium:</b> Varmebærer - vann  <b>Materiale:</b> Støpejern  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Hele bygningen  <i>Materialkvalitet:</i> Støpejern  <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt  <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C  <i>Trykk:</i> PN 10  <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter  <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-post  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Det henvises til postkode UCA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Tilbehør:  • Flenser, bolter og pakninger</p>				
-B.30.320. 324.5.0	Dimensjon: DN 80 Lengde	stk	5		
-B.30.320. 324.6	Dimensjon: DN 100 Antall	stk	1		
-B.30.320. 324.7	<p><b>UC2.123192001A</b>  <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b>  <b>Ventiltype:</b> Seteventil  <b>Funksjon:</b> Strupeventil  <b>Medium:</b> Varmebærer - vann  <b>Materiale:</b> Messing  <b>Rørløp:</b> Toveis  <b>Betjening:</b> Valgfri  <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt  <i>Lokalisering:</i> Hele bygningen  <i>Materialkvalitet:</i> Messing  <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt  <i>Temperaturområde:</i> 0 - 100 °C  <i>Trykk:</i> PN 10  <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter  <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-post  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  TFM-kode produktkode: ....</p> <p>Det henvises til postkode UCA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Tilbehør:  • Måleuttak og uttømmingsnippel  Isolasjonskappe tilpasset ventildimensjon</p>				
-B.30.320. 324.7.0	Dimensjon: DN 10 Bløder varme Smie, Verksted og vent.kurs  Antall	stk	3		
-B.30.320. 324.7.1	Dimensjon: DN 10 Antall	stk	1		
-B.30.320. 324.7.2	Dimensjon: DN 15 Antall	stk	3		
-B.30.320. 324.7.3	Dimensjon: DN 20 Antall	stk	2		
-B.30.320. 324.7.4	Dimensjon: DN 25	stk	2		
-B.30.320. 324.7.5	Dimensjon: DN 32 Antall	stk	6		
-B.30.320. 324.7.6	Dimensjon: DN 40 Antall	stk	2		
-B.30.320. 324.7.7	Dimensjon: DN 50	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -B-47
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
-B.30.320.324.8	<b>UC2.123292001A</b> <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> <b>Ventiltype:</b> Seteventil <b>Funksjon:</b> Strupeventil <b>Medium:</b> Varmebærer - vann med glykol <b>Materiale:</b> Messing <b>Rørløp:</b> Toveis <b>Betjening:</b> Valgfri <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Hele bygningen <i>Materialkvalitet:</i> Messing <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0 - 100 °C <i>Trykk:</i> PN 10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-post <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode produktkode: ....  Det henvises til postkode UCA for utfyllende kravspesifikasjon.  Tilbehør: • Måleuttak og uttømmingsnippel Isolasjonskappe tilpasset ventildimensjon					
-B.30.320.324.9	Dimensjon: DN 80 Lengde	stk	1			
-B.30.320.324.10	<b>UC2.193162211</b> <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> <b>Ventiltype:</b> Seteventil <b>Funksjon:</b> Påslippsventil for varmebatterier <b>Medium:</b> Varmebærer - vann <b>Materiale:</b> Kobberlegering <b>Rørløp:</b> Toveis <b>Betjening:</b> Motorstyrt elektrisk <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> På rør i varmeanlegget i bygning <i>Materialkvalitet:</i> Messing <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 0 - 100 °C <i>Trykk:</i> PN 10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i> Nei					
-B.30.320.324.11	Dimensjon: DN 25 Antall	stk	2			
-B.30.320.324.12	Dimensjon: DN 32 Antall	stk	4			
-B.30.320.324.13	<b>UC4.5A</b> <b>Innendørs tilbakeslagsventiler</b> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Se poster under					
-B.30.320.324.14	<b>UC4.523141</b> <b>INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Fjærbelastet <b>Medium:</b> Varmebærer - vann <b>Materiale:</b> Rødmetall <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Varmeanlegget <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 0 - 100 °C <i>Trykk:</i> PN 16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN 32 <i>Dokumentasjon:</i> Monterings og driftsinstruks, FDV <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:						



## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 324.15	<b>UC4.523141</b> <b>INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Fjærbelastet <b>Medium:</b> Varmebærer - vann <b>Materiale:</b> Rødmessing <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Varmeanlegget <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 0 - 100 °C <i>Trykk:</i> PN 16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN 40 <i>Dokumentasjon:</i> Monterings og driftsinstruks, FDV <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
-B.30.320. 324.16	<b>UC2.133102111A</b> <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Seteventil <b>Funksjon:</b> Radiatorventil <b>Medium:</b> Varmebærer - vann <b>Materiale:</b> Valgfritt <b>Rørløp:</b> Toveis <b>Betjening:</b> Manuell med ratt <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> På radiatorer <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 0 - 100 °C <i>Trykk:</i> PN 10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN 10 <i>Dokumentasjon:</i> Monterings og driftsinstruks, FDV <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Som type radiatorventil RA-N eller tilsvarende	stk	6		
-B.30.320. 324.17	<b>UC2.133102111A</b> <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Seteventil <b>Funksjon:</b> Radiatorventil <b>Medium:</b> Varmebærer - vann <b>Materiale:</b> Valgfritt <b>Rørløp:</b> Toveis <b>Betjening:</b> Manuell med ratt <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> På radiatorer <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 0 - 100 °C <i>Trykk:</i> PN 10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN 15 <i>Dokumentasjon:</i> Monterings og driftsinstruks, FDV <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Som type radiatorventil RA-N eller tilsvarende	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 324.18	<p><b>UC4.77993121A INNENDØRS SPESIALVENTIL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Ventiltype:</b> Påfyllingsarrangement  <b>Medium:</b> Varmebærer - vann  <b>Materiale:</b> Stål  <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt  <i>Lokalisering:</i> Energisentral  <i>Materialkvalitet:</i> Stål  <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt  <i>Temperaturområde:</i> 0 - 100 °C  <i>Trykk:</i> PN 10  <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Valgfritt  <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-post  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Påfylling av kaldt vann på varmeanleggene via vannbehandlingsanlegget.</p> <p>Det henvises til postkode UCA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Følgende skal være inkludert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stengeventil</li> <li>• Avstengingsventil</li> <li>• Tilbakeslagsventil</li> <li>• Manometer</li> </ul> <p>Monteres med ventiler som vist på systemskjema</p>	stk	1		
-B.30.320. 324.19	<p><b>UC4.77993121A INNENDØRS SPESIALVENTIL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Ventiltype:</b> Avtappingarrangement  <b>Medium:</b> Varmebærer - vann  <b>Materiale:</b> Stål  <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt  <i>Lokalisering:</i> Hele bygningen  <i>Materialkvalitet:</i> Stål  <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt  <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt  <i>Trykk:</i> Valgfritt  <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN 15  <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-post  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Overalt hvor det er nødvendig i rørnettet skal det anordnes avtappingsventiler, slik at anlegget kan uttømmes i sin helhet.</p> <p>Det henvises til postkode UCA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuleventil (DN15) med ansatsnippel og muffe på rørnettet</li> <li>• Rørledning min. 1m lengde mellom ventil og ledningsnett.</li> </ul> <p>x) Mengderegler  Posten reguleres.</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 324.20	<p><b>UC4.77993121A</b> <b>INNENDØRS SPESIALVENTIL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Ventiltype:</b> Manuell utlufting <b>Medium:</b> Varmebærer - vann <b>Materiale:</b> Stål <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Hele bygningen <i>Materialkvalitet:</i> Stål <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 50/30 <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN 15 <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-post <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode UCA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuell utluftingsmulighet med avstengningsventil montert lett tilgjengelig.</li> <li>• Luftepunkt tas på topp rør.</li> <li>• Rør DN 15 fra luftepunkt til sluk eller avløpstrakt. (Alternativt med avslutning rett over eller rett under himling med lett tilgjengelig kuleventil m/plugg).</li> <li>• Monteres på både tur- og returledning.</li> <li>• Det medtas inntil 3 m pr punkt.</li> </ul> <p>x) <b>Mengderegler</b> <b>Mengder reguleres etter medgått antall.</b></p>	stk	6		
-B.30.320. 324.21	<p><b>UC3.13141</b> <b>INNENDØRS SIKKERHETSVENTIL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type sikkerhetsventil:</b> Fjærbelastet <b>Medium:</b> Varmebærer - vann <b>Materiale:</b> Rødmessing <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> På varmeanlegget <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 50/30 <i>Utløsningsstrykk:</i> 3,5 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN 25 <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-post <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
-B.30.320. 324.22	<p><b>UC4.523141</b> <b>INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Ventiltype:</b> Fjærbelastet <b>Medium:</b> Varmebærer - vann <b>Materiale:</b> Rødmessing <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> På varmeanlegget <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 50/30 <i>Trykk:</i> PN 16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN 10 <i>Dokumentasjon:</i> Monterings og driftsinstruks, FDV <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -B-51
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
-B.30.320. 324.23	<b>UD6.112112112</b> <b>PUMPE INNENDØRS</b> Antall <b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe <b>Versjon:</b> Enkel pumpe - tørrløper <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor <b>Medium:</b> Vann/glykol <b>Materiale i pumpehjul:</b> Støpejern <b>Materiale i pumpehus:</b> Støpejern <b>Montasje:</b> Montert i rør <i>Lokalisering:</i> På varmeanlegget, primærside <i>Utforming:</i> Tilkobles rørnett DN 100 <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 3,38 ls - 9 m <i>Temperaturområde:</i> 50/35 <i>Trykk:</i> Som varmeanlegget <i>Turtallsregulering:</i> Frekvensregulering <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Henviser til elektrobeskrivelse <i>Elektriske data:</i> 230 V <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Fundament:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Som rørnett <i>Dokumentasjon:</i> Anvisninger fra leveandør <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1			
-B.30.320. 324.24	<b>UD6.114111219</b> <b>PUMPE INNENDØRS</b> Antall <b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe <b>Versjon:</b> Dobbelt pumpe - tørrløper <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor <b>Medium:</b> Vann <b>Materiale i pumpehjul:</b> Rustfritt stål <b>Materiale i pumpehus:</b> Støpejern <b>Montasje:</b> Tilpasses rørnett <i>Lokalisering:</i> På varmeanlegget, sekundærside <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 2,88 l/s <i>Temperaturområde:</i> 50/35 <i>Trykk:</i> Som varmeanlegget <i>Turtallsregulering:</i> Frekvensregulering <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Henviser til elektrobeskrivelse <i>Elektriske data:</i> 230 V <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Fundament:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN 32 <i>Dokumentasjon:</i> Anvisninger fra leveandør <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1			
-B.30.320. 324.25	<b>UD1.212321A</b> <b>INNENDØRS EKSPANSJONSKAR</b> Antall <b>Type ekspansjonskar:</b> Lukket med membran <b>Medium:</b> Varmebærer <b>Montasje:</b> Gulvmontert <b>Materiale:</b> Stål <i>Lokalisering:</i> På varmeanlegget <i>Utforming:</i> Som FLEXCON M 80-10 Bar eller tilsvarende <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Totalt volum:</i> - <i>Ekspansjonsvolum:</i> - <i>Dimensjoner:</i> DN 25 <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 50/35 <i>Trykk:</i> Som varmeanlegget <i>Nytteeffekt:</i> - <i>Innfesting:</i> - <i>Tilleggsutstyr:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Anvisninger fra leveandør <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Type som: FLEXCON M 80-10 Bar eller tilsvarende	stk	1			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:						

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 324.26	<b>UD1.212321A</b> <b>INNENDØRS EKSPANSJONSKAR</b> Antall <b>Type ekspansjonskar:</b> Lukket med membran <b>Medium:</b> Varmebærer <b>Montasje:</b> Gulvmontert <b>Materiale:</b> Stål <i>Lokalisering:</i> På varmeanlegget <i>Utforming:</i> Som FLEXCON 12 eller tilsvarende <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Totalt volum:</i> - <i>Ekspansjonsvolum:</i> - <i>Dimensjoner:</i> DN 20 <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 50/35 <i>Trykk:</i> Som varmeanlegget <i>Nytteeffekt:</i> - <i>Innfesting:</i> - <i>Tilleggsutstyr:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Anvisninger fra leveandør <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Type som: FLEXCON 12 eller tilsvarende	stk	1		
-B.30.320. 324.27	<b>UD2.251191</b> <b>INNENDØRS PARTIKKELUTSKILLER</b> <b>Type partikkelutskiller:</b> Sil (netting) <b>Utførelse:</b> Sylinderisk <b>Montasje:</b> I rørnett <b>Materiale:</b> Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> På varmeanlegget <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> Valgfritt <i>Volum:</i> Valgfritt <i>Type anslutning:</i> Flenset <i>Anslutningsdimensjon:</i> Som rørnett <i>Trykk:</i> PN 16 <i>Trykkfall over utskiller:</i> - <i>Største mengde, gjennomstrømning:</i> Valgfritt <i>Ytelser:</i> Valgfritt <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Tilleggsutstyr:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Anvisninger fra leveandør <i>Andre krav:</i> Nei				
-B.30.320. 324.28	Dimensjon DN 80 Antall	stk	1		
-B.30.320. 324.29	Dimensjon DN 100 Antall	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320.325	Utstyr for varmeinstallasjoner				
-B.30.320.325.1	<p><b>UD1.212321A</b>  <b>INNENDØRS EKSPANSJONSKAR</b>            Antall</p> <p><b>Type ekspansjonskar:</b> Lukket med membran  <b>Medium:</b> Varmebærer  <b>Montasje:</b> Gulvmontert  <b>Materiale:</b> Stål  <i>Lokalisering:</i> Energisentral  <i>Utforming:</i> Valgfritt  <i>Materialkvalitet:</i> Stål  <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt  <i>Totalt volum:</i> Valgfritt  <i>Ekspansjonsvolum:</i> Se andre krav  <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt  <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN25  <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt  <i>Trykk:</i> Valgfritt  <i>Nytteeffekt:</i> -  <i>Innfesting:</i> Se andre krav  <i>Tilleggsutstyr:</i> Se andre krav  <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-post  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            TFM-kode produktkode: ....</p> <p>Tilbehør inkludert i posten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veggbrakett med festebolter</li> <li>• Nyttevolum 140 l</li> <li>• 4 stk sikkerhetsventiler 3,0 bar</li> <li>• Automatisk luftepotte</li> <li>• Sikkerhetsledning</li> <li>• Automatisk luftepotte</li> <li>• Overflomsrør fra sikkerhetsventiler til sluk</li> <li>• Manometer med merket skala:              "Min.trykk"- "Maks.trykk"- "Blåsetrykk"</li> <li>• Kuleventil mellom sikkerhetsgruppe og kar</li> </ul> <p>Ladetrykk: 1,0 bar            Blåsetrykk: 3,0 bar            Driftstrykk: 2,5 bar            Temperatur: 5-50 °C</p> <p>Konf Skjema</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 325.2	<p><b>UD2.1299000A</b> <b>PREFABRIKERT RENSEANLEGG INNENDØRS</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Formål:</b> Vannrenseanlegg <b>Filtrering:</b> Se andre krav <b>Utførelse:</b> Valgfri <b>Montasje:</b> Valgfri <b>Materiale:</b> Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Energisentral <i>Utforming:</i> Se andre krav <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Kapasitet:</i> Valgfritt <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Valgfritt <i>Tilleggsutstyr:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-post <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode produktkode: ....</p> <p>Vannbehandlingsanlegg for filtrering og pH-regulering av vann i lukket sirkulasjonssystem, type Enwamatic eller tilsvarende. Anlegget leveres med styreskap og automatikk for automatisk returspyling av filter, styrt fra trykkdifferanse over filtertank og automatisk etterfylling av vann. Overføring av drift og feil til SD-anlegg via Modbus TCP/ IP. Størrelse/kapasitet tilpasses vannvolum i systemet.</p> <p>Komplett system med ventiler etc.</p> <p>Filtreringsgrad: Maks. 50 µm Medium: Varmt vann 5-65 °C</p> <p>Montering etter produsentens anvisninger.</p>	stk	1		
-B.30.320. 325.3	<p><b>UD2.1292093A</b> <b>PREFABRIKERT RENSEANLEGG INNENDØRS</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Formål:</b> Grovfilter <b>Filtrering:</b> Innsatsfilter <b>Utførelse:</b> Valgfri <b>Montasje:</b> I rørnett <b>Materiale:</b> Lakkert stål <i>Lokalisering:</i> Energisentral <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Kapasitet:</i> Se andre krav <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Se andre krav <i>Tilleggsutstyr:</i> Se andre krav <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode produktkode: ....</p> <p>System                   320.00 Vannmengde:       146 l/min Trykkklasse:       PN 10 Dimensjon:       DN 65</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flenseutførelse for dimensjoner &gt; DN 50</li> <li>• Motflenser</li> <li>• Pakninger og bolter</li> <li>• Silduk av syrefast stål</li> <li>• 0.6 mm maskevidde (finsil)</li> <li>• Varmeisolering, 50 mm mineralull</li> <li>• Kuleventil for avtapping/renspyling</li> <li>• Renseplugg kan erstattes av utblåsningsventil</li> <li>• Manometer med manometerkran og</li> <li>• avstengningsventiler (2 stk.), montert i bypass over silen</li> <li>• Det skal regnes med rensing av silen inntil 4</li> <li>• ganger etter igangkjøring.</li> </ul> <p>Rensingen skal være utført i løpet av garanti-tiden og når det er behov, etter anmodning fra bruker/byggherre.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 325.4	<p><b>UD2.247001A</b> <b>INNENDØRS LUFTUTSKILLER</b> Antall</p> <p><b>Type luftutskiller:</b> Trykksenkningsavlifter <b>Utførelse:</b> Valgfri <b>Montasje:</b> Valgfri <b>Materiale:</b> Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> I varmesentral/ fyrrom <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Rustfri <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Kapasitet:</i> Se andre krav <i>Volum:</i> Valgfritt <i>Type anslutning:</i> Valgfritt <i>Anslutningsdimensjon:</i> Se andre krav <i>Trykk:</i> PN 10 <i>Trykkfall over utskiller:</i> Valgfritt <i>Største mengde, gjennomstrømning:</i> Som anlegg <i>Trykkklasse/laveste systemtrykk:</i> Som anlegg <i>Ytelser:</i> Valgfritt <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Se andre krav <i>Tilleggsutstyr:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-post <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Vakumutskiller på varmeanlegg sekundærside</p> <p>Vannmengde, maks: 146 l/m Trykkklasse: PN 10 Dimensjon: DN 65</p>	stk	1		
-B.30.320. 325.5	<p><b>UD6A</b> <b>Innendørs pumper</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>For pumper som monteres på gulv skal det leveres pumpefundament.</p> <p>Kapasitet skal kunne endres <math>\pm 20\%</math> i forhold til oppgitt nominell kapasitet mot oppgitt trykkfall uten å bytte pumpen.</p> <p>Samtlige pumper beskrevet under postkode UD6A skal ha tilkobling for ekstern start/stopp og turtallsregulering fra SD-anlegget, med utgang for overføring av drift, feilsignal og statussignal om pumpe styres manuelt (potensialdrift). Nødvendig utrustning for dette skal medtas som tilbehør til pumpene.</p> <p>Pumpene skal leveres med frekvensomformer påbygget og integrert differansetrykktransmitter, evt. ekstern frekvensomformer og differansetrykk giver. Tilsvarende skal pumpene være tilrettelagt for styring med variabel mengde. Entreprenøren skal spesielt merke av eventuelle pumper som tilbys med ekstern frekvensomformer og differansetrykktransmitter. Kostnaden ved internkobling mellom pumpe og frekvensomformer, samt pumpe og trykkdifferansetransmitter skal være inkludert i entreprenørens leveranse. Arbeidet med internkobling utføres fortrinnsvis av anleggets elektroentreprenør.</p> <p>Inkludert funksjonsknapp for start/stopp og trinnløs instilling av løftehøyde. Tilslutning for ekstern start/stopp med utgang for overføring av signaler til SD-anlegg.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Både fundament og pumpe skal være behandlet med rustbeskyttende middel, og lakkert med 2 dekkstrøk. Fundamenter skal leveres ferdig med betongfylling.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:



## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 325.6	<p><b>UD6.114111014A</b> <b>PUMPE INNENDØRS</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe <b>Versjon:</b> Dobbel pumpe - tørrløper <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor <b>Medium:</b> Vann <b>Materiale i pumpehjul:</b> Valgfritt <b>Materiale i pumpehus:</b> Støpejern <b>Montasje:</b> På fundament <i>Lokalisering:</i> Varmesentral/ fyrrom, sekundærside <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 230 l/m - 60 kPa <i>Temperaturområde:</i> 5-55 °C <i>Trykk:</i> - <i>Turtallsregulering:</i> Ja <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Ja <i>Elektriske data:</i> Valgfritt <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Fundament:</i> Ja <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN40 <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode produktkode: ....</p> <p>Det henvises til postkode UD6A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Lokalisering: Varmesentral Temperaturområde: 5-95 grader C Arbeidstrykkområde: 0-10 bar Betjeningsområde: Hovedpumper varme Mengde: 230 l/min Trykkøkning: 60 kPa</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrert Frekvensomformer</li> <li>• Elektronisk styring integrert i koblingsboks.</li> <li>• Automatisk regulering av differansetrykket</li> <li>• Drifts-, feil og status-signal til SD-anlegg</li> <li>• Mulighet for individuell innstilling</li> <li>• Fundament med gummidemping, evt.klamring for innspenning i rørnett</li> <li>• Nødvendige overgangsdeler (flenser/unioner)</li> <li>• Gummikompensatorer på pumpens inn- og utløp</li> <li>• Pumpehus forsynt med luftenippel</li> <li>• Manometer med rør og manometerkraner for avlesing av differansetrykk over pumpen.</li> <li>• Isoleringskappe tilpasset pumpe</li> <li>• Støysvak drift</li> <li>• Pumpe skal uttas slik at vannmengden skal kunne økes 20% ved kun å skifte pumpehjul.</li> </ul> <p>Før bestilling av pumpene skal det konfereres med RIV for eventuelle mindre justeringer av pumpetrykket.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 325.7	<p><b>UD6.112112212A</b> <b>PUMPE INNENDØRS</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe <b>Versjon:</b> Enkel pumpe - tørrløper <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor <b>Medium:</b> Vann/glykol <b>Materiale i pumpehjul:</b> Rustfritt stål <b>Materiale i pumpehus:</b> Støpejern <b>Montasje:</b> Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Varmesentral/ Fyrrom, Primærside <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 195 l/m - 75 kPa <i>Temperaturområde:</i> 5-55 °C <i>Trykk:</i> - <i>Turtallsregulering:</i> Ja <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Ja <i>Elektriske data:</i> Valgfritt <i>Lydeffektnivå:</i> Valgfritt <i>Fundament:</i> Nei <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode produktkode: ....</p> <p>Det henvises til postkode UD6A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Lokalisering: Tekniske rom plan Temperaturområde: 5-95 grader C Arbeidstrykkområde: 0-10 bar Betjeningsområde: Primærside varme Mengde: 195 l/min Trykkøkning: 75 kPa Medie: Polypropylen 25%</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvensomformer</li> <li>• Elektronisk styring integrert i koblingsboks.</li> <li>• Automatisk regulering av differansetrykket</li> <li>• Drifts-, feil og status-signal til SD-anlegg</li> <li>• Mulighet for individuell innstilling</li> <li>• Fundament med gummidemping, evt.klamring</li> <li>• for innspenning i rørnett</li> <li>• Nødvendige overgangsdeler (flenser/unioner)</li> <li>• Gummikompensatorer på pumpens inn- og utløp</li> <li>• Pumpehus forsynt med luftenippel</li> <li>• Manometer med rør og manometerkraner for avlesing av differansetrykk over pumpen.</li> <li>• Isoleringskappe tilpasset pumpe</li> <li>• Støysvak drift</li> <li>• Pumpe skal uttas slik at vannmengden skal kunne økes 20% ved kun å skifte pumpehjul.</li> </ul> <p>Før bestilling av pumpene skal det konfereres med RIV for eventuelle mindre justeringer av pumpetrykket.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 325.8	<p><b>UD6.11111012A</b> <b>PUMPE INNENDØRS</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe <b>Versjon:</b> Enkel pumpe - våtløper <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor <b>Medium:</b> Vann <b>Materiale i pumpehjul:</b> Valgfritt <b>Materiale i pumpehus:</b> Støpejern <b>Montasje:</b> Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom Plan 2 varmebatteri <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 52,8 l/min - 50 kPa <i>Temperaturområde:</i> 5-55 °C <i>Trykk:</i> - <i>Turtallsregulering:</i> Ja <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Ja <i>Elektriske data:</i> Valgfritt <i>Lydeffektnivå:</i> Valgfritt <i>Fundament:</i> Nei <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN 32 <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode produktkode: ....</p> <p>Det henvises til postkode UD6A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Lokalisering: Tekniske rom plan 2 Temperaturområde: 5-95 grader C Arbeidstrykkområde: 0-10 bar Betjeningsområde: Ventilasjonkurs Mengde: 52,8 l/min Trykkøkning: 50 kPa</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvensomformer</li> <li>• Elektronisk styring integrert i koblingsboks.</li> <li>• Automatisk regulering av differansetrykket</li> <li>• Drifts-, feil og status-signal til SD-anlegg</li> <li>• Mulighet for individuell innstilling</li> <li>• Fundament med gummidemping, evt.klamring</li> <li>• for innspenning i rørrnett</li> <li>• Nødvendige overgangsdeler (flenser/unioner)</li> <li>• Gummikompensatorer på pumpens inn- og utløp</li> <li>• Pumpehus forsynt med luftenippel</li> <li>• Manometer med rør og manometerkraner for avlesing av differansetrykk over pumpen.</li> <li>• Isoleringskappe tilpasset pumpe</li> <li>• Støysvak drift</li> <li>• Pumpe skal uttas slik at vannmengden skal kunne økes 20% ved kun å skifte pumpehjul.</li> </ul> <p>Før bestilling av pumpene skal det konfereres med RIV for eventuelle mindre justeringer av pumpetrykket.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag					
Side -B-59					
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 325.9	<b>UD6.111111012A</b> <b>PUMPE INNENDØRS</b> Antall <b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe <b>Versjon:</b> Enkel pumpe - våtløper <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor <b>Medium:</b> Vann <b>Materiale i pumpehjul:</b> Valgfritt <b>Materiale i pumpehus:</b> Støpejern <b>Montasje:</b> Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Varmebatteri Smie og Verksted <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 29,0 l/min - 30 kPa <i>Temperaturområde:</i> 5-55 °C <i>Trykk:</i> - <i>Turtallsregulering:</i> Ja <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Ja <i>Elektriske data:</i> Valgfritt <i>Lydeffektnivå:</i> Valgfritt <i>Fundament:</i> Nei <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i>	stk	2		
	a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode produktkode: ....  Det henvises til postkode UD6A for utfyllende kravspesifikasjon.  Lokalisering: Tekniske rom plan Temperaturområde: 5-95 grader C Arbeidstrykkområde: 0-10 bar Betjeningsområde: Gulvvarmekurs Mengde: 29,0 l/min Trykkøkning: 30 kPa  Tilbehør: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvensomformer</li> <li>• Elektronisk styring integrert i koblingsboks.</li> <li>• Automatisk regulering av differansetrykket</li> <li>• Drifts-, feil og status-signal til SD-anlegg</li> <li>• Mulighet for individuell innstilling</li> <li>• Fundament med gummidemping, evt.klamring</li> <li>• for innspenning i rørrnett</li> <li>• Nødvendige overgangsdeler (flenser/unioner)</li> <li>• Gummikompensatorer på pumpens inn- og utløp</li> <li>• Pumpehus forsynt med luftenippel</li> <li>• Manometer med rør og manometerkraner for avlesing av differansetrykk over pumpen.</li> <li>• Isoleringskappe tilpasset pumpe</li> <li>• Støysvak drift</li> <li>• Pumpe skal uttas slik at vannmengden skal kunne økes 20% ved kun å skifte pumpehjul.</li> </ul> Før bestilling av pumpene skal det konfereres med RIV for eventuelle mindre justeringer av pumpetrykket.				
-B.30.320. 325.10	<b>XQ1.11109</b> <b>MÅLEINSTRUMENT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> Måling av temperatur <b>Virkemåte:</b> Direkte måling <b>Avlesning:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad:</b> - <i>Lokalisering:</i> På alle rørkurser inkl hovedforsyning <i>Medium:</i> Vann <i>Montasje:</i> I tur/ returledning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
-B.30.320. 325.11	Følerlommer for komponenter Automatikk DN 15 Antall	stk	26		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 325.12	<p><b>YF2.12310A</b> <b>KJEL</b> Antall</p> <p><b>Brennerløsning:</b> Uten brenner <b>Type kjel:</b> Elektrisk <b>Medium:</b> Vann <b>Brenseltilførsel:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Varmesentral/ Fyrrom <i>Avgitt effekt:</i> 150 kW <i>Brenselstype:</i> - <i>Driftstrykk:</i> - <i>Trykkklasse:</i> - <i>Medietemperatur tur/retur:</i> 50/40 <i>Krav til laveste returtemperatur:</i> - <i>Anslutningsdimensjon på rørtilkobling:</i> DN65 <i>Anslutningsdimensjon på skorsteinstilkobling:</i> - <i>Ytelser:</i> - <i>Elektriske data:</i> 230 V <i>Lydnivå:</i> - <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Elkjel komplett med alle nødvendige deler og armatur Mulighet for fjernstyring via SD anlegg 0-10 V. Drift og feil til SD anlegg</p> <p>Elektriske data skal kontrolleres mot funksjonsbeskrivelse for elektro før bestilling</p>	stk	1		
-B.30.320. 325.13	<p><b>YC2.122991A</b> <b>VARMEPUMPEAGGREGAT</b> Antall</p> <p><b>Fordampertype:</b> Væskekjølt fordampere <b>Kondensator type:</b> Væskekjølt kondensator <b>Medium:</b> Leverandøravhengig <b>Kompressortype:</b> Leverandøravhengig <b>Montasje:</b> Prefabrikkert <i>Lokalisering:</i> Energisentral <i>Monteringssted:</i> Kristiansund N, DUT - 9 °C <i>Spesifisert kuldemedium:</i> Leverandøravhengig <i>Fyllingsmengde:</i> - <i>Varmefaktor:</i> COP&gt;3,0 <i>Varmeytelse:</i> 90 kW <i>Kjølebærermedium:</i> - <i>Kjølebærertemperatur, inn:</i> 0 °C <i>Kjølebærertemperatur, ut:</i> - <i>Høyeste kjølebærertemperatur ut:</i> - <i>Varmebærermedium:</i> Leverandøravhengig <i>Varmebærertemperatur, inn:</i> - <i>Varmebærertemperatur, ut:</i> 50 °C <i>Høyeste varmbærertemperatur, ut:</i> - Leverandøravhengig <i>Fordampertemperatur:</i> Valgfritt <i>Kondenseringstemperatur:</i> Valgfritt <i>Antall kompressorer:</i> Leverandøravhengig <i>Antall trinn:</i> Inverterstyrt <i>Lydkrav:</i> Valgfritt <i>Ytelser:</i> - <i>Elektriske data:</i> 230 V 3-fase <i>Lydeffektnivå:</i> Lydeffekt iht. EN 12102: 49 dB(A) <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV-poster <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Varmepumpeaggregat, type enhetsaggregat, med væskefylt fordampere og væskefylt kondensator. Kan være flere varmpumper i serie for å tilfredsstille effekt.</p> <p>Utedelen skal ha materialkvalitet som tåler aktuelt klima (f.eks. forbedret med blue coating for korrosjonsbeskyttelse) Aggregatet skal ha elektronisk strupeventil Det bør/skal benyttes scroll-kompressorer med EVI (mellomtrykkskjøling) eller skruekompressor med oljekjøling - kompressorvalg tilpasses anleggets ytelse Det skal være turtallsregulert(e) kompressor(er) - eller regulering med dellastegenskaper.</p> <p>Varmepumpe med innebygget fordampere og</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag					
Side -B-61					
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>kondensator bestående av helloddet platevarmeveksler i syrefast, rustfritt stål.</p> <p>Separate høy- og lavtrykkspresostater med manuell reset og alarm for høytrykks/lavtrykkspresostat.</p> <p>Separat motorbeskyttelse for kompressor, kuldebærerpumpe og varmbærerpumpe. Indikering på frontpanel for utløst alarm.</p> <p>Komplett kontaktor med motorvern for kompressor, samlet visning av utløst alarm, samt terminaler for ekstern tilknytning for regulering, forrigling og styring av kompressorene.</p> <p>Kompressordelen vibrasjonsdempet med doble bunnplater og gummioppheng mot stativ.</p> <p>Samtlige vann og elektriske tilslutninger på baksiden av aggregatet. Belyst fargedisplay med reguleringsutrustning montert i frontpanel.</p> <p>Varmepumpe utstyrt med isolerende lyddempende plater og justerbare stativføtter. Silfiltre som kan rengjøres i varmbæreretsene (1 stk.).</p> <p>Lavenergipumper for varmbærer (1 stk.) montert i varmesentral/ fyrrom.</p> <p>x) Mengderegler  Posten omfatter komplett VP-løsning som stiplet på systemskjema  - Exp system med påfylling sikkerhetsventiler og exp. kar, nikkepumpe og kar  - Sirkulasjonspumpe, ventiler, følere  - Blandetank  - Energimåler eltilførsel og på vannside  - Rørteknisk tilkobling til varmforsyning, konf skjema  -Igangkjøring og idriftsettelse.  - Kommunikasjon mot SD via Modbus</p>				
-B.30.320.325.14	<p><b>UD5.111131</b>  <b>VARMELEGEME</b>  Antall  <b>Type varmelegeme:</b> Radiator  <b>Medium:</b> Vann  <b>Utførelse:</b> Med profilert front og bakside  <b>Materiale:</b> Lakkert stål  <i>Lokalisering:</i> Akse 5 - 6  <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 50/35  <i>Effekt:</i> 1350 W  <i>Arbeidstrykkområde:</i> -  <i>Dimensjon:</i> 600x1800 Som PRE S 41-618 eller tilsvarende  <i>Montasje:</i> På vegg  <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Valgfritt  <i>Dokumentasjon:</i> Montasje og driftsmanualer, FDV  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
-B.30.320.325.15	<p><b>UD5.111131</b>  <b>VARMELEGEME</b>  Antall  <b>Type varmelegeme:</b> Radiator  <b>Medium:</b> Vann  <b>Utførelse:</b> Med profilert front og bakside  <b>Materiale:</b> Lakkert stål  <i>Lokalisering:</i> Akse 1  <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 50/35  <i>Effekt:</i> 610 W  <i>Arbeidstrykkområde:</i> Valgfritt  <i>Dimensjon:</i> 600x900 - Som Pre S 41-609 eller tilsvarende  <i>Montasje:</i> På vegg  <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> -  <i>Dokumentasjon:</i> Montasje og driftsmanualer, FDV  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 325.16	<b>UD5.111131</b> <b>VARMELEGEME</b> Antall <b>Type varmelegeme:</b> Radiator <b>Medium:</b> Vann <b>Utførelse:</b> Med profilert front og bakside <b>Materiale:</b> Lakkert stål <i>Lokalisering:</i> Akse 1 - 2 <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 50/35 <i>Effekt:</i> 1720 W <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Dimensjon:</i> 600x2300 Som Pre S 41-623 eller tilsvarende <i>Montasje:</i> På vegg <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Montasje og driftsmanualer, FDV <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
-B.30.320. 325.17	<b>UD5.111131</b> <b>VARMELEGEME</b> Antall <b>Type varmelegeme:</b> Radiator <b>Medium:</b> Vann <b>Utførelse:</b> Med profilert front og bakside <b>Materiale:</b> Lakkert stål <i>Lokalisering:</i> Akse 2 - 3 <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 50/35 <i>Effekt:</i> 1290 W <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Dimensjon:</i> 600x1700 -Som Pre S 41-617 eller tilsvarende <i>Montasje:</i> På vegg <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Montasje og driftsmanualer, FDV <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
-B.30.320. 325.18	<b>UD5.111131</b> <b>VARMELEGEME</b> Antall <b>Type varmelegeme:</b> Radiator <b>Medium:</b> Vann <b>Utførelse:</b> Med profilert front og bakside <b>Materiale:</b> Lakkert stål <i>Lokalisering:</i> Akse 2-3 <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 50/35 <i>Effekt:</i> 1000 W <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Dimensjon:</i> 600x1300 -Som Pre S 41-613 eller tilsvarende <i>Montasje:</i> På vegg <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Montasje og driftsmanualer, FDV <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
-B.30.320. 325.19	<b>UD5.111131</b> <b>VARMELEGEME</b> Antall <b>Type varmelegeme:</b> Radiator <b>Medium:</b> Vann <b>Utførelse:</b> Med profilert front og bakside <b>Materiale:</b> Lakkert stål <i>Lokalisering:</i> Akse D <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 50/35 <i>Effekt:</i> 1350 W <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Dimensjon:</i> 600x1800 Som PRE S 41-618 eller tilsvarende <i>Montasje:</i> På vegg <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Montasje og driftsmanualer, FDV <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 325.20	<b>UD3.172211A</b> <b>VARMEVEKSLER</b> Antall <b>Type varmeveksler:</b> Loddet platevarmeveksler <b>Oppvarmingsmetode:</b> For vannbåren varme <b>Plassering:</b> Frittstående på gulv <b>Materiale:</b> Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> Varmesentral/ Fyrom <i>Formål:</i> Veksle varme fra VP-anlegg til varmeanlegg <i>Temperatur primærkrets, tur:</i> 52 °C <i>Temperatur primærkrets, retur:</i> 45 °C <i>Temperatur sekundærkrets, tur:</i> 50 °C <i>Temperatur sekundærkrets, retur:</i> 40 °C <i>Vannmengde primærkrets:</i> 3,38 l/s maks kPa 15 <i>Vannmengde sekundærkrets:</i> 3,83 l/s maks kPa 15 <i>Trykkklasse:</i> Valgfritt <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN 50 <i>Tilleggsutstyr:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Montasje og driftsmanualer, FDV <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Veksler skal isoleres	stk	1		
-B.30.320. 325.21	<b>YF1.8511A</b> <b>AKKUMULATOR</b> Antall <b>Materiale i ytre mantel:</b> Mantel i plast <b>Materiale i trykktank:</b> Rustfritt stål <b>Montasje:</b> Frittstående på gulv <i>Lokalisering:</i> Varmesentral/ Fyrom <i>Volum:</i> 600 L <i>Trykkklasse:</i> PN 16 <i>Elektriske data:</i> - <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Montasje og driftsmanualer, FDV <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Akkumulator montert på primærside. Se systemskjema	stk	1		
-B.30.320. 325.22	<b>YL1.19191A</b> <b>VARMELEGEME</b> Antall <b>Type varmelegeme:</b> FanCoil <b>Medium:</b> Vann <b>Utførelse:</b> Som FRICO varmluftsvifte SWS eller tilsvarende <b>Materiale:</b> Lakkert stål <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 50/40 <i>Effekt:</i> 15 kW <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Dimensjon:</i> Som FRICO varmluftsvifte SWS eller tilsvarende <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med festebraketter for feste på vegg 230 V	stk	6		
-B.30.320. 325.23	<b>YL1.19191A</b> <b>VARMELEGEME</b> Antall <b>Type varmelegeme:</b> Tilluftsaggregat <b>Medium:</b> Vann <b>Utførelse:</b> Som Topvex SF12 eller tilsvarende <b>Materiale:</b> Lakkert stål <i>Lokalisering:</i> I bygning, Verksted <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 50/40 <i>Effekt:</i> 15 kW <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Dimensjon:</i> Som Topvex SF12 eller tilsvarende <i>Montasje:</i> På kanalnett <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Se Skjema V56-30-02 for funksjon	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:



## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 325.24	<b>YL1.19191A</b> <b>VARMELEGEME</b> Antall <b>Type varmelegeme:</b> Tilluftsaggregat <b>Medium:</b> Vann <b>Utførelse:</b> Som Topvex SF12 eller tilsvarende <b>Materiale:</b> Lakkert stål <i>Lokalisering:</i> I bygning, Smie <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 50/40 <i>Effekt:</i> 20 kW <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Dimensjon:</i> Som Topvex SF12 eller tilsvarende <i>Montasje:</i> På kanalnett <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Se Skjema V56-30-03 for funksjon	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 326	Isolasjon av varmeinstallasjoner				
-B.30.320. 326.1	<p><b>SB2A</b> <b>Isolering av installasjoner</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Isolasjonsarbeidene skal utføres etter leverandørens montasjehenvvisninger. Isoleringen foretas av (spesialister) fagkyndige personell.</p> <p>Utførelsen skal sikre at isolasjonens funksjonskrav tilfredstilles ved at alle detaljer løses med dette for øye.</p> <p>Brannisolering skal foretas der installasjonene bryter brannklassifiserte vegger. Det er entreprenørens ansvar å gjøre seg kjent med hvor brannklassifiseringkravet gjelder.</p> <p>Gjennomføringen og isolasjonslengden skal være iht. byggeforeskriftenes anbefalinger. Alle mengder relateres til mengdeangivelsen av den installasjon som blir overisolert.</p> <p>x) Mengdereglar Isolasjonsmengden måles som utvendig overflate på bygningsdelen som overisoleres (ikke utvendig isolasjonsoverflate).</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.320. 326.2	<p><b>SB2.11113299A</b>  <b>ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL</b>  <b>Type produkt:</b> Rørskåler  <b>Overflatebelegg:</b> Armert aluminiumsfolie uten netting  <b>Tykkelse:</b> Se andre krav  <b>Lokalisering:</b> Varmeanlegg  <b>Krav til fysiske egenskaper:</b> Det skal benyttes rørskål av mineralull med varmeledningstall <math>\lambda_{10^{\circ}\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/mK}</math> i henhold til NS-EN 12667 og NS-EN 12939.  <b>Type og dimensjon på rørledning:</b> Se underposter  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Det henvises til postkode SB2A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Produktet skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rørisolasjon A2L-s1,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1. Gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens branntekniske funksjon opprettholdes. Gjennomføringer isoleres etter gjeldende brannteknisk godkjenning. Isolasjonstykkelse dimensjoneres iht NS-EN 12828, dvs.  For anlegg 45/35°C: DN10-15: 20mm, DN20-25: 30mm, DN32-50: 40mm, DN60-100: 50mm, DN125-250: 60mm.  For anlegg 55/45°C: DN10-15: 20mm, DN20-25: 30mm, DN32-50: 40mm, DN60-100: 50mm, DN125-250: 60mm</p> <p>c) Utførelse  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 som type GLAVA VVS-TAPE 50M. Der isolasjon avsluttes mot utstyr, renskjæres den og utstyres med endemansjett.</p> <p><b>Anleggets armaturer og flenser overisoleres. Prefabrikerte puter med borrelås/strammespor eller formstøpte skåler kan benyttes.</b></p> <p>Hovedrørføringer isoleres.  Åpne rørføringer fra hovedledning og til utstyr isoleres ikke.</p> <p>Isolering av rørdeler inngår i enhetspris.</p>				
-B.30.320. 326.2.0	Isolasjonstykkelse: Se hovedpost Rørdimensjon: DN 10 Lengde	m	1,00		
-B.30.320. 326.2.1	Isolasjonstykkelse: Se hovedpost Rørdimensjon: DN 15 Lengde	m	18,00		
-B.30.320. 326.2.2	Isolasjonstykkelse: Se hovedpost Rørdimensjon: DN 18 Lengde	m	70,00		
-B.30.320. 326.2.3	Isolasjonstykkelse: Se hovedpost Rørdimensjon: DN 22 Lengde	m	18,00		
-B.30.320. 326.2.4	Isolasjonstykkelse: Se hovedpost Rørdimensjon: DN 28 Lengde	m	18,00		
-B.30.320. 326.2.5	Isolasjonstykkelse: Se hovedpost Rørdimensjon: DN 35 Lengde	m	71,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.320. 326.2.6</b>	Isolasjonstykkelse: Se hovedpost Rørdimensjon: DN 42 Lengde	m	32,00		
<b>-B.30.320. 326.2.7</b>	Isolasjonstykkelse: Se hovedpost Rørdimensjon: DN 54 Lengde	m	97,00		
<b>-B.30.320. 326.2.8</b>	Isolasjonstykkelse: Se hovedpost Rørdimensjon: DN 76 Lengde	m	46,00		
<b>-B.30.320. 326.2.9</b>	Isolasjonstykkelse: Se hovedpost Rørdimensjon: DN 89 Lengde	m	16,00		
<b>-B.30.320. 326.2.10</b>	Isolasjonstykkelse: Se hovedpost Rørdimensjon: DN 100 rør fra VP til varmeveksler Lengde	m	28,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
	<p><b>ORIENTERING OM BRANNSLUKKINGSANLEGGENE</b></p> <p>Det skal monteres slukkemidler iht. brann-notat.</p>

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.330.331	Installasjon for manuell brannsløkking med vann				
-B.30.330.331.5	<b>UE6.1312A</b> <b>HÅNDSLOKKER</b> Antall <b>Klassifisering av brann:</b> ABC <b>Montasje:</b> Montert på veggbrakett <b>Slokkemiddel:</b> CO <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> I varmesentral/ fyrrom og teknisk rom plan 2 <i>Mengde medium:</i> 6 kg <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendige merkeskilt skal inngå	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
-B.30.340.1	
-B. 30.340.345.1	<p data-bbox="330 376 997 447">UB5A <b>Innendørs rørledninger for tekniske gasser og trykkluft</b></p> <p data-bbox="330 447 465 475"><i>Andre krav:</i></p> <p data-bbox="330 475 661 509">a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p data-bbox="385 531 949 677">Det skal i enhetsprisen for rette rør være inkludert arbeider og deler som er nødvendig for å kunne levere og montere rørsystemet komplett iht. tekst i denne post. Eksempel på hva som skal være inkludert er:</p> <ul data-bbox="385 677 1348 864" style="list-style-type: none"><li>• Alle nødvendige rørdeler som bend, T-rør,</li><li>• avgreininger, by-passrør, overganger, albuer, muffe, reduksjoner, plugg osv.</li><li>• Festeklammer og oppheng iht. leverandørens anbefalinger. All klamring skal utføres med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer.</li><li>• Pakninger og skjøtemateriell.</li><li>• Kapp og spill.</li></ul> <p data-bbox="385 882 739 941">Montasje og tilknytning til utstyr Branntetteing av egne arbeider</p>

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.340. 345.2	<b>UB5.1124499032</b> <b>INNENDØRS RØRLEDNING FOR TRYKKLUFT - KOMPLETE</b> <b>Anvendelse:</b> Teknisk trykkluft <b>Materiale:</b> Stål, varmforsinket <b>Plassering:</b> I verkstedbygg <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Gjenget skjøt <i>Lokalisering:</i> I verkstedbygg <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN 16 <i>Dimensjon:</i> Se underliggende poster <i>Materialkvalitet:</i> Gjengerør m/ muffe. galvanisert <i>Andre krav:</i> Nei				
-B.30.340. 345.3	Dimensjon: ø20 Lengde	m	255,00		
-B.30.340. 345.4	Dimensjon: ø25 Lengde	m	101,00		
-B.30.340. 345.5	Dimensjon: ø32 Lengde	m	19,00		
-B.30.340. 345.6	Dimensjon: ø40 Lengde	m	5,00		
-B.30.340. 345.7	Dimensjon: ø50 Lengde	m	127,00		
-B.30.340. 345.8	<b>UB5.1124499032</b> <b>INNENDØRS RØRLEDNING FOR TRYKKLUFT - KOMPLETE</b> <b>Anvendelse:</b> Teknisk trykkluft <b>Materiale:</b> Stål, varmforsinket <b>Plassering:</b> I verkstedbygg <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Gjenget skjøt <i>Lokalisering:</i> I verkstedbygg <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN 16 <i>Dimensjon:</i> Se underliggende poster <i>Materialkvalitet:</i> Varmgalvanisert <i>Andre krav:</i> Nei				
-B.30.340. 345.9	Trykkluftkobling Dim 20 mm Antall	stk	28		
-B.30.340. 345.10	Stengeventil Dim 20 mm Antall	stk	20		
-B.30.340. 345.11	Stengeventil Dim 25 mm Antall	stk	8		
-B.30.340. 345.12	<b>UB8.1143999</b> <b>FASTPUNKT FOR INNENDØRS RØRLEDNING</b> Antall <b>Materiale:</b> Stål <b>Plassering:</b> På vegg og under bjelker <b>Montasje:</b> I rørnett <i>Lokalisering:</i> I rørnett <i>Type fastpunkt:</i> Fastpunkt med føringsklammer <i>Ledningsdiameter:</i> DN40 <i>Andre krav:</i> Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:



-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
	<p><b>ANLEGGSBESKRIVELSE</b></p> <p>- System 360.02</p> <p>Aggregatet betjener verkstedlokalene, kontor i verksted samt nytt møterom i plan 2.</p> <p>Luftbehandlingsaggregater vil bli bygget opp med filter klasse tilpasset verkstedbruk. Spjeld på inntaks- og avkastsiden. Tetthetsklasse 3. Varmegjenvinneren vil være motstrømsveksler. Ettervarmingen av frisklufta ved hjelp av vannbårent ettervarmebatteri.</p> <p>Aggregatet utstyres med viftemotorer med frekvensomformer for trinnløs turtallregulering for å oppnå en mest mulig økonomisk drift av anlegget. Aggregatet forutsettes levert med ferdig koblet intern automatikk, klargjort for tilknytning til SD-anlegg.</p> <p><u>Ventilasjonsprinsipp</u> Hovedprinsippet for ventilasjonen er tradisjonell omrøringsventilasjon.</p> <p>VAV-regulering. Anlegget bygges opp som VAV-anlegg.</p> <p>Inntaks- og avkastkanaler kondensiseres utvendig.</p> <p>Gjennomføringer i brannskiller skal branntettes. Det benyttes "steng inn" strategi. Dvs. aggregatet stopper og spjeld stenger. Se brannstrategirapport.</p> <p>Hovedmengden av kanalanlegget utføres av sirkulære kanaler. På grunn av plasshensyn utføres noen hovedkanaler i tekniske rom som rektangulære kanaler.</p> <p>Hovedføringsvei for tilluft/avtrekk forlagt åpent. I rom med himling forlegges kanalene over himling. Tilluften tilføres via tilluftsventiler i tak generelt. Avtrekk skjer via kontrollventiler og rister i tak og på kanaler</p> <p>Kanalanleggene utføres av galvaniserte rektangulære eller sirkulære kanaler.</p> <p>Anlegget utstyres med nødvendige lydfeller, slik at de lydkrav overholdes. Anlegget utstyres med nødvendige spjeld, slik at best mulig innregulering av anlegget oppnås.</p> <p>Kapasitet som i gjeldende byggeforskrifter, og Arbeidstilsynets regler 444.</p> <p>Dokumentasjon: I tillegg til dokumentasjon på levert aggregat med utstyr legges det vekt på dokumentasjon av SFP faktor. Denne skal kunne leses ut av SD anlegg i tillegg til levert beregning fra aggregatleverandør.</p> <p><b>KONTROLL, INNREGULERING OG IDRIFTSETTELSE</b></p> <p>Dette kapittel omfatter ytelser i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse på systemnivå.</p> <p><b>Kontroll</b> Kontroll på systemnivå skal minst omfatte: ~ 320.001 ~ 360.001</p> <p>Anlegget skal funksjonsprøves i alle deler for å kontrollere at ytelsene oppfyller de spesifiserte krav. Gjennomførte kontroller skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister, tabeller med innstillingsverdier og måleprotokoller.</p> <p><b>Innregulering</b> Innregulering omfatter drift av teknisk system med regulering av innstillinger både i automatikk- eller styringssystem og i tilknyttet utstyr inntil spesifiserte funksjonskrav er tilfredsstillt. Gjennomført innregulering av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med endelige innstillingsverdier og måleprotokoller for innregulerte verdier i prosessen.</p> <p><b>Idriftsettelse</b> Idriftsettelse av automatikk- og styringssystemer omfatter innstilling av verdier, prøving av alle enkeltfunksjoner og prøving av komplett system med alt tilknyttet utstyr for å verifisere at alle tekniske funksjoner er i orden. Alle deler av anlegget skal kapasitetsprøves og innreguleres slik at de tekniske spesifikasjoner blir oppfylt med hensyn på riktig energiflyt i bygget. Gjennomført idriftsettelse av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med innstillingsverdier.</p>

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.360. 360.1</b>	<p><b>ANVISNINGER OG KONTROLL AV UTSPARINGER</b></p> <p>Entreprenøren har ansvar for alle utsparinger i støpte/ bærende konstruksjoner for prosjekterte installasjoner tilknyttet denne entreprise. Ved feil eller mangler på tegningene skal det uten opphold meldes fra om dette til byggeleder. Utsparinger for hullboring, saging eller slissing skal anvises og merkes av entreprenøren.</p> <p>Entreprenøren skal anvises og merke for nødvendige utsparinger for sine anlegg i ikke-bærende vegger, murte vegger og lettvegger. Det kan ikke forlanges utsparingstegninger for slike vegger. Størrelse på utsparing skal være slik at den ikke gi mer enn 20 mm avstand fra gjennomføring til veggflate på noen side.</p> <p>Branntetting av gjennomføringer skal utføres av ventilasjonsentreprenør.</p> <p>Eventuelle kostnader for avvik mindre/større enn oppgitt størrelse er tiltakshaver uvedkommende. Rund sum</p>	RS			
<b>-B.30.360. 360.2</b>	<p><b>KOORDINERING PÅ BYGGEPLASSEN</b></p> <p>Entreprenørene har et gjensidig vesentlig ansvar for koordinering av egne arbeider opp mot andre aktører.</p> <p>I god tid før arbeidene starter opp skal de tekniske entreprenører holde minst ett fellesmøte hvor man går i gjennom tegningsmateriellet for hver etasje/rom slik at man blir gjensidig informert om omfanget og avhengigheter mellom entreprisene. Byggeledelsen skal delta og føre referat fra koordineringsmøter.</p> <p>Kostnad knyttet til møteavviklingen skal prises i denne post.</p> <p>Automatikkleverandør har et særskilt funksjonsansvar som systemintegrator. Alle entreprenører skal imidlertid samarbeide tett for å levere et anlegg som fungerer etter beskrevet hensikt.</p> <p>Kostnad knyttet til ivaretagelse av dette, prises i denne post.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.360. 360.3</b>	<p><b>FORSKRIFT OM MASKINER</b></p> <p>Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at brukere er vernet mot skader på liv og helse og ikke utsettes for uheldige belastninger.</p> <p>Maskiner som kommer inn under denne forskrift skal ha samsvarserklæring og være CE-merket.</p> <p>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.</p> <p>Dersom det 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.</p> <p>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.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>-B.30.360. 360.4</b>	<p><b>RQ2.1422A MERKING AV KANAL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 10 mm <b>Antall linjer:</b> 2 <b>Antall tegn per linje:</b> 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> ) Omfang og prisgrunnlag <i>Skiltmateriale:</i> Armert plast for omvikling av kanal. <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Kanaler skal merkes med brede selvklebende merker.</p> <p>c) Utførelse Fargemerking av kanaler skal utføres etter kravene i NS 5575. Hvert kanalmerke skal gi opplysninger om innhold eller funksjon, strømningsretning, systemtilhørighet og betjeningsområde. Strømningsretningen skal angis med pil.</p> <p>Kanaler skal merkes med følgende informasjon: Linje 1: Systemnummer; Linje 2: Kanaler skal merkes med brede selvklebende merker; Linje 3: Betjeningsområde eller annen systeminformasjon.</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til TFM (Tverrfaglig merkesystem av Statsbygg). All merking skal være på norsk.</p> <p><b>Mengdereglar</b> <b>Mengder reguleres etter medgått antall.</b></p>	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 360.6	<p><b>RQ2.21422A</b> <b>MERKING AV KANALUTSTYR</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 10 mm <b>Antall linjer: 2</b> <b>Antall tegn per linje: 11 - 20</b> <i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Skiltmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje. <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Kanalutstyr merkes med graverte skilt.</p> <p>c) Utførelse Symboler på skilt for merking av kanalutstyr skal være utført som angitt i NS 8340. Merkeskiltene skal festes til kanalutstyret.</p> <p>Kanalutstyr skal merkes med følgende informasjon: Linje 1 System og komponentnummer; Linje 2 Kanalutstyrets funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340.</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til TFM (Tverrfaglig merkesystem av Statsbygg). All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> <p><b>Mengdereglene</b> <b>Mengder reguleres etter medgått antall.</b></p>	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 360.7	<p><b>RQ2.22422A</b> <b>MERKING AV SKJULT KANALUTSTYR</b> Antall <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 10 mm <b>Antall linjer:</b> 2 <b>Antall tegn per linje:</b> 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Skiltmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje. <i>Montasje:</i> Utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Kanalutstyr merkes med graverte skilt.</p> <p>c) Utførelse Symboler på skilt for merking av kanalutstyr skal være utført som angitt i NS 8340. Merkeskiltene skal festes til kanalutstyret. Der kanalutstyr blir skjult bak en himling, atkomstluke eller lignende, skal det i tillegg til merking på utstyret også monteres et skilt som viser hva som er skjult over himlingen eller bak luken. Skiltet skal inneholde samme opplysninger og være av tilsvarende størrelse som skilt festet til kanalutstyret.</p> <p>Kanalutstyr skal merkes med følgende informasjon: Linje 1 System og komponentnummer; Linje 2 Kanalutstyrets funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340.</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til TFM (Tverrfaglig merkesystem av Statsbygg). All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres</p> <p><b>Mengdereglene</b> <b>Mengder reguleres etter medgått antall.</b></p>	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 360.9	<p><b>VE8.121A</b> <b>TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER</b></p> <p>-</p> <p><i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Andel av kanalmassen som skal prøves (i prosent):</i> 25% (Tilluftskanalnett mellom aggregat og spjeld/VAV- spjeld). <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tetthetsprøving av kanalnett med tilhørende utstyr i spesifisert omfang (andel av kanalmassen).</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Metode for tetthetsprøving skal utføres iht. NS-EN 12599 "Ventilasjon i bygninger - prøvingsprosedyrer og målemetoder for overtakelse av installerte ventilasjon- og luftkondisjoneringsystemer". Aggregatet tetthetsprøves iht. NS 3420/3421</p> <p>Det påligger entreprenøren å holde det nødvendige utstyr og arrangere prøvene under kontroll av byggeledelsen eller rådgivende ingeniør. Entreprenøren er ansvarlig for at prøvene holdes på et tidspunkt hvor det er mulig å komme til for å utbedre eventuelle lekkasjer.</p> <p>Tetthetsprøvingen skal dokumenteres, og måleusikkerhet skal angis.</p> <p>Målte verdier skal ikke avvike med mer enn 15% fra prosjekterte verdier, i henhold til NS-EN12599, NS-EN 1507 og NS-EN 12237.</p> <p>Ved andre prøvingstrykk enn 400 Pa finnes største tillatte luftlekkasje ved aktuell tetthetsklasse iht. formel D.17 i NS-EN12599.</p> <p>d) Toleranser</p> <p>Målte verdier skal ikke avvike med mer enn 15% fra prosjekterte verdier, i henhold til NS-EN12599, NS-EN 1507 og NS-EN 12237.</p> <p>Ved andre prøvingstrykk enn 400 Pa finnes største tillatte luftlekkasje ved aktuell tetthetsklasse på figur V3.</p> <p>e) Prøving og kontroll</p> <p>Prøvene foretas med utstyr med kalibreringsbevis, og resultatene føres i protokoll som attesteres av byggherre/byggeleder eller rådgivende ingeniør.</p>	RS			
-B.30.360. 360.10	<p><b>VE8.131A</b> <b>INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG</b></p> <p>-</p> <p><i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>VVS-entreprenøren skal foreta komplett innregulering av anlegget. Anlegget skal innreguleres slik at de prosjekterte mengder oppnås med en toleransegrense på 100% + 15/-5% inklusive målefeil. Maksimalt avvik mellom tilluft og avtrekk i samme rom skal ikke være høyere enn 10 %.</p> <p>Det skal benyttes kalibrerte måleinstrumenter osv. Komplette måleprotokoller iht. anvisning fra NBI/NRL settes opp.</p> <p>Det vil bli foretatt kontroll av innreguleringen ved stikkprøvekontroll av 10 % av målepunktene. Hvis mere enn 5% av kontrollpunktene ligger utenfor + 15/-5% av innregulert verdi inkl. målefeil, vil innreguleringen bli underkjent.</p> <p>Instillingsposisjon skal låses og avmerkes på komponent og tegning/protokoll.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 360.11	<p><b>VE8.21A</b> <b>INSTALLASJONSKONTROLL AV VENTILASJONSANLEGG</b></p> <p>-</p> <p><i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 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			
-B.30.360. 360.12	<p><b>VE8.51A</b> <b>MÅLING AV STØYNIVÅ FRA VENTILASJONSANLEGG</b></p> <p>-</p> <p><i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Omfang (andel av totalt antall rom):</i> 10 % <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Måling av lydnivå fra tekniske installasjoner utføres iht. NS 8172</p> <p>LYDMÅLING INTERN LYD. Entreprenør for denne entreprise skal utføre lydmålinger av støy fra VVS-anlegget i minst 10 % av arealene. Der kravene ikke oppfylles på grunn av andre entreprenørs installasjoner skal RIV kontaktes og ansvarsforholdet avklares.</p> <p>Byggherren vil velge ut de områder hvor lydålinger skal utføres. Før lydålinger påbegynnes skal innreguleringen av ventilasjonsanlegget være avsluttet og protokollert. Målingene skal utføres iht. NS 4814.</p> <p>Hvis 10 % av målingene ikke tilfredsstillt kravene med en tillatt målenøyaktighet på ± 1 dB(A), vil det bli krevd lydålinger av hele bygget for entreprenørs regning.</p> <p>Entreprenøren skal i god tid før målingene melde fra om tidsplan for disse slik at byggherren kan være tilstede. Protokoll over lydålingene oversendes byggherren.</p> <p>EKSTERN LYD. Entreprenør for denne entreprise er ansvarlig for at myndighetenes krav til maksimal støy fra byggets tekniske installasjoner tilomgivelsene overholdes. Entreprenøren skal derfor medta lydålinger på tilliggende bygningers uteareal, utenfor vinduer osv.</p> <p>Protokoll av lydålinger skal oversendes byggherren</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.360. 360.13</b>	<p><b>RENGJØRING AV KANALNETT, AGGREGATER ETC.</b></p> <p>Etter at den generelle byggrengjøring er utført kan aggregat startes. Rengjøringen fritar ikke entreprenøren fra forsegling av kanaler og deler før og etter montasjen.</p> <p>Byggherren kontrollerer ved overtagelse om anlegget er rent. Det skal da ikke forekomme støv, fett eller andre forurensninger i anlegget av betydning.</p> <p>Renhet i kanalsystemet skal tilfredsstillende Kvalitetsnivå 5 for tilluftskanaler og kvalitetsnivå 4 for fraluftskanaler i henhold til RTB -håndboken ("rent tørt bygg, forebyggende helsevern i bygninger" utgitt av RIF, 1 utgave 2002). Fig. 33.</p> <p>Antall overskridelser av måleverdiene skal være i henhold til Fig. 32. Entreprenøren dokumenterer renheten ved måling med B.M Dustdetector på antall målesteder som beskrevet. For hvert målested skal det foretas måling i bunn av sirkulære kanaler. For rektangulære kanaler skal det måles i 3 punkter jevnt fordelt på kanalbredden. Det ugunstigste punktet av de tre punktene skal gjelde som måleverdi for målestedet.</p> <p>For hvert luftbehandlingsanlegg skal entreprenøren utføre målinger i kanalanlegget med minimum 4 målesteder for tilluft og 4 målesteder for fraluft.</p> <p>Det er nødvendig at RIV kontrollerer gjennomføringen av målingene. Hvis kravet til renhet overskrides vil anlegget kreves rengjort på entreprenørens regning. Ikke rent anlegg tilleggskontrolleres i nødvendig omfang av entreprenøren for å kartlegge den totale tilstanden.</p> <p>Rapport vedlegges FDV.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>-B.30.360. 360.14</b>	<p><b>AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Dokumentasjonskrav: Se andre krav</i></p> <p><i>Andre krav: Nei</i></p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:



## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 360.15	<p><b>AU4.1A</b> <b>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDS</b> <b>DOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Se andre krav</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 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>Alle brosjyrer skal være på norsk. Det skal utarbeides en lettfattelig "bruksanvisning" laminert i plast for oppheng i de tekniske rom.</p> <p><b>FDV-dokumentasjonen skal overleveres samtidig med entreprenørens utfylte og signerte egentestskjema. FDV dokumentasjonen skal da være komplett dog uten SAT skjema. Fremleggelse av FDV-instruks skal angis i entreprenørens fremdriftsplan.</b> <b>FDV-dokumentasjonen skal fremlegges elektronisk og i papirformat i 2 eksemplarer sammen med signerte egentestskjemaer i henhold til konkurransegrunnlagets del II. SAT vil ikke bli gjennomført før FDV-dokumentasjonen er fremlagt og godkjent.</b></p> <p>Drift og vedlikeholdsinstruksene skal ha følgende innhold:</p> <p>1. ORIENTERING 1.1 Orientering om prosjektet inklusive hovedforutsetningene og kravspesifikasjonene for dimensjoneringen av de tekniske anleggene. 1.2 Orientering om driftsinstruksens oppbygging.</p> <p>2. ADRESSE OG TELEFONLISTE 2.1 Adresse- og telefonliste for byggherre, driftsorganisasjon, planleggere samt de entreprenører og leverandører som er relevante for de anleggene som instruksene omhandler.</p> <p>3. DRIFTS- OG SYSTEMINFORMASJON 3.1 Generell informasjon om drift, systemer og kapasiteter. 3.2 Funksjonsbeskrivelser og systemskjema. 3.3 Betjeningsinstrukser 3.4 For alle røranlegg skal det utarbeides avstegningsguide som er i samsvar med plantegningenes ventilplassering og ventilmerking.</p> <p>4. TILSYN OG VEDLIKEHOLD 4.1 Detaljinstrukser for generelt tilsyn, vedlikehold, renhold samt for viktige komponenter. Angivelse av daglige, ukentlige, månedlige og årlige sjekkpunkt. 4.2 Feilmeldinger og kontroll ved driftsproblemer, feilsøkingsskjema. 4.3 Tilsyns- og vedlikeholdsprotokoll 4.4 Reparasjons- og kvitteringskort.</p> <p>Det forutsettes at det under de respektive kapitler innsettes nødvendige nedfotograferte tegninger og blokkdiagram som er nødvendig ut fra de henvisninger som gjøres i teksten.</p> <p>I ANLEGGSDOKUMENTASJON skal følgende inngå.:</p> <p>5. MÅLEPROTOKOLLER 5.1 Alle måleprotokoller utført i henhold til kontraktens beskrivelse. 5.2 Dokumentasjon fra kvalitetssikringen og sjekkpunkter som er utført av entreprenøren underveis i prosjektet slik som trykkprøvekontroller, mottakskontroll, inspeksjon før innbygging etc.</p> <p>6. MATERIALSPESIFIKASJONER 6.1 Produktdatablad og relevant brosjyremateriell med referanse til reservedeler og tilbehør. I de tilfeller samlebrosjyrer må benyttes skal aktuelt produkt være spesielt merket. 6.2 Utfyllende spesifikasjon av produkter slik</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>som komplette datautskrifter med beregnede verdier for temperatur, virkningsgrader, vannmengder, luftmengder og trykkfall for endelig utførelse.</p> <p>7. TEGNINGER 7.1 Alle tegninger utarbeidet av rådgiver som er relevant for de anleggene som instruksjonen omfatter. 7.2 Detaljtegninger, fabrikkasjonstegninger etc. utarbeidet av entreprenør. 7.3 Koblingsskjemaer og tavleskjemaer. Detaljtegninger nedfotograferes.</p> <p>8. SIKKERHETSKOPI 8.1 Driftsinstruks på minnepenn. Generell del 1-4 som en .PDF fil. Anleggsinformasjon med innholdsfortegnelse deles inn i tre mapper, måleprotokoller, materialspesifikasjoner og tegninger. Alle filer gis navn som kan identifiseres med innhold</p> <p>Komplett dokumentasjonsdel inklusive målerapporter skal foreligge ved ferdigmelding.</p> <p>Bruksanvisninger skal være hengt opp i teknisk rom ved ferdigmelding.</p> <p>FDV dokumentasjonen skal der det er avvik tilpasses Del F3 Krav til FDV Dokumentasjon utarbeidet av Måselv Kommune</p>				
-B.30.360. 360.16	<p><b>VE8.21A INSTALLASJONSKONTROLL AV VENTILASJONSANLEGG</b></p> <p>-</p> <p><i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag EGENTEST OG IGANGKJØRING AV ANLEGGET</p> <p>Alle tekniske systemer i anlegget skal testes. Innen 14 dager etter kontraktsinngåelse skal entreprenør oversende forslag til egentest av anlegget til byggherreorganisasjonen.</p> <p>Byggherreorganisasjonen vil så komplettere dette skjemaet, og man kommer frem til et omforent egentestskjema som anlegget skal testes etter.</p> <p>Etter at monteringen er avsluttet skal entreprenør gjennomføre egentest.</p> <p>Anlegget med tilhørende komponenter prøvekjøres i så lang tid at alle kontrollmålinger og komponent-innstillinger kan bli utført, og slik at anlegget fungerer i henhold til spesifikasjonene.</p> <p>Anlegget skal være ferdig funksjonsprøvd og feilsøkt og komplette protokoller satt opp.</p> <p>Når anlegget er uten feil og mangler skal entreprenøren sende signerte egentestskjemaer til byggherreorganisasjonen og varsle om at det er klart for Site Acceptance Test (SAT).</p> <p>Det forutsettes at egentest og SAT utføres flerfaglig og samtidig for alle tekniske entreprenører.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.360.360.18</b>	<p><b>SAT OG TEORETISK PRESENTASJON AV ANLEGG</b></p> <p>Etter at de signerte egentestskjemaer er gjennomgått og godkjent av byggherreorganisasjonen vil byggherreorganisasjonen innkalle til SAT (Site Acceptance Test).</p> <p>I prinsippet er SAT en repetering av testingen som fremkommer i egentestskjemaet, dog denne gang med byggherreorganisasjonen tilstede. SAT er altså en verifisering av egentestingen.</p> <p>SAT innledes av en teoretisk presentasjon av anlegget. Lokale og AV-utstyr for presentasjon holdes av byggherren etter nærmere avtale.</p> <p>Her skal entreprenører, rådgiver, byggherre og driftspersonale være med.</p> <p>Timeplan for teoretisk gjennomgang av anlegget oversendes rådgiver sammen med det signerte egentestskjemaet. Gjennomgangen blir en del av opplæringen av driftspersonalet.</p> <p>Etter den teoretiske presentasjonen av anlegget skal selve SAT gjennomføres.</p> <p>Ved SAT skal hele egentesten gjennomføres på nytt. Rådgiver, byggherre og driftspersonale vil være tilstede i den grad byggherren finner det nødvendig.</p> <p>Etter endt <u>godkjent</u> SAT skal man avholde ferdigbefaring før prøveperioden starter.</p> <p><b>SAT med byggherren tilstede skal kun foretas en gang. Dersom anlegget ikke finnes i orden vil ytterligere tester bli belastet entreprenøren.</b></p> <p>I denne post medtas 2 timer på byggeplass for teoretisk gjennomgang, og 2 timer på byggeplass for SAT-test, totalt 4 timer på byggeplass.</p> <p>Såvel egentest, med milepælangivelse av ferdig egentest, som SAT skal være angitt i entreprenørens fremdriftsplan.</p> <p>Under testingen skal alle mulige feiltilstander som kan opptre i anlegget fremtvinges.</p> <p>Denne post SKAL fylles ut med et beløp slik at byggherren kan vurdere entreprenørens forståelse av posten.</p> <p>Det forutsettes at egentest og SAT utføres samtidig for alle tekniske entreprenører slik at en får en mest mulig realistisk test av anleggene.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>-B.30.360.360.19</b>	<p><b>OPPLÆRING</b></p> <p>Opplæring er planlagt integrert i SAT-test og entreprenørens besøk i prøveperioden.</p> <p>Dersom det blir nødvendig med opplæring utenom dette skal det føres opp i denne posten.</p> <p>Tid</p>	time	1,00		
<b>-B.30.360.360.20</b>	<p><b>FERDIGBEFARING</b></p> <p>Ferdigbefaringen er en visuell besiktigelse av anlegget. Etter godkjent SAT skal det avholdes ferdigbefaring. Vi tar med oss en god del fra det vi har observert i SAT inn i ferdigbefaringen.</p> <p>Ferdigbefaringen settes til 4 timer på byggeplass.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.360. 360.21</b>	<p><b>DRIFTSANSVAR</b></p> <p>I en periode av 6 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> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>-B.30.360. 360.22</b>	<p><b>REKLAMASJONSARBEIDER</b></p> <p>I tillegg til de vanlige reklamasjonsarbeider skal det avlegges 3 stk. gjennomganger på bygget for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift, samt funksjon.</p> <p>Anlegget gjennomgås sammen med drifts-personalet 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> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>-B.30.360. 360.23</b>	<p><b>SERVICEKONTRAKTER</b></p> <p>Det skal som del av tilbudet leveres tilbud på serviceavtale. Summen skal <u>ikke</u> inngå i tilbudssummen.</p> <p>ALTERNATIV 1: Serviceavtale som dekker årlig kontroll og gjennomgang av anleggets funksjoner og tilstand. Kostnader til reoperasjoner medtas ikke.</p> <p>kr. ....</p> <p>.....</p> <p>ALTERNATIV 2: Som alternativ 1, men også inkludert alle kostnader til vedlikeholdsarbeider med utskiftning av slidedeler/ filter etc.</p> <p>kr. ....</p> <p>.....</p> <p>Timepriser og påslagsprosenter på materiell samt beskrivelse av omfang på service dokumentert med netto fakturabeløp skal angis.</p> <p>Dersom entreprenør finner det naturlig å tilby separate serviceavtaler for ulike deler av anlegget, angis dette i vedlegg til tilbudet.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
-B. 30.360.362.1	<p>VVA <b>Sammensatte ytelser</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag <u>Kontrollmåling</u> Før produksjon og montering av kanalsystemet, skal det foretas kontrollmålinger på plassen. Tilpasningsdeler skal ikke prefabrikeres, uten etter mål tatt på plassen.</p> <p><u>Krav til kanaldeler</u> For avstikk der hvor lufthastigheten er høy, skal det innmonteres svingte T-rør i den grad det er nødvendig for å unngå lydgenerering.</p> <p>Rektangulære påstikk og bend skal ha radius minst 100 mm.</p> <p>Rektangulære bend skal være med en rund ytterside med radius. Bend med skarp ytterside skal kun brukes når rådgivere spesifikt angitt dette eller da rådgiver godtatt en slik løsning.</p> <p>Kanaloverganger skal generelt være i lang utførelse.</p> <p>c) Utførelse <u>Skjøting</u> Rektangulære kanaler skal skjøtes med geidesystem eller falser. Sirkulære kanaler skal skjøtes med pakningssystem eller krympebånd.</p> <p><u>Oppheng</u> Ved opphengning av kanaler til betongdekker eller betongvegger, skal det brukes ekspansjonsbolter i stål med ekspansjonselement av stål.</p> <p>Opphenget skal tåle belastning i henhold til brannklasse for rommets vegger og dekker.</p> <p>Ved opphengning av kanaler mot yttertak av stål, skal det medregnes avvekslingsprofiler av stål. Ved opphengning av kanaler skal <b>ikke</b> benyttes patentbånd. Det skal benyttes prefabrikerte klammer for spiro opphengt i gjengestag. Firkantkanaler skal monteres i gjengestag med underliggende bæring mellom stagene. Det legges en 5 mm gummilist mellom kanal og bæring.</p> <p><u>Tetthetsklasse</u> Om kanaler og kanaldeler ikke er fullt kodet i beskrivelsen gjelder tetthetsklasse B. Det er <b>ikke</b> tillatt å benytte fleksible kanaler/slanger i kanalsystemet.</p> <p><u>Rengjøring</u> Alle kanaler skal kunne rengjøres i hele sin lengde. Nødvendige renseluker skal innsettes. Grenkanaler til ventiler forutsettes rensed gjennom ventiler/ diffusorer.</p> <p>Det pålegges entreprenøren å sørge for at transport, lagring og montasje utføres slik at nedsmussing hindres og behovet for rengjøring minimaliseres. Kanalnett skal overleveres innvendig og utvendig rent.</p> <p><u>Krav til montasjemetode</u> Alle kanaler skal klippes, og skal ha en jevn avslutning uten grader og hakk. Vinkelsliper tillates ikke brukt.</p> <p>"Skruspisser" skal være "butte". Sammenføyning av synlige kanaler og kanaldeler skal det brukes popnagler med synlig del i samme farge som kanal.</p>

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>-B.30.360. 362.2</b>	<b>VV2.112 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>-B.30.360. 362.2.1</b>	Dimensjon: ø125 mm Lengde	m	8,00		
<b>-B.30.360. 362.2.2</b>	Dimensjon: ø250 mm Lengde	m	23,00		
<b>-B.30.360. 362.2.3</b>	Dimensjon: ø315 mm Lengde	m	29,00		
<b>-B.30.360. 362.2.4</b>	Dimensjon: ø400 mm Lengde	m	37,00		
<b>-B.30.360. 362.2.5</b>	Dimensjon: ø500 mm Lengde	m	10,00		
<b>-B.30.360. 362.2.6</b>	Dimensjon: ø630 mm Lengde	m	48,00		
<b>-B.30.360. 362.4</b>	<b>VV1.112 REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>-B.30.360. 362.4.1</b>	Dimensjon: 500x200 mm Lengde	m	3,00		
<b>-B.30.360. 362.4.2</b>	Dimensjon: 500x300 mm Lengde	m	6,00		
<b>-B.30.360. 362.4.3</b>	Dimensjon: 500x500 mm Lengde	m	1,00		
<b>-B.30.360. 362.4.4</b>	Dimensjon: 600x150 mm Lengde	m	1,00		
<b>-B.30.360. 362.4.5</b>	Dimensjon: 600x400 mm Lengde	m	2,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 364	Utstyr for luftfordeling				
-B.30.360. 364.1	<b>VE2.112213A</b> <b>TILLUFTSVENTIL FOR</b> <b>OMRØRINGSVENTILASJON</b> Antall <b>Form:</b> Sirkulær med justering av spredningsmønster <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Med måleuttak <b>Montasje:</b> Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Lydkrav:</i> Lp,A,T 30 dB <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> Ø315 <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....  Sirkulær jetspreder for tilluft. Som type Swegon CKDa 1-315-D eller tilsvarende	stk	10		
-B.30.360. 364.1.0	<b>VE2.111232A</b> <b>TILLUFTSVENTIL FOR</b> <b>OMRØRINGSVENTILASJON</b> Antall <b>Form:</b> Sirkulær <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Med spjeld og måleuttak <b>Montasje:</b> Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Møterom <i>Luftmengde:</i> 250 m³/h <i>Lydkrav:</i> Lp,A,T 30 dB <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> Ø250 <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ø250 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....  Tilluftsventil Som type Swegon Colibri Free eller tilsvarende	stk	2		
-B.30.360. 364.2	<b>VE2.112203A</b> <b>TILLUFTSVENTIL FOR</b> <b>OMRØRINGSVENTILASJON</b> Antall <b>Form:</b> Sirkulær med justering av spredningsmønster <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Lager og Smie <i>Luftmengde:</i> Se tegninger <i>Lydkrav:</i> Lp,A,T 30 dB <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> 315 <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ø315 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....  Som type Swegon FALCON Ca 1-315-V eller tilsvarende	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 364.3	<b>VE2.114203A</b> <b>TILLUFTSVENTIL FOR</b> <b>OMRØRINGSVENTILASJON</b> <b>Form:</b> Kvadratisk med justering av spredningsmønster <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Kanalmontert <b>Lokalisering:</b> Verksted, kontor/ lager <b>Luftmengde:</b> 125 m <sup>3</sup> /h <b>Lydkrav:</b> Lp,A,T 30 dB <b>Dimensjon på tilluftsenhet:</b> Ø125 <b>Dimensjon på kanalanslutning:</b> Ø125 <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....  Bakkantventil med plenumskammer med anslutning bak.  Som type Swegon Colibri Wall eller tilsvarende				
-B.30.360. 364.7	<b>VE2.212253A</b> <b>AVTREKKSVENTIL</b> <b>Form:</b> Kvadratisk <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Med plenumskammer og måleuttak <b>Montasje:</b> Kanalmontert <b>Lokalisering:</b> Bygning <b>Luftmengde:</b> Se tegning <b>Lydkrav:</b> Lp,A,T 30 dB <b>Dimensjon på ventil:</b> Se underposter <b>Dimensjon på kanalanslutning:</b> Se underposter <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag Ventil på kanal				
-B.30.360. 364.7.0	Luftmengde (m <sup>3</sup> /h): Inntil 600 Dimensjon på avtrekksenhet: 600x150 Dimensjon på kanal: Ø250 Monteres på kanal i møterom Antall	stk	1		
-B.30.360. 364.7.1	Luftmengde (m <sup>3</sup> /h): Inntil 1550 Dimensjon på avtrekksenhet: 1000x200 Dimensjon på kanal: Ø630 Monteres på kanal i Lager og Smie Antall	stk	3		
-B.30.360. 364.8	<b>VE2.211103A</b> <b>AVTREKKSVENTIL</b> Antall <b>Form:</b> Sirkulær <b>Materiale</b> Galvanisert stål <b>Tilbehør:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Kanalmontert <b>Lokalisering:</b> På kanalende i verksted <b>Luftmengde:</b> 4320 m <sup>3</sup> /h <b>Lydkrav:</b> Lp,A,T 30 dB <b>Dimensjon på ventil:</b> Ø500 <b>Dimensjon på kanalanslutning:</b> Ø500 <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag  Netting i ende på Ø500 avtrekkskanal i verksted	stk	1		
-B.30.360. 364.9	<b>VE2.34219221</b> <b>OVERSTRØMNINGSVENTIL</b> Antall <b>Form:</b> Sirkulær <b>Type:</b> Lyddempet overstrømningsventil <b>Materiale:</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Med teleskopisk kanal og kappe <b>Montasje:</b> Veggmontert <b>Lokalisering:</b> Kontor/ lager i verksted <b>Luftmengde:</b> 125 m <sup>3</sup> /h <b>Lydkrav:</b> Lp,A,T 30 dB <b>Dimensjon på kanalanslutning:</b> Ø125 <b>Dimensjon på ventil:</b> Ø125 <b>Andre krav:</b> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:



## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 364.24	<b>VE3.23214A</b> <b>TAKHATT/GJENNOMFØRING</b> <b>Type:</b> Kombihatt <b>Form:</b> Rektangulær <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Overflatebehandling:</b> Plastbelagt <b>Lokalisering:</b> På tak <b>Dimensjon:</b> Se underposter <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....  Inntakshette med sirkulær anslutning og fotplate for montasje over bygningsmessig takoppbygg. Anslutning med muffe eller nippel.				
-B.30.360. 364.24.0	System: 360.02 Luftmengde (m <sup>3</sup> /h): 9000 Dimensjon (bxh): Som Type Kai-3-630 med fotplate  Plassert på bygningsmessig Takoppbygg Antall	stk	1		
-B.30.360. 364.28	<b>VE4.111212A</b> <b>SPJELD</b> <b>Type:</b> Irisspjeld <b>Funksjon:</b> Innregulering <b>Tetthetsklasse:</b> 2 <b>Sjeldstyring:</b> Manuell innstilling <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Lokalisering:</b> Bygning <b>Dimensjon:</b> Se underposter <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....  Spjeld for innregulering. Med måleuttak.				
-B.30.360. 364.28.0	Dimensjon: ø125 Antall	stk	1		
-B.30.360. 364.28.1	Dimensjon: ø250 Antall	stk	1		
-B.30.360. 364.29	Dimensjon: ø315 Antall	stk	2		
-B.30.360. 364.30	Dimensjon: ø400 Antall	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 364.31	<p><b>VE4.102422A</b> <b>SPJELD</b> <b>Type:</b> Valgfri <b>Funksjon:</b> Regulering (VAV) <b>Tetthetsklasse:</b> 4 <b>Spjeldstyring:</b> Elektrisk styring <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....</p> <p>VAV-spjeld for regulering av luftmengde i generelle areal.</p> <p>Trykkuavhengig VAV/ DCV enhet komplett med elektrisk volum regulator for styring/regulering. Strømforsyning 24 V skal være inkludert og montert på enhet slik at det kun er nødvendig med 230 V's forsyning.</p> <p>I kostnad for VAV/ DCV enhet skal medtas kostnader for koordinering mot el-entreprenør i forbindelse med levering montasje og igangkjøring. Enheten kalibreres etter montering. Det skal hentes ut tilbakemelding om luftmengde og spjeldposisjon til KNX.</p> <p>VAV/DCV-enhet skal leveres med KNX-node.</p> <p>Reguleringsnøyaktighet: bedre enn 7% av nominell luftmengde. Reguleringsnøyaktighet skal opprettholdes ned til 30% av prosjektert maksmalluftmengde.</p> <p>Der spjeldet er mindre enn kanalen den er montert i, skal det i enhetsprisen for spjeldene medregnes nødvendige overganger.</p> <p>Krav til dokumentasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lyddata ved maks. luftmengde</li> <li>• Trykkfall ved maks. luftmengde.</li> <li>• Fabrikat:</li> <li>• Type:</li> <li>• Arbeidstrykk</li> <li>• Luftmengdeområde</li> <li>• Tilknytningsdimensjon</li> </ul> <p>Mål</p>				
-B.30.360. 364.31.4	<p>Dimensjon: ø250</p> <p>Monteres på møterom</p> <p>Antall</p>	stk	2		
-B.30.360. 364.32	<p><b>VE4.123424A</b> <b>SPJELD</b> Antall <b>Type:</b> Bladspjeld <b>Funksjon:</b> Stengning <b>Tetthetsklasse:</b> 4 <b>Spjeldstyring:</b> Elektrisk styring <b>Materiale:</b> Aluminium <i>Lokalisering:</i> I tilknytning til inntak og avkast til nødstrømsaggregat <i>Dimensjon:</i> 1000x1000 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Som type Trox Auranor Sjalusispjeld TSK-4 eller tilsvarende</p>	stk	2		
-B.30.360. 364.33	<p><b>VE4.123424</b> <b>SPJELD</b> Antall <b>Type:</b> Bladspjeld <b>Funksjon:</b> Stengning <b>Tetthetsklasse:</b> 4 <b>Spjeldstyring:</b> Elektrisk styring <b>Materiale:</b> Aluminium <i>Lokalisering:</i> I tilknytning til tilluftsaggregat i Smie og Verksted montert nærmest ytterveggrist <i>Dimensjon:</i> 500x200 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 364.34	<b>VE4.123224A</b> <b>SPJELD</b> Antall <b>Type:</b> Bladspjeld <b>Funksjon:</b> Stengning <b>Tetthetsklasse:</b> 2 <b>Spjeldstyring:</b> Elektrisk styring <b>Materiale:</b> Aluminium <i>Lokalisering:</i> I tilknytning til tilluftsaggregat i Smie og Verksted montert som omluftsspjeld <i>Dimensjon:</i> 500x200 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Som type Trox Auranor JZ-LL-AL eller tilsvarende	stk	2		
-B.30.360. 364.35	<b>VE4.123224A</b> <b>SPJELD</b> Antall <b>Type:</b> Bladspjeld <b>Funksjon:</b> Stengning <b>Tetthetsklasse:</b> 2 <b>Spjeldstyring:</b> Elektrisk styring <b>Materiale:</b> Aluminium <i>Lokalisering:</i> I tilknytning til tilluftsaggregat i Smie og Verksted montert som omluftsspjeld <i>Dimensjon:</i> 500x300 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Som type Trox Auranor JZ-LL-AL eller tilsvarende	stk	2		
-B.30.360. 364.36	<b>VE3.11131A</b> <b>LUFTINNTAKSRIST</b> Antall <b>Type:</b> Rist med liggende lameller <b>Materiale:</b> Aluminium <b>Overflatebehandling:</b> Eloksert <i>Lokalisering:</i> For inntak til tilluftsaggregat i Smie og Verksted <i>Festemetode:</i> Festes på kanalgjennomføring og yttervegg <i>Veggtype:</i> Som bygning <i>Vinkel på lameller:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> 500x200 <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> - <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  c) Utførelse iht. NS-EN 13030	stk	2		
-B.30.360. 364.37	<b>VE3.11231A</b> <b>LUFTINNTAKSRIST</b> Antall <b>Type:</b> Rist med stående lameller <b>Materiale:</b> Aluminium <b>Overflatebehandling:</b> Eloksert <i>Lokalisering:</i> For luftinntak og avkast til nødstrømsaggregat <i>Festemetode:</i> Festes på kanalgjennomføring og yttervegg <i>Veggtype:</i> Som bygning <i>Vinkel på lameller:</i> Stående lameller og dreneringskammer <i>Dimensjon:</i> 1000x1000 <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Som NS <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Som NS <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse iht. NS-EN 13030 Som type TROX VSR eller tilsvarende	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side -B-91
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
-B.30.360. 364.39	<b>VE4.29121A</b> <b>BRANNSPJELD</b> <b>Brannklasse:</b> EI30-S eller bedre <b>Spjeldutløsning:</b> Elektrisk utløsning <b>Signaltype for brannspjeldutløsning:</b> Elektrisk sentralt <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Lokalisering:</b> Bygning <b>Dimensjon:</b> Se underposter <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....  Sirkulært brannspjeld med stuss beregnet for montasje i vegger av betong eller mur, med fjærreturaktuator. Brannspjeld skal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leveres komplett med spjeldmotor med fjærretur, (24 V).</li> <li>• Utløses av tempfølere på begge sider av vegg via SD-anlegget.</li> <li>• Ha full integrering mot byggets SD-anlegg (via BACnet, Modbus TCP/IP eller KNX).</li> <li>• Ikke leveres med smeltesikring.</li> </ul> e) Prøving og kontroll Brannspjeld skal overholde EN 15650, være testet iht. EN 1366-2 og være klassifisert iht. EN 13501-3.					
-B.30.360. 364.41	System: 360.02 Dimensjon:250 Antall	stk	2			
-B.30.360. 364.42	<b>VE7.13112A</b> <b>LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG</b> <b>Form:</b> Sirkulær, rett <b>Brannklasse:</b> Ingen <b>Kapsling:</b> Galvanisert stål <b>Lyddempende element:</b> Mineralull med duk og perforert plate <b>Lokalisering:</b> Teknisk rom <b>Største tillatte trykkfall:</b> 50 Pa <b>Luftmengde:</b> Se underposter <b>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</b> NR 50 iht. NS-EN ISO 11820. <b>Dimensjon:</b> Se underposter <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....  Lyddempere på kalde sider av varmegjenvinnere skal ha innvendig varmeisolering av dempermantel.  Entreprenør skal gjøre komplette beregninger i forhold til de konkrete produkter som blir levert. Viser beregningene behov for større eller lengre dempere enn tegnet og beskrevet skal RIV kontaktes for eventuell omprosjektering.  Det samme gjelder om tegnede og beskrevne dempere kan sløyfes eller gjøres mindre.  Trykkfall over dempere skal ikke overskride 50 Pa.  Støy fra tekniske anlegg skal ikke overstige følgende verdier (lydtryknivå i dB(A)):  Tekniske rom N 50 (55 dB(A))  Lydtryknivået i det lavfrekvente området under 500 Hz bør generelt ikke overstige 35 - 40 dB (C). Likeledes bør infralyd, frekvenser under 20 Hz, holdes under 60 dB(GL). Støy fra avkasthette/ inntaksrist skal ikke overskride et lydtryknivå på 55dB(A) målt 1m fra kilden. Forøvrig må man påakte forskriftenes krav til støy utvendig ved vinduer, altaner etc. i samme og omkringliggende bygninger.  Demperer skal tilpasses tilbudt aggregats lyddata					
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:						

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 364.42.0	AGGREGATLYDFELLE, INNTAK. System: 360.02 Luftmengde (m³/h): 9000 Dimensjon Ø630 - l=1200				
	Antall	stk	1		
-B.30.360. 364.42.1	AGGREGATLYDFELLE, AVKAST. System: 360.02 Luftmengde (m³/h): 9000 Dimensjon: Ø630 - l=1200				
	Antall	stk	1		
-B.30.360. 364.43	AGGREGATLYDFELLE, TILLUFT. System: 360.02 Luftmengde (m³/h): 9000 Dimensjon Ø630 - l=900				
	Antall	stk	1		
-B.30.360. 364.44	AGGREGATLYDFELLE, AVTREKK. System: 360.02 Luftmengde (m³/h): 9000 Dimensjon Ø630 - l=900				
	Antall	stk	1		
-B.30.360. 364.45	<b>VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG</b> <b>Form:</b> Sirkulær, rett <b>Brannklasse:</b> Ingen <b>Kapsling:</b> Galvanisert stål <b>Lydabsorberende element:</b> Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Største tillatte trykkfall:</i> 30 Pa <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> NR xx iht. NS-EN ISO 11820. <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....				
-B.30.360. 364.45.1	Dimensjon (l): ø125				
	Antall	stk	1		
-B.30.360. 364.45.4	Dimensjon (l): ø250				
	Antall	stk	2		
-B.30.360. 364.46	<b>VE7.21A INSPEKSJONS- OG RENSELUKE I VENTILASJONSKANAL</b> Antall				
	<i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Dimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i>	stk	4		
	a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter luker for innsetting i rektangulære kanaler til inspeksjon.				
	c) Utførelse Luker skal plasseres og utformes etter NS-EN 12097.				
	d) Toleranser Tetthetsklasse B.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 364.47	<b>VE7.32A</b> <b>FAST MÅLESTASJON/MÅLEPUNKT FOR</b> <b>MÅLING I VENTILASJONSANLEGG</b> Antall <b>Type måleinnretning:</b> Trykkmåler <i>Lokalisering:</i> Bygning <i>Måleområde:</i> Valgfritt <i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> ø125 mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag TFM-kode/produktkode .....  Påstikk med 300 mm ø125 mm spirokanal med endebunn for målling av statisk kanaltrykk. Trykkmåler leveres og monteres av annen entreprenør.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS-Installasjoner:

Postnr	Spesifikasjon
-B. 30.360.365.1	<p>VZA <b>Ventilasjonsinstallasjoner</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Dersom det tilbys annet aggregat enn det som er spesifisert skal entreprenøren kontrollere om avsatt gulvareal og romvolum tilfredstiller plassbehovet for tilbudt utstyr.</p> <p>Kreves andre mål skal RIV kontaktes omgående. Montasjetegninger av aggregatet samt detaljtegninger av anslutningskammer for tilluft/fraluft og inntak/avkast skal utarbeides av entreprenøren og fremlegges for RIV før montasje igangsettes.</p> <p>Hvis det leveres alternative aggregater med andre byggemål enn det som er tegnet og dette medfører endringer i teknisk rom, skal alle kostnader for dette dekkes av entreprenøren.</p> <p>Generelle krav til sertifisering:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvalitetssertifisert iht. ISO 9001</li> <li>• Miljøstyringssystem iht. ISO 14001</li> <li>• Euroventsertifisert.</li> <li>• CE-merking i henhold til EN 50081-1 og EN 610000-6-2.</li> </ul> <p>I tillegg gjelder konkurransegrunnlagets øvrige dokumenter.</p> <p>b) Materialer Aggregat(er) skal leveres med selvbærende innvendige dekkplater i alusinkbelagte stålplater. Utvendig med galvaniserte lakkerte stålplater. Aggregatet skal minimum være isolert likeverdig 50 mm mineralull.</p> <p>c) Utførelse Kjølebatterier eller deler av varmegjenvinnere som luft kan kondensere mot skal ha dråpefangere hvis lufthastigheten over batteri/gjenvinner overstiger 2.5 m/s.</p> <p>Aggregat med funksjonsdeler som avgir kondens plassert før viften skal alltid leveres med fundamentramme med tilstrekkelig høyde for vannlås og rørtilknytning. Dersom det er behov for å redusere fundamentthøyden så skal det alternativt leveres vannlås med "ping pong" ball.</p> <p>Aggregatdeler med inspeksjonsluker skal ikke leveres kortere enn 500 mm hvis ikke annet er beskrevet. Disse skal være hengslet. Håndtakene skal åpnes i 2 trinn for trykkutjevning før døren kan åpnes helt. Dørene til viftene skal kunne låses. Aggregatdeler og utstyr til aggregatene prises hver for seg.</p> <p>d) Toleranser Krav til reservekapasitet i aggregatet er oppgitt i % og skal beregnes på grunnlag av oppgitt nominelle luftmengder og trykktap for aggregatet. Dersom entreprenørens trykktapsberegninger viser at det høyere eksternt trykkfall i anlegget enn det som er spesifisert for aggregatet så skal RIV underrettes om dette før aggregatene settes i bestilling.</p> <p>Dynamisk trykk ved vifteutløp skal ikke overskride 10 Pa.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at det tas hensyn til anleggets systemtrykkfall og at det spesielt tas hensyn til tap av dynamisk trykk mellom aggregatet og tilknytningsgrensesnittet.</p> <p>Leverandør er ansvarlig for at aggregatets SFP<sub>v</sub>-faktor ikke overskrides basert på angitte luftmengder og eksterne trykkfall. SFP<sub>v</sub>-faktor skal beregnes ved nominell luftmengde pluss 10 % og med angitt eksternt trykkfall under hver post.</p>

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 365.3	<p><b>VH1.1113322A</b> <b>LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Luftsystem:</b> Til- og avtrekkssystem <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Isolasjonsklasse:</b> T31,0 - 1,4 <b>Kuldebrotklasse:</b> TB30,45 - 0,60 <b>Mekanisk styrke:</b> D2 &lt; 10 mm/m <b>Lekkasjeklasse:</b> L20,44 <i>Lokalisering:</i> Bygning, Teknisk rom plan 2 <i>Systemnummer:</i> 360.02 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 9000 m<sup>3</sup>/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 20°C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 9000 m<sup>3</sup>/h <i>Reservekapasitet:</i> 10% av nominell luftmengde <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> 200 Pa <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> 190 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 230 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 250 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittareal:</i> m/s <i>Ytelser:</i> SFP &lt; 1,5 kW/(m<sup>3</sup>/s) ved nom. luftm. <i>Materialer:</i> - <i>Dimensjoner:</i> Se andre krav <i>Tilbehør:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Se andre krav <i>Funksjonsdeler:</i> Se andre krav <i>Elektrisk spenning:</i> 230 V <i>Antall faser:</i> 3~ <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Aggregat som type IV Flexomix 360 eller tilsvarende</p> <p>Nødvendig utsyr for annen spenning skal være inkludert.</p> <p>Isolasjonsklasse, kuldebrotklasse, mekanisk styrke og lekkasjeklasse må kontrolleres.</p> <p>TFM-kode/produktkode .....</p> <p>Det henvises til postkode VZA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Dimensjonerende utetemperatur vinter: - 9 °C Dimensjonerende utetemperatur sommer: 24,6 °C Temperaturvirkningsgrad: Min. 83 % Dimensjoner, maks: - Lengde: 5200 mm inkl. inntaks- og avkastspjeld og varmebatteri - Bredder: 1650 mm - Høyde: 2 255 mm eks. føtter/ramme</p> <p>Tilluftsdeler: Komplett som tegnet i luftretningen med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overgang mellom kammer og inntakspjeld.</li> <li>• Inntakspjeld/gavelplate med spjeld</li> <li>• Aggregatlydfelle på inntakskanal</li> <li>• Posefilter PM2,5 60%</li> <li>• Motstrømsvarmeveksler inkl. insp.del</li> <li>• Tilluftsvifte halvaksial og direkte-drevet med frekvensregulert motor.</li> <li>• Inspeksjonsdel, L = 900 mm.</li> <li>• Vannbasert varmebatteri med følerlomme for innstikksføler til frostvakt.</li> <li>• Tilluftstemperatur: 20 °C</li> <li>• Væsketemperatur varmebatteri: 50/40 °C</li> <li>• Byggedel med fordelingsplate.</li> <li>• Aggregatlydfeller på tilluftskanal.</li> <li>• Gavelplate.</li> </ul> <p>Fraluftsdeler: Komplett som tegnet i luftretningen med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggregatlydfelle på kanal.</li> <li>• Gavelplate med spjeld.</li> <li>• Posefilter PM2,5 60%</li> <li>• Grovfilter Coars</li> <li>• Motstrømsvarmeveksler.</li> <li>• Fraluftsvifte halvaksial og direkte-drevet med frekvensregulert motor.</li> <li>• Avkastspjeld</li> <li>• Aggregatlydfelle på avkastkanal</li> </ul> <p>Tilbehør:</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					



## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentramme etter aggregatmål. Høyde 150 mm. (Justeres hvis nødvendig)</li> <li>• Vibrasjonsdempere mellom ramme og gulv. Dimensjonert og tilpasset aggr. vekt.</li> <li>• Vannlås på kondensledning fra varmeveksler, avkast og batterier.</li> <li>• Termometre før og etter aggregatet, samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden. (6 stk.)</li> <li>• Trykkvakter for differansetrykkmåling over filtere.</li> <li>• Fleksible mansjetter ved overganger fra aggregat til kanaler.</li> <li>• Tilknytingsgavler</li> <li>• Inspeksjonsmoduler, viftedeler, filterdeler, og andre moduler som krever tilsyn og vedlikehold skal ha hengslede dører med håndtak, samt inspeksjonsvinduer (doble) med minimumstørrelse <math>\varnothing 250</math> mm.</li> <li>• Innenfor hvert inspeksjonsvindu monteres belysningsarmatur som kobles til felles merket bryter plassert på aggregatet</li> <li>• Komplet sett med reservefiltere for tillufts- og fraluftsdel medtas.</li> <li>• Sirkulasjonspumpe og to veisventil varmebatteri</li> <li>• Leveres i tre deler</li> </ul> <p>Dokumentasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LCC beregninger</li> <li>• SFP-faktor <math>\text{kW}/(\text{m}^3/\text{s})</math></li> <li>• Lydeffektnivå <math>L_w</math> oppdelt på oktavbånd til kanal på begge luftsider samt omgivelse.</li> <li>• Laminert plansje over aggregatets oppbygning, ytelse osv.</li> </ul> <p>El.skap og automatikk: Tilbehør varmebatteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-veis motorstyrt ventil og frostsikring inkl. kabling.</li> <li>• Kabling og styring for eksternt levert pumpe</li> <li>• Før bestilling av ventil skal RIV konfereres mht. dimensjon og kv-verdi.</li> </ul> <p>Komplett integrert automatikk med overopphetningsvern av motorer, filtervakter, ukeur og mulighet for nattkjøling. Display med luftmengdeavlesning. Automatikken skal også ha integrert web-server og standard kommunikasjon via Modbus TCP/IP for tilknytning mot SD-anlegg.</p> <p>Aggregatet leveres med komplett el.skap inkludert hovedstrømbryter og automatsikringer.</p> <p>Start/stopp av aggregat via potensialfritt signal skal styres av undersentral fra SD-anlegg.</p> <p>Alle frekvensomformere skal kunne styres manuelt fra tavleskap dersom venter for aggregatet er satt til manuell.</p> <p>Pådrag på viftene på aggregatet skal styres fra SD undersentral etter prinsippet spjeldvinkeloptimalisering.</p> <p>Potensialfrie drifts- og feilsignaler gis til undersentral for SD-anlegg.</p> <p>Anlegget skal ha Modbus grensesnitt der alle måleparametre er tilgjengelige og justerbare for bruker via SD-anlegg.</p> <p>Alle settpunkt skal være skrivbare fra SD-anlegg.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360.366	Isolasjon av installasjon for luftbehandling				
-B.30.360.366.10	<p><b>SB2.312215817A</b>  <b>UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED CELLEMATERIALER</b>  <b>Omfang/kanal del:</b> Kanal inklusive deler  <b>Isolasjonsmateriale:</b> FEF  <b>Overflatebelegg:</b> Uten  <b>Tykkelse:</b> 16 mm  <i>Lokalisering:</i> luftinntak/avkast  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall <math>\lambda</math> <math>0^{\circ}\text{C} \leq 0,033 \text{ W/mK}</math> iht NS-EN 12667.  Diffusjonsmotstandsfaktoren <math>m_v \geq 10000</math> iht NS-EN 12086.  <i>Kanalstørrelse:</i> Se underposter  <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer  Som kondensisolasjon skal cellegummi isolasjonen være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rør-isolasjon BL-s3,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1.</p> <p>Isolasjon på rør i romningsvei må minst tilfredsstillende klasse BL-s1,d0. Gjelder dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20% av tilgrensende vegg eller himlingsflate/ takflate. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter tom <math>\varnothing 200\text{mm}</math> samt isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt eller over nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, som minst må tilfredsstillende klasse C<sub>L</sub>-s3,d0</p> <p>c) Utførelse  Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen påføres lim på baksiden og deretter på underlaget som skal isoleres.</p> <p>Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> <p>Post reguleres</p>				
-B.30.360.366.10.0	<p>Isolert areal, Inntak/ avkast  Dimensjon kanal: <math>\varnothing 630</math></p> <p>Post reguleres  Areal</p>	m <sup>2</sup>	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:

## Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.30.360. 366.12	<p><b>SB7.31A</b> <b>BRANNBESKYTTELSE AV KANALER</b> <b>Materiale:</b> Mineralull <i>Lokalisering:</i> Brannisoleringen skal foretas i forbindelse med gjennomføringer i seksjoneringsvegg fra teknisk rom <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes mineralull med varmeledningstall <math>\lambda 10^{\circ}\text{C} \leq 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}</math> i henhold til NS-EN 12667. <i>Kanaldimensjon:</i> Se underposter <i>Tykkelse:</i> 100mm iht SINTEF dok.nr. 020-0236 <i>Lengde:</i> Tillufts- og avtrekkskanal isoleres 2 meter på vestsiden (SV) av seksjoneringsvegg, og på østsiden (NØ) helisolert frem til hovedkanaler aggregat. <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Produktet skal være testet iht. NS-EN 1366-1.</p> <p>All brannisolering av ventilasjonskanaler skal foretas på kanalveggen utside og skal inneha samme brannteknisk klasse som konstruksjonen som brytes. Isolasjonstykkelsen skal være i henhold til produktets gjeldende brandokumentasjon og monteringsanvisning.</p> <p>Det skal benyttes isolasjon belagt med alufolie. Det skal være testet for horisontal og vertikal kanalretning samt både for utvendig og innvendig branneeksponering (ho ve i&lt;-&gt;o).</p> <p>Brannmotstand: EI 30 (ho ve i&lt;-&gt;o)</p> <p>Tykkelse: 100mm (ho ve i&lt;-&gt;o)</p> <p>c) Utførelse Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p>				
-B.30.360. 366.12.0	<p>Dimensjon: <math>\varnothing</math> 250 mm i forbindelse med seksjoneringsvegg REI30-M Lengde</p>	m <sup>2</sup>	10,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

C Rivingsarbeider VVS-anlegg - :

Postnr	Spesifikasjon
C.1	<b>RIVINGSARBEIDER VVS - ANLEGG</b>  Omfang er beskrevet i underliggende poster

## Kapittel: C Rivingsarbeider VVS-anlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C.01</b>	Riving innendørs vannledning				
<b>C.01.1</b>	RIVING AV INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT				
	Riving av det komplette innendørs vannledningsnett fra fyrrom med utstyr innebærer:				
	Omfang tas ut på befaring				
	- Frakobling				
	- Demontering				
	- Avtale med kommunalteknikk om gjenbruk				
	- Sortering				
	- Bortkjøring til godkjent deponi				
	Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C Rivingsarbeider VVS-anlegg:

## Kapittel: C Rivingsarbeider VVS-anlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C.02</b>	Riving av varmeanlegg				
<b>C.02.1</b>	RIVING AV INNENDØRS VARMEANLEGG - KOMPLETT				
	Riving av det komplette innendørs varmeanlegget innebærer:				
	Omfang tas ut på befaring				
	- Frakobling				
	- Demontering				
	- Avtale med kommunalteknikk om gjenbruk				
	- Sortering				
	- Bortkjøring til godkjent deponi				
	Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C Rivingsarbeider VVS-anlegg:

## Kapittel: C Rivingsarbeider VVS-anlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C.03</b>	Riving av trykkluftanlegg				
<b>C.03.1</b>	RIVING AV TRYKKLUFTANLEGG - KOMPLETT				
	Riving av det komplette trykkluftanlegget innebærer:				
	Omfang tas ut på befaring				
	- Frakobling				
	- Demontering				
	- Avtale med kommunalteknikk om gjenbruk				
	- Sortering				
	- Bortkjøring til godkjent deponi				
	Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C Rivingsarbeider VVS-anlegg:

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side C-5
Kapittel: C Rivingsarbeider VVS-anlegg						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>C.04</b>	Riving av oljeledning					
<b>C.04.1</b>	RIVING AV OLJELEDNINGER FRA LAGERTANK TIL OLJEBAR					
	Riving av oljeledninger fra lagertanker til oljebar innebærer:					
	Omfang tas ut på befaring					
	- Frakobling					
	- Demontering					
	- Avtale med kommunalteknikk om gjenbruk					
	- Sortering					
	- Bortkjøring til godkjent deponi					
	Rund sum	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel C Rivingsarbeider VVS-anlegg:						



Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side C-6
Kapittel: C Rivingarbeider VVS-anlegg						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>C.05</b>	Riving ventilasjonsanlegg					
<b>C.05.1</b>	<p>RIVING AV EKSISTERENDE AGGREGAT/ VENTILASONSANLEGG FOR GARDEROBE, DUSJ ,WC, MØTEROM, LAGER OG VERKSTED SAMT KONTORER - KOMPLETT</p> <p>Riving av eksisterende Flexit Aggregat og det komplette ventilasjonsanlegg med kanalnett. Inntak- og avkast skal blendes og isoleres iht. resten av bygningen.</p> <p>Dette innebærer: Ref tegninger vedr. riving</p> <p>Omfang tas ut på befaring</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frakobling</li> <li>- Demontering</li> <li>- Avtale med kommunalteknikk om gjenbruk</li> <li>- Sortering</li> <li>- Bortkjøring til godkjent deponi</li> </ul> <p>Rund sum</p>	RS				
<b>C.05.2</b>	<p>RIVING AV 2 STK. EKSISTERENDE AVTREKKSIVIFTER, m/ SPJELD, AVSKJERMINGR INNENDIG PÅ TAK OVER VERKSTED OG SMIE</p> <p>Takgjennomføringene skal avblendes og takgjennomføringen skal bygges opp som eksisterende takkonstruksjon. Isoleres som resten av takkonstruksjonen.</p> <p>Dette innebærer: Ref tegninger vedr. riving</p> <p>Omfang tas ut på befaring</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frakobling</li> <li>- Demontering</li> <li>- Avtale med kommunalteknikk om gjenbruk</li> <li>- Sortering</li> <li>- Bortkjøring til godkjent deponi</li> </ul> <p>Rund sum</p>	RS				
<b>C.05.3</b>	<p>RIVING AV EKSISTERENDE LUFTINNTAK PÅ VEGG OVER AGGREGATROM</p> <p>Gjennomføringen skal avblendes på yttervegg og gjennomføringen skal bygges opp som eksisterende veggkonstruksjon. Isoleres som resten av veggkonstruksjonen.</p> <p>Dette innebærer: Ref bilde: Orientering riving luftehatte</p> <p>Omfang tas ut på befaring</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frakobling</li> <li>- Demontering</li> <li>- Avtale med kommunalteknikk om gjenbruk</li> <li>- Sortering</li> <li>- Bortkjøring til godkjent deponi</li> </ul> <p>Rund sum</p>	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel C Rivingarbeider VVS-anlegg:						

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - VVS-tekniske fag						Side C-7
Kapittel: C Rivingsarbeider VVS-anlegg						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>C.05.4</b>	RIVING AV 1 STK. EKSISTERENDE AVKASTHETTE UTVENDIG PÅ TAK I AKSE 10 - 11  Takgjennomføringene skal avblendes og takgjennomføringen skal bygges opp som eksisterende takkonstruksjon. Isoleres som resten av takkonstruksjonen.  Dette innebærer: Ref bilde: Orientering riving luftehatter  Omfang tas ut på befaring  - Frakobling - Demontering - Avtale med kommunalteknikk om gjenbruk - Sortering - Bortkjøring til godkjent deponi Rund sum	RS				
Sum denne side:						
Sum Kapittel C Rivingsarbeider VVS-anlegg:						

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>-A Innledende tekster .....</b>	
-1 Orientering .....	-A-1
<b>-3 Generelt, RIGG OG DRIFT .....</b>	
100 Generelt .....	-A-2
101 Generelle ytelser .....	-A-4
102 Rigg og Drift .....	-A-9
<b>00 ALMINNELIG DEL .....</b>	
B02 ENTREPRISESAMMENDRAG .....	-A-14
B03 FORSIKRING / SIKKERHETSSTILLELSE .....	-A-15
B04 KALKULASJONSFAKTORER .....	-A-15
B05 UNDERENTREPRENØRER .....	-A-16
<b>-B Teknisk Beskrivelse .....</b>	
<b>30 VVS-Installasjoner .....</b>	
300 Generelt vedr. VVS-installasjoner .....	-B-1
310 Sanitær .....	
310 Sanitær generelt .....	-B-3
312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner .....	-B-14
314 Armaturer for sanitærinstallasjoner .....	-B-18
315 Utstyr for sanitærinstallasjoner .....	-B-21
316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner .....	-B-25
39 Andre VVS-installasjoner .....	-B-28
320 Varme .....	
320 Varme generelt .....	-B-29
322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner .....	-B-41
324 Armaturer for varmeinstallasjoner .....	-B-45
325 Utstyr for varmeinstallasjoner .....	-B-53
326 Isolasjon av varmeinstallasjoner .....	-B-65
330 Brannslukking .....	
330 Brannslukking generelt .....	-B-68
331 Installasjon for manuell brannslukking med vann .....	-B-69
340 Gass og trykkluft .....	-B-70
345 Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg .....	-B-70
360 Luftbehandling .....	
360 Luftbehandling generelt .....	-B-72
362 Kanalnett for luftbehandling .....	-B-84
364 Utstyr for luftfordeling .....	-B-86
365 Utstyr for luftbehandling .....	-B-94
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling .....	-B-97
<b>C Rivingsarbeider VVS-anlegg .....</b>	<b>C-1</b>
01 Riving innendørs vannledning .....	C-2
02 Riving av varmeanlegg .....	C-3
03 Riving av trykkluftanlegg .....	C-4
04 Riving av oljeledning .....	C-5
05 Riving ventilasjonsanlegg .....	C-6