



**Ringerike Kommune**

**Konkurransesgrunnlag - detaljprosjekt  
Monserud RA**

**Entreprise M1 - Maskin og prosess**

**Mengdebeskrivelse**

**Kapittel: A Generell del****A Generell del****A.01 Innledning****A.01.1 Innledning**

Monserud Renseanlegg ble først satt i drift i 1977 og fikk nytt sentrifugebygg i 1990. Deretter ble det en utvidelse til 24 000 Pe i 1994-1995. I år 2001 ble anlegget ytterligere utvidet med mer gassbehandling og slambehandling.

Anlegget har ikke hatt store ombygginger siden 1994 og er fortsatt dimensjonert for 24 000 pe. Anlegget skal fortsatt ha denne kapasiteten når dette prosjektet er ferdig.

Monserud RA900 skal nå fungere som et rent vannbehandlingsanlegg. Slambehandling skal i hovedsak utgå. Vannebehandlingen vil bestå av forbehandling med rister, sand- og fettfang samt forsedimentering. Deretter renses vannet biologisk før flokkulering og ettersedimentering. Resipient er Storelva. Slambehandlingen skal bestå av å fortykke slammet fra for- og ettersedimentering i to gravitasjonsfortykkere, deretter pumpes slammet til RA910 for videre behandling.

Biogass fra RA910 skal transporteres til RA900 for oppvarming og bruk i gassmotor.

**A.02 Entreprensens omfang****A.02.1 Entreprensens omfang**Slam

Ombygging slambehandling, forenkle systemet slik at det blir mulig å pumpe slam fra RA900 til RA910.

Biogass

Ombygging biogassystem, forenkle systemet slik at biogass fra RA910 kan utnyttes på RA900.

Opsjoner

Slampumping; nye eksenterskruepumper for slampumping

Forbehandling; ristgodshåndtering og sandvasking

Forbehandling; fettfang med nye fettskraper og omrørere

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: A Generell del****Side A-2****A.03 Organisasjon og entreprisemodell****A.03.1 Organisasjon og entreprisemodell:**

Prosjektet er delt inn i 4 entrepriser:

M1 Maskin-prosess. Arbeidet som er beskrevet, gjelder denne entreprisen.

V1 Sanitærsystem. Gjelder brutt vannforsyning og noe varmetiltak.

E1 Elektro. Gjelder utskifting av hovedtavle og underfordelinger.

E2 Automasjon. Gjelder utskifting av PLS utstyr, funksjonsbeskrivelse, programmering, skjermbildeunderlag og igangkjøring.

Entrepriene organiseres som sideentrepriser med koordinering og fremdrift styrt av byggeleder.

Prosjektet har følgende tiltaksprofil:

Prosjekterende (PRO): Rambøll

Uavhengig kontroll: Anses ikke nødvendig

Byggherrens representant: Avklares senere

Koordinator / SHA-P: Avklares senere

Koordinator / SHA-U: Avklares senere

Hovedbedrift: Avklares senere

**A.04 Dokumentliste****A.04.1 Dokumentliste:**

For denne beskrivelsen gjelder følgende to dokumenter:

Del I: Konkurranseskrivelsen

Del II: Kontraktgrunnlaget.

I tillegg følgende vedlegg:

Tegninger (flytskjema, designtegninger, bilder)

Rapporter

3D modeller

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: B Kontraktsbestemmelser****Side B-1****B Kontraktsbestemmelser****B.01 Alminnelige kontraktsbestemmelser****B.01.1 Alminnelige kontraktsbestemmelser**

Norsk Standard NS 8405. NS 8405 kom i ny utgave i oktober 2008, skal gjelde som alminnelige kontraktsbestemmelser

**B.02 Avregninger****B.02.1 Mengderegler, avregninger**

Generelt skal masser som er gjenstand for regulering, måles opp i henhold til reglene i NS 3420. Dersom det under arbeidets gang skulle vise seg at mengder avviker fra det som blir angitt i masseoppstillingene, plikter entreprenøren å varsle tiltakshaver. Uten at slikt varsel er mottatt av tiltakshaver, kan ikke entreprenøren påberope seg avvikelsen som grunnlag for krav om regulering av masser og priser.

Varsel om avvik skal gis skriftlig.

Representant fra tiltakshaver skal være med under målinger.

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: C1 Generelle ytelser****Side C1-1****C1 Generelle ytelser****C1.0 Generelle ytelser**

Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med forholdene på stedet.

Arbeidene skal ikke beslaglegge større areal enn det som er nødvendig.

Kapittelet omfatter rigg, drift og nedrigging for egne arbeider.

All tilrigging og lagring av materialer må skje innenfor anleggsområdet etter avtale med tiltakshaver og drift på Monserud RA.

Tegninger som erstattes av nye tegninger, skal straks fjernes fra byggeplassen.

Det gjøres spesielt oppmerksom på at det i hele byggeperioden og fram til overtakelse må sørges for god og tilstrekkelig beskyttelse / tildekking av det utstyr som inngår, samt å fjerne beskyttelsesmaterialer.

Ved overtakelse skal anlegget være i avpusset og rengjort stand.

**C1.01 Rigg, drift og nedrigging av egne arbeider****C1.01.1 Rigg, drift og nedrigging av egne arbeider**

Entreprenøren skal her medta alle kostnader og ytelser som er nødvendig for gjennomføring av kontrakten, herunder administrasjon av eget kontraktsarbeid.

Entreprenøren plikter å følge de til enhver tid gjeldende rutiner og bestemmelser for byggeplassen.

**VINTERKOSTNADER**

Alle vinterkostnader knyttet til entreprisen skal være inkludert i postene under kode A Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass. Vinterkostnader omfatter også alle tiltak ved frosne masser (tining, pigging etc.), tildekking og snørydding på anlegget.

Frostsikring av provisorisk vannforsyning prises i egne poster.

**BESKRIVELSE AV ARBEIDSSTEDET, RIGGOMRÅDE**

Arbeidene skal gjøres inne på kommunens egen tomt, Monserud RA.

Krav til orden og renhold

Riggområdet skal tilbakeleveres ryddet i tilsvarende stand før det tas i bruk, eller bedre.

Entreprenører skal kontinuerlig gjennomføre rydding i de områder det gjennomføres arbeid.

Entreprenøren skal som et minimum medta kostnader for:

- Fjerning av søppel
- Fjerning av materialrester
- Støvsuging

Postene over er ikke begrensede for gjennomføring av renhold. Gjeldende lover- og forskrifter skal følges.

Forebyggende arbeid renhold

Alle arbeider skal planlegges som vil kunne påføre miljøet på arbeidsplassen negativt. Alt arbeid skal gjennomføres med minimum av forurensning på byggeplassen. Alle relevante standarder, lover og forskrifter skal legges til grunn for planlegging og gjennomføring av arbeider. Fokusområder som skal omfatte spesielle tiltak er:

- Arbeid som fremkaller støv
- Arbeid som krever bruk av vann
- Arbeid som fremkaller støy
- Arbeid med åpen flamme
- Arbeid med kapping av stål

## Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess

### Kapittel: C1 Generelle ytelser

Side C1-2

#### Naboer

Det er ingen bolighus i umiddelbar nærhet til områdene som skal jobbes i.

#### Adkomst

Det er mulig å kjøre inn til arbeidsstedet, det er flere private veier på Monserud. Det vil bli angitt hvor parkering ikke skal skje av drift på Monserud.

#### Lagring

Riggområdet kan benyttes til lagring av masser og plassering av containere for entreprenøren, parkering av biler og maskiner samt lagring av rør og annet materiell i forbindelse med entreprisen.

Entreprenøren må selv holde containere/traller for materiell og verktøy og sikre disse mot uvedkommende

Ubeskyttet lagring tillates ikke.

Det gjøres spesielt oppmerksom på at entreprenøren må gjennom hele byggeperioden og fram til overtakelsen sørge for god og tilstrekkelig beskyttelse /tildekking av det utstyr som inngår i entreprisen, samt å fjerne beskyttelsesmaterialer.

#### Mottak av varer

Alle varer som ankommer byggeplass skal merkes med prosjekt Monserud og mottakers navn. Det vil være entreprenørens ansvar å få fraktet inn varene til arbeidsstedet. Ubeskyttet lagring tillates ikke.

Entreprenøren må selv vurdere og står ansvarlig for transport inn i anlegget av de enkelte komponenter. Entreprenøren må selv gjennom tilgjengelig informasjon og erfaring vurdere hvorvidt det er nødvendig å levere enkelte enheter i flere deler for endelig sammenføring på anleggsstedet.

#### Infrastruktur

Byggherre sørger for strøm i renseanlegget der hvor det er tilgjengelig, entreprenør må sørge for strøm ellers. Vannforsyning vil være tilgjengelig. Avløp samles opp og slippes på inntak av renseanlegg.

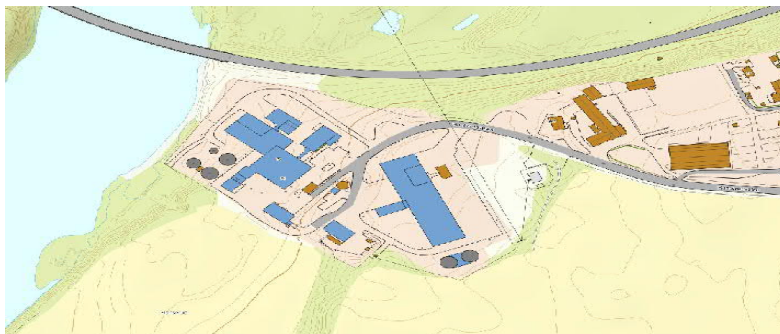
#### Tilpasninger av riggområdet

All tilpasning til riggområdet til entreprenørens bruk skal skje for dennes regning. Opparbeidelse og fjerning av nødvendig anleggsvei på riggområdet og sikring påhviler entreprenør.

#### Sikring av riggområdet

Riggområder utomhus skal sikres med 2.0 m høye nettinggjerd og med låsbar port.

Riggområder innendørs skal sikres med fysiske sperregjerd.



Kartutklipp

#### Avfallshåndtering

Entreprenøren må selv bekoste tilrettelegging, tilknytning og avgifter for lovpålagt renovasjon. Plassering av avfalldunker avtales nærmere med Monserud drift.

**Kapittel: C1 Generelle ytelser**

Avfall skal fjernes fortløpende. Avfall skal leveres til godkjent mottak. Brenning eller nedgraving av avfall er ikke tillatt.

Det skal ikke under noen omstendighet forekomme utslipp av miljø- eller helseskadelige stoffer fra prosessanlegget i anleggsfasen eller under drift. Kjemikalier skal håndteres forsvarlig på riggplassen og i anlegget både under utførelsen og i driftsfasen.

Annet avfall skal i hovedregel fortynnes/nøytraliseres og ledes bort via lense-systemet på anlegget, i sluk. For eksempel kan nøytralisert beisemiddel til sveising helles i sluket. Det skal uansett avklares med Monserud drift før avfall helles i sluk.

Entreprenør skal utarbeide en avfallsplan for sortering og behandling av avfall.

**SHA**

Byggherrens SHA-plan skal legges til grunn for gjennomføring av entreprenørens arbeid. Byggherren lager SHA-plan.

Monserud drift sørger for at anleggsdelen som skal jobbes i er nedstengt og rengjort så langt det lar seg gjøre. Det vil allikevel kunne være noe rester av slam og vann igjen i rør. Entreprenøren må ta høyde for dette.

Det anbefales at entreprenøren bruker vaksine som beskyttelse. FHI anbefaler *Tetanus, polio, hepatitt A, hepatitt B3* for yrkesaktive i kontakt med avløpsvann.

I enkelte arbeidssituasjoner må personlig verneutstyr som beskytter mot virus og bakterier brukes.

Nær gassinnstallasjoner er det et krav at entreprenøren har tilgang til håndholdt 4-gassmåler (O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, CO).

**Koordinering mot drift**

Entreprenøren må sørge for å koordinere mot drift av Monserud Drift. Før arbeidsoperasjonene startes skal det gjennomføres et arbeidstillatelsesmøte der entreprenør fremlegger plan for arbeidet og sjekklister for varme arbeider. Monserud drift eller byggeleder vil utstede arbeidstillatelse og gjøre ulike tilpasninger på stedet for å sikre gode arbeidsforhold.

Arbeidstillatelsesmøtet vil ta ca. 30 min for hver ny arbeidsoperasjon som skal utføres. For dette prosjektet bør entreprenøren ta høyde for 5 stk. møter. Sikker-jobb analyser blir en del av dette møtet.

**Transport og løft**

Alt nødvendig utstyr som kraner og annet løfteutstyr etc. for inntransport, montering, flytting av sitt utstyr må holdes av entreprenøren selv. Likeledes evt. nødvendig sjuehjelp. Det vil være mulig å benytte det fastmonterte løfteutstyret og fallsikringsutstyret til Monserud der det finnes.

Entreprenøren må holde stillas og annet sikringsmaterieell for egne arbeidere.

**Tildekking ved sveising og bruk av vinkelsliper**

Det skal tildekkes ved sveising og ved bruk av vinkelsliper

**Registrering arbeidere (HMS-kort)**

Entreprenøren har det fulle ansvar for sine egne arbeidere samt at alle som oppholder seg på anlegget skal ha gyldig HMS kort. Alle personer skal ha gyldig HMS kort før de registreres inn på anlegget. Entreprenør har ansvaret for å føre logg over alle arbeidere som oppholder seg på anlegget, alle lister skal være digitale. Byggherre stiller med digital løsning.

**Arbeidstid**

Monserud er normalt åpent fra 07:00 til klokken 15:00 mandag til fredag. Døgnbemannet fjernvakt. Dersom entreprenør skal arbeide etter 15:00 eller før 07:00 må det avtales spesielt i arbeidstillatelsesmøte.

## Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess

### Kapittel: C1 Generelle ytelser

Side C1-4

#### Kommunikasjon

Mobiltelefon benyttes. Det er mobildekning på store deler av riggområdet.

I ATEX områder (viftehus 1) vil det være mobilforbud, det gjelder også for smart-klokker.

I pumpekjeller er det ikke mobildekning og radio må benyttes når arbeid utføres her.

#### Språk

Lagleder må kunne kommunisere på engelsk eller et Skandinavisk språk.

Det er like viktig at lagleder må kunne kommunisere med de andre i laget sitt. Dette innebærer i praksis (ofte) at lagleder må kunne beherske to språk, for eksempel Engelsk og Polsk.

Dette punktet er viktig for at informasjonsflyten blir god på byggeplass og at man unngår risiko.

#### Brannsikring

Entreprenøren skal følge bestemmelser og rutiner for brannsikring i anlegget og riggområdet.

#### Tegninger Maskin

Entreprenøren skal oppbevare ett sett ajourførte tegninger på arbeidsplassen. Tegninger som erstattes av nye tegninger, skal straks fjernes fra byggeplassen.

#### Toalett, garderobe og spisested

Fellesfunksjoner som toalett, kjøkken/spisested vil være tilgjengelig på plassen i et eget gjestegarderobe-system.

#### Nedrigging

Entreprenør har ansvar for nedrigging av egne arbeider. Alle tilførte ytelser i dette kapittel skal også rigges ned.

### **KVALITETSPLAN**

Entreprenøren skal utarbeide en kvalitetsplan for egne arbeider som leveres byggherren senest to uker etter bestilling. Planen skal være så enkel som mulig, minimum skal den inneholde:

- Organisasjonskart
- Oversikt over system for utskifting av nøkkelpersonell
- Prosedyre for sentrale aktiviteter.
- Plan/prosedyrer på SHA-arbeider og internkontroll
- Prosedyre for endringer
- Prosedyre for avviksbehandling
- System for kontrahering av underleverandør og videreføring av byggherrens krav.

### **MILJØ - GENERELT**

#### Dokumentasjon

Entreprenør skal innhente, og på forespørsel kunne fremlegge, miljødokumentasjon/miljødeklarasjoner for alle byggematerialer som er valgt av entreprenør.

#### Reduksjon av utslipp fra anleggsmaskiner/biler

Unødig tomgangkjøring tillates ikke.

### **KABLER OG LEDNINGER I GRUNN**

Man har generelt god oversikt på hva som er i grunn på Monserud. Det må allikevel påregnes stans i arbeidene på grunn av spørsmål om eksisterende kabler og ledninger i grunnen. Entreprenøren må legge opp sine arbeider slik at andre arbeider kan utføres i den tiden det tar å frembringe en avgjørelse fra byggherre.

Entreprenør må søke om gravetillatelse på kommunal grunn.

### **STIKNING OG STIKNINGSGRUNNLAG**

Entreprenørens ansvar omfatter all stikning og utsetting av fliser, salinger osv. som er nødvendig for gjennomføring av arbeidene og for byggherrens kontroll av stikning før og under arbeidet. Byggherren bestemmer format for overlevering av stikningsdata.



**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess****Side C1-5****Kapittel: C1 Generelle ytelser**

Målegrunnlaget for prosjekteringen vil bli oppgitt. De samme punktene skal benyttes som stikningsgrunnlag for utførelsen. Entreprenøren skal kontrollere at høydene for høydefastmerker oppgitt av byggherren stemmer innbyrdes. Entreprenøren skal sikre og supplere disse ved behov.

Entreprenøren skal i god tid kontrollere at høyder som arbeidsgrunnlaget angir for eksisterende anlegg er korrekt, slik at arbeidsgrunnlaget kan revideres i tide dersom feil avdekkes. Registrering/kontroll av kumhøyder utføres før anleggsstart.

**BYGGEMØTER**

Entreprenøren skal delta på byggemøter. 10 stk på 2 timer. Fremdrift, SHA og tekniske avklaringer skal rapporteres.

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess						Side C1-6
Kapittel: C1 Generelle ytelser 01 Rigg, drift og nedrigging av egne arbeider						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>C1.01.2</b>	<b>Etablering av bygge-eller anleggsplass for eget kontraktsarbeid</b>  <i>Lokalisering:</i> Monserud Renseanlegg					
	Rund sum	RS				
<b>C1.01.3</b>	<b>Drift av bygge-eller anleggsplass for eget kontraktarbeid</b>  <i>Lokalisering:</i> Monserud Renseanlegg  Denne posten er hovedpost for drift av bygge- eller anleggsplass for eget kontraktsarbeid					
	Rund sum	RS				
<b>C1.01.4</b>	<b>Avvikling av bygge eller anleggsplass for eget kontraktsarbeid</b>  <i>Lokalisering:</i> Monserud Renseanlegg Rund sum					
		RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel :						

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C1-7			
Kapittel: C1 Generelle ytelser 02 Prosjektering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C1.02</b>	<b><u>Prosjektering</u></b>				
<b>C1.02.1</b>	<p><b>Prosjektering</b></p> <p>Anlegget er prosjektert ferdig.</p> <p><u>Endringer av rørdimensjoner og øvrig layout</u> Rørstreknings og dimensjoner er detaljprosjektert. Det er ønskelig at entreprenør tilpasser på plassen for å unngå kollisjoner og finne beste rørføring. Dersom entreprenøren foreslår å flytte rør eller maskiner skal dette behandles som en Teknisk Avklaring. Teknisk avklaring sikrer at funksjon opprettholdes og kollisjoner unngås.</p> <p>Konkurransesgrunnlaget inneholder 2D-tegninger og disse gjelder foran 3D-modellen.</p> <p><u>Prefabrikkering</u> Entreprenøren er selv ansvarlig for å dele opp rørstreknings slik at prefabrikkering og montasje kan skje på en effektiv og hensiktsmessig måte. Entreprenøren skal inkludere ekstra montasjeflenser i sine aktuelle rørposter. Entreprenøren skal prefabrikkere mest mulig for at arbeidsforholdene ved sveising skal være best mulig, samt at arbeidsplasser for sveising på stedet er begrenset.</p> <p>De komponenter som er avhengig av den faktiske utformingen på montasjestedet, skal ikke settes i bestilling eller produksjon uten at det er foretatt mål av de faktiske forhold.</p> <p><u>Forankringer/klamring av rør</u> Entreprenøren er ansvarlig for å prosjektere rørstøtter/forankringer. Forankringer/rørstøtter inkluderes i pris for de aktuelle postene.</p> <p>Rund sum</p>				
		RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C1-8			
Kapittel: C1 Generelle ytelser 03 Dokumentleveranser					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C1.03</b>	<b><u>Dokumentleveranser</u></b>				
<b>C1.03.1</b>	<p><b>Som bygget dokumentasjon</b></p> <p>For å hjelpe byggherren med som bygget dokumentasjon skal entreprenøren levere:</p> <p>Bilder og eventuelt filmer av grøft, rørføringer og kummer. Bildene leveres til byggherre.</p> <p>Rødstrek-tegninger av flytskjema, 2D tegninger. Tegningene leveres itl byggherre.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>C1.03.2</b>	<p><b>Sluttdokumentasjon</b></p> <p>Før overlevering av anlegget skal dokumentasjon av anlegget foreligge. All dokumentasjon skal overleveres digitalt. Det er ikke ønskelig med fysiske permer eller fysiske minnepenner etc. Overleveringen av sluttdokumentasjon avtales med byggeleder og Monserud drift. Kommunen vil stille med prosjekthotell som kan benyttes til å levere dokumentasjon. Sluttdokumentasjonen skal leveres samlet til byggherre.</p> <p>Følgende dokumentasjon skal foreligge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekniske spesifikasjoner på alt levert utstyr merket med TAG-nr. Dokumentasjonen skal kun være på levert utstyr, ikke kataloger.</li> <li>• Vedlikeholdsinstruks på alt levert utstyr</li> <li>• Leverandørdata på alt levert utstyr</li> </ul> <p><u>Sluttdokumentasjon sveising</u></p> <p>I den grad sluttdokumentasjon i henhold til NS EN 13480-5 tabell 9.4-1 ikke er dekkende skal følgende sluttdokumentasjon presenteres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sveisetegning med tilhørende sveiselogg per rørlinje</li> <li>• Materialtegninger med posisjonsnummer og materialsporbarhet til hver rørdel.</li> </ul> <p>Material log kan også benyttes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialsertifikat per rørlinje merket for enkel sporbarhet til materialtegning</li> <li>• Sveiser sertifikater</li> <li>• Sveisekoordinator sertifikat</li> <li>• Sveiseprosedyrekvalifikasjoner (WPQR)</li> <li>• Sveiseprosedyrer (WPS)</li> <li>• NDT prosedyrer</li> <li>• NDT operatør sertifikater</li> <li>• NDT rapporter per rørlinje</li> <li>• Materialhåndtering prosedyre</li> </ul>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess					Side C1-9
Kapittel: C1 Generelle ytelser 03 Dokumentleveranser					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Syrevask-/syrebeis prosedyre</li> <li>• Trykktest prosedyre</li> <li>• Tøtthetstest, dokumentasjon per rørlinje</li> <li>• Kalibreringssertifikater for utstyr som sveisemaskiner, trykktest utstyr, momentverktøy o.l</li> </ul> <p>Innmålingsdata på rørføringer som er lagt av entreprenør skal leveres til byggherre i sosiformat. Entreprenør må følge kommunens egen innmålingsinstruks.</p> <p>Dokumentasjon skal være på norsk, eller som minimum på et nordisk språk. Dersom dette ikke er mulig skal dette avklares spesifikt med byggherre.</p>				
	Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: C1 Generelle ytelser****Side C1-10****C1.04 Bruk av underleverandører****C1.04.1 Bruk av underleverandører**Generelt

Entreprenøren kan støtte seg på andre foretaks kapasitet (eks. underleverandører) for å oppfylle kravet til tekniske og faglige kvalifikasjoner. Det betinger at det foreligger en forpliktelseserklæring hvor aktuelle foretak betinger å stille de nødvendige ressurser til disposisjon for oppfyllelse av dette konkrete oppdraget.

Det gis ikke anledning til å benytte mer enn et ledd med underleverandører.

**C1.05 Montasje, sveising, mv.****C1.05.1 Generelle krav til montasje**

Entreprenøren må sikre gjennom sin montasje at det ikke oppstår kollisjoner mellom ulike tekniske anlegg og at disse ikke blokkerer for hverandre som vanskeliggjør inspeksjon, vedlikehold, demontering og remontering.

Metall-rør

NS-EN 13480 (siste utgave) gjelder for materialvalg, konstruksjon, dimensjonering, utføring og kontroll. Avvik fra denne standard skal kun gjøres når dette uttrykkelig fremgår av denne beskrivelse.

Plast-rør

NS-416 1 og 2(siste utgave) gjelder for materialvalg, konstruksjon, dimensjonering, utføring og kontroll. Avvik fra denne standard skal kun gjøres når dette uttrykkelig fremgår av denne beskrivelse.

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C1-11			
Kapittel: C1 Generelle ytelser 06 Merking					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C1.06</b>	<b><u>Merking</u></b>				
<b>C1.06.1</b>	<p><b>Merking av komponenter og rør</b></p> <p><u>Skilting</u> Alle mekaniske komponenter med og uten elektrisk tilkobling skal merkes. Det vil bli levert en skiltliste til entreprenør med spesifikasjoner på innhold på skiltene. Det skal prises ca. 100 skilt.</p> <p>Spesifikasjoner: - Størrelse 7x2 cm - Kulekjede - Hull til kulekjede - Hvit bakgrunn med sort tekst - Skiltene skal være bestandige mot vann og festes til komponentene med kulekjede.</p> <p><u>Merking av svanehals kum G01</u> HMS-skilt. Gult. Tekst: BIOGASS: Eksplosjonsfare Symbol: W002 etter ISO7010</p> <p><u>Rørmerking</u> Alle rør skal merkes. Farge og tekstinnhold koordineres med Monserud Drift. Entreprenør er ansvarlig for denne koordineringen. Det skal prises 10 stk. ruller med rørtape og koordinering.</p> <p>Slam = brun (RAL 8004) Biogass = oransje/okergul (RAL 1007) Kjemikalier = lilla (RAL 4005) Kjølevæske, olje = sort (RAL 9004) Avløpsvann = blå (RAL 5012) Sanitærvann, brutt vann, varmesystem = grønn (RAL 6016) Luft = Tennis blue (RAL 230 70 20)</p> <p>Røret skal merkes når tilkomst er etablert. Dersom entreprenør er usikker på hvordan merkingen skal utføres må Monserud Drift involveres før tilkomst tas ned.</p> <p>Merking skal vise: - Pil som viser mediets retning - Farge som forklarer mediets innhold - Tekstforklaring</p> <p>Kvalitetsskrav: - Tapen skal være vannbestandig, holdbar og fargen må ikke misfarges etter kort tid. - For biogassrør skal NS832 brukes. Biogass er okergul (RAL 1007). Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C1-12			
Kapittel: C1 Generelle ytelser 07 Testing og kontroll, igangkjøring og innjustering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C1.07</b>	<b><u>Testing og kontroll, igangkjøring og innjustering</u></b>				
<b>C1.07.1</b>	<p><b>Testing, igangkjøring og optimalisering</b></p> <p>Når alle komponenter er montert og merket og klar for tilkobling av elkabler skal entreprenøren varsle byggherren om gjennomgang av maskinteknisk montasje.</p> <p>Tavler og automatikk testes av elektroleverandør, automasjonsleverandør og maskinentreprenør.</p> <p>Når all tilkobling av elektroteknisk utstyr er gjort skal det gjøres ytterligere testing og kontroll.</p> <p>Kontroll av maskin/prosess gjennomføres mest mulig samlet med elektro og automasjon.</p> <p><u>Forventning til entreprenør</u></p> <p>Entreprenør skal bistå med testing og optimalisering for å få anlegget til å fungere. Dette arbeidet vil gjøres i tett samarbeid med de andre utførende entreprenører, leverandør av maskinutstyr, Byggherre og Monserud Drift.</p> <p>Byggherren drifter anlegget, men entreprenøren har ansvaret for at anlegget driftes riktig. Posten gjelder når byggherren har behov for bistand av entreprenøren i anlegget, for veiledning og hjelp til å innjustere anlegget.</p> <p>Oppmøte på anlegget - arbeidene godtgjøres etter medgått tid, med samme timepriser angitt i kontrakten. Om entreprenøren ikke lenger har arbeider i anlegget og må reise, kan reisekostnader godtgjøres og skal opplyses spesielt.</p> <p>Montasjeleder skal delta. Dette inkluderer bl.a. at han skal benytte nødvendig tid til å teste at alle funksjoner til maskinutstyret fungerer.</p> <p>Kontrollen og testen innbefatter ingen overtakelse av entreprisen, men er å forstå som byggherrens kontroll av at alt utstyr er levert og montert.</p> <p>Posten gjelder ikke når behov for bistand i anlegget gjelder mangler, feil eller feilrettinger på utstyr som skyldes feil av entreprenøren.</p> <p>Time</p>	time	200		

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C1-13			
Kapittel: C1 Generelle ytelser 07 Testing og kontroll, igangkjøring og innjustering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C1.07.2</b>	<p><b>Renspyling før trykkprøving, trykkprøving og desinfeksjon</b> Etter monteringen skal ledningene rensyles og trykkprøves. Ved prøvingen får det ikke forekomme formendringer eller lekkasjer i ledninger og armatur. Lekkasjer som finnes ved trykkprøvingen repareres omgående av entreprenøren på forsvarlig måte. Etter reparasjon foretas ny trykkprøving som skal være tilfredsstillende. Utstyr som ikke er konstruert til å tåle prøvetrykket skal blindes effektivt av. Forskrift om trykkpåkjent utstyr skal følges.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for all skade eller eventuelle feil som kan oppstå på egne eller tilgrensede arbeider som skyldes uforsiktighet eller feil ved trykkprøvingen.</p> <p>Alle de spesifiserte oppgavene må påregnes å gjøres i flere operasjoner basert prosjektets totale fremdriftsplan.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>C1.07.3</b>	<p><b>Behandling etter avsluttet montasje og før overtakelse</b> Etter avsluttet montering og før overtakelse skal alle flater rengjøres godt for rust, smuss o.l med egnet løsningsmiddel. Flater som skal være blanke f.eks. aksler, poleres og gis et strøk med gjennomiktig, ufarget og bestandig beskyttelsesmiddel. Likeledes skal nødvendig flekkmalning utføres.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>C1.07.4</b>	<p><b>Opplæring</b> Det er ikke sikkert det blir behov for opplæring av maskinutstyret, men det skal prises inn. Opplæring på systemet kan gjøres av entreprenør selv eller leverandør av utstyr (for eksempel pumpeleverandør).</p> <p>Time</p>	time	20		

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: C1 Generelle ytelser****Side C1-14****C1.08 Regningsarbeider****C1.08.1 Regningsarbeider**

Postene inneholder antatte mengder som brukes ved sammenligning av tilbudene. Mengdene i dette kapitlet blir trukket ut ved inngåelse av kontrakt.

OBS!

Priser og påslag brukt i utfyllelsen av dette kapittel vil bli tatt med på kontraktsformularet, og blir brukt ved fastsettelse av vederlag for regningsarbeider.

Arbeidslønn oppgis inkl. alle utgifter som får innvirkning på timeprisen, deriblant andel av rigging og drift, administrasjon og fortjeneste. Timeprisen oppgis pr. mann.

Godtgjørelse for pålagt overtidsarbeid avregnes med et fast tillegg på den oppgitte timepris. Tillegget skal dekke alle merutgiftene, som ekstra arbeidsledelse, sosiale utgifter, matpenger og ekstra brakkedrift, samt alle andre utgifter som kan få innvirkning på overtidstillegget.

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C1-15			
Kapittel: C1 Generelle ytelser 08 Regningsarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C1.08.2</b>	<b>Hjelpemontør</b>				
	Tid	time	40		
<b>C1.08.3</b>	<b>Montør/sveiser</b>				
	Tid	time	40		
<b>C1.08.4</b>	<b>Anleggsleder</b>				
	Tid	time	40		
<b>C1.08.5</b>	<b>Ingeniør</b>				
	Tid	time	40		
<b>C1.08.6</b>	<b>Prosjektleder</b>				
	Tid	time	40		
<b>C1.08.7</b>	<b>Gravemaskin ekskl. fører</b>				
	Tid	time	40		
<b>C1.08.8</b>	<b>Lastebil ekskl. fører m/henger</b>				
	Tid	time	40		
<b>C1.09</b>	<b><u>Materialer</u></b>				
<b>C1.09.1</b>	<b>Materialer</b>				
	Materialer som medgår for regningsarbeider og som det ikke finnes enhetspriser for i tilbudet, betales med netto selvkost i henhold til faktura tillagt _____ % for entreprenørens administrasjon og fortjeneste. Ikke utfylt prosent betyr 0 % påslag.				
	Stipulert mengde er 50 000,-. Posten utfylles med 50 000,- tillagt entreprenørens påslag for materialer.				
	(Beregningseksempel: Hvis påslag f.eks er 15 % skal posten utfylles med kr 50.000,- x 1,15 = kr 57 500,-)				
	Rund sum	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel :

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: C2 Mengdefortegnelse****Side C2-1****C2 Mengdefortegnelse****C2.1 Teknisk mengdebeskrivelse**

Denne beskrivelsen er basert på "NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner, ISY-beskrivelse, versjon 10.2.2 som følger nyeste versjon av NS 3420 (201801)" med veiledninger. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

Mengdefortegnelsen er utarbeidet hierarkisk også for "Andre krav" gitt av byggherren. Det vil si at tekniske bestemmelser gitt i overordnet fortekst/kapitteltekst gjelder for alle underordnede poster/koder selv om disse ikke er markert med "A" for "Andre krav".

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

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

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

Mengdebeskrivelse og tegninger (tekniske spesifikasjoner) er i tillegg til bestemmelser i de øvrige kontraktsdokumenter grunnlaget for Kontraktens priser.

Der beskrivelsen avviker fra krav i NS 3420, gjelder beskrivelsen foran disse.

Det forutsettes at entreprenøren har gjort seg kjent med gjeldende offentlige forskrifter med hensyn til alle deler av arbeidet.

Alle poster unntatt rund-sum-postene er oppgitt med justerbare mengder.

I tilslutning til og i tillegg til bestemmelsene i NS 3420 gjelder de bestemmelser og spesifikasjoner som fremgår av de enkelte poster.

Opsjoner

Se egen fil for dette

**C2.01 Maskinelt utstyr****Generelt om maskiner**

Denne entreprisen omfatter levering og montering av maskiner.

Instrumentluft vil være tilgjengelig slik at kompressor inngår ikke.

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-2			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 01 Maskinelt utstyr					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.01.01</b>	<b><u>Biogassvifte</u></b>				
<b>C2.01.01.1</b>	<p><b>Biogassvifte</b> Det skal leveres og monteres en biogassvifte som skal transportere biogass fra nytt renseanlegg og til gammelt anlegg.</p> <p>Skal plasseres i viftehus 1, se situasjonsplan.</p> <p>For montering av vifte er det OK å fjerne eksisterende rekkverk/stige i viftehus, men dette må reetableres ved behov. Rive og remontering av rekkverk/stige må dekkes av denne posten.</p> <p><b>Vedlegg</b> Vifta er prosjektert. - Se tegning Fan House 1 plantegning og 3D modell (00.P.730.50.004) for plasesring av vifte. - Se vedlegg RWA2022N00160-RAM-SP-00002 dataark for biogassvifte rev01 for spesifikasjon. Vifta skal være denne eller tilsvarende.</p> <p><b>Spesifikasjoner:</b> - Frekvensstyrt. Frekvensomformer skal ikke inkluderes. Omformer plasseres utenfor viftehus i et eget skap. - Ideellt sett skal vifta gå kontinuerlig slik at den må være desginet for dette. Drift kan også være intermittent, ikke-kontinuerlig. - ATEX sone 1, gassgruppe IIA, temperaturklasse T1 - Innendørs med varme - 400 V - 50 Hz</p> <p>Dimensjoner inn og ut: DN100 PN10</p> <p>- 36-97 kg/h biogass - 50-135 Nm<sup>3</sup>/h biogass - 26 g/mol - Omgivelsestrykk = 101325 pa - Sugetrykk = 0.02 - 0.03 barg - Sugetemperatur = 3-45 °C - Utløpstrykk = 0.025-0.05 barg - Diff statisk trykk = 0.005-0.02 bar - Maks omgivelsestemperatur = 30 °C - Minimum omgivelsestemperatur = 10 °C</p> <p>- Maks designtrykk = 0.5 barg - Minmum designtrkk = 0 barg - Maks designtemp = 60 °C - Min design temp = 0 °C</p> <p>Biogass: - 65 % CH<sub>4</sub></p>				

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess						Side C2-3
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 01 Maskinelt utstyr						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
	<p>- 1 % H2O - 34 % CO2 Det kan forekomme litt H2S, 50-150 ppm.</p> <p><b>Vifta må levere 135 Nm3/h ved 45 °C.</b></p> <p>Det skal spesifiseres i tilbudet hvilken maks og min kapasitet (Nm3/h) for både 3 °C og 45 °C. Viftekurve skal være en del av tilbud.</p> <p>Leveringstid på vifte skal være en del av tilbud.</p> <p>TAG: RA910.GST1.VX04</p>					
	Antall	stk	1			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel :						

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-4			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 01 Maskinelt utstyr					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.01.02</b>	<b><u>Kondensatpumpe</u></b>				
<b>C2.01.02.1</b>	<p><b>Kondensatpumpe</b>            Det skal leveres og monteres en kondensatpumpe som skal transportere kondensatvann fra gassledning og tilbake til nytt renseanlegg. Pumpen skal plasseres i kondensikum G01, se tegning 00.Z.730.10.001.</p> <p>Pumpe grundfos EF30.50.09.E.EX.2.50B eller tilsvarende.</p> <p>Pumpen leveres med guide-rør og kjetting for å trekke ut pumpe manuelt fra kum. Kjettingen henges opp i krok på innsiden av kummen slik at operatør får tak i den fra toppen.</p> <p>Spesifikasjoner:            8.9 l/s            15.8 m            1.4 kW            50 Hz            5.1 A            400 V            Utløpsdiameter: R2, DN50</p> <p>EX godkjenning:            Pumpa vil stå i en EX-sone 1. Det vil være perioder der pumpa står tørt. Pumpa må være EX-godkjent for sone 1.</p> <p>Støpejern på pumpehjul og statorhus            Maks temperatur vann = 40 °C</p> <p>Leveringstid på pumpe skal være en del av tilbud.</p> <p>Pumpa vises på tegning            00.P.730.50.001            Se TAG = G01.PU01. Denne pumpa er noe større enn pumpa som er beskrevet i denne posten her.</p> <p>Pumpas egentlige TAG:            RA910.G01.PU01</p> <p>Antall</p>	stk	1		

Sum denne side:  
 Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-5			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 01 Maskinelt utstyr					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.01.03</b>	<b><u>Sentrifugalpumper</u></b>				
<b>C2.01.03.1</b>	<p><b>Sentrifugalpumper for pumping av ettersedimentert slam</b></p> <p>Det skal leveres to stk. sentrifugalpumper for pumping av ettersedimentert slam til fortykkere. Pumpene skal monteres tørroppstilt (vertikalt) i pumpekjeller. Væskehøyde på sugeside vil være 4.60 m.</p> <p>Pumpe m/motor kan leveres med bunnplate/stativ. I så fall må eksisterende fundament må fjernes/pigges bort. Pumpa er tegnet vertikalt.</p> <p>Løfting og innsjauing av pumpene og utstyr ned i denne delen av anlegget vil være krevende og befaring på stedet må gjennomføres sammen med Monserud Drift. Det finnes løfteutstyr og en metode for innsjauing.</p> <p>Pumpemediet er slam med 0.5 til 2.0 % TS. Slammet har jernklorid og må derfor være motstandsdyktige mot dette.</p> <p>Pumpene skal være av typen XFP 100E-CB1 eller tilsvarende. Motordata: PE-60/4 400V 3 phase P1 = 6.7 kW P2 = 6.0 kW A = 13.6 A 50 Hz fra Sulzer, eller tilsvarende.</p> <p>Pumpes fra kvote = 63.70 m Pumpes til kvote = 73.3 m Lengde rør = ca. 60 m DN = 100 Frekvensstyrt Ikke-kontinuerlig drift. Pumpene vil fungere som et pumpepar. Maks lydnivå målt 1 m unna er 85 dB (A).</p> <p>Mengde: 15 m<sup>3</sup>/h For å unngå for lav slamhastighet i røret skal pumpa øke mengden til minimum 25 m<sup>3</sup>/h etter hver pumpeyklus (hastighet på 0.9 m/s).</p> <p>Pumpene vil fungere som et pumpepar.</p> <p>Det er entreprenøren som skal ta ut egnet Pumpe.</p> <p>TAG: - RA900.ESE0.PU01 - RA900.ESE0.PU02</p> <p>Pumpen er prosjektert, se tegning:</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess

Side C2-6

Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 01 Maskinelt utstyr

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	P-M113 og 3D tegninger P-M114 og P-M115  3D modell og flytskjema P-M002  Summen skal inkludere levering og montering. Antall	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: C2 Mengdefortegnelse****Side C2-7****C2.02****Ventiler****Generelt om ventiler**

Denne entreprisen omfatter levering og montering av ventiler. Det skal derfor prises komplett for både levering montering i tilbudet.

**Krav**

Alle ventiler skal leveres ferdig overflatebehandlet. Støpejernsventiler skal ha inn- og utvendig varm-påført pulvere epoxy e.l.

- Ventiler med tilhørende utstyr skal dimensjoneres for minimum 10 bar.
- Spjeldet på pneumatiske ventiler skal være lukket inn slik at det ikke er risiko for bevegelige deler.
- Alle ventiler skal være korrosjonsbestandige mot aktuelt medium som er avløpsslam og avløpsvann samt biogass. Det gjøres spesielt oppmerksom på grenselinjer mellom ulike medier, hvor begge medier må tas hensyn til.
- Ventiler skal ha flenser: DN50 og større.
- Ventiler skal ha gjenger: mindre enn DN50 og fortrinnsvis ha innvendige gjenger.
- Ved valg av ventiler skal også spesielt hensyn tas for å hindre beleggdannelse og gi lavest mulig singulærtap.
- Alle ventiler skal leveres med nødvendig manøverutstyr. Ventiler mindre eller lik DN250 leveres med ratt, evt betjeningsspak på luftreguleringsventiler.
- Ventiler skal ha åpen/lukket posisjongiver/grensebrytere på automatiske styrte ventiler og to av disse vil være plassert i EX-sone.
- Ventiler for gass skal være gasstette i lukket posisjon.
- Ventiltyper skal inngående beskrives i tilbudet.
- På ventiler med flenser skal boltene ikke kappes av, men stikke litt ut, ca. 10 mm.

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-8			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.01</b>	<b><u>Pneumatiske skyvespjeldsventiler</u></b>				
<b>C2.02.01.1</b>	<p><b>Forsedimentering: Pneumatiske skyvespjeldventiler DN100</b></p> <p>Ventilene skal være utformet slik at det ikke sedimenterer materiale i ventilhuset. Ved valg av ventiler skal det også spesielt tas hensyn mot å hindre beleggdannelse og gi lavest mulig singulærtap. Ventilene skal være korrosjonsbestandige mot aktuelt medium som er slam og avløpsvann. Slammet inneholder jernklorid.</p> <p><u>Styring og automasjon</u> Ventilene skal styres med magnetventiler i en ventilblokk plassert i et eget skap.</p> <p>Ventiler skal ha egne grensebrytere som gir tilbakemelding på ventilens posisjon. Dette er fysiske IO som kables direkte til PLS uavhengig av magnetventilskapet.</p> <p><u>Krav</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilen skal være toveis, slik at den kan installeres uavhengig av strømningsretningen.</li> <li>• Leveres ferdig overflatebehandlet.</li> <li>• Spjeldet skal være lukket inn slik at det ikke er risiko for bevegelige deler.</li> <li>• Ventilene skal ha flenser standard EN 1092-2.</li> <li>• Ventilhus: Støpejern</li> <li>• Spjeld: Syrefast rustfritt stål AISI 316.</li> <li>• Spindel: Syrefast rustfritt stål AISI 316, ikke-stigende</li> <li>• Bolt: rustfritt stål</li> <li>• Mutter: Rustfritt stål</li> <li>• Inn- og utvendig varm-påført pulvere epoxy e.l.</li> <li>• Pakning bør være i NBR gummi eller tilsvarende. Pakningen skal være armert.</li> </ul> <p><u>Installasjon</u> Ventilene er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M110 og 3D tegninger P-M111 og P-M112</p> <p>3D modell og flytskjema P-M001</p> <p>DN100 PN10</p> <p>TAG RA900.FSE1.PV01 - Slamlomme A RA900.FSE1.PV02 - Slamlomme B RA900.FSE2.PV01 - Slamlomme A RA900.FSE2.PV02 - Slamlomme B RA900.FSE3.PV01 - Slamlomme A RA900.FSE3.PV02 - Slamlomme B</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess						Side C2-9
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
C2.02.01.2	RA900.FSE4.PV01 - Slamlomme A RA900.FSE4.PV02 - Slamlomme B RA900.FSE0.PV01 - Før slampumpe PU01 RA900.FSE0.PV02 - Før slampumpe PU02 RA900.FSE0.PV03 - Mellom slampumpe PU01 og PU02  Posten skal inkludere levering og montering av grensebrytere samt tilkobling mot reguleringsskap. Antall	stk	11			
	<b>Forsedimentering: Reguleringsskap for pneumatiske ventiler</b>  Plassering: Slampumperom forsedimentering. Kan erstatte dagens skap siden alle ventilene skal skiftes ut.  Montering: Skap monteres på stativ på vegg. Plassering er ikke prosjektert.  11 stk. pneuamtiske ventiler - skal ha sine magnetventiler plassert her. Ventilblokken skal ha rekkeklemmer for 24V digitalt styresignal.  Bürkert 8614 Airline eller tilsvarende. IP65  TAG RA900.FSE0.AS01  Posten skal inkludere levering og montering av skap samt tilkoble det til relevante ventiler. Antall	stk	1			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-10			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.01.3</b>	<p><b>Ettersedimentering: Pneumatiske skyvespjeldventiler DN100</b></p> <p>Ventilene skal være utformet slik at det ikke sedimenterer materiale i ventilhuset. Ved valg av ventiler skal det også spesielt tas hensyn mot å hindre beleggdannelse og gi lavest mulig singulærtap. Ventilene skal være korrosjonsbestandige mot aktuelt medium som er slam og avløpsvann. Slammet inneholder jernklorid.</p> <p><u>Styring og automasjon</u> Ventilene skal styres med magnetventiler i en ventilblokk plassert i et eget skap.</p> <p>Ventiler skal ha egne grensebrytere som gir tilbakemelding på ventilens posisjon. Dette er fysiske IO som kables direkte til PLS uavhengig av magnetventilskapet.</p> <p><u>Krav</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilen skal være toveis, slik at den kan installeres uavhengig av strømningsretningen.</li> <li>• Leveres ferdig overflatebehandlet.</li> <li>• Spjeldet skal være lukket inn slik at det ikke er risiko for bevegelige deler.</li> <li>• Ventilene skal ha flenser standard EN 1092-2.</li> <li>• Ventilhus: Støpejern</li> <li>• Spjeld: Syrefast rustfritt stål AISI 316.</li> <li>• Spindel: Syrefast rustfritt stål AISI 316, ikke-stigende</li> <li>• Bolt: rustfritt stål</li> <li>• Mutter: Rustfritt stål</li> <li>• Inn- og utvendig varm-påført pulverepoxy e.l.</li> <li>• Pakning bør være i NBR gummi eller tilsvarende. Pakningen skal være armert.</li> </ul> <p><u>Installasjon</u> Ventiler er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M113 og 3D tegninger P-M114 og P-M115</p> <p>3D modell og flytskjema P-M002</p> <p>DN100 PN10</p> <p>TAG RA900.ESE1.PV01 - Slamlomme A RA900.ESE1.PV02 - Slamlomme B RA900.ESE2.PV01 - Slamlomme A RA900.ESE2.PV02 - Slamlomme B RA900.ESE3.PV01 - Slamlomme A RA900.ESE3.PV02 - Slamlomme B RA900.ESE4.PV01 - Slamlomme A RA900.ESE4.PV02 - Slamlomme B</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-11			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C2.02.01.4	RA900.ESE0.PV01 - Ventil før slampumpe PU01 RA900.ESE0.PV02 - Ventil før slampumpe PU02 RA900.ESE0.PV03 - Ventil mellom slampumpene  Posten skal inkludere levering og montering av grensebrytere samt tilkobling mot reguleringsskap.  Antall	stk	11		
	<b>Ettersedimentering: Reguleringsskap for pneumatiske ventiler</b>  Plassering: Slampumperom forsedimentering. Kan erstatte dagens skap siden alle ventilene skal skiftes ut.  Montering: Skap monteres på stativ på vegg. Plassering er ikke prosjektert.  11 stk. pneuamtiske ventiler - skal ha sine magnetventiler plassert her. Ventilblokken skal ha rekkeklemmer for 24V digitalt styresignal.  Bürkert 8614 Airline eller tilsvarende. IP65  TAG RA900.ESE0.AS01  Posten skal inkludere levering og montering av skap samt tilkoble det til relevante ventiler. Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-12			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.01.5</b>	<p><b>Fetthåndtering: Pneumatiske skyvespjeldventiler DN100</b></p> <p>Ventilene skal være utformet slik at det ikke sedimenterer materiale i ventilhuset. Ved valg av ventiler skal det også spesielt tas hensyn mot å hindre beleggdannelser og gi lavest mulig singulærtap. Ventilene skal være korrosjonsbestandige mot aktuelt medium som er slam og avløpsvann. Slammet inneholder jernklorid.</p> <p><u>Styring og automasjon</u> Ventilene skal styres med magnetventiler i en ventilblokk plassert i et eget skap.</p> <p>Ventiler skal ha egne grensebrytere som gir tilbakemelding på ventilens posisjon. Dette er fysiske IO som kables direkte til PLS uavhengig av magnetventilskapet.</p> <p><u>Krav</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilen skal være toveis, slik at den kan installeres uavhengig av strømningsretningen.</li> <li>• Leveres ferdig overflatebehandlet.</li> <li>• Spjeldet skal være lukket inn slik at det ikke er risiko for bevegelige deler.</li> <li>• Ventilene skal ha flenser standard EN 1092-2.</li> <li>• Ventilhus: Støpejern</li> <li>• Spjeld: Syrefast rustfritt stål AISI 316.</li> <li>• Spindel: Syrefast rustfritt stål AISI 316, ikke-stigende</li> <li>• Bolt: rustfritt stål</li> <li>• Mutter: Rustfritt stål</li> <li>• Inn- og utvendig varm-påført pulvere epoxy e.l.</li> <li>• Pakning bør være i NBR gummi eller tilsvarende. Pakningen skal være armert.</li> </ul> <p><u>Installasjon</u> Ventilene er prosjektert. Se tegning D-02 og 3D modell av Kjeller A for plassering av ventilene. ID nr. 14.</p> <p>DN100 PN10</p> <p>TAG RA900.FET1.PV01 - Avstenging mot fettfang 1 RA900.FET1.PV02 - Avstenging før fettpumpe 1 RA900.FET2.PV01 - Avstenging mot fettfang 2 RA900.FET2.PV02 - Avstenging før fettpumpe 2</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering av grensebrytere samt tilkobling mot reguleringskap.</p> <p>Antall</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-13			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.01.6</b>	<p><b>Fetthåndtering: Reguleringskap for pneumatiske ventiler</b></p> <p>Plassering: Gang ved fettpumpene.</p> <p>Montering: Skap monteres på stativ på vegg. Plassering er ikke prosjektert.</p> <p>4 stk. pneuamtiske ventiler - skal ha sine magnetventiler plassert her. Ventilblokken skal ha rekkeklemmer for 24V digitalt styresignal.</p> <p>Bürkert 8614 Airline eller tilsvarende. IP65</p> <p>TAG RA900.FET0.AS01</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering av skap samt tilkoble det til relevante ventiler.</p> <p>Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-14			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.01.7</b>	<p><b>Slamhåndtering: Pneumatiske skyvespjeldventiler DN100</b></p> <p>Ventilene skal være utformet slik at det ikke sedimenterer materiale i ventilhuset. Ved valg av ventiler skal det også spesielt tas hensyn mot å hindre beleggdannelser og gi lavest mulig singulærtap. Ventilene skal være korrosjonsbestandige mot aktuelt medium som er slam og avløpsvann. Slammet inneholder jernklorid.</p> <p><u>Styring og automasjon</u> Ventilene skal styres med magnetventiler i en ventilblokk plassert i et eget skap.</p> <p>Ventiler skal ha egne grensebrytere som gir tilbakemelding på ventilens posisjon. Dette er fysiske IO som kables direkte til PLS uavhengig av magnetventilskapet.</p> <p><u>Krav</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilen skal være toveis, slik at den kan installeres uavhengig av strømningsretningen.</li> <li>• Leveres ferdig overflatebehandlet.</li> <li>• Spjeldet skal være lukket inn slik at det ikke er risiko for bevegelige deler.</li> <li>• Ventilene skal ha flenser standard EN 1092-2.</li> <li>• Ventilhus: Støpejern</li> <li>• Spjeld: Syrefast rustfritt stål AISI 316.</li> <li>• Spindel: Syrefast rustfritt stål AISI 316, ikke-stigende</li> <li>• Bolt: rustfritt stål</li> <li>• Mutter: Rustfritt stål</li> <li>• Inn- og utvendig varm-påført pulvere epoxy e.l.</li> <li>• Pakning bør være i NBR gummi eller tilsvarende. Pakningen skal være armert.</li> </ul> <p><u>Installasjon</u> Ventilene er prosjektert. Se tegning D-02, D-03 og 3D modell av Kjeller A for plassering av ventilene. ID nr. 14</p> <p>DN100 PN10</p> <p>TAG RA900.FOR0.PV20 - Åpneventil rørledning mot RA910 RA900.FSE0.PV04 - Åpneventil primærslam RA900.FSE0.PV05 - Primærslam mot fettkum</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering samt tilkobling mot reguleringskap.</p> <p>Antall</p>	stk	3		

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-15			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.01.8</b>	<p><b>Slamhåndtering: Reguleringskap for pneumatiske ventiler</b></p> <p>Plassering: Slampumperom.</p> <p>Montering: Skap monteres på stativ på vegg. Plassering er ikke prosjektert.</p> <p>3 stk. pneuamtiske ventiler - skal ha sine magnetventiler plassert her. Ventilblokken skal ha rekkeklemmer for 24V digitalt styresignal.</p> <p>Bürkert 8614 Airline eller tilsvarende. IP65</p> <p>TAG RA900.FOR0.AS01</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering av skap samt tilkoble det til relevante ventiler. Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-16																	
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventilert																			
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum														
<b>C2.02.01.9</b>	<b>Slamhåndtering: Reguleringskap for pneumatiske ventiler</b>																		
	Plassering: Slampumperom.																		
	Montering: Skap monteres på stativ på vegg. Plassering kan være på samme sted som eksisterende.																		
	Dagens skap skal erstattes.																		
	<table border="1"> <tr> <td>PE011</td> <td>PE011A</td> </tr> <tr> <td>FOR0.PV07</td> <td>FOR0.PV04</td> </tr> <tr> <td>FOR0.PV06</td> <td>FOR0.PV08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>FOR0.PV12</td> </tr> <tr> <td></td> <td>FOR0.PV13</td> </tr> <tr> <td></td> <td>FOR0.PV14</td> </tr> <tr> <td></td> <td>FOR0.PV15</td> </tr> </table>	PE011	PE011A	FOR0.PV07	FOR0.PV04	FOR0.PV06	FOR0.PV08		FOR0.PV12		FOR0.PV13		FOR0.PV14		FOR0.PV15				
	PE011	PE011A																	
	FOR0.PV07	FOR0.PV04																	
	FOR0.PV06	FOR0.PV08																	
		FOR0.PV12																	
		FOR0.PV13																	
	FOR0.PV14																		
	FOR0.PV15																		
Entreprenør skal levere to skap selv om det kunne vært plass til alle ventilene i ett. Dette er for å enklere tilføre flere ventiler i fremtiden.																			
Ventilblokken skal ha rekkeklemmer for 24V digitalt styresignal.																			
Bürkert 8614 Airline eller tilsvarende. IP65																			
TAG RA900.FOR0.AS02																			
Posten skal inkludere levering og montering av skap samt tilkoble det til relevante ventilene som er i skapet fra før. Antall		stk	2																
Sum denne side:																			
Akkumulert Kapittel :																			

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-17			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.02</b>	<b><u>Håndopererte skyvespjeldsventiler</u></b>				
<b>C2.02.02.1</b>	<p><b>Forsedimentering: Håndopererte skyvespjeldsventiler</b></p> <p>Ventilene skal være utformet slik at det ikke sedimenterer materiale i ventilhuset. Ved valg av ventiler skal det også spesielt tas hensyn mot å hindre beleggdannelse og gi lavest mulig singulærtap. Ventilene skal være korrosjonsbestandige mot aktuelt medium som er slam og avløpsvann. Slammet inneholder jernklorid.</p> <p>Ventilen skal være toveis, slik at den kan installeres uavhengig av strømningsretningen.</p> <p>Leveres ferdig overflatebehandlet.</p> <p>Ventilene skal ha flenser standard EN 1092-2.</p> <p>Ventilhus: Støpejern</p> <p>Spjeld: Syrefast rustfritt stål AISI 316.</p> <p>Spindel: Syrefast rustfritt stål AISI 316, ikke-stigende</p> <p>Bolt: rustfritt stål</p> <p>Mutter: Rustfritt stål</p> <p>Inn- og utvendig varm-påført pulvere epoxy e.l.</p> <p>Ratt, ikke spak.</p> <p>Pakning bør være i NBR gummi eller tilsvarende. Pakningen skal være armert.</p> <p><u>Installasjon</u> Skyvespjeldsventilene er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M110 og 3D tegninger P-M111 og P-M112</p> <p>3D modell og flytskjema P-M001</p> <p>TAG RA900.FSE1.HV01 RA900.FSE1.HV02 RA900.FSE2.HV01 RA900.FSE2.HV02 RA900.FSE3.HV01 RA900.FSE3.HV02 RA900.FSE4.HV01 RA900.FSE4.HV02</p> <p>DN100</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-18			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C2.02.02.2	<p>PN10</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p> <p><b>Ettersedimentering: Håndopererte skyvespjeldsventiler</b></p> <p>Ventilene skal være utformet slik at det ikke sedimenterer materiale i ventilhuset. Ved valg av ventiler skal det også spesielt tas hensyn mot å hindre beleggdannelser og gi lavest mulig singulærtap. Ventilene skal være korrosjonsbestandige mot aktuelt medium som er slam og avløpsvann. Slammet inneholder jernklorid.</p> <p>Ventilen skal være toveis, slik at den kan installeres uavhengig av strømningsretningen.</p> <p>Leveres ferdig overflatebehandlet.</p> <p>Ventilene skal ha flenser standard EN 1092-2.</p> <p>Ventilhus: Støpejern</p> <p>Spjeld: Syrefast rustfritt stål AISI 316.</p> <p>Spindel: Syrefast rustfritt stål AISI 316, ikke-stigende</p> <p>Bolt: rustfritt stål</p> <p>Mutter: Rustfritt stål</p> <p>Inn- og utvendig varm-påført pulvere epoxy e.l.</p> <p>Ratt, ikke spak.</p> <p>Pakning bør være i NBR gummi eller tilsvarende. Pakningen skal være armert.</p> <p><u>Installasjon</u> Skyvespjeldsventilene er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M113 og 3D tegninger P-M114 og P-M115</p> <p>3D modell og flytskjema P-M002</p> <p>TAG RA900.ESE1.HV01 RA900.ESE1.HV02 RA900.ESE2.HV01 RA900.ESE2.HV02 RA900.ESE3.HV01 RA900.ESE3.HV02</p>	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess						Side C2-19
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
C2.02.02.3	RA900.ESE4.HV01 RA900.ESE4.HV02					
	DN100 PN10  Posten skal inkludere levering og montering  Antall	stk	8			
	<b>Slamsystem: Håndopererte skyvespjeldsventiler for instrumentering/by-pass</b>					
	Dette dekkes av postene per instrument og skal ikke prises separat.					
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel :						

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-20			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.03</b>	<b><u>Håndopererte dreiespjeldsventiler</u></b>				
<b>C2.02.03.1</b>	<p><b>Håndoperert dreiespjeldsventil DN100 i viftehus 1 (nytt viftehus) - Biogass</b></p> <p>Ventilene skal være korrosjonsbestandige mot aktuelt medium som er biogass. Biogass kan inneholde mindre mengder H2S-gass.</p> <p>Leveres ferdig overflatebehandlet.</p> <p>Ventilene skal ha flenser standard EN 1092-2.</p> <p>Ventilhus: Behandlet støpejern, bestandig mot korrosjon fra H2S</p> <p>Dreiespjeld: Syrefast rustfritt stål AISI 316.</p> <p>Spindel: Syrefast rustfritt stål AISI 316, ikke-stigende</p> <p>Bolt: rustfritt stål</p> <p>Mutter: Rustfritt stål</p> <p>Inn- og utvendig varm-påført pulverepony e.l.</p> <p>Spak eller ratt</p> <p><u>Installasjon:</u> Ventilene er prosjektert og skal monteres i henhold til tegning 00.P.730.50.004 og 3D modell av viftehuset. ID nr 9.</p> <p>DN100 PN10</p> <p>TAG: RA910.GST1.HV53 - avstenging etter vifte VX04 RA910.GST1.HV56 - by-pass ventil biogassvifte VX04 RA910.GST1.HV59 - avstenging før vifte VX04</p> <p>Posten skal inkludere levering montering Antall</p>	stk	3		

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-21			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.03.2</b>	<p><b>Håndopererte dreiespjeldsventil DN80 i kondensatkum G01</b></p> <p>Ventilen skal være korrosjonsbestandige mot aktuelt medium som er kondensvann fra biogass. Vannet kan inneholde mindre mengder sulfider.</p> <p>Leveres ferdig overflatebehandlet.</p> <p>Ventilene skal ha flenser.</p> <p>Ventilhus: Behandlet støpejern, bestandig mot korrosjon fra H2S</p> <p>Dreiespjeld: Syrefast rustfritt stål AISI 316.</p> <p>Spindel: Syrefast rustfritt stål AISI 316, ikke-stigende</p> <p>Bolt: Syrefast rustfritt stål</p> <p>Mutter: Rustfritt stål</p> <p>Inn- og utvendig varm-påført pulverepoxy e.l.</p> <p>Spak</p> <p><u>Installasjon</u> Ventilen er prosjektert og skal monteres i henhold til tegning 00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 og 3D modell av kondensatkum G01. ID nr. 36.</p> <p>DN80 PN10</p> <p>TAG: RA910.G01.HV03 - avstenging etter kondensatpumpe</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-22			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.03.3</b>	<p><b>Håndopererte dreiespjeldsventil DN80 i viftehus 2</b> Sted: Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Ventilene skal være korrosjonsbestandige mot aktuelt medium som er biogass. Biogass kan inneholde mindre H2S.</p> <p>Leveres ferdig overflatebehandlet.</p> <p>Ventilene skal ha flenser.</p> <p>Ventilhus: Behandlet støpejern, bestandig mot korrosjon fra H2S</p> <p>Dreiespjeld: Syrefast rustfritt stål AISI 316.</p> <p>Spindel: Syrefast rustfritt stål AISI 316, ikke-stigende</p> <p>Bolt: Syrefast rustfritt stål</p> <p>Mutter: Rustfritt stål</p> <p>Inn- og utvendig varm-påført pulverepony e.l.</p> <p>Spak</p> <p><u>Installasjon</u> Ventilene er prosjektert og skal monteres i henhold til tegning 00.P.730.50.003 og 3D modell av viftehus 2. ID nr. 25.</p> <p>DN80 PN10</p> <p>TAG: RA900.GT2.HV40 - avstenging før mengdemåler RA900.GT2.HV44 - avstenging før tie-in punkt</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-23			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.04</b>	<b><u>Pneumatiske dreispjeldsventiler</u></b>				
<b>C2.02.04.1</b>	<p><b>Pneumatisk dreiespjeldsventil DN100 i viftehus 1 (nytt viftehus)</b></p> <p>Ventilen skal være korrosjonsbestandige mot aktuelt medium som er biogass. Biogass kan inneholde mindre mengder H2S-gass.</p> <p>Ventilen skal være toveis, slik at den kan installeres uavhengig av strømningsretningen.</p> <p>Leveres ferdig overflatebehandlet.</p> <p>Ventilene skal ha flenser standard EN 1092-2.</p> <p>Ventilen skal ha egne grensebrytere som gir tilbakemelding på ventilens posisjon. Dette er fysiske IO som kables direkte til PLS uavhengig av magnetventilskapet. Grensebryterne må være EX-sikre.</p> <p>Ventilen skal fungere som en on/off ventil.</p> <p>Ventilhus: Behandlet støpejern, bestandig mot korrosjon fra H2S</p> <p>Spjeld: Syrefast rustfritt stål AISI 316.</p> <p>Spindel: Syrefast rustfritt stål AISI 316, ikke-stigende</p> <p>Bolt: rustfritt stål</p> <p>Mutter: Rustfritt stål</p> <p>Inn- og utvendig varm-påført pulverepony e.l.</p> <p>Pakning skal være: Expanded graphite basert på SSG standard: SSG3280-EGA. Pakningen skal være armert.</p> <p><u>Installasjon</u> Ventilen er prosjektert og skal monteres i henhold til tegning 00.P.730.50.004 og 3D modell av viftehuset. ID nr 10. DN100 PN10</p> <p>Posten skal inkludere levering, montering samt tilkoble ventilen i ventilskap. Det er sjekket at det finnes plass til en ekstra ventil i skapet.</p> <p>Dataark og leveringstid skal vedlegges tilbudet.</p> <p>TAG: RA910.GST1.PV06 - avstengingsventil mot gamle monserud</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Menge	Pris	Sum
	Antall	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-25			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.05</b>	<b><u>Motorstyrte dreiespjeldsventiler</u></b>				
<b>C2.02.05.1</b>	<p><b>Motorstyrt dreiespjeldsventil DN50</b></p> <p>Ventilen skal være korrosjonsbestandige mot aktuelt medium som er biogass. Biogass kan inneholde mindre mengder H2S-gass.</p> <p>Leveres ferdig overflatebehandlet.</p> <p>Ventilen skal ha flenser standard EN 1092-2.</p> <p>Ventilen skal plasseres i et EX-område og må derfor være EX-godkjent.</p> <p>Ventilen skal ha egne grensebrytere som gir tilbakemelding på ventilens posisjon. Dette er fysiske IO som kables direkte til PLS uavhengig av magnetventilskapet. Grensebryterene må være EX-sikre.</p> <p>Ventilhus: Støpejern</p> <p>Spjeld: Syrefast rustfritt stål AISI 316.</p> <p>Spindel: Syrefast rustfritt stål AISI 316, ikke-stigende</p> <p>Bolt: rustfritt stål</p> <p>Mutter: Rustfritt stål</p> <p>Inn- og utvendig varm-påført pulverepony e.l.</p> <p>Pakning skal være: Expanded graphite basert på SSG standard: SSG3280-EGA. Pakningen skal være armert.</p> <p><u>Installasjon</u> Ventilen er prosjektert og skal monteres i henhold til tegning 00.P.730.50.003 og 3D modell av viftehus 2. ID nr 24. DN50 PN10</p> <p>Posten skal inkludere levering montering. Dataark og leveringstid skal vedlegges tilbudet.</p> <p>TAG RA900.GT2.RV01 - trykkreguleringsventil</p> <p>Antall</p>	stk	1		

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-26			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.06</b>	<b><u>Håndopererte kuleventiler</u></b>				
<b>C2.02.06.1</b>	<b>Forsedimentering: Håndopererte kuleventiler DN50 - spylepunkter</b>  Materiale: Syrefast rusfritt stål AISI 316  Disse skal fungere som on/off ventiler.  <u>Installasjon</u> Ventilene er prosjektert, se tegning:  P-M110 og 3D tegninger P-M111 og P-M112  3D modell og flytskjema P-M001  Gjenget DN50 PN10 Plugges, for å unngå at operatør kommer borti og søler  TAG Ingen TAG er gitt. Spylepunktene trenger ikke TAG.  Posten skal inkludere levering og montering Antall	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-27			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.06.2</b>	<p><b>Ettersedimentering: Håndopererte kuleventiler DN50 - spylepunkter</b></p> <p>Materiale: Syrefast rusfritt stål AISI 316</p> <p>Disse skal fungere som on/off ventiler.</p> <p><u>Installasjon</u> Spyleventilene er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M113 og 3D tegninger P-M114 og P-M115</p> <p>3D modell og flytskjema P-M002</p> <p>Gjenget DN50 PN10 Plugges, for å unngå at operatør kommer borti og søler</p> <p>TAG Ingen TAG er gitt. Spylepunktene trenger ikke TAG.</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	5		
<b>C2.02.06.3</b>	<p><b>Slamsystem: Håndopererte kuleventiler DN50 - spylepunkter</b></p> <p>Materiale: Syrefast rusfritt stål AISI 316</p> <p>Disse skal fungere som on/off ventiler.</p> <p><u>Installasjon</u> Spylepunktene er ikke prosjektert, og det settes inn punkter etter hva entreprenør og drift på Monserud ønsker.</p> <p>Gjenget DN50 PN10 Plugges, for å unngå at operatør kommer borti og søler</p> <p>TAG Ingen TAG er gitt. Spylepunktene trenger ikke TAG.</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Sett opp pris for 5 stk. spylepunkt Antall</p>	RS			
<b>C2.02.06.4</b>	<p><b>Slamsystem: Håndopererte kuleventiler for instrumentering</b></p> <p>Dette dekkes av postene per instrument og skal ikke prises separat.</p>				

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-28			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.06.5</b>	<p><b>Inertering i viftehus 1: Håndopererte kuleventiler DN15 for nitrogenspyling</b></p> <p>Materiale: Syrefast rusfritt stål AISI 316</p> <p>Disse skal fungere som on/off ventiler.</p> <p><u>Installasjon</u> Spylepunktene er prosjektert og skal plasseres viftehus 1, nytt viftehus. Ventilene skal brukes til spyling med nitrogen for å gjøre biogassrørene inerte.</p> <p>Se tegning 00.P.730.50.004 ID 11 og 3D modell av viftehus 1 for dealjer.</p> <p><u>Spesifikasjon</u> ISO 7-1 Gjenget DN15 PN10 Leveres med plugg som settes i når de ikke brukes.</p> <p>TAG RA910.GST1.HV51 RA910.GST1.HV52 RA910.GST1.HV54</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-29			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.06.6</b>	<p><b>Inertering i viftehus 2: Håndopererte kuleventiler DN15 for nitrogenspyling</b></p> <p>Materiale: Syrefast rusfritt stål AISI 316</p> <p>Disse skal fungere som on/off ventiler.</p> <p><u>Installasjon</u> Spylepunktene er prosjektert og skal plasseres viftehus 2 (gammelt viftehus). Ventilene skal brukes til spyling med nitrogen for å gjøre biogassrørene inerte.</p> <p>Se tegning 00.P.730.50.003 ID 23 og 3D modell av viftehus 2 for dealjer.</p> <p><u>Spesifikasjon</u> ISO 7-1 Gjenget DN15 PN10 Leveres med plugg som settes i når de ikke brukes.</p> <p>TAG RA900.GT2.HV41 RA900.GT2.HV43</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	2		

Sum denne side: \_\_\_\_\_  
 Akkumulert Kapittel : \_\_\_\_\_



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-30			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.07</b>	<b><u>Tilbakeslagsventiler</u></b>				
<b>C2.02.07.1</b>	<p><b>Forsedimentering, tilbakeslagsventiler kule, DN100</b></p> <p>Leveres ferdig overflatebehandlet.</p> <p>Disse skal plasseres i slampumpekjeller i forbindelse med slampumper</p> <p>Pakning bør være i NBR gummi eller tilsvarende. Pakningen skal være armert.</p> <p><u>Installasjon</u> Ventilene er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M110 og 3D tegninger P-M111 og P-M112</p> <p>3D modell og flytskjema P-M001</p> <p><u>Spesifikasjoner:</u> DN100 PN10 Selvrensende Ventilen skal ha flenser EN 1092 Bolter og muttere rusfritt stål Ventilhus og deksel i duktiljern med epoxybelegg inn og utvendig</p> <p>TAG RA900.FSE0.CV01 RA900.FSE0.CV02</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-31			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.07.2</b>	<p><b>Ettersedimentering, tilbakeslagsventiler kule, DN100</b></p> <p>Leveres ferdig overflatebehandlet.</p> <p>Disse skal plasseres i slampumpekjeller i forbindelse med slampumper</p> <p><u>Installasjon</u> tilbakeslagsventilene er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M113 og 3D tegninger P-M114 og P-M115</p> <p>3D modell og flytskjema P-M002</p> <p><u>Spesifikasjoner:</u> DN100 PN10 Selvrensende Ventilen skal ha flenser EN 1092 Bolter og muttere rusfritt stål Ventilhus og deksel i duktiljern med epoxybelegg inn og utvendig</p> <p>TAG RA900.ESE0.CV01 RA900.ESE0.CV02</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-32			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 02 Ventiler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.02.07.3</b>	<p><b>Kondensatkum, tilbakeslagsventil kule, DN80</b></p> <p>Leveres ferdig overflatebehandlet.</p> <p>Ventilen skal plasseres i kondensatkum G01 i forbindelse med kondensatpumpe</p> <p><u>Installasjon</u> Ventilen er prosjektert. Installasjonen vises på tegning 00.P.730.50.002 ID 32 og i 3D modell av kondensatkum.</p> <p><u>Spesifikasjoner:</u> DN80 PN10 Selvrensende Ventilen skal ha flenser EN 1092 Bolter og muttere rusfritt stål, H2S i atmosfære Ventilhus og deksel i duktiljern med epoxybelegg inn og utvendig</p> <p>TAG RA910.G01.CV01</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

**Kapittel: C2 Mengdefortegnelse****C2.03 Kondensatavtapping****C2.03.1 Generelt om kondensavtapping**

Denne entreprisen omfatter levering og montering av kondenshåndtering. Det skal derfor prises komplett for både levering og montering i tilbudet.

Kondensavtapping gjøres fordi biogassen fra råtneprosessen er varm og inneholder vanndamp. Når gassen kjøles vil vannet kondenseres. Mesteparten av vannet tas ut i nytt viftehus.

Kondensvannet som skal håndteres i denne entreprisen omfatter vann som kondenserer etter nytt viftehus. Det er lite trolig at mengden kondensvann blir stor etter gassklokken.

Kondenshåndtering er prosjektert på lavpunkt på rør.

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-34			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 03 Kondensatavtapping					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.03.01</b>	<b><u>Kondensfelle i viftehus 1</u></b>				
<b>C2.03.01.1</b>	<p><b>Kondensfelle i viftehus 1 DN25</b></p> <p>Syrefast rusfritt stål AISI 316 DN25 PN10</p> <p><u>Installasjon:</u> Kondensfellen er prosjektert og vises på tegning 00.P.730.50.004 ID 22 ID 23 ID 24 ID 25</p> <p>Se også 3D modell av viftehus 1</p> <p><u>Spesifikasjoner:</u> Det skal leveres et komplett sett med: - Kondenspotte - Filter - Avstengingsventiler</p> <p>Kondenspotten skal ha flottør med gasstett sete. Det er forventet lite kondens her.</p> <p>Filteret skal være en Y-type strainer og være i AISI 316</p> <p>TAG: RA910.GST1.KP04 - Kondensfelle i viftehus 1 RA910.GST1.SR01 - Filter før kondensfelle i viftehus 1 RA910.GST1.HV57 - Avstengingsventil RA910.GST1.HV58 - Avstengingsventil</p> <p>Prisen skal inkludere levering og montering. Forslag til type leveres i tilbud. Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: C2 Mengdefortegnelse**

**Side C2-35**

**C2.03.02 Kondensikum G01**

**C2.03.02.1 Kondensikum G01**

Kummen er prosjektert og vises på tegning 00.P.730.50.001

Kummen er delvis allerede bygget:

- Kum bygget
- Trekkerør for strømtilførsel, signaltilførsel er på plass

Rør inn og ut:

- Kondensatrør fra viftehus 2 er ikke bygget ennå
- Gassrør til viftehus 2 vil forlate kum på et høyere punkt i kum enn dagens rør.



Innholdet i kummen som skal leveres er:

- Kondensatpumpe
- Håndventil og tilbakeslagsventil etter pumpe. Pumpe har utløpsdiameter DN50, men det er prosjektert DN80. Dette må tilpasses på stedet.
- Nivågiver
- Nivåvakt
- Kondensatoppsamler, kar
- Kondensfelle
- Kjerneboringer for gjennomføring av nye rør
- Varmekabler for å unngå frost

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-36			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 03 Kondensatavtapping					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.03.02.2</b>	<p><b>Kondensfelle i kondensskum G01 DN15</b></p> <p>Syrefast rusfritt stål AISI 316 DN15 PN10</p> <p><u>Installasjon:</u> Kondensfellen er prosjektert og vises på montasjetegning 00.P.730.50.001. ID 9 - Y strainer ID 33 - Kondensfelle ID 34 - kuleventil ID 35 - kuleventil</p> <p><u>Spesifikasjoner:</u> Det skal leveres et komplett sett med: - Kondenspotte - Filter - Avstengingsventiler og tappeventil</p> <p>Kondenspotten skal ha flottør med gasstett sete. Det er forventet lite kondens og lite gasstrykk her. Entreprenør skal finne egnet kondenspotte og montere denne slik leverandør anbefaler. Prosjektert løsning viser vertikal montering og ingen motstand i kondensatrøret.</p> <p>Filteret skal være en Y-type strainer og være i AISI 316</p> <p><u>TAG:</u> RA910.G01.KP01 - Kondensfelle i kum G01 RA910.G01.SR01 - Filter før kondensfelle i kum G01 RA910.G01.HV01 - Avstengingsventil RA910.G01.HV02 - Avstengingsventil RA910.G01.HV04 - Avtappingsventil</p> <p>Prisen skal inkludere levering og montering Antall</p>				
		stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-37			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 03 Kondensatavtapping					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.03.02.3</b>	<p><b>Kondensatoppsamler i kondensum G01 DN15</b></p> <p>Plasttank (VERA tank eller tilsvarende) eller et syrefast kar</p> <p><u>Installasjon:</u> For å samle opp mest mulig kondensat skal pumpe plasseres i et oppsamlingskar i bunn.</p> <p><u>Mål:</u> Ca. 0.5 x 0.5 x 0.2 m</p> <p><u>TAG:</u> Karet skal ikke ha noe egen TAG</p> <p>Prisen skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	1		
<b>C2.03.02.4</b>	<p><b>Kjerneboringer for nye rør i kum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nytt kondensatrør fra viftehus 2, 90 mm</li> <li>- Biogassrør ut til viftehus 2, 110 mm</li> <li>- Trekkerør Ø50mm</li> </ul> <p>Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-38			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 03 Kondensatavtapping					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.03.02.5</b>	<p><b>Varmekabel i kum</b></p> <p>Skal utføres i henhold til teknisk notat: Frostsikring av biogassrør</p> <p>Kald luft kan trenge inn i kondensatkummen på vinterstid og føre til at stillestående kondensvann fryser. Frostsikring av rør kan gjennomføres ved å vikle varmekabel rundt røret og komponenter. Videre, bør det monteres varmekabel på bunn av kummen for å forebygge at stillestående kondensvann fryser mellom pumpesyklusene.</p> <p>Isolasjon anses som ikke nødvendig i kum.</p> <p><u>Spesifikasjon:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EX-godkjent varmekabel og EX-godkjent styringsboks. Det er EX-sone 1 i kum.</li> <li>- 10 W/m varmetilførsel</li> <li>- Selvregulerende varmetilførsel basert på temperatur</li> <li>- Varmekabel må tåle å bli nedsenket i vann</li> </ul> <p>Kondensikum skal ha separat varmekabel og selvregulerende styringsboks med temperatursensor. Varmekabelen på bunnen av kummen må festes slik at at kabel ikke kommer nærme pumpen. Når varmekabelen føres opp til røret fra bunnen av kondensatkummen må det ikke komme i veien for pumpen når den skal dras opp for vedlikehold og reparasjon.</p> <p>Lengde</p>	m	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

**Kapittel: C2 Mengdefortegnelse****C2.04 Instrumentering****C2.04.0 Generelt om instrumenter**

Denne entreprisen omfatter levering og montering av instrumenter.

**Krav til montering**

Det skal monteres etter leverandørs anvisninger.

Alle instrumenter skal monteres stabilt på egnede braketter, føringsrør og lignende tilpasset instrumentet.

Givere skal monteres lett tilgjengelig for rengjøring, kalibrering, inspeksjon m.m.

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-40			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 04 Instrumentering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.04.01</b>	<b><u>Temperatur</u></b>				
<b>C2.04.01.1</b>	<p><b>Temperaturgiver på biogass viftehus 1</b></p> <p>Monteres etter leverandørs anvisninger. Mediet er biogass.</p> <p>EX sikker sone 1 Omnigrad M TR10 fra Endress Hausser eller tilsvarende. 24VDC 4-20 mA DN15</p> <p>Prisen skal gjelde for komplett installasjon, med lomme for instrument (weld in thermowell). Instrumentet skal ha skjerm for manuell avlesning på plassen med LED baklys.</p> <p>Temperaturgiveren er prosjektert, se tegning 00.P.730.50.004 - ID 1 (rørdele) - ID 6 (sensor) - ID 7 (lomme) - ID 8 (kobling)</p> <p>Datablad og merke skal leveres i tilbud.</p> <p>TAG: RA910.GST1.TT03 - temperatur etter vifte</p> <p>Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-41			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 04 Instrumentering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.04.02</b>	<b><u>Trykk</u></b>				
<b>C2.04.02.1</b>	<p><b>Trykktransmitter biogass vifehus 1</b></p> <p>Mediet er biogass.</p> <p>DN15 0-450 mmVs 24VDC 4-20 mA</p> <p>Monteres etter leverandørs anvisninger</p> <p>EX sikker sone 1 Cerabar M PMP51 fra Endress Hausser eller tilsvarende. Prisen skal gjelde for komplett installasjon, med håndventil for instrument.</p> <p>Instrumentet må ha skjerm for manuell avlesning på plassen med LED bak-lys</p> <p>På samme rørstuss skal det også leveres manometere i samme måleområde.</p> <p>Måleren er prosjektert: Temperaturgiveren er prosjektert, se tegning 00.P.730.50.004 - ID 1 (rørdele) - ID 5 (sensor) - ID 11 (ventil)</p> <p>Datablad og merke skal leveres i tilbud.</p> <p>TAG: RA910.GST1.PT06 - Trykk før vifte Inklusiv håndventil HV50 og manometer RA910.GST1.PT07 - Trykk etter vifte Inklusiv håndventil HV55 og manometer Antall</p>	stk	2		

Sum denne side: \_\_\_\_\_  
Akkumulert Kapittel : \_\_\_\_\_

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-42			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 04 Instrumentering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.04.02.2</b>	<p><b>Trykktransmitter biogass vifehus 2</b></p> <p>Mediet er biogass.</p> <p>DN15 0-450 mmVs 24VDC 4-20 mA</p> <p>Monteres etter leverandørs anvisninger</p> <p>EX sikker sone 1 Cerabar M PMP51 fra Endress Hausser eller tilsvarende. Prisen skal gjelde for komplett installasjon, med håndventil for instrument.</p> <p>Instrumentet må ha skjerm for manuell avlesning på plassen med LED bak-lys</p> <p>Måleren er prosjektert: Temperaturgiveren er prosjektert, se tegning 00.P.730.50.003 - ID 1 (rørdel) - ID 5 (sensor) - ID 23 (ventil)</p> <p>Datablad og merke skal leveres i tilbud.</p> <p>TAG: RA900.GT2.PT01 - Trykk før trykkreguleringsventil Inklusiv håndventil HV42 RA900.GT2.PT02 - Trykk etter trykkreguleringsventil Inklusiv håndventil HV45 Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-43			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 04 Instrumentering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.04.02.3</b>	<p><b>Trykktransmitter slam fra ettersedimentering</b></p> <p>Mediet er slam.</p> <p>Område: 0-20 bar Trykket er normalt godt under 10 bar.</p> <p>Monteres etter leverandørs anvisninger</p> <p>Instrumentet må ha skjerm for manuell avlesning på plassen med LED-baklys.</p> <p>Prisen skal gjelde for komplett installasjon, med lomme for instrument.</p> <p>Nøyaktig plassering er ikke prosjektert, avtales på plassen.</p> <p>TAG: RA900.ESE0.PT01 Antall</p>	stk	1		
<b>C2.04.02.4</b>	<p><b>Trykktransmitter slam fra forsedimentering</b></p> <p>Mediet er slam.</p> <p>Område: 0-20 bar Trykket er normalt godt under 10 bar.</p> <p>Monteres etter leverandørs anvisninger</p> <p>Instrumentet må ha skjerm for manuell avlesning på plassen med LED baklys.</p> <p>Prisen skal gjelde for komplett installasjon, med lomme for instrument.</p> <p>Nøyaktig plassering er ikke prosjektert, avtales på plassen.</p> <p>TAG: RA900.FSE0.PT01 Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-44			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 04 Instrumentering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.04.03</b>	<b><u>Mengde</u></b>				
<b>C2.04.03.1</b>	<p><b>Mengdemåler biogass - viftehus 2</b></p> <p>Sted: Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Område: 50-135 Nm<sup>3</sup>/h normalmengde</p> <p>Skal også kunne måle metaninnhold.</p> <p>EX-sikker sone 1. Proline Prosonic Flow B200 fra Endress Hausser eller tilsvarende. 24VDC 4-20 mA</p> <p>Måleren må kunne detektere reversibel mengde.</p> <p>Instrumentet må ha skjerm for manuell avlesning på plassen med LED baklys.</p> <p>Monteres etter leverandørens anvisninger.</p> <p>Kalibrering og igangkjøring skal være inkludert.</p> <p>DN80</p> <p>Mengdemåleren er prosjektert. Se tegning 00.P.730.50.003 ID nr. 7</p> <p>Datablad og merke skal leveres i tilbud.</p> <p>TAG: RA900.GT2.FT01 - Mengde gass til RA900 RA900.GT2.QT02 - Metaninnhold gass til RA900 Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-45			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 04 Instrumentering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.04.04</b>	<b><u>Nivåtransmittere</u></b>				
<b>C2.04.04.1</b>	<p><b>Nivåtransmitter kondensatkum</b></p> <p>Område: 0-2000 mm</p> <p>EX-sikker sone 1 Waterpilot FMX21 fra Endress Hausser eller tilsvarende.</p> <p>24VDC 4-20 mA</p> <p>Instrumentet må ha skjerm for manuell avlesning på plassen med LED baklys.</p> <p>Monteres etter leverandørens anvisninger.</p> <p>Datablad og merke skal leveres i tilbud.</p> <p>TAG: RA910.G01.LT01 - Nivå i kondensatkum</p> <p>Antall</p>	stk	1		
<b>C2.04.04.2</b>	<p><b>Nivåtransmittere slamnivå komplett - gravitasjonsfortykkere</b></p> <p>Slamnivåmåler for å måle slamnivå i bunn av gravitasjonsfortykker. Posten skal inkludere komplett leveranse med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 stk. sensorer, en for hver fortykker</li> <li>- 2 stk. armatur, ett for hver fortykker</li> <li>- Felles kontrollpanel (transmitter, kommunikasjonsmodul)</li> </ul> <p><u>Installasjon:</u> Utstyret skal plasseres i gravitasjonsfortykkere FOR1 og FOR2. Nøyaktig plassering av sensor, armatur og transmitter er ikke prosjektert på tegninger eller i 3D modell.</p> <p>Sensor skal monteres i armatur. Dette plasseres minst 1 m ut fra kant av fortykker og anbefalt plassering er 1/3-2/3 av radius på fortykker. Fortykkerens dimensjoner vises på gamle maskintegninger M-501 og M-504. Utstyret skal plasseres trygt og praktisk for rengjøring/kalibrering av operatør.</p> <p>Sensor skal plasseres under vannoverflaten og skal alltid være neddykket under drift. Det anbefales en plassering mellom 0.2 m - 2.0 m under overflaten. Armatur kan festes i eksisterende aluminiumsplater på dekket, betongen i dekket eller fra vegg.</p>				

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess						Side C2-46
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 04 Instrumentering						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
	<p>Sensor skal plasseres slik at den står vinkelrett med vannoverflaten.</p> <p>Transmitter skal være i nærheten av fortykkere og må ikke plasseres i nærheten av frekvensomformere. Transmitter skal plasseres i øyehøyde.</p> <p><u>Kalibrering og igangkjøring:</u> Det skal tilbys igangkjøring, kalibrering og opplæring.</p> <p><u>Spesifikasjon sensor:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viper Tranducer eller tilsvarende.</li> <li>- Måleområde: 0.3-10 m slam. Væsknivået vil være rundt 4-5 m, og slamnivået vil kunne variere.</li> <li>- Sensor skal være selvrensende med vipper-funksjon</li> <li>- Materiale må være motstandsdyktig mot avløpsslam.</li> <li>- IP68</li> <li>- Må kunne detektere minimum 0.5 %TS slamkonsentrasjon</li> <li>- Sensor skal ha gjenger som skrues inn i armatur</li> </ul> <p><u>Spesifikasjon kontrollpanel/kommunikasjonsmodul</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sludgefinner 2 eller tilsvarende</li> <li>- 2 kanaler, en for hver fortykker. 4-20 mA output.</li> <li>- 24 VDC</li> <li>- Operatørpanel med baklys</li> <li>- IP 65</li> </ul> <p><u>Spesifikasjoner armatur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tilpasses av entreprenør</li> <li>- Rusfritt stål på armatur</li> <li>- Gjenger for å skru inn sensor</li> </ul> <p>TAG RA900.FOR1.LT02 RA900.FOR2.LT02</p> <p>Rund sum</p>	RS				

Sum denne side: \_\_\_\_\_  
 Akkumulert Kapittel : \_\_\_\_\_

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-47			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 04 Instrumentering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.04.05</b>	<b><u>Nivåvakter</u></b>				
<b>C2.04.05.1</b>	<p><b>Nivåvakt kondensum</b></p> <p>EX-sikker sone 1. Liquipoint T FTV31 fra Endress Hauser eller tilsvarende.</p> <p>Skal kunne måle to nivåer: TAG: RA910.G01.LS01 RA910.G01.LS02</p> <p>Datablad og merke skal leveres i tilbud.</p> <p>Monteres etter leverandørens anvisninger. Antall</p>	stk	2		
<b>C2.04.06</b>	<b><u>Tørrstoffmålere</u></b>				
<b>C2.04.06.1</b>	<p><b>Tørrstoffmåler for forsedimentert slam</b></p> <p><u>Informasjon om prosess</u> - Tørrstoff = 1-4 % TS - Slamrør = DN100 - Trykk = PN10. - Trykk måles ikke, det skal etableres trykk giver som en del av denne entreprisen. Antar maks 2.5 bar, erfaringstall fra tilsvarende renseanlegg. - Mengde = 10-15 m<sup>3</sup>/h. I korte perioder, flushing av slamrør, vil mengden øke til ca. 25 m<sup>3</sup>/h (hastighet 0.9 m/s). - Medie = forsedimentert slam uten tilsatt kjemikalier. Primærslam</p> <p><u>EL og automasjon</u> Måler skal gi to signaler - Mengde - Tørrstoff Analoge signaler 4-20 mA 230 V</p> <p><u>Spesifikasjoner</u> - Coriolis prinsipp - Materiale: stainless steel, 304/1.4301 eller bedre - Instrumentet skal ha eget display med visning med LED bak-lys</p> <p>Type målerør: - Ett-løpsmålerør tilpasset skjærtynnende væske. - Målerør skal være rett for å begrense trykktap, enklere installasjon og rengjøring med pigg. - Målerøret skal være selvrensende, og en hastighet gjennom røret på &gt; 2m/s anbefales.</p>				

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-48			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 04 Instrumentering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Krohne Optimass 7400 eller tilsvarende</p> <p><u>Prosjektering</u> Dimensjonering er ikke gjort, og entreprenør skal finne egnet størrelse i samråd med underleverandør.</p> <p><u>Plassering</u> Nøyaktig plassering er ikke definert og befaring må derfor gjøres av entreprenør. Plassering skal være slik at det oppstår minst mulig turbulens i målerøret.</p> <p><u>Installasjon</u> - Måleren skal intstalleres etter leverandørs anvisninger. - Det skal tilstrebes at måleren monteres med oppadgående flow slik at røret tømmes når det ikke er i drift. - Det skal tilstrebes at måleren installeres i maks. høyde 1.6 m for drift og vedlikehold. - Det skal settes inn by-pass DN100 rør med DN100 håndventiler for å kunne ta måleren ut av drift. - Det skal settes inn syrefaste kuleventiler til spyling. - Det skal settes inn et prøvepunkt i forkant av måleren. Prøvepunktet monteres på slamrør og utformes som en syrefast håndoperert ventil. Ut fra ventil skal det være en fleksibel slange som går ned i lensekum/renne.</p> <p><u>Igangkjøring</u> Det skal gjennomføres 5-10 labtester for å kalibrere måleren. Dette arrangeres av entreprenør, med hjelp av underleverandør.</p> <p>TAG: RA900.FSE0.QT01 - Tørrstoff forsedimentert slam RA900.FSE0.FT01 - Mengde forsedimentert slam</p> <p>Posten skal inkludere levering, montering og igangkjøring.</p> <p>Usikkerhet ved 3 % TS skal komme frem i tilbudet.</p> <p>Antall</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-49			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 04 Instrumentering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.04.06.2</b>	<p><b>Tørrstoffmåler for ettersedimentert slam</b></p> <p><u>Informasjon om prosess</u>  Tørrstoff = 0.5-2.0% TS  Slamrør = DN100  Trykk = PN10.  Trykk måles ikke, det skal etableres trykkgiver som en del av denne entreprisen. Antar maks 2.5 bar, erfaringstall fra tilsvarende renseanlegg.  Mengde = 10-15 m<sup>3</sup>/h. I korte perioder, flushing av rør, vil mengden øke til ca. 25 m<sup>3</sup>/h (hastighet 0.9 m/s).  Medie = ettersedimentert slam etter biologisk rensing.  Slammet er tilsatt jernklorid.</p> <p><u>EL og automasjon</u>  Måler skal gi to signaler  - Mengde  - Tørrstoff  Analoge signaler 4-20 mA  230 V</p> <p><u>Spesifikasjoner</u>  Coriolis prinsipp  Stainless steel, 304/1.4301 eller bedre  Ett løpsmåler  Installeres i maks. høyde 1.6 m.  Instrumentet må ha skjerm for manuell avlesning på plassen med LED baklys.  Krohne Optimass 7400 eller tilsvarende</p> <p><u>Monteringsanvisning</u>  Måleren er ikke prosjektert, og befaring må derfor gjøres av entreprenør.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Måleren må monteres etter leverandørs anvisninger. Det skal tilstrebes å monteres med oppadgående flow slik at løpet tømmes når det ikke er i drift.</li> <li>- Det skal settes inn by-pass DN100 med håndventiler for å kunne ta måleren ut av drift.</li> <li>- Det skal settes inn syrefaste kuleventiler til spyling.</li> <li>- Det skal settes inn et prøvepunkt i forkant av måleren. Prøvepunktet monteres på slamrør og utformes som en en syrefast håndoperert ventil. Ut fra ventil skal det være en fleksibel slange som går ned i lensekum/renne.</li> </ul> <p><u>Igangkjøring</u>  Det skal gjennomføres 5-10 labtester for å kalibrere måleren. Dette arrangeres av entreprenør, med hjelp av underleverandør.</p> <p>TAG:  RA900.ESE0.QT01 - Tørrstoff forsedimentert slam  RA900.ESE0.FT01 - Mengde forsedimentert slam</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-50			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 04 Instrumentering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
C2.04.06.3	<p>Posten skal inkludere levering, montering og igangkjøring. Antall</p> <p><b>Tørrstoffmåler for fortykket slam</b></p> <p><u>Informasjon om prosess</u> Tørrstoff = 3.0 - 6.0% TS Slamrør = DN100 Trykk = PN10. Trykk måles ikke, det skal etableres trykk giver som en del av denne entreprisen. Antar maks 2.5 bar, erfaringstall fra tilsvarende renseanlegg. Mengde = 15 m3/h. I korte perioder, flushing av rør, vil mengden øke til ca. 25 m3/h (hastighet 0.9 m/s). Medie = fortykket slam. Bli en blanding av for- og ettersedimentert slam. Slammet er tilsatt jernklorid.</p> <p><u>EL og automasjon</u> Måler skal gi to signaler - Mengde - Tørrstoff Analoge signaler 4-20 mA 230 V</p> <p><u>Spesifikasjoner</u> Coriolis prinsipp Stainless steel, 304/1.4301 eller bedre Ett løpsmåler Installeres i maks. høyde 1.6 m. Instrumentet må ha skjerm for manuell avlesning på plassen med LED baklys. Krohne Optimass 7400 eller tilsvarende</p> <p><u>Monteringsanvisning</u> Måleren er prosjektert, se 3D tegning D04 og 3D modell. Det må allikevel gjøres befaring av entreprenør.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Måleren må monteres etter leverandørs anvisninger. Det skal tilstrebes å monteres med oppadgående flow slik at løpet tømmes når det ikke er i drift.</li> <li>- Det skal settes inn by-pass DN100 med håndventiler for å kunne ta måleren ut av drift (ikke prosjektert).</li> <li>- Det skal settes inn syrefaste kuleventiler til spyling (ikke prosjektert).</li> <li>- Det skal settes inn et prøvepunkt i forkant av måleren. Prøvepunktet monteres på slamrør og utformes som en syrefast håndoperert ventil. Ut fra ventil skal det være en fleksibel slange som går ned i lensekum/renne.</li> </ul> <p><u>Igangkjøring</u> Det skal gjennomføres 5-10 labtester for å kalibrere måleren. Dette arrangeres av entreprenør, med hjelp av underleverandør.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess					Side C2-51
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 04 Instrumentering					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	TAG: RA900.FOR0.QT01 - Tørrstoff fortykket slam RA900.FOR0.FT01 - Mengde fortykket slam  Posten skal inkludere levering, montering og igangkjøring. Antall	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

## Kapittel: C2 Mengdefortegnelse

## C2.05 Rør, rørdeler og graving

## C2.05.1 Krav rør og rørdeler

Generel informasjon

I samtlige rør og rørdeler med slam, biogass og avløpsvann kan det regnes at driftstemperaturen vil variere mellom 0 og 60 grader Celsius.

Materialkvaliteter i rør og tilhørende rørdeler fremgår av mengdebeskrivelsen.

Røranlegg og gassdeler skal monteres iht. norske lover og forskrifter samt norske standarder og normer for gass.

Trykk

Rustfrie og syrefaste rør skal leveres med ISO dimensjoner. Det kan allikevel være noen eksisterende rør som ikke har ISO dimensjoner og grensnittet her må løses av entreprenør.

Røranlegget skal dimensjoneres ut ifra hvilke trykk som kan oppstå i normale og unormale driftssituasjoner. Alle rør kommer inn under EU-direktiv 2014/68/EU (Direktiv for tryktpåkjent utstyr, PED-direktivet) og da skal beregninger og annen tilfredstillende dokumentasjon utføres.

I prosessanlegg skal minste dimensjonerende trykk være PN10, uavhengig av om beregnet dimensjonerende trykk er lavere.

Godstykkelse

Rørsystemet skal beregnes og dokumenteres i henhold til NS-EN 13480-3; 2017.

Godstykkelsen i tabellen under er minimumstykkelser for rør og rørdeler dersom beregning etter NS-EN 13480-3 gir mindre godstykkelse en angitt i tabellen under.

Rørdimensjon	Minimum godstykkelse, mm
50	2
80	2,5
100	3
125	3
150	3
200	3
250	3
300	3
400	3
450	3
500	4
600	4
700	5

Sveising

Krav til sveisere, montasje og sveiseprosedyrer fremkommer av NS-EN 13480-4.

Entreprenørens sveisekoordinator skal være kvalifisert i henhold til NS-EN 14731; 2019.

Entreprenøren må, etter beste evne, sikre gjennom sin montasje at det ikke pågår kollisjoner mellom ulike tekniske anlegg og at disse ikke blokkerer for hverandre på en måte som vanskeliggjør inspeksjon, vedlikehold, demontering og remontering.

Rør/materialer skal konstrueres/styrkeberegnes etter NS-EN 13480-2 og NS-EN 13480-3.

Det skal tildekkes ved sveising og ved bruk av vinkelsliper

Krav

- Rør, renner, ventiler m.v. skal innenfor entreprisen utgjøre en funksjon der alle rør og rørdeler er inkludert i prisen.

**Kapittel: C2 Mengdefortegnelse**

- Rør skal være i henhold til standard EN-10217-7
- Avgreninger skal utføres slik at det oppnås en best mulig hydraulisk utforming.
- Alle rørforbindelser må kunne staves.
- Ledninger skal forsterkes i nødvendig utstrekning, slik at de ikke deformeres ved opplegg, avgreninger etc.
- Flenser skal benyttes på rør med diameter > 50 mm. Flenser skal være boret etter PN10.
- Samtlige flensetilkoplinger skal utføres med boring minimum PN10, (NS-EN 1092-2:1997, NS-EN1092-3:2003 og NS-EN 1092-4:2002).
- Gjenger skal benyttes på rør med diameter < 50 mm
- Hurtigkobling / sugestuss/ påfyllingsstuss skal være av fabrikat Camlock e.l.
- Ved montering av rørføring skal det tas tilstrekkelig hensyn til mulighet for demontering og remontering av mekanisk utstyr, rør, ventiler, instrumenter etc. Entreprenøren skal foreslå plassering av montasjeskjøter. Det skal inkluderes nødvendige PF-stykker e.l. for å sikre en enkel demontering og remontering.
- På steder der rør og rørdeler etc. skal tilknyttes rør fra andre entrepriser eller lignende skal det medtas i prisen nødvendige PF-stykker e.l., overganger, pakninger, bolter, skiver, flenser o.l. for å fullføre tilknytningene.
- Alle topp- og bunnpunkter på ledninger skal utstyres med håndopererte h.h.v. luft- og tømmeventiler. Disse skal være inkludert i prisen, dersom ikke annet avtales. Ventilenes plassering skal vurderes og godkjennes av byggherren.
- Flensepakninger skal være armerte.
- Rørføringer ønskes ikke i konflikt med gangsoner, rørføringer skal så langt det er hensiktsmessig enten plasseres oppunder tak eller under dekket
- Rørgjennomføringer må kjernebores. Når kjerneboringen og røret er lagt skal det utføres brannetting. Dersom det er behov for vanntett gjennomføring vil dette bli spesifisert i posten. Det skal brukes en pakning, linkseal eller tilsvarende.
- Alle rør skal merkes når tilkomst er etablert.
- Alle rør må beregnes med 20 % kapp, avregnes til slutt



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-54			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.2</b>	<p><b>Klamring</b></p> <p>Klamring og festeanordninger er ikke detaljprosjekttert, og entreprenør prosjekterer sekundærstål.</p> <p><u>Krav</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klammer og festeanordninger skal være utført minimum i rustfritt stål. Klamringen må være solid - fritthengende rør tillates ikke. Det skal inkluderes 5 mm tykk neoprengummibånd e.l. for montering mellom rustfrie rør og klammer for å hindre kontakt.</li> <li>• Skruer, muttere til bruk for oppheng av klammer og festeanordninger etc. skal være av rustfritt stål (min EN 1.4301) der annet ikke er angitt. For montasje under vann eller i bassenger skal kun syrefaste (min EN 1.4401) komponenter benyttes. Skruer skal være sekskantskruer. Der skruer i rustfritt stål benyttes skal det påføres monteringspasta før montasjen.</li> <li>• Direktekontakt mellom syrefast og varmgalvanisert / varmfor sinket stål tillates ikke.</li> </ul> <p>Det kan forekomme krefter på rør fra bl.a. temperatur, friksjon, vibrasjoner, trykkstøt m.v. som må beregnes av entreprenøren, og nødvendige tiltak gjennomføres slik at dette tas tilstrekkelig hensyn til. Dette må skje gjennom tilstrekkelige forankringer, kompensatorer m.v som skal være inkludert i denne entreprisen.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-55			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.3</b>	<p><b>Fabrikasjonskontroll og prøving slam</b>            Det vil bli angitt i de enkelte rørpостene hvor stor andel som skal ha NDT:            Slamsystem: NDT 90 %</p> <p>Inspeksjon og prøving av rørsystemet skal utføres og dokumenteres i samsvar med NS-EN 13480-5. I tillegg påpekes det at ved radigrafikkontroll (RT) skal kvalifisering ved bruk av gammakilder på tynnveggede rør være i henhold til ISO 19232-5:2013</p> <p>Det påpekes særskilt at entreprenør skal utarbeide dokumentasjon for sveisehistorikk i form av sveiselogg som oppdateres kontinuerlig etter testing etter krav i punkt 7-9 i NS EN 13480-5.</p> <p>Alle sveiseforbindelser og bearbeidede overfalter skal vaskes med besievæske/syrevæske som tilbakstiller overflaten slik at motstandsdyktighet mot oksidering, misfarging og rust oppnås.</p> <p>Det skal kontinuerlig utføres rengjøring på rør og sveis. Prefabrikerte rørdeler skal overflatebehandles på egnet sted før ankomst til anlegget. Arbeidene skal utføres iht. HMS-krav for den aktuelle arbeidsprosessen, verktøy eller kjemisk stoff som benyttes. Prosedyre for etterbehandling av sveis skal fremlegges og godkjennes av byggherren.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-56			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.4</b>	<p><b>Fabrikasjonskontroll og prøving biogass</b>            Det vil bli angitt i de enkelte rørpостene hvor stor andel som skal ha NDT:            Gassystem: NDT 100 %</p> <p>Inspeksjon og prøving av rørsystemet skal utføres og dokumenteres i samsvar med NS-EN 13480-5. I tillegg påpekes det at ved radigrafikontroll (RT) skal kvalifisering ved bruk av gammakilder på tynnveggede rør være i henhold til ISO 19232-5:2013</p> <p>Det påpekes særskilt at entreprenør skal utarbeide dokumentasjon for sveisehistorikk i form av sveiselogg som oppdateres kontinuerlig etter testing etter krav i punkt 7-9 i NS EN 13480-5.</p> <p>Alle sveiseforbindelser og bearbeidede overfalter skal vaskes med besievæske/syrevæske som tilbakstiller overflaten slik at mostandsdyktighet mot oksidering, misfarging og rust oppnås.</p> <p>Det skal kontinuerlig utføres rengjøring på rør og sveis. Prefabrikerte rørdeler skal overflatebehandles på egnet sted før ankomst til anlegget. Arbeidene skal utføres iht. HMS-krav for den aktuelle arbeidsprosessen, verktøy eller kjemisk stoff som benyttes. Prosedyre for etterbehandling av sveis skal fremlegges og godkjennes av byggherren.            Rund sum</p>	RS			
<b>C2.05.01</b>	<b><u>Rør forsed</u></b>				
<b>C2.05.01.1</b>	<p><b>Slamrør pumperom forsedimentering</b>  <u>Sted:</u>            Stampumperom i kjeller under forsedimentering.</p> <p>DN100            Materiale: EN 1.4404            PN10            NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M110            og 3D tegninger P-M111 og P-M112</p> <p>3D modell og flytskjema P-M001</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Lengde</p>	mm	4 200		

Sum denne side:  
 Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-57			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.01.2</b>	<p><b>Bend 90 grader pumperom forced</b>  <u>Sted:</u>  Slampumperom i kjeller under forsedimentering.</p> <p>DN100  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Bend er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M110  og 3D tegninger P-M111 og P-M112</p> <p>3D modell og flytskjema P-M001</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	8		
<b>C2.05.01.3</b>	<p><b>T-rør pumperom forced</b>  <u>Sted:</u>  Slampumperom i kjeller under forsedimentering.</p> <p>DN100  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  T-rør er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M110  og 3D tegninger P-M111 og P-M112</p> <p>3D modell og flytskjema P-M001</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess						Side C2-58
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>C2.05.01.4</b>	<p><b>T-rør redusert pumperom forsed</b>  <u>Sted:</u>  Slampumperom i kjeller under forsedimentering.</p> <p>DN100  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  T-rør er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M110  og 3D tegninger P-M111 og P-M112</p> <p>3D modell og flytskjema P-M001</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	1			
<b>C2.05.01.5</b>	<p><b>Løslenser pumperom forsed</b>  <u>Sted:</u>  Slampumperom i kjeller under forsedimentering.</p> <p>DN100  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Flenser er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M110  og 3D tegninger P-M111 og P-M112</p> <p>3D modell og flytskjema P-M001</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	28			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel :						

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-59			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.01.6</b>	<p><b>Spylestusser pumperom forced</b>  <u>Sted:</u>            Slampumperom i kjeller under forsedimentering.</p> <p>DN50            Materiale: EN 1.4404            PN10            NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Stussene er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M110            og 3D tegninger P-M111 og P-M112</p> <p>3D modell og flytskjema P-M001</p> <p>Håndventilene er dekket i post 03.06.1</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Lengde</p>	mm	500		
<b>C2.05.02</b>	<b><u>Rør ettersed</u></b>				
<b>C2.05.02.1</b>	<p><b>Slamrør pumperom ettersedimentering</b>  <u>Sted:</u>            Slampumperom helt nederst i kjeller.</p> <p>DN100            Materiale: EN 1.4404            PN10            NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M113            og 3D tegninger P-M114 og P-M115</p> <p>3D modell og flytskjema P-M002</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Lengde</p>	mm	4 200		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-60			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.02.2</b>	<p><b>Bend 90 grader pumperom ettersed</b>  <u>Sted:</u>  Slampumperom helt nederst i kjeller.</p> <p>DN100  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Bend er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M113  og 3D tegninger P-M114 og P-M115</p> <p>3D modell og flytskjema P-M002</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	8		
<b>C2.05.02.3</b>	<p><b>T-rør pumperom ettersed</b>  <u>Sted:</u>  Slampumperom helt nederst i kjeller.</p> <p>DN100  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  T-rør er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M113  og 3D tegninger P-M114 og P-M115</p> <p>3D modell og flytskjema P-M002</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	2		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel :	

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-61			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.02.4</b>	<p><b>T-rør redusert pumperom ettersed</b>  <u>Sted:</u>  Slampumperom helt nederst i kjeller.</p> <p>DN100  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  T-rør er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M113  og 3D tegninger P-M114 og P-M115</p> <p>3D modell og flytskjema P-M002</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	1		
<b>C2.05.02.5</b>	<p><b>Løslenser pumperom ettersed</b>  <u>Sted:</u>  Slampumperom helt nederst i kjeller.</p> <p>DN100  Materiale: EN 1.4404  PN10</p> <p><u>Prosjektering:</u>  T-rør er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M113  og 3D tegninger P-M114 og P-M115</p> <p>3D modell og flytskjema P-M002</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	28		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-62			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.02.6</b>	<p><b>Spylestusser pumperom ettersed</b>  <u>Sted:</u>  Slampumperom helt nederst i kjeller.</p> <p>DN50  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>P-M113  og 3D tegninger P-M114 og P-M115</p> <p>3D modell og flytskjema P-M002</p> <p>Håndventilene er dekket i post 03.06.2</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Lengde</p>	mm	500		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-63			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.03</b>	<b><u>Rør slampumperom</u></b>				
<b>C2.05.03.1</b>	<p><b>Syrefast DN100 slamrør pumperom</b>            Slambehandlingen på gamle Monserud (RA900) skal ikke settes tilbake i drift. Råtnetanker, sentrifuger og slamsilo skal ikke driftes. Slam fra for og ettersedimentering skal fortykkes i gravitasjonsfortykkkerne før det pumpes til nytt renseanlegg (RA910) for videre stabilisering og hygienisering.</p> <p><u>Sted:</u>            Slampumperom og fettpumpe-gang i kjeller.</p> <p>DN100            Materiale: EN 1.4404            PN10            NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>RA900P.01U.P.000.20.001 - D01            RA900P.01U.P.000.40.001 - D02            RA900P.01U.P.000.40.001 - D03            RA900P.01U.P.000.50.001 - D04</p> <p>ID nr. 2 i bill of materials</p> <p>3D modell og flytskjema 832, 833 og 838</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Lengde</p>	mm	10 802		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-64			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.03.2</b>	<p><b>Syrefast DN50 slamrør pumperom</b>  <u>Sted:</u>            Slampumperom og fettpumpe-gang i kjeller. Dette røret er i tilknytning til tørrstoffmåler.</p> <p>DN50            Materiale: EN 1.4404            PN10            NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>RA900P.01U.P.000.20.001 - D01            RA900P.01U.P.000.40.001 - D02            RA900P.01U.P.000.40.001 - D03            RA900P.01U.P.000.50.001 - D04</p> <p>3D modell og flytskjema 832, 833 og 838</p> <p>ID nr. 1 i bill of materials</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Lengde</p>	mm	200		
<b>C2.05.03.3</b>	<p><b>Syrefast bend 90 grader pumperom</b>  <u>Sted:</u>            Slampumperom og fettpumpe-gang i kjeller.</p> <p>DN100            Materiale: EN 1.4404            PN10            NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Bend er prosjektert, se tegning:</p> <p>RA900P.01U.P.000.20.001 - D01            RA900P.01U.P.000.40.001 - D02            RA900P.01U.P.000.40.001 - D03            RA900P.01U.P.000.50.001 - D04</p> <p>3D modell og flytskjema 832, 833 og 838</p> <p>ID nr. 3 i bill of materials</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	6		

Sum denne side:  
 Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-65			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.03.4</b>	<p><b>Syrefast bend 45 grader pumperom</b>  <u>Sted:</u>            Slampumperom og fettpumpe-gang i kjeller.</p> <p>DN100            Materiale: EN 1.4404            PN10            NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Bend er prosjektert, se tegning:</p> <p>RA900P.01U.P.000.20.001 - D01            RA900P.01U.P.000.40.001 - D02            RA900P.01U.P.000.40.001 - D03            RA900P.01U.P.000.50.001 - D04</p> <p>3D modell og flytskjema 832, 833 og 838</p> <p>ID nr. 5 i bill of materials</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Antall</p>	stk	5		
<b>C2.05.03.5</b>	<p><b>Syrefast 14 grader bend pumperom</b>  <u>Sted:</u>            Slampumperom og fettpumpe-gang i kjeller.</p> <p>DN100            Materiale: EN 1.4404            PN10            NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Bend er prosjektert, se tegning:</p> <p>RA900P.01U.P.000.20.001 - D01            RA900P.01U.P.000.40.001 - D02            RA900P.01U.P.000.40.001 - D03            RA900P.01U.P.000.50.001 - D04</p> <p>3D modell og flytskjema 832, 833 og 838</p> <p>ID nr. 6 i bill of materials</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-66			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.03.6</b>	<p><b>Syrefast T-rør pumperom</b>  <u>Sted:</u>            Slampumperom og fettpumpe-gang i kjeller.</p> <p>DN100            Materiale: EN 1.4404            PN10            NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Bend er prosjektert, se tegning:</p> <p>RA900P.01U.P.000.20.001 - D01            RA900P.01U.P.000.40.001 - D02            RA900P.01U.P.000.40.001 - D03            RA900P.01U.P.000.50.001 - D04</p> <p>3D modell og flytskjema 832, 833 og 838</p> <p>ID nr. 9 i bill of materials</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	3		
<b>C2.05.03.7</b>	<p><b>Syrefast con reducer 100 x 50</b>  <u>Sted:</u>            Slampumperom i tilknytning til tørrstoffmåler.</p> <p>SSG 7821            Materiale: EN 1.4404            PN10            NDT = 90 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Reducer er prosjektert, se tegning:</p> <p>RA900P.01U.P.000.20.001 - D01            RA900P.01U.P.000.40.001 - D02            RA900P.01U.P.000.40.001 - D03            RA900P.01U.P.000.50.001 - D04</p> <p>3D modell og flytskjema 832, 833 og 838</p> <p>ID nr. 4 i bill of materials</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	2		

Sum denne side:  
 Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-67			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.03.8</b>	<p><b>Syrefaste DN100 løslensler pumperom</b></p> <p><u>Sted:</u> Slampumperom og fettpumpe-gang i kjeller.</p> <p>DN100 Materiale: EN 1.4404 Slip-on flange SS EN 1092-1/1092-2 Class 150</p> <p><u>Prosjektering:</u> Flens er prosjektert, se tegning:</p> <p>RA900P.01U.P.000.20.001 - D01 RA900P.01U.P.000.40.001 - D02 RA900P.01U.P.000.40.001 - D03 RA900P.01U.P.000.50.001 - D04</p> <p>3D modell og flytskjema 832, 833 og 838 ID nr. 7 i bill of materials</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	7		
<b>C2.05.03.9</b>	<p><b>Syrefaste DN50 løslensler pumperom</b></p> <p><u>Sted:</u> Slampumperom i forbindelse med tørrstoffmåler.</p> <p>DN50 Materiale: EN 1.4404 Slip-on flange SS EN 1092-1/1092-2 Class 150</p> <p><u>Prosjektering:</u> Flens er prosjektert, se tegning:</p> <p>RA900P.01U.P.000.20.001 - D01 RA900P.01U.P.000.40.001 - D02 RA900P.01U.P.000.40.001 - D03 RA900P.01U.P.000.50.001 - D04</p> <p>3D modell og flytskjema 832, 833 og 838 ID nr. 8 i bill of materials</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	2		

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-68			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.03.10</b>	<p><b>Pakning DN100 pumperom</b>  <u>Sted:</u>  Slampumperom og fettpumpe-gang i kjeller.</p> <p>SS EN 151-1 IBC  DN100  PN10  NBR rubber</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Flens er prosjektert, se tegning:</p> <p>RA900P.01U.P.000.20.001 - D01  RA900P.01U.P.000.40.001 - D02  RA900P.01U.P.000.40.001 - D03  RA900P.01U.P.000.50.001 - D04</p> <p>3D modell og flytskjema 832, 833 og 838  ID nr. 10 i bill of materials</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	7		
<b>C2.05.03.11</b>	<p><b>Pakning DN50 pumperom</b>  <u>Sted:</u>  Slampumperom og fettpumpe-gang i kjeller.</p> <p>SS EN 151-1 IBC  DN50  PN10  NBR rubber</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Flens er prosjektert, se tegning:</p> <p>RA900P.01U.P.000.20.001 - D01  RA900P.01U.P.000.40.001 - D02  RA900P.01U.P.000.40.001 - D03  RA900P.01U.P.000.50.001 - D04</p> <p>3D modell og flytskjema 832, 833 og 838  ID nr. 11 i bill of materials</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	2		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel :	

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-69			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.03.12</b>	<p><b>Maskinbolter komplett M16x90</b></p> <p>M16x90 ISO4041 Nut 4032 2 Washers ISO 7089 90 LG 5.6/5.0</p> <p><u>Prosjektering:</u> Boltene er prosjektert, se tegning:</p> <p>RA900P.01U.P.000.20.001 - D01 RA900P.01U.P.000.40.001 - D02 RA900P.01U.P.000.40.001 - D03 RA900P.01U.P.000.50.001 - D04</p> <p>3D modell og flytskjema 832, 833 og 838 ID nr. 12 og 13 i bill of materials</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	72		
<b>C2.05.04</b>	<b><u>Rør biogass viftehus 1</u></b>				
<b>C2.05.04.1</b>	<p><b>Syrefast rør biogass DN100 - viftehus 1</b></p> <p><u>Sted:</u> Viftehus 1 på nye Monserud.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100 Materiale: EN 1.4404 PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.004 - ID nr. 2 og 3D modell av viftehus 1</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Lengde</p>	mm	6 500		

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess						Side C2-70
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>C2.05.04.2</b>	<p><b>Syrefast rør biogass DN25 - viftehus 1</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 1 på nye Monserud.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN25  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.004 - ID nr. 19  og 3D modell av viftehus 1</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Lengde</p>	mm	3 200			
<b>C2.05.04.3</b>	<p><b>Syrefast bend 45 grader biogass DN100 - viftehus 1</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 1 på nye Monserud.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100  1.5D  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Bend er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.004 - ID nr. 3  og 3D modell av viftehus 1</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	1			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel :						

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-71			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.04.4</b>	<p><b>Syrefast bend 90 grader biogass DN100 - viftehus 1</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 1 på nye Monserud.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100  1.5D  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Bend er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.004 - ID nr. 4  og 3D modell av viftehus 1</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	4		
<b>C2.05.04.5</b>	<p><b>Syrefast bend 90 graders biogass DN25 - viftehus 1</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 1 på nye Monserud.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN25  1.5D  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Rørdelen er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.004 - ID nr. 20  og 3D modell av viftehus 1</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-72			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.04.6</b>	<p><b>Syrefast T-rør biogass DN100 - viftehus 1</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 1 på nye Monserud.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  T-rør er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.004 - ID nr. 18  og 3D modell av viftehus 1</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	3		
<b>C2.05.04.7</b>	<p><b>Syrefast end-cap biogass DN100 - viftehus 1</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 1 på nye Monserud.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Rørdelen skal plasseres på lavpunkt og er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.004 - ID nr. 21  og 3D modell av viftehus 1</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-73			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.04.8</b>	<p><b>Syrefast lap-joint flens biogass DN100 - viftehus 1</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 1 på nye Monserud.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100  Materiale: P235GH  Carbon steel skal ha coating  PN10  Type 02M  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Rørdelen er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.004 - ID nr. 13  og 3D modell av viftehus 1</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	12		
<b>C2.05.04.9</b>	<p><b>Syrefast krageflens biogass DN100 - viftehus 1</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 1 på nye Monserud.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100  Materiale: EN 1.4404  PN10  Type 35M  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Rørdelen er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.004 - ID nr. 12  og 3D modell av viftehus 1</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-74			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.04.10</b>	<p><b>Pakning flens biogass DN100 - viftehus 1</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 1 på nye Monserud.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100  Materiale: SSG3280-EGA  PN10  Type: SS-EN 1514-1/IBC  NDT = 100 %  Armert.</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Pakningen er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.004 - ID nr. 14  og 3D modell av viftehus 1</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	12		
<b>C2.05.04.11</b>	<p><b>Maskinbolter komplett biogass M16x155 - viftehus 1</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 1 på nye Monserud.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>Bolter og nuts  2 Washers per bolter/nuts</p> <p>Materiale: 5.6/5  ISO 4014/4017  155 LG  PN10</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Boltene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.004 - ID nr. 16  og 3D modell av viftehus 1</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	32		

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-75			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.04.12</b>	<b>Maskinbolter komplett for M16x90 - viftehus 1</b> <u>Sted:</u> Viftehus 1 på nye Monserud.  Medie: Biogass  Bolter og nuts 2 Washers per bolter/nuts  Materiale: 5.6/5 ISO 4014/4017 90 LG PN10  <u>Prosjektering:</u> Boltene er prosjektert, se tegning:  00.P.730.50.004 - ID nr. 15 og 3D modell av viftehus 1  Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&ID  Posten skal inkludere levering og montering  Antall	stk	32		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-76			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05</b>	<b><u>Rør kondensum</u></b>				
<b>C2.05.05.1</b>	<p><b>Syrefast rør til svanehals DN150 - kondensum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensum G01.</p> <p>Medie: Luft fra kondensum</p> <p>DN150 Materiale: EN 1.4404 PN10 NDT = 100 %</p> <p>Skal ha netting for beskyttelse mot fugl</p> <p><u>Prosjektering:</u> Røret er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 7 og 3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Lengde</p>	mm	600		
<b>C2.05.05.2</b>	<p><b>Syrefast rør til biogass DN100 - kondensum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensum G01.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100 Materiale: EN 1.4404 PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 6 og 3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Lengde</p>	mm	1 500		

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-77			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.3</b>	<p><b>Syrefast rør til kondensvann DN80 - kondensum</b>  <u>Sted:</u>            Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>DN80            Materiale: EN 1.4404            PN10            NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002            ID nr. 4            og 3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Lengde</p>	mm	725		
<b>C2.05.05.4</b>	<p><b>Syrefast rør til kondensvann DN50 - kondensum</b>  <u>Sted:</u>            Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>DN50            Materiale: EN 1.4404            PN10            NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002            ID nr. 2            og 3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Lengde</p>	mm	175		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel :	



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess						Side C2-78
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>C2.05.05.5</b>	<p><b>Syrefast rør til kondensavtapping DN15 - kondensum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann/biogass</p> <p>DN15 Materiale: EN 1.4404 PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 1 og 3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Lengde</p>	mm	330			
<b>C2.05.05.6</b>	<p><b>Syrefast bend 90 grader til svanehals DN150 - kondensum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensum G01.</p> <p>Medie: Luft fra kondensum</p> <p>90 graders bend</p> <p>DN150 Materiale: EN 1.4404 PN10 NDT = 100 %</p> <p>Skal ha netting for beskyttelse mot fugl</p> <p><u>Prosjektering:</u> Røret er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 17 og 3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	2			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel :						

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-79			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.7</b>	<p><b>Syrefast bend 90 grader biogassrør DN100 - kondensum</b></p> <p>Sted: Kondensum G01.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100 1.5D Materiale: EN 1.4404 PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Bend er prosjektert, se tegning: 00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 15</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	1		
<b>C2.05.05.8</b>	<p><b>Syrefast bend 90 grader til kondensvann DN80 - kondensum</b></p> <p>Sted: Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>DN80 1.5xD Materiale: EN 1.4404 PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Bend er prosjektert, se tegning: 00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 10</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess						Side C2-80
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>C2.05.05.9</b>	<p><b>Syrefast bend 90 grader til kondensavtapping DN15 - kondensum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann/biogass</p> <p>DN15 1.5xD Materiale: EN 1.4404 PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Bend er prosjektert, se tegning:  00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 8</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	1			
<b>C2.05.05.10</b>	<p><b>Syrefast T-rør biogass DN100 - kondensum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensum G01.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100 Materiale: EN 1.4404 PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> T-rør er prosjektert, se tegning:  00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 16</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	1			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel :						

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-81			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.11</b>	<p><b>Syrefast kon reducer 80 x 50 til kondensvann - kondensum</b></p> <p>Sted: Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>80 x 50 concentric Materiale: EN 1.4404 SS-EN 10253-3 PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Rørdelen er prosjektert, se tegning:  00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 12</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-82			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.12</b>	<p><b>Syrefast lap-joint flens biogass DN100 - kondensum</b></p> <p>Sted: Kondensum G01.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100 Materiale: EN 1.4404 Flenstilkobling EN 1092-1 Type 02M PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Flensene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 21</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-83			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.13</b>	<p><b>Syrefast lap-joint flens til kondensvann DN80 - kondensum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>DN80 Materiale: EN 1.4404 EN 1092-1 Type 02M PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Flensene er prosjektert, se tegning: 00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 18</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-84			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.14</b>	<p><b>Syrefast lap-joint flens til kondensvavtapping DN15 - kondensum</b></p> <p>Sted: Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann/biogass</p> <p>DN15 Materiale: EN 1.4404 EN 1092-1 Type: 02M PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Flensene er prosjektert, se tegning: 00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 39</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	2		
<b>C2.05.05.15</b>	<p><b>Syrefast blindflens biogass DN100 - kondensum</b></p> <p>Sted: Kondensum G01.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100 Materiale: EN 1.4404 Flenstilkobling EN 1092-1 type 05 PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Blindflensen er prosjektert, se tegning: 00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 13</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-85			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.16</b>	<p><b>Syrefast krageflens biogass DN100 - kondensum</b>  <u>Sted:</u>            Kondensum G01.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100            Materiale: EN 1.4404            Type: 35M            EN 1092-1            PN10            NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Flensene er prosjektert, se tegning:            00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002            ID nr. 31</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Antall</p>	stk	3		
<b>C2.05.05.17</b>	<p><b>Syrefast krageflens til kondensvann DN80 - kondensum</b>  <u>Sted:</u>            Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>DN100            Materiale: EN 1.4404            Type: 35M            EN 1092-1            PN10            NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Flensene er prosjektert, se tegning:            00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002            ID nr. 25</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Antall</p>	stk	3		

Sum denne side:  
 Akkumulert Kapittel :



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess						Side C2-86
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>C2.05.05.18</b>	<p><b>Syrefast krageflens til kondensvavtapping DN15 - kondensum</b></p> <p>Sted: Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann/biogass</p> <p>DN15 Materiale: EN 1.4404 Type: 35M EN 1092-1 PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Flensene er prosjektert, se tegning: 00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 40</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	2			
<b>C2.05.05.19</b>	<p><b>PE-rør til biogass 110mm - kondensum</b></p> <p>Sted: Kondensum G01.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>110 mm Materiale: PE100 PN16 SDR11</p> <p><u>Prosjektering:</u> Rørene er prosjektert, se tegning: 00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 5 og 3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Lengde</p>	mm	600			

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-87			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.20</b>	<p><b>PE-rør som varerør 110 mm kondensum</b>  <u>Sted:</u>            Kondensum G01.</p> <p>Medie: Varerør for nivåtransmitter</p> <p>110 mm            Materiale: PE100            PN16            SDR17</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002            ID nr. 41            og 3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Lengde</p>	mm	3 200		
<b>C2.05.05.21</b>	<p><b>PE rør til biogass 63 mm - kondensum</b>  <u>Sted:</u>            Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>63 mm            Materiale: PE100            PN16            SDR11</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002            ID nr. 3            og 3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Lengde</p>	mm	2 900		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-88			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.22</b>	<p><b>PE 90 graders bend til biogass 110 mm - kondensum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensum G01.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>110 mm Materiale: PE100 PN16 SDR11</p> <p><u>Prosjektering:</u> Bend er prosjektert, se tegning:  00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 14</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	1		
<b>C2.05.05.23</b>	<p><b>PE 90 graders bend biogass 90 mm - kondensum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>90 mm Materiale: PE100 PN16 SDR11</p> <p><u>Prosjektering:</u> Bend er prosjektert, se tegning:  00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 11</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-89			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.24</b>	<p><b>PE flens til biogass 110 mm - kondensum</b>  <u>Sted:</u>            Kondensum G01.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>110 mm            Materiale: PE100            Backing flange PP-V Metric</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Flens er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002            ID nr. 20</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Antall</p>	stk	2		
<b>C2.05.05.25</b>	<p><b>PE flens til biogass 90 mm - kondensum</b>  <u>Sted:</u>            Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>90 mm            Materiale: PE100            Backing flange PP-V Metric</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Flens er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002            ID nr. 19</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Antall</p>	stk	1		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel :	

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-90			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.26</b>	<p><b>PE overgang til syrefast flens biogass 110 mm - kondensum</b>  <u>Sted:</u>            Kondensum G01.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>110 mm            Materiale: PE100            Ecofit flange adaptor</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Flens er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002            ID nr. 30</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Antall</p>	stk	3		
<b>C2.05.05.27</b>	<p><b>PE overgang til syrefast flens biogass 90 mm - kondensum</b>  <u>Sted:</u>            Kondensum G01.</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>90 mm            Materiale: PE100            Ecofit flange adaptor</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Flens er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002            ID nr. 24</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Antall</p>	stk	1		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel :	

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-91			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.28</b>	<p><b>Pakning til biogassrør for flens i 110 mm - kondensum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensum G01</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>110 mm Materiale: SSG3280-EGA PN10 Type: SS-EN 1514-1/IBC NDT = 100 % Armert.</p> <p><u>Prosjektering:</u> Pakningen er prosjektert, se tegning:  00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 28</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	3		
<b>C2.05.05.29</b>	<p><b>Pakning til kondensvannrør for flens i 90 mm - kondensum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensum G01</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>90 mm Materiale: SSG3280-EGA PN10 Type: SS-EN 1514-1/IBC NDT = 100 % Armert.</p> <p><u>Prosjektering:</u> Pakningen er prosjektert, se tegning:  Pakningen er prosjektert, se tegning:  00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 23</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-92			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.30</b>	<p><b>Pakning til kondensvavtapping for flens i DN15 - kondensskum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensskum G01</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>DN15 Materiale: SSG3280-EGA PN10 Type: SS-EN 1514-1/IBC NDT = 100 % Armert.</p> <p><u>Prosjektering:</u> Pakningen er prosjektert, se tegning:  Pakningen er prosjektert, se tegning:  00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 29</p> <p>3D modell av kondensskum</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	2		
<b>C2.05.05.31</b>	<p><b>Bolter biogass M16x155mm - kondensskum</b></p> <p><u>Sted:</u> Kondensskum G01</p> <p>Medie: Biogass/kondensvann</p> <p>Materiale: 5.6/5 Bolt: ISO 4014, Nut: ISO 4032 2 Washers: ISO 7089 155 LG PN10</p> <p><u>Prosjektering:</u> Boltene er prosjektert, se tegning:  00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002 ID nr. 22</p> <p>3D modell av kondensskum</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-93			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.05.32</b>	<p><b>Bolter biogass M16x90mm - kondensum</b>  <u>Sted:</u>            Kondensum G01</p> <p>Medie: Biogass/kondensvann</p> <p>Materiale: 5.6/5            Bolt: ISO 4014,            Nut: ISO 4032            2 Washers: ISO 7089            90 LG            PN10</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Boltene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002            ID nr. 26</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Antall</p>	stk	28		
<b>C2.05.05.33</b>	<p><b>Bolter biogass M12x70mm - kondensum</b>  <u>Sted:</u>            Kondensum G01</p> <p>Medie: Biogass/kondensvann</p> <p>Materiale: 5.6/5            Bolt: ISO 4014,            Nut: ISO 4032            2 Washers: ISO 7089            70 LG            PN10</p> <p><u>Prosjektering:</u>            Boltene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.001 og 00.P.730.50.002            ID nr. 27</p> <p>3D modell av kondensum</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering            Antall</p>	stk	8		
<b>C2.05.05.34</b>	<p><b>Tilpasning i kum</b>            Overgang fra DN50 til DN80 fra pumpe.            Tilpasninger i kum om nødvendig.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:  
 Akkumulert Kapittel :



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-94			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.06</b>	<b><u>Rør lagt i grøft</u></b>				
<b>C2.05.06.1</b>	<p><b>Ny trase komplett fra kum G01 til G02</b></p> <p>Ny rørtrase skal legges fra kum G01 til G02.</p> <p>Grøft skal utføres som prosjektert iht tegning:</p> <p>00.B.730.50.002</p> <p>Posten inkludere graving, legging av rør og fylle igjen.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>C2.05.06.2</b>	<p><b>Rette opp svank på rør ovenfor G01</b></p> <p>Rør oppstrøms G01 har svanker. Disse skal rettes opp.</p> <p>Grøft skal graves som prosjektert iht tegning</p> <p>00.B.730.50.002</p> <p>Se oppmålingstegning: RA-H73-7002_Z3 RA-H73-7415_Z2</p> <p>Motfallet oppstrøms kum G01 skal rettes opp, ved punkt E.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>C2.05.06.3</b>	<p><b>Graving og graveplan</b></p> <p>Grøft skal graves som prosjektert iht tegning</p> <p>00.B.730.50.002</p> <p>Plassering av masser vises på tegning: RA900_B20_Oversiktsplan_plassering masser</p> <p>Rapport fra geotekniker blir levert fra Rambøll til Ringerike Kommune i slutten av september. Rapporten vil inneholde informasjon om jordarter.</p> <p>Entreprenør skal sette sammen graveplan.</p> <p>Entreprenør må søke om gravetillatelse på kommunal grunn.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-95			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.06.4</b>	<p><b>HDPE100 rør 63 mm komplett fra kondensum G01 til overgangskum G02</b></p> <p>Sted: Rør i grunn fra kondensum G01 til overgangskum G02.</p> <p>Medie i rør: Kondensvann</p> <p><u>Isolering og varmekabler</u> For rør i grunn skal det installeres isolasjonsplater over både biogassrøret og kondensatrøret. Varmekabler skal monteres på underkant av røret i et trekkerør.</p> <p>Se teknisk notat: Frostsikring av biogassrør</p> <p>Spesifikasjon på isolasjon vises på tegning: 00.B.730.50.002 grøftesnitt.</p> <p>HDPE100 63 mm SDR11</p> <p>Rørtraseen er prosjektert, se tegninger: 00.Z.730.10.001 00.Z.730.10.002 00.Z.730.10.003 Lengde</p>	m	41		
<b>C2.05.06.5</b>	<p><b>Varmekabler i grøft (lagt i trekkerør) til kondensvann 63 mm</b></p> <p>Skal utføres i henhold til teknisk notat: Frostsikring av biogassrør</p> <p><u>Spesifikasjoner:</u> EX godkjent varmekabel EX godkjent styringspanel/-boks 10 W/m varmetilførsel Varmekabel skal ha mulighet til å byttes ut ie. installeres i et trekkerør</p> <p>Lengde</p>	m	40		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-96			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.06.6</b>	<p><b>HDPE100 rør 110 mm komplett fra kondensum G01 til overgangskum G02</b></p> <p>Sted: Rør i grunn fra kondensum G01 til overgangskum G02.</p> <p>Medie i rør: Biogass</p> <p><u>Isolering og varmekabler</u> For rør i grunn skal det installeres isolasjonsplater over både biogassrøret og kondensatrøret. Varmekabler skal monteres på underkant av røret i et trekkerør.</p> <p>Se teknisk notat: Frostsikring av biogassrør</p> <p>Spesifikasjon på isolasjon vises på tegning: 00.B.730.50.002 grøftesnitt.</p> <p>HDPE100 110 mm SDR11</p> <p>Rørtraseen er prosjektert, se tegninger: 00.Z.730.10.001 00.Z.730.10.002 00.Z.730.10.003</p> <p>Lengde</p>	m	41		
<b>C2.05.06.7</b>	<p><b>Varmekabler i grøft (lagt i trekkerør) til biogass 110 mm</b></p> <p>Skal utføres i henhold til teknisk notat: Frostsikring av biogassrør</p> <p><u>Spesifikasjoner:</u> EX godkjent varmekabel EX godkjent styringspanel/-boks 10 W/m varmetilførsel Varmekabel skal ha mulighet til å byttes ut ie. installeres i et trekkerør</p> <p>Lengde</p>	m	40		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-97			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.06.8</b>	<b>Trekkerør 2 x Ø50mm</b> Det skal legges to stk. trekkerør for føring av kabler i samme grøft som biogassrør og kondensvannrør.  Rørtraseen er prosjektert, se tegninger: 00.Z.730.10.001 00.Z.730.10.002 00.Z.730.10.003 Lengde	m	41		
<b>C2.05.07</b>	<b><u>Rør lagt over terreng</u></b>				
<b>C2.05.07.1</b>	<b>Fundamenter for gassledning</b>  Fundamenter utføres i hht. prosjektert løsning, se tegning 00.B.730.50.001  Rund sum	RS			
<b>C2.05.07.2</b>	<b>Kum G02 - overgang mellom PE og syrefast</b>  Kum utføres i hht. prosjektert løsning, se tegning 00.B.730.50.001  Rund sum	RS			
<b>C2.05.07.3</b>	<b>Overgangsflens fra PE100 til syrefast i kum G02</b>  <u>Sted:</u> Kondenskum G02.  Medie: Biogass  DN100 Materiale: PE100 Ecofit flange adaptor  Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-98			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.07.4</b>	<p><b>Syrefast rør DN100 komplett biogass fra overgangskum G02 til viftehus 2</b></p> <p>Sted: Utomhus mellom overgangskum G02 til viftehus 2.</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100 Materiale: EN 1.4404/SS316L PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Rørentraseen er prosjektert, se tegning: 00.Z.730.10.001 00.Z.730.10.002 00.Z.730.10.003</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Lengde</p>	m	15		
<b>C2.05.07.5</b>	<p><b>Isolasjon av syrefast DN100 biogassrør</b></p> <p>Skal utføres i henhold til teknisk notat: Frostsikring av biogassrør</p> <p><u>Spesifikasjon:</u> Utendørs Horisontal Glava Rørskål Climpipe section alu 2 eller tilsvarende</p> <p><u>Spesifikasjon diffusjonstett mantling:</u> Sjøvannsbestandig aluminium rørskål Lengde</p>	m	55		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-99			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.07.6</b>	<p><b>Varmekabel av syrefast DN100 biogassrør</b></p> <p>Skal utføres i henhold til teknisk notat: Frostsikring av biogassrør</p> <p>Isolering med selvregulerende varmekabel på biogassør. Isolasjon for biogassrøret kan avsluttes ved yttervegg viftehus nr. 2. Biogassrør i kum G02 skal også isoleres og tilføres varme vha. varmekabel.</p> <p><u>Spesifikasjon:</u> EX godkjent varmekabel EX godkjent styringspanel/-boks 10 W/m varmetilførsel Varmekabel skal ha mulighet til å byttes ut ie. installeres i et trekkerør Selvregulerende varmetilførsel basert på temperatur Lengde</p>	m	15		
<b>C2.05.07.7</b>	<p><b>Syrefast rør DN50 komplett kondensvann fra overgangskum G02 til viftehus 2</b></p> <p><u>Sted:</u> Utomhus mellom overgangskum G02 til viftehus 2.</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>DN50 Materiale: EN 1.4404/SS316L PN10 NDT = 100 %</p> <p>Røret skal isoleres og det skal legges varmekabler rundt røret</p> <p><u>Prosjektering:</u> Rørentraseen er prosjektert, se tegning: 00.Z.730.10.001 00.Z.730.10.002 00.Z.730.10.003</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Lengde</p>	m	15		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-100			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.07.8</b>	<p><b>Isolasjon av syrefast DN50 kondensvannrør</b></p> <p>Skal utføres i henhold til teknisk notat: Frostsikring av biogassrør</p> <p><u>Spesifikasjon:</u> Utendørs Horisontal Glava Rørskål Climpipe section alu 2 eller tilsvarende</p> <p><u>Spesifikasjon diffusjonstett mantling:</u> Sjøvannsbestandig aluminium rørskål</p> <p>Lengde</p>	m	60		
<b>C2.05.07.9</b>	<p><b>Varmekabel av syrefast DN50 kondensvannrør</b></p> <p>Skal utføres i henhold til teknisk notat: Frostsikring av biogassrør</p> <p>Isolering med selvregulerende varmekabel på biogassør. Isolasjon for kondensvann kan avsluttes ved yttervegg viftehus nr. 2. Kondensvannrør i kum G02 skal også isoleres og tilføres varme vha. varmekabel.</p> <p><u>Spesifikasjon:</u> EX godkjent varmekabel EX godkjent styringspanel/-boks 10 W/m varmetilførsel Varmekabel skal ha mulighet til å byttes ut ie. installeres i et trekkerør Selvregulerende varmetilførsel basert på temperatur Lengde</p>	m	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-101			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.08</b>	<b><u>Rør i viftehus 2</u></b>				
<b>C2.05.08.1</b>	<p><b>Syrefast rør biogass DN100 - viftehus 2</b></p> <p><u>Sted:</u> Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN100 Materiale: EN 1.4404 PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003 ID nr. 4</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Lengde</p>	mm	300		
<b>C2.05.08.2</b>	<p><b>Syrefast rør biogass DN80 - viftehus 2</b></p> <p><u>Sted:</u> Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN80 Materiale: EN 1.4404 PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Rørene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003 ID nr. 3</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Lengde</p>	mm	2 850		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel :	



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-102			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.08.3</b>	<p><b>Syrefast rør kondensvann DN50 - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Kondensvann</p> <p>DN50  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Røret er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003  ID nr. 2</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Lengde</p>	mm	4 200		
<b>C2.05.08.4</b>	<p><b>Syrefast rør biogass DN15 - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass - til intertering</p> <p>DN15  Materiale: EN 1.4404  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Røret er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003  ID nr. 1</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Lengde</p>	mm	700		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-103			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.08.5</b>	<p><b>Syrefast T-rør biogass DN80 - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN80  Materiale: EN 1.4404  EN 10253-3  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  T-rør er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003  ID nr. 9</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	1		
<b>C2.05.08.6</b>	<p><b>Syrefast T-rør biogass DN80 - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN80  Materiale: EN 1.4404  EN 10253-3  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  T-rør er <i>ikke</i> prosjektert, men det er tenkt at disse skal settes inn som fremtidige tie-ins for utvidelse av reguleringsventil.</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-104			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.08.7</b>	<p><b>Syrefast kon reducer 100x80 biogass - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>100 x 80  Materiale: EN 1.4404  SS-EN 10253-3  Concentric  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Rørdelen er prosjektert, se tegning:  00.P.730.50.003  ID nr. 10</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	1		
<b>C2.05.08.8</b>	<p><b>Syrefast kon reducer 80x50 biogass - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>80 x 50  Materiale: EN 1.4404  SS-EN 10253-3  Concentric  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Rørdelen er prosjektert, se tegning:  00.P.730.50.003  ID nr. 8</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	2		

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-105			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.08.9</b>	<p><b>Syrefast lap-joint flens biogass DN80 - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN80  Materiale: EN 1.4404  Type: 02M  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Flensene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003  ID nr. 12</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	6		
<b>C2.05.08.10</b>	<p><b>Syrefast lap-joint flens biogass DN50 - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN50  Materiale: EN 1.4404  Type: 02M  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Flensene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003  ID nr. 11</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering</p> <p>Antall</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-106			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.08.11</b>	<p><b>Syrefast krageflens biogass DN80 - viftehus 2</b></p> <p><u>Sted:</u> Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN80 Materiale: EN 1.4404 Type: 35M PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Flensene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003 ID nr. 22</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	6		
<b>C2.05.08.12</b>	<p><b>Syrefast krageflens biogass DN50 - viftehus 2</b></p> <p><u>Sted:</u> Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN50 Materiale: EN 1.4404 Type: 35M PN10 NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u> Flensene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003 ID nr. 18</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-107			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.08.13</b>	<p><b>Syrefast blindflens biogass DN50 - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN50  Materiale: EN 1.4404  Blindflens  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Flensene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003  ID nr. 6</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	1		
<b>C2.05.08.14</b>	<p><b>Syrefast blindflens biogass DN80 - viftehus 2 for fremtidig tie-in</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN80  Materiale: EN 1.4404  Blindflens  PN10  NDT = 100 %</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Flensene er <i>ikke</i> prosjektert, men det er tenkt at disse skal settes inn som fremtidige tie-ins for utvidelse av reguleringsventil.</p> <p>Det må settes inn en liten rørbit for hver flens slik at man får montert. Disse skal monteres på t-stykket som angis i post C2.05.08.06</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-108			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.08.15</b>	<p><b>Pakning biogass DN80 - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass</p> <p>DN80  Materiale: SSG3280-EGA  PN10  Type: SS-EN 1514-1/IBC  NDT = 100 %  Armert.</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Pakning er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003  ID nr. 21</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	6		
<b>C2.05.08.16</b>	<p><b>Pakning biogass DN50 - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie: Biogass/kondensvann</p> <p>DN50  Materiale: SSG3280-EGA  PN10  Type: SS-EN 1514-1/IBC  NDT = 100 %  Armert.</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Pakning er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003  ID nr. 16  ID nr. 17</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	4		

Sum denne side:  
Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-109			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.08.17</b>	<p><b>Bolter M16x75mm biogass - viftehus 2</b></p> <p><u>Sted:</u> Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie i rør: Biogass/kondensvann</p> <p>Materiale: 5.6/5 Bolt: ISO 4014, Nut: ISO 4032 2 Washers: ISO 7089 75 LG PN10</p> <p><u>Prosjektering:</u> Boltene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003 ID nr. 13</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	4		
<b>C2.05.08.18</b>	<p><b>Bolter M16x90mm biogass - viftehus 2</b></p> <p><u>Sted:</u> Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie i rør: Biogass/kondensvann</p> <p>Materiale: 5.6/5 Bolt: ISO 4014, Nut: ISO 4032 2 Washers: ISO 7089 90 LG PN10</p> <p><u>Prosjektering:</u> Boltene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003 ID nr. 14</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering Antall</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					



Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-110			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 05 Rør, rørdeler og graving					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.05.08.19</b>	<p><b>Bolter M16x80mm biogass - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie i rør: Biogass/kondensvann</p> <p>Materiale: 5.6/5  Bolt: ISO 4014,  Nut: ISO 4032  2 Washers: ISO 7089  80 LG  PN10</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Boltene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003  ID nr. 15  ID nr. 20</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	16		
<b>C2.05.08.20</b>	<p><b>Bolter M16x155mm biogass - viftehus 2</b>  <u>Sted:</u>  Viftehus 2 på gamle Monserud RA900</p> <p>Medie i rør: Biogass/kondensvann</p> <p>Materiale: 5.6/5  Bolt: ISO 4014,  Nut: ISO 4032  2 Washers: ISO 7089  155 LG  PN10</p> <p><u>Prosjektering:</u>  Boltene er prosjektert, se tegning:</p> <p>00.P.730.50.003  ID nr. 19</p> <p>og 3D modell av viftehus 2</p> <p>Se flytskjema 00.P.730.70.001 P&amp;ID</p> <p>Posten skal inkludere levering og montering  Antall</p>	stk	8		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-111			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 06 Trapper, arbeidsplattformer, rekkverk og luker					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.06</b>	<b><u>Trapper, arbeidsplattformer, rekkverk og luker</u></b>  <b>Generell informasjon</b>  Stiger og plattformer skal være i rustfritt stål om ikke annet er spesifisert.				
<b>C2.06.01</b>	<b><u>Permanente stiger og plattformer</u></b>				
<b>C2.06.01.1</b>	<b>Ombygging av stige i viftehus 1</b>  Stige for tilkomst til kulvert i viftehus 1 må demonteres/flyttes på for å enklere kunne sette gassvifte VX04 på plass.  Posten skal dekke demontering og remontering av stige. Rund sum	RS			
<b>C2.06.01.2</b>	<b>Stige og plattform til gasstekor gasstank 2</b>  Det er rundt 7.6 m fra bakkeplan opp til kran av gasstank 2. Det er tenkt at en gassdetektor skal plasseres rett under kransen og det må etableres en stige med ryggbøyle samt arbeidsplattform for vedlikehold av detektor.  Veggstiger over 3.5 m skal ha ryggbøyle, og derfor skal det etableres ryggbøyle her.  Plattform etableres slik at operatør kan stå trygt i arbeidshøyde under kransen.  Posten skal dekke montering av stige og plattform. Dersom det er hensiktsmessig kan det bygges trapp i stedet for stige.  Galvanisert stål  Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess		Side C2-112			
Kapittel: C2 Mengdefortegnelse 06 Trapper, arbeidsplattformer, rekkverk og luker					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>C2.06.01.3</b>	<p><b>Luke til gassdetektor gasstank 2</b></p> <p>Det er rundt 7.6 m fra bakkeplan opp til krans av gasstank 2. Det er tenkt at en gassdetektor skal plasseres rett under kransen og det må etableres en luke i mantel slik at operatør får tilgang til detektor.</p> <p>Luka må ha kabelgjennomføring og åpne/lukke mekanismer. Den trenger ikke være lufttett.</p> <p>Luka skal være i samme materiale som mantel på gasstank 2, galvanisert stål.</p> <p>Lukas størrelse bør være 1 x 1 m stor.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
<b>C2.07</b>	<b><u>Membran gasstank 2</u></b>				
<b>C2.07.01</b>	<b><u>Indre og ytre membran</u></b>				
<b>C2.07.01.1</b>	<p><b>Skifte av membran i gasstank 2</b></p> <p>Entreprenør skal skifte ut membraner og ta oppstart av gasstank 2 samtidig som resten av gassanlegget.</p> <p>Gasstank 2 har tre membraner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bunn membran</li> <li>- Indre membran</li> <li>- Ytre membran</li> </ul> <p>Vedlagt FDV dokumentasjon skal brukes for å prise jobben.</p> <p><u>Spesifikasjoner indre og bunn membran</u> Se vedlagt FDV dokumentasjon på indre og bunn membran. Skiftes ut til tilsvarende eller bedre.</p> <p><u>Spesifikasjoner ytre membran:</u> Se vedlagt FDV dokumentasjon på ytre membran. Skiftes ut til tilsvarende eller bedre.</p> <p><u>Montering og igangkjøring</u> Det skal inkluderes montering og igangkjøring i prisen.</p> <p><u>Vedlegg:</u> FDV gasstank 2 Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel :

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: D Krav til byggeprosessen****Side D-1****D Krav til byggeprosessen****D.01 Administrative rutiner****D.01.1 Byggemøter**

Entreprenøren må påberegne å delta i byggemøter hver 14. dag så lenge han har arbeider på plassen

I tillegg vil det være behov for at entreprenøren deltar i enkelte prosjekterings/koordineringsmøter i forkant av anleggsarbeidene.

All kommunikasjon på disse møtene vil foregå på norsk. Entreprenøren plikter å stille med personell som forstår norsk.

Alle kostnader til disse møtene skal inkluderes i prisskjemaet under 01 generelle kostnader.

**D.02 Kvalitetssikring****D.02.1****Kvalitetssikring**

Entreprenøren skal dokumentere sitt KS-system og fremlegge sine KS-planer og kontrollplaner før oppstart av arbeidene for å verifisere at arbeidene vil bli utført i henhold til et system som sannsynliggjør at leveransen vil få den kvaliteten som er spesifisert.

**D.03 SHA****D.03.1****SHA (Sikkerhet helse og arbeidsmiljø)***Generelt om helse, miljø og sikkerhet*

Entreprenøren skal drive et systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid jf. forskrift 6. desember 1996 nr. 1127 om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften).

Byggherren skal til enhver tid ha anledning til å gjennomføre revisjoner av entreprenørens HMS-system for prosjektet. Planlagte revisjoner skal varsles til entreprenørene innen rimelig tid.

Entreprenørene skal uten ugrunnet opphold varsle byggherren dersom Arbeidstilsynet eller andre tilsynsmyndigheter har foretatt kontroll eller gitt pålegg om å stoppe arbeidet, utbedre systemfeil eller liknende som har betydning for gjennomføring av bygge- eller anleggsarbeidet.

*SHA-plan*

Det er vedlagt en SHA-plan for prosjektet utarbeidet i prosjekteringsfasen. SHA-planen er basert på en risikovurdering i prosjekteringsfasen og angir arbeidsoperasjoner som da ble identifisert med middels til høy risiko og aktuelle risikoreduserende tiltak. SHA-planen vedlegges konkurransegrunnlaget for entrepriser, og kostnader for ivaretagelse av SHA/HMS skal inngå i poster for rigg og drift. Byggherren v/ SHA-koordinator i utførelsesfasen vil oppdatere SHA-planen ved behov.

Hver entreprenør (kontraktspart) skal utarbeide eget opplegg for internkontroll/HMS tilpasset dette anlegget. Dette omfatter å identifisere og utarbeide en oversikt over kritiske arbeidsoperasjoner (jf. Byggherreforskriftens §12 for eksempler) og utarbeide prosedyrer for kritiske arbeidsoperasjoner.

Kopi skal oversendes SHA-koordinator før oppstart av arbeider på plassen.

*Hovedbedrift*

Det er ikke bestemt hvilken entreprenør som skal ha rollen som hovedbedrift. Entreprenør XX skal inneha rollen som hovedbedrift iht. Arbeidsmiljøloven §2-2 fra og med avtalt oppstart på byggeplass og til hele prosjektet er ferdigstilt og ansvaret avtales overført til byggherre eller annen hovedbedrift.

Hovedbedriften skal utpeke en Hovedbedriftsansvarlig. Dette er en administrativ funksjon og

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: D Krav til byggeprosessen****Side D-2**

den som innehar rollen skal ha nødvendig erfaring, kompetanse og være gitt nødvendig myndighet internt.

Hovedbedrift har ansvar for:

- Samordning av de enkelte virksomheters HMS-arbeid på byggeplassen
- Å kalle inn til, leve og skrive protokoll fra verneunder
- Tilstrekkelig SHA skilting på byggeplassen
- Oppsetting og vedlikehold av førstehjelpsstasjoner
- Et utvidet ansvar for å sørge for at risikoforhold som berører flere virksomheter blir tatt opp i et felles forum (Byggherrens SHA-møter)
- Oppsetting av SHA infotavle og holde den oppdatert
- Påse at alle følger mannskapslistene (avvik meldes til byggherre)
- Holde tilstrekkelig gangbelysning og oppmerking av gangsoner på byggeplassen
- Lede og koordinere fellesryddingen på byggeplassen
- Bidra ved eventuell overføring av Hovedbedriftsansvaret (ansvaret for at dette skjer ligger hos byggherre)

#### *SHA-opplæring*

Alle arbeidstakere skal ha gjennomgått opplæring om SHA-prosedyrene som gjelder for anleggsplassen FØR de får tilgang til denne. Gjennomgått opplæring skal dokumenteres for hver enkelt arbeidstaker hos entreprenøren og alle arbeidstakere hos underentreprenører med signert personlig sikkerhetsskjema.

Entreprenører som benytter fremmedspråklig arbeidskraft er ansvarlig for å oversette skjema og all relevant SHA-informasjon til et språk som blir forstått. Oversatte versjoner skal fremlegges for byggherre og hovedbedrift.

#### *Løpende SHA-planlegging og koordinering*

SHA planlegging og koordinering skal være fast tema på byggemøter i tillegg til eventuelle særmerter om SHA.

Entreprenørene skal utarbeide og oppdatere en oversikt over arbeidsoperasjoner som ses på som kritiske. Det skal utarbeides Sikker-Jobb-Analyser (SJA). I tillegg skal entreprenørene melde inn til SHA-koordinator for utførelsesfasen alle forestående arbeidsoperasjoner som anses risikofylte eller er identifisert med middels til høy risiko og SHA-planen, inkludert risikoreducerende tiltak og mulige konsekvenser av arbeidsoperasjonene eller tiltakene til øvrige entreprenører eller byggherre (f.eks. midlertidig avsperring, omlegging av atkomstvei, flytting av stillinger etc.).

#### *Førstehjelpsstasjoner*

Hovedbedrift XX etablerer minimum to førstehjelpsstasjoner på byggeplassen, hvorav én på brakkerigg. Hver stasjon skal inneholde førstehjelpsskrin, øyespyleutstyr, bære og brannslukningsapparat.

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: E Frister og dagmulkter****Side E-1****E Frister og dagmulkter****E.01 Frister****E.01.1****Frister**

Vi ønsker prosjektet ferdig så snart som mulig etter omforent fremdriftsplan.

**E.02 Dagmulkter****E.02.1 Dagmulkter**

Delfristene i forrige post vil bli dagmulktsbelagte i henhold til NS8405.

**E.03 Fremdriftsplanlegging****E.03.1****Fremdriftsplanlegging**

Entreprenøren skal utarbeide en fremdriftsplan for egne arbeider som skal legges inn i hovedfremdriftsplanen.

Fremdriftsplanen skal oppdateres løpende i hele prosjektperioden, og fremdrift skal være et fast punkt i alle byggemøter.

Arbeidene skal tilpasses fremdriften for sideentreprisene.

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: F Vederlaget****Side F-1****F Vederlaget****F.01 Oppdeling av pris****F.01.1****Vederlaget**

Det ønskes en oppdeling av totalprisen i henhold til følgende kapittelinnndeling:

01 Generelle kostnader kr. \_\_\_\_\_

**02 Maksinelt utstyr**

02.01 biogassvifte kr. \_\_\_\_\_

02.02 kondensatpumpe kr. \_\_\_\_\_

02.03 Sentrifugalpumper kr. \_\_\_\_\_

Opsjoner, se egen GAB-fil

02.04 Eksenterskruepumper kr. \_\_\_\_\_

02.05 Omrørere i fettfang kr. \_\_\_\_\_

02.06 Fettskrape kr. \_\_\_\_\_

02.07 Ristgodsvasking kr. \_\_\_\_\_

02.08 Sandvasking kr. \_\_\_\_\_

**03 Ventiler** kr. \_\_\_\_\_**04 Kondensavtapping** kr. \_\_\_\_\_**05 Instrumentering** kr. \_\_\_\_\_**06 Rør og rørdeler**

06.01 Rør forsed kr. \_\_\_\_\_

06.02 Rør ettersed kr. \_\_\_\_\_

06.03 Rør slampumperom kr. \_\_\_\_\_

06.04 Rør biogass viftehus 1 kr. \_\_\_\_\_

06.05 Rør biogass kondensum kr. \_\_\_\_\_

06.06 Rør lagt i grøft kr. \_\_\_\_\_

06.07 Rør lagt over terreng kr. \_\_\_\_\_

06.08 Rør i viftehus 2 kr. \_\_\_\_\_

**07 Trapper, rekkverk ++** kr. \_\_\_\_\_

**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: F Vederlaget****Side F-2****08 Membran gasstank 2** kr. \_\_\_\_\_**Sum** kr. \_\_\_\_\_**25 % mva.** kr. \_\_\_\_\_**Tilbudssum inklusive mva.** kr. \_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_



**Prosjekt: Monserud RA Detaljprosjekt Maskin og prosess**  
**Kapittel: G Oppdragsgivers ytelser****Side G-1****G Oppdragsgivers ytelser****G.01 Oppdragsgivers ytelser****G.01.1 Ytelser fra byggherren**

- Brakkerigg med fellesfunksjoner: kjøkken, kontor, toalett
- Byggestrøm
- Drift av eksisterende anlegg
- Byggherre stiller med digital løsning på registrering av mannskap

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>A Generell del .....</b>	<b>.....</b>
01 Innledning .....	A-1
02 Entreprensjens omfang .....	A-1
03 Organisasjon og entreprisemodell .....	A-2
04 Dokumentliste .....	A-2
<b>B Kontraksbestemmelser .....</b>	<b>.....</b>
01 Almennelige kontraksbestemmelser .....	B-1
02 Avregninger .....	B-1
<b>C1 Generelle ytelser .....</b>	<b>C1-1</b>
01 Rigg, drift og nedrigging av egne arbeider .....	C1-1
02 Prosjektering .....	C1-7
03 Dokumentleveranser .....	C1-8
04 Bruk av underleverandører .....	C1-10
05 Montasje, sveising, mv. ....	C1-10
06 Merking .....	C1-11
07 Testing og kontroll, igangkjøring og innjustering .....	C1-12
08 Regningsarbeider .....	C1-14
09 Materialer .....	C1-15
<b>C2 Mengdefortegnelse .....</b>	<b>C2-1</b>
01 Maskinelt utstyr .....	C2-1
01 Biogassvifte .....	C2-2
02 Kondensatpumpe .....	C2-4
03 Sentrifugalpumper .....	C2-5
02 Ventiler .....	C2-7
01 Pneumatiske skyvespjeldsventiler .....	C2-8
02 Håndopererte skyvespjeldsventiler .....	C2-17
03 Håndopererte dreiespjeldsventiler .....	C2-20
04 Pneumatiske dreiespjeldsventiler .....	C2-23
05 Motorstyrte dreiespjeldsventiler .....	C2-25
06 Håndopererte kuleventiler .....	C2-26
07 Tilbakeslagsventiler .....	C2-30
03 Kondensatavtapping .....	C2-33
01 Kondensfelle i viftehus 1 .....	C2-34
02 Kondensum G01 .....	C2-35
04 Instrumentering .....	C2-39
01 Temperatur .....	C2-40
02 Trykk .....	C2-41
03 Mengde .....	C2-44
04 Nivåtransmittere .....	C2-45
05 Nivåvakter .....	C2-47
06 Tørrstoffmålere .....	C2-47
05 Rør, rørdeler og graving .....	C2-52
01 Rør forsed .....	C2-56
02 Rør ettersed .....	C2-59
03 Rør slampumperom .....	C2-63
04 Rør biogass viftehus 1 .....	C2-69
05 Rør kondensum .....	C2-76
06 Rør lagt i grøft .....	C2-94
07 Rør lagt over terreng .....	C2-97

## INNHOLDSFORTEGNELSE

08 Rør i viftehus 2 .....	C2-101
06 Trapper, arbeidsplattformer, rekkverk og luker .....	C2-111
01 Permanente stiger og plattformer .....	C2-111
07 Membran gasstank 2 .....	
01 Indre og ytre membran .....	C2-112
<b>D Krav til byggeprosessen .....</b>	
01 Administrative rutiner .....	D-1
02 Kvalitetssikring .....	D-1
03 SHA .....	D-1
<b>E Frister og dagmulker .....</b>	
01 Frister .....	E-1
02 Dagmulker .....	E-1
03 Fremdriftsplanlegging .....	E-1
<b>F Vederlaget .....</b>	
01 Oppdeling av pris .....	F-1
<b>G Oppdragsgivers ytelser .....</b>	
01 Oppdragsgivers ytelser .....	G-1