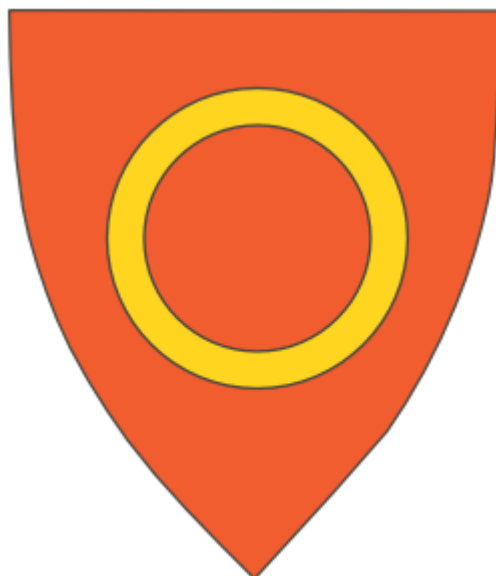


MONSERUD RENSEANLEGG

KONKURRANSE

V2-VENTILASJONSANLEGG



Ringerike kommune

Utbygging
Org.nr. 940 100 925

DEL 1 - KONKURRANSEBESKRIVELSE

OPPDAGSNR.	A065310
DOKUMENTNR.	01
VERSJON	B
UTGIVELSESDATO	03.03.2017
UTARBEIDET	MARI/JOHA
KONTROLLERT	AJK
GODKJENT	



INNHOOLD

1	INNBYDELSEN	4
1.1	KORT OM ANSKAFFELSEN	4
1.2	KORT OM OPPDRAGSGIVER.....	6
1.3	FORBEHOLD OM TILLATELSER ELLER FINANSIERING	6
2	ANSKAFFELSESPROSEDYRE OG KONKURRANSEREGLER	6
2.1	ANSKAFFELSESPROSEDYRE	6
2.2	KONKURRANSEREGLER	7
2.3	KUNNGJØRING	7
2.4	TILBUDSÅPNING	7
3	GRUNNLAG FOR TILBUDET	8
3.1	KONKURRANSEGRUNNLAGETS OPPBYGNING	8
3.2	SPØRSMÅL OG SVAR TIL KONKURRANSEGRUNNLAGET	8
3.3	BEFARING OG INFORMASJONSMØTE	9
4	KRAV TIL TILBUDET	10
4.1	TILBUDETS UTFORMING	10
4.2	SPRÅK.....	11
4.3	TILBUDETS INNHOOLD	11
4.4	ALTERNATIVE TILBUD	12
4.5	DELTLIBUD	12
4.6	OFFENTLEGLOVA	12
4.7	LEVERING AV TILBUDET	12
4.8	LEVERINGSADRESSE	13
4.9	INNPAKNING, FORMAT OG KOPIER.....	13
4.10	TILBUDSFRIST	13
4.11	VEDSTÅELSEFRIST	13
4.12	TILBUDSKOSTNADER.....	14
5	KVALIFIKASJONSKRAV	15
5.1	LEVERANDØRENS ORGANISATORISKE OG JURIDISKE STILLING	15
5.2	LEVERANDØRENS ØKONOMISKE OG FINANSIELLE STILLING	16
5.3	LEVERANDØRENS TEKNISKE OG FAGLIGE KVALIFIKASJONER.....	16
5.4	STØTTE AV ANDRE FORETAKS KAPASITET	16
5.5	UNDERLEVERANDØRER FOR UTFØRENDE ARBEIDER	17
6	TILDELINGSKRITERIER	19



1 INNBYDELSEN

Ringerike kommune innbyr til åpen anbudskonkurranse for V2 Ventilasjon, i forbindelse med utvidelse av Monserud rensanlegg.

1.1 KORT OM ANSKAFFELSEN

Type anskaffelse: Bygge- og anleggskontrakt.

Prosjektets art og omfang:

Bakgrunn

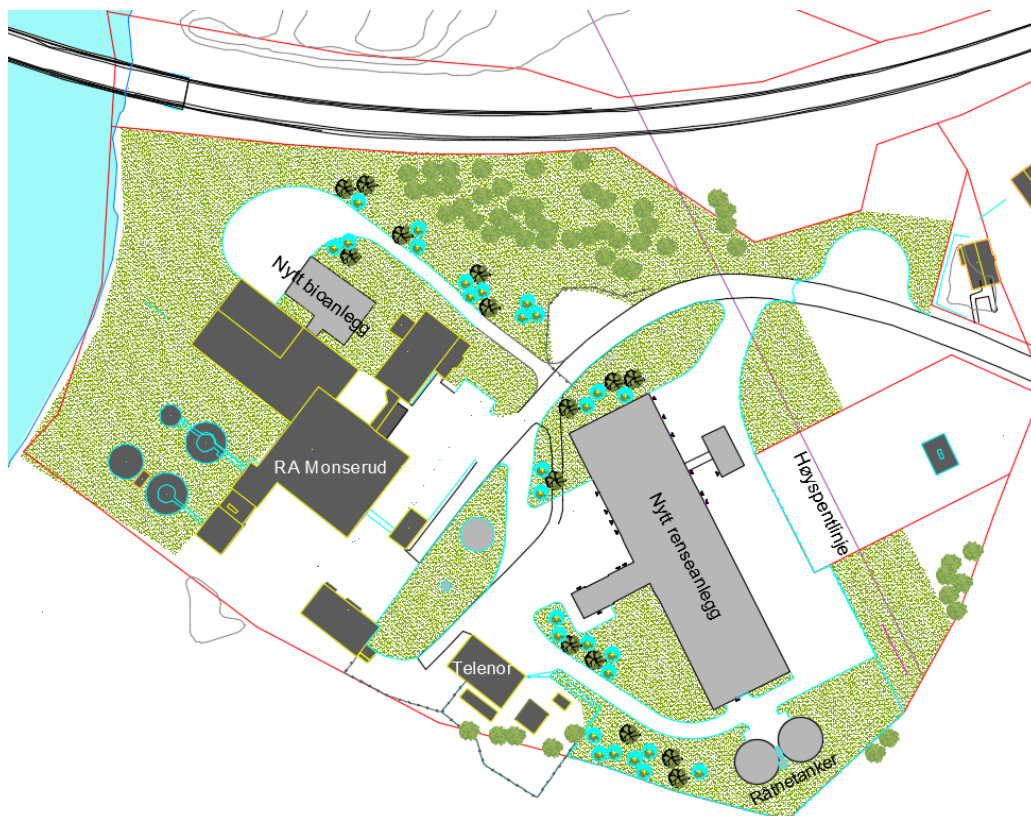
Ringerike kommune skal utvide Monserud rensanlegg med et nytt rensanlegg som skal driftes parallelt med det eksisterende rensanlegget.

Eksisterende rensanlegg har kapasitet for 24 000 pe. I dag er det tilkopleet ca. 21.000 pe.

Eksisterende anlegg er lokalisert ved E16 rett utenfor Hønefoss sentrum i Ringerike kommune. Anleggets adresse er Monserudveien 75, 3511 Hønefoss.



Plassering av eksisterende og nytt rensanlegg fremgår av situasjonsplanen nedenfor.



Det nye anlegget skal bygges ut i 2 trinn for totalt 36.000 pe.

Denne entreprisen omfatter ventilasjonsanlegg ved 1.byggtrinn som skal bygges ut for å kunne motta avløpsvann fra 24.000 pe.

De ventilasjonstekniske arbeider omfatter bygging av nytt ventilasjonsanlegg og luktreduksjonsanlegg for det nye renseanlegget. Et eget aggregat settes i kontor/garderobedel. En del spesialavtrekk/nødventilasjon i forbindelse med EX-områder skal også leveres.

Påbygg på eksisterende anlegg skal forsynes av nytt ventilasjons- og luktreduksjonsanlegg.

Planlagt oppstart og ferdigsstillelse

Oppstart kontrakt:	Start	Slutt
Nytt anlegg:		
Montasjestart V2	02.01.2018	
Montasjeslutt ferdigsstillelse for test V2		30.10.2018

Leverandør av entreprisen B1- Bygningsmessige arbeider er kontrahert.

Han har laget et utkast til fremdriftsplan for sine arbeider som skal koordineres med de øvrige fag til en omforent fremdriftsplan for alle entrepriser:

I utgangspunktet har han basert sin plan på en foreløpig felles fremdriftsplan utarbeidet av COWI AS.

Datoene over kan bli endret i tilknytning til utarbeidelse av den omforente fremdriftsplanen.

Leverandøren skal tilpasse seg en slik omforent fremdriftsplan.



1.2 KORT OM OPPDRAGSGIVER

OPPDRAGSGIVER

Organisasjon: Ringerike kommune, Utbygging

Administrative forhold for dette prosjektet er nærmere beskrevet i PA- bok (vedlagt).

1.3 FORBEHOLD OM TILLATELSER ELLER FINANSIERING

Ringerike kommune har rett til kostnadsfritt å avlyse konkurransen eller forkaste samtlige tilbud dersom det foreligger saklig grunn. Dette kan f.eks være manglende budsjettammer, manglende rammetillatelse, manglende utslippstillatelse mm.

Ringerike kommune skal snarest mulig underrette tilbyderne dersom samtlige tilbud forkastes eller konkurransen avlyses.

2 ANSKAFFELSESPROSEDYRE OG KONKURRANSEREGLER

2.1 ANSKAFFELSESPROSEDYRE

Anskaffelsen gjennomføres i henhold til Lov om offentlige anskaffelser av 09.12. 2016, og Forskrift om innkjøpsregler i forsyningssektoren av 20.12. 2016, del I og II samt dette konkurransegrunnlaget.

Informasjon om regelverket er å finne på hjemmesidene til [Nærings- og fiskeridepartementet](#).

Anskaffelsen vil bli foretatt etter prosedyren **Åpen anbudskonkurranse**.

Alle interesserte leverandører gis dermed adgang til å levere tilbud. Leverandørene må innlevere etterspurt dokumentasjon på at de er kvalifisert, samtidig som de innleverer tilbudet, se kap. 5 i dette dokument.

Bare de leverandørene som oppfyller kvalifikasjonskravene vil få sine tilbud evaluert.



2.2 KONKURRANSEREGLER

Det vil ikke bli levert ut opplysninger om hvem som har gitt tilbud eller tilbudspris ved tilbudsåpningen, men i orienteringen ved avsluttet konkurranse vil tilbyderne og totale priser og poengskår fremgå.

Innsendte tilbud blir ikke returnert til tilbyder.

Tilbyder skal opplyse om hvilke deler av tilbudet som anses å være forretningshemmeligheter og som av konkurransemessig betydning ønskes hemmeligholdt, og dermed taushetsbelagt. Dersom tilbudet inneholder slike opplysninger, skal det leveres en elektronisk kopi av tilbudet der forretningshemmeligheter er sladdet ut, jf. pkt.4.4.2 "Innpakning, format og kopier" i dette dokument.

Ved begjæring om innsyn skal oppdragsgiveren likevel, uavhengig av dette, vurdere hvorvidt opplysningene er av en slik art at oppdragsgiver plikter å unnta dem fra offentlighet eller om opplysningene må frigis for innsyn som begjært, dersom dette følger av gjeldende lovgivning.

2.3 KUNNGJØRING

Prosjektet blir kunngjort via Merccell på Doffin/TED.

Tilbudsgrunlaget er lagt ut på www.merccell.no

2.4 TILBUDSÅPNING

Dokumenter som foreligger ved innleveringsfrist på Merccell er gjeldende for tilbudsåpning. Tilbudsåpning foretas på Merccell med "4 eyes opening". Tilbudsåpningen er lukket.



3 GRUNNLAG FOR TILBUDET

3.1 KONKURRANSEGRUNNLAGETS OPPBYGNING

Konkurransesgrunnlaget er bygget opp iht. NS3450 utg. 2014, og er delt inn i følgende hoveddeler:

Del 1: Konkurransesbeskrivelse
Del 2: Kontraktsgrunnlag

Vedlegg:

H1: Mengdebeskrivelse iht. NS 3420
H2: Tegninger, 3D-modell (Navis)
H3: HMS - egenerklæring
H4: SHA plan/ Risikovurdering av prosjektet
H5: PA-bok
H6: Miljøoppfølgingsplan (MOP)
H7: Foreløpig forslag til fremdriftsplan

(Forutsettes bearbeidet av valgte leverandører for å komme frem til en omforent fremdriftsplan).

3.2 SPØRSMÅL OG SVAR TIL KONKURRANSEGRUNNLAGET

Dersom tilbyder finner at konkurransesgrunnlaget ikke gir tilstrekkelig veiledning, eller at det er uklarheter i dette, kan tilbyder henvende seg via Merzell.no og be om tilleggsopplysninger.

Spørsmål til konkurransesgrunnlaget må fremsettes i tilstrekkelig tid innen tilbudsfristen. Svar skal gis senest 6 dager før tilbudsfristen.

Alle spørsmål blir anonymisert og svar legges ut til alle tilbyderne på [Merzell](mailto:Merzell.no).

Leverandøren må sette seg nøye inn i innholdet i konkurransesgrunnlaget og selv kontrollere at det mottatte konkurransesgrunnlaget er komplett.

Dersom tilbyder finner at det er feil eller uoverensstemmelser i dette konkurransesgrunnlaget oppfordres tilbyder, uten ugrunnet opphold, å varsle oppdragsgiver.

Det er leverandørens eget ansvar å gjøre seg kjent med forhold som kan ha betydning for utførelsen av oppdraget.

Kontrakten vil ha som utgangspunkt at det ikke gis kompensasjon i form av betaling og/ eller tid eller andre kontraktsendringer pga. forhold som tilbyder kunne, eller burde ha blitt klar over, eller ha gjort seg kjent med før innlevering av tilbudet.



3.3 BEFARING OG INFORMASJONSMØTE

Tilbudsbefaring på Monserud:

Det avholdes ikke tilbudsbefaring.
Det gis ikke anledning til å foreta egen tilbudsbefaring.



4 KRAV TIL TILBUDET

4.1 TILBUDETS UTFORMING

Tilbudsgrunnlaget sendes ut i PDF- format.
Mengdebeskrivelsen eksporteres ut som NS 3459 (G-prog linker) eller *.gab fil til Mercell.
Digitale formater er tilgjengelig på Mercell.

PDF- format vil gjelde før G- proglinker eller *.gab fil ved innlevering, og det er leverandørens ansvar å fylle ut alle priser i forhold til konkurransegrunnlagets mengdebeskrivelse i PDF-formatet.

4.1.1 ORGANISERING AV TILBUSSDOKUMENTENE

Leverandøren skal organisere sitt tilbud iht. følgende innholdsfortegnelse og merke vedleggene deretter:

Dokumentasjon av kvalifikasjonskrav:

1. Utfylt ESPD-skjema
2. Utfylt HMS- erklæring, jf. kap.5.1.3
3. Liste over firmaets organisering og ansatte inkl informasjon, jf. kap. 5.3.1 og evt. 5.4
4. Referanser, jf. kap. 5.3.2 og evt. 5.4
5. Eventuell forpliktelseserklæring fra underleverandør, jf. kap. 5.4

Leverandøren skal fylle ut Europeiske egenerklæringsskjemaet ESPD-request (fil.xml). Dokumentasjon under pkt. 5.1.1, 5.1.2 og 5.2.1 skal da kun leveres hvis leverandøren blir innstilt. Dokumentene skal da leveres umiddelbart.

ESPD egenerklæringsskjema for utfylling ligger på mercell.no.

Bruerveiledning for utfylling av ESPD-skjema foreligger på Mercell sine nettsider.

<https://www.mercell.com/nb-no/64931596/espd-egenerklaringsskjema.aspx>



Dokumentasjon for tildelingskriteriene:

6. Utfylt kapittel F i Kontraksgrunnlaget
7. Forbehold
8. Utfylte priser i mengdebeskrivelsen H1 i pdf-format (samt prisdelt i NS3459 eller *gab-format)
9. Teknisk underlag for driftskostnader jf. tildelingskriterie A, dokumentasjonskrav 2 i kap. 6
10. Brosjyremateriell, teknisk underlag, referanser på utstyr/materiell etc, jf tildelingskriterie B, dokumentasjonskrav 6 – 10 i kap. 6
11. Tilbudt nøkkelpersonell med CV'er, jf. tildelingskriterie B, dokumentasjonskrav 11 i kap. 6
12. Fremdriftsplan inkl. effektive montasjedager, jf. tildelingskriterie B. dokumentasjonskrav 12 i kap. 6

4.2 SPRÅK

Prosjektets språk er norsk.

Tilbudet skal leveres på norsk/ skandinavisk.

Evt. kan enkelte vedlegg/ datablader av teknisk art aksepteres på engelsk, om de ikke foreligger på skandinavisk.

4.3 TILBUDETS INNHOLD

4.3.1 AVVIK OG FORBEHOLD

Dersom tilbudet avviker fra konkurransegrunnlaget med vedlegg, skal dette forbehold utdypes i henhold til F1 i del 2 og klart fremgå av tilbuds brevet.

Forbehold og avvik skal i tilfelle være presise og entydige slik at oppdragsgiveren kan vurdere disse uten kontakt med tilbyderne.

Forbeholdene skal i tilfelle angis med referanse til relevant(e) punkt(er) i konkurransegrunnlaget, og det skal angis hvilke konsekvenser dette har for ytelse, pris og/ eller evt. andre forhold.

Det samme gjelder for evt. avvik.

Vesentlige forbehold og avvik kan føre til at tilbudet avvises.

Leverandørens henvisning til standardiserte kontraktsvilkår eller lignende vil bli betraktet som



forbehold, dersom de avviker fra de her foreliggende konkurranse- eller kontraktsbestemmelsene i dette konkurransegrunnlaget.

Poster som ikke er utfylt forutsettes å inngå i andre poster.

4.4 ALTERNATIVE TILBUD

Alternativt tilbud aksepteres ikke.

4.5 DELTILBUD

Det er ikke adgang til å gi tilbud på deler av oppdraget.

4.6 OFFENTLEGLOVA

Tilbud og anskaffelsesprotokoll unntas offentlighet inntil valg av entreprenør er foretatt, (jf. offentleglova LOV 2006-05-19 nr. 16, § 23).

4.7 LEVERING AV TILBUDET

Tilbudet skal leveres elektronisk, elektronisk signatur, via mercell-portalen, www.mercell.no, innen tilbudsfristen.

Dette samtidig for å bekrefte at det er aktuell tilbyder som har levert tilbudet.

Elektronisk signatur kan fremskaffes på www.commfides.com, www.buypass.no eller www.bankid.no

Det gjøres oppmerksom på at det kan være leveringstid på elektronisk signatur, og at denne prosessen utføres i god tid før levering.

Tilbud innlevert for sent, vil bli avvist (Innlevering i Mercell etter fristen vil ikke la seg registrere).

Det anbefales at tilbudet leveres inn i god tid før fristens utløp.

Eventuelle endringer tilbyder ønsker å utføre før fristens utløp gjøres ved å åpne tilbudet, utføre de endringer som ønskes og levere tilbudet på nytt inntil innleveringsfristen.

Siste leverte tilbud regnes som det endelige tilbudet.

Support hos Mercell: 21 01 88 60

Ved uoverensstemmelser mellom elektronisk levering (Mercell) og papirutgave til COWI AS er elektronisk utgave gjeldende.



4.8 LEVERINGSADRESSE

Tilbudet skal leveres elektronisk på www.mercell.no
Elektronisk tilbud levert på Mercell vil være gjeldende tilbud.

I tillegg skal det leveres en kopi av leverte elektroniske tilbud som komplett papirutgave som sendes til:

COWI AS
att: Jonas Haugberg
Kobberslagerstredet 2
1671 Kråkerøy

Denne ettersendes snarest mulig etter at tilbudsfristen for elektronisk tilbud er gått ut.

4.9 INNPAKNING, FORMAT OG KOPIER

Tilbudet skal leveres:

- I PDF-format.
- I NS3459- format eller *.gap fil.
- PDF- kopi av tilbudet hvor tilbyder har sladdet det som tilbyder anser å være forretningshemmeligheter.
Kommunen anser enhetsprisene i denne konkurransen som forretningshemmeligheter, og det vil derfor ikke bli gitt innsyn i disse.
Sladdet prisdelt er derfor ikke nødvendig.
- Papirutgave til COWI AS etter innlevering på Mercell

PDF som er vedlagt i tilbudsunderlaget gjelder fremfor innlevert NS3459 ved uoverenstemmelser.

4.10 TILBUDSFRIST

Tilbudsfrist er **2. mai 2017 kl.12.00.**

4.11 VEDSTÅELSEFRIST

Tilbudet er bindende i 150 kalenderdager, regnet fra tilbudsfristens utløp.



4.12 TILBUDSKOSTNADER

Oppdragsgiver dekker ikke leverandørens kostnader eller utgifter av noe slag knyttet til deltagelse i denne konkurransen.
Innsendte tilbud blir ikke returnert.



5 KVALIFIKASJONSKRAV

Dette kapittel beskriver kvalifikasjons- og dokumentasjonskravene til leverandøren.

Leverandøren skal besvare og dokumentere samtlige krav med vedlegg som angitt i dette kap. 5 Kvalifikasjonskrav.

Vedleggene organiseres i henhold til pkt.4.1.1.

Krav i pkt. 5.1.1, 5.1.2 og 5.2.1 skal i første omgang fremgå av ESPD-skjema.

Øvrige vedlegg som leverandøren anser som relevante for leveransen, nummereres fortløpende og med referanse til aktuelt punkt nedenfor.

5.1 LEVERANDØRENS ORGANISATORISKE OG JURIDISKE STILLING

5.1.1 Leverandør skal være et lovlig etablert foretak og medsende:

- Norske selskaper: Firmaattest fra foretaksregisteret i Brønnøysund.

Utenlandske selskaper skal framlegge attest på at selskapet er registrert i bransjeregister eller foretaksregister som foreskrevet i lovgivningen i det land hvor leverandøren er etablert.

5.1.2 Leverandøren skal ha ordnede forhold mht. skatteinnbetaling og merverdiinnbetaling og medsende:

- Skatte- og mva-attest.

Utenlandske selskaper skal fremlegge attester fra tilsvarende skattemyndigheter som de norske.

5.1.3 Leverandøren skal ha ordnede HMS- forhold og i den forbindelse skal leveres:

- Utfylt HMS- egenerklæring.

Forslag til underlag for HMS- egenerklæring fremgår av vedlegg H3.



5.2 LEVERANDØRENS ØKONOMISKE OG FINANSIELLE STILLING

5.2.1 Leverandøren skal være kredittverdig og ha økonomisk kapasitet til å gjennomføre oppdraget/kontrakten og medsende:

- a) Kredittvurdering for leverandøren, ikke eldre enn 1 år gammel, utstedt av godkjent kredittratingforetak.

Utenlandske leverandører må sende inn en tilsvarende kredittsjekk, ikke eldre enn 3 mnd.

- b) Årsregnskap inkl. styrets årsberetning og revisorerklæring for de siste 2 år (kortversjon)

Dersom leverandøren av gyldige grunner ikke kan fremlegge den dokumentasjon som kreves ovenfor, kan han godtgjøre sin økonomiske og finansielle stilling med ethvert annet dokument som oppdragsgiver kan akseptere

5.3 LEVERANDØRENS TEKNISKE OG FAGLIGE KVALIFIKASJONER

5.3.1 Leverandøren skal ha tilstrekkelig gjennomføringsevne og kapasitet både faglig og språklig.

- a) Leverandøren skal levere organisasjonskart for leverandøren samt liste over ansatte som kan fylle roller som prosjektledere, anleggsledere og andre nøkkelroller i et prosjekt som dette.

Dette skal dokumenteres med faglige kvalifikasjoner samt språkkunnskaper og erfaring for hver enkelt.

5.3.2 Leverandøren skal ha erfaring fra lignende prosjekter.

- a) Leverandøren skal vedlegge en liste med minimum 3 stk. referanser over de viktigste leveransene de siste 5 år på ventilasjonsanlegg med opplysninger om årstall, byggherre, total kontraktsverdi, type leveranse samt navn, telefon og e- post for referanse hos byggherren.
Referanser vil kunne bli kontaktet ved behov.

5.4 STØTTE AV ANDRE FORETAKS KAPASITET

Dersom leverandøren består av en gruppe med to eller flere deltakere (arbeidsfellesskap, mv.) skal samtlige deltakende firmaer i gruppen undertegne søknaden og dokumentere oppfyllelse av «pkt. 5.1 Leverandørens organisatoriske og juridiske stilling» og «pkt. 5.2 Leverandørens økonomiske og finansielle stilling». Gruppen skal i fellesskap dokumentere oppfyllelse av «pkt. 5.3 Leverandørens tekniske og faglige kvalifikasjoner».



Dersom leverandøren eller gruppen må støtte seg på underleverandører for å oppfylle ett eller flere av kravene i «pkt. 5.3 Leverandørens tekniske eller faglige kvalifikasjoner», må søknaden inneholde følgende dokumentasjon fra hver enkelt underleverandør:

- a) Dokumentasjon av de tekniske eller faglige kvalifikasjonene hos den underleverandøren som leverandøren er avhengig av å støtte seg på for å oppfylle kvalifikasjonskravene.
- b) Forpliktelseserklæring, eller annen dokumentasjon som viser at leverandøren har rådighet over de nødvendige ressursene fra underleverandøren.

En forpliktelseserklæring kan ha følgende tekst:

”Undertegnede firma [underleverandørens navn og organisasjonsnummer] forplikter seg til å utføre følgende arbeider [beskrivelse av de arbeidene som underleverandøren skal utføre for leverandøren] for [navn på leverandøren] i prosjekt [navn på prosjektet].
[Dato og Underskrift].»

5.5 UNDERLEVERANDØRER FOR UTFØRENDE ARBEIDER

Det tillates ikke underleverandører eller samarbeidspartnere for utførende arbeider i mer enn 2 nivå under leverandør.

Det vil si at underleverandør til leverandøren kan ha underleverandører direkte under seg, men ytterligere undernivåer godtas ikke.

Valgte leverandør skal før arbeidenes oppstart, redegjøre for bruken av underleverandører. I kontrakt for V2 vil følgende punkt inngå:

- Oppdragsgiver forbeholder seg retten til å godkjenne underleverandører.
- Ingen underleverandør skal utføre arbeid uten at det er skrevet kontrakt med kontraherende leverandør, og kontrakten skal ha en levering og ytelsesbeskrivelse. Oppdragsgiver setter begrensninger på antall nivåer i kontraktskjeden som en del av sitt arbeid for å forebygge sosial dumping og uklare eller manglende arbeidsavtaler.
- Antall nivåer skal ikke overstige 2 ledd under leverandøren under kontrahering.
- Underleverandør/ utførende som er direkte kontrahert av leverandøren, har et solidaransvar til å påse og dokumentere at bedriftene som utfører arbeider nedover i sin egen kontraktskjede følger Norske lover og forskrifter. Ingen arbeidstakere skal utføre arbeid uten arbeidskontrakt som tilfredsstiller kontraktsbeskrivelser i Arbeidsmiljøloven eller lønns- og arbeidsvilkår iht. Allmenngjøringsforskriften.



Leverandører som er passive, eller ikke har til hensikt å tilføre oppdragsgiver et produkt eller utføre arbeider selv (kun har til hensikt å være et fakturerende mellomledd), **skal ikke engasjeres/ kontraheres i prosjektet.**



6 TILDELINGSKRITERIER

Krav til entreprisen er spesifisert i dette konkurransegrunnlaget. Tildelingen skjer på basis av hvilket tilbud som er det økonomisk mest fordelaktige, etter en totalvurdering basert på følgende kriterier og vekttall:

Kriterie	Vekt	C. Dokumentasjonskrav	D. Tilbudsvedlegg
A. Total kostnad	70 %	<ol style="list-style-type: none">1. Pris på tilbudt løsning2. Summerte timepriser3. Driftskostnader på driftskostnadskrevende komponenter i leveransen, som energiforbruk, reservedeler, serviceavtaler, etc.4. Prissatte forbehold5. Prisstigning, andel av kontraktssum	<p>Prissammenstilling F1. Leverandørs vedlegg 6</p> <p>I hht. tabell i vedlegg H1</p> <p>Opplysninger hentet fra komponentbeskrivelse/ datablad. Leverandørs vedlegg 9 og 10.</p> <p>Leverandørs vedlegg 7</p> <p>Oppgitt andel av kontraktssum for aktuelle valutaer og for prisstigning, Leverandørs vedlegg 6</p> <p>Leverandørs vedlegg 6</p>
B. Kvalitet	30 %	<ol style="list-style-type: none">6. Utstyrvalg/ materialkvalitet7. Kapasiteter8. Funksjon9. Plassbehov10. Referanser på tilbudt utstyr11. Nøkkelpersonell i hht. tilbudt personell i Del 2 kap. A3.12. Montasjetid basert på oppgitte antall effektive montasjedager13. Fremmøtetid i testperioden14. Fremmøtetid i garantiperioden	<p>Komponentbeskrivelse/ datablad Leverandørs vedlegg 10 og 11</p> <p>CV'er og evt. attester. Leverandørs vedlegg 12.</p> <p>Oppgitte antall effektive montasje dager. Leverandørs vedlegg 8</p> <p>Poster i mengdebeskrivelse H1. Leverandørs vedlegg 8</p>



Vurdering av oppgitte kriterier:

A. Total kostnad

Ovenstående regnes sammen til en total kostnad.

For valutaforbehold forutsettes benyttet markedsprognoser fra DNB' s valutaavdeling pr. september 2016 på antatt fremtidig valutautvikling og fakturatidspunkt.

Det benyttes 4 % rente og 15 års nedbetalingstid på årlige drifts- og kapitalkostnader.

Som energipris er benyttet kr.1,- pr. kWh.

B. Kvalitet

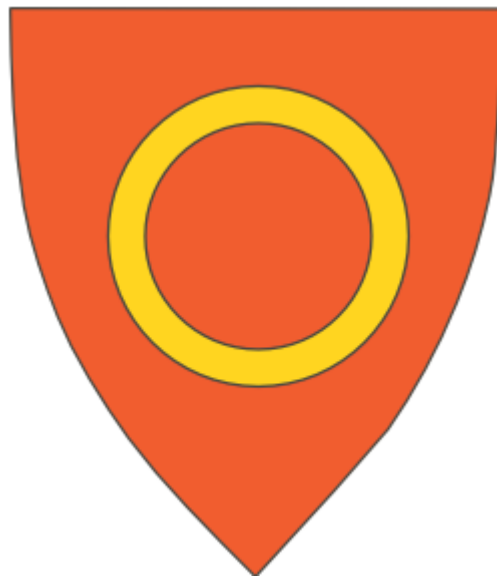
Det gjøres en innkjøpsfaglig vurdering ut fra vedlagt dokumentasjon.

Det er på forhånd ikke fastsatt en konkret innbyrdes vektning av de enkelte dokumentasjonskravene, men utstyrsvalg/ materialkvalitet, funksjon, kapasitet samt plassbehov vil bli tillagt mer vekt enn de øvrige.

MONSERUD RENSEANLEGG

KONKURRANSE

V2-VENTILASJON



Ringerike kommune

Utbygging
Org.nr. 940 100 925

DEL 2 - KONTRAKTSGRUNNLAG

O OPPDRAGSNR.	A065310
DOKUMENTNR.	02
VERSJON	B
UTGIVELSESDATO	03.03.2017
UTARBEIDET	MARI/JOHA
KONTROLLERT	AJK
GODKJENT	



INNHOOLD

A. GENERELL DEL	4
A1. INNLEDNING	4
A2. KORT OM KONTRAKTARBEIDETS OMFANG.....	4
A3. ORGANISASJON OG ENTREPRISEMODELL	6
A4. DOKUMENTLISTE	8
B. KONTRAKTSBESTEMMELSER	9
B1. ALMINNELIGE KONTRAKTSBESTEMMELSER	9
B2. SPEIELLE KONTRAKTSBESTEMMELSER	9
C. TEKNISKE KRAV	13
C1. TEKNISKE RAMMEBETINGELSER.....	13
C2. TEKNISK BESKRIVELSE	14
C3. TEGNINGER OG MODELLER	14
C4. TEKNISKE REFERANSEDOKUMENTER	14
D. KRAV TIL BYGGEPROSESSEN	15
D1. ADMINISTRATIVE RUTINER	15
D2. KVALITETSIKRING	15
D3. SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ (SHA).....	17
D4. ØVRIGE KRAV TIL BYGGEPROSESSEN	17
E. FRISTER OG DAGMULKTER.....	20
E1. FRISTER	20
E2. DAGMULKTER	20
E3. FREMDRIFTSPLANLEGGING	20
F. VEDERLAGET	22
F1. PRISSAMMENSTILLING	22
F2. REGNINGSARBEIDER	24
F3. PÅSLAG FOR SIDE- OG UNDERENTREPRISE.....	24
F4. OPSJONER.....	25
F5. REGULERING	25
G. OPPDRAGSGIVERS YTELSE.....	26



A. GENERELL DEL

A1. INNLEDNING

Avtaledokument

For eventuell kontrakt benyttes blankett NS 8405 A:2008

Prosjektets art og omfang:

I forbindelse med utvidelse av Monserud renseanlegg skal det bygges et nytt renseanlegg som skal virke parallelt med eksisterende anlegg.

Nytt anlegg er dimensjonert for 24 000 pe. og forberedt for videre utvidelse til 36 000 pe.

I den videre beskrivelsen er tilbyder på ventilasjonsanlegg, entreprise V2 ventilasjon, kalt leverandør.

A2. KORT OM KONTRAKTARBEIDETS OMFANG

De ventilasjonstekniske arbeider omfatter bygging av nytt ventilasjonsanlegg og luktreduksjonsanlegg for det nye renseanlegget, inklusive silobygg for tørrslam. Et eget aggregat settes i kontor/garderobedel. Det skal også leveres og monteres spesialavtrekk/ nødventilasjon i forbindelse med EX-områder.

Nytt bygg for biologisk rensetrinn i eksisterende anlegg skal forsynes av nytt ventilasjons- og luktreduksjonsanlegg.

A2.1. NYTT RENSEANLEGG

Hovedbygget har kjelleretasje og overbygg i inntil to etasjer. Kjelleretasjen består i all hovedsak av bassenger for vann og slam samt en del prosessrom. Kjelleretasjen har adkomst fra nedre gårdsplass. 1.etg dekker hele kjelleretasjen og består av store haller over bassengene samt rom for prosess. Her er også anleggets administrasjonsdel lagt. 2.etg dekker kun deler av grunnflaten og består av to prosessrom. Det er trapper mellom etasjene samt heis/løftebord mellom kjeller og 1.etg.

Utvendige mål: BxL= ca. 25x95m

Bebygd areal: BYA= ca. 2570m²

Høyde: Varierer mellom ca. 6-10m

Det skal leveres et hovedventilasjonssystem, bestående av et til-/fraluftsaggregat for tilluft og rent avtrekk. For urent avtrekk leveres et luktreduksjonsanlegg med fotooksidasjon og aktivt kull og et avtrekksaggregat. Dette systemet dekker hovedbygget og slamsilo. Urent avtrekk omfatter



punktavsug fra bassenger, renner, maskinelt utstyr, og avtrekk fra særlig utsatte områder. På det urene avtrekket benyttes syrefast stål på kanaler og utstyr.

Benyttet ventilasjonsprinsipp for proseshaller og prosessrom er "omvendt fortrenging", det vil si at luften tilføres overtemperert og med lav hastighet ved tak, og trekkes av ved gulv, eller i bassenger/renner.

For administrasjon/garderobedel skal det leveres et eget til-/fraluftsaggregat.

Det leveres også flere separate avtrekksvifter for EX-soner og nødventilasjon. Her benyttes omrøringsventilasjon med himlingsventiler.

A2.2. RÅTNETANKER

Mellom Råtnetanker skal det bygges et pumperom for slam. Her skal leveres avtrekksvifter i EX-utførelse.

A2.3. NYTT BIOLOGISK TRINN I EKSISTERENDE ANLEGG

Eksisterende anlegg skal utvides med nytt bygg for biologisk rensetrinn.

Bygget har kjelleretasje og overbygg i inntil to etasjer. Kjelleretasjen består av bassenger for biologisk trinn samt korridorer og prosessrom. Kjelleretasjen har adkomst via trapp fra 1.etg. 1.etg består av bassenghall og renner for biotrinnet samt rom for skruepumper. Maskinrom for skruepumpene utgjør byggets 2.etg.

Utvendige mål: BxL= ca. 16x24m

Bebygd areal: BYA= ca. 370m²

Høyde: Varierer mellom ca 6-9m

Her skal leveres et nytt ventilasjonssystem med et til/fraluftsaggregat og et luktreduksjonsanlegg med fotooksidasjon og kull, som behandler hele avtrekkluftmengden. Ventilasjonsprinsipp som i nytt renseanlegg. Materialkvalitet syrefast stål på alt frem til og med luktreduksjonsanlegg.

A2.4 SPESIELLE FORHOLD

Det ligger en høyspentlinje parallelt med og øst for det nye renseanlegget. Leverandøren må forholde seg til gjeldende regler for arbeid under eller i nærheten av denne. Det er f.eks. en sikkerhetsone på 15m fra høyspentlinja hvor det påligger en del begrensninger på hva man kan tillate av anleggsarbeider uten at det gjøres spesielle sikringstiltak. Dette gjelder også for f.eks. tårnkraner og mobilkraner samt evt. høye kjøretøy.

Oppdragsgivers oppfatning er at leverandøren av denne entreprisen ikke vil få behov for spesielle sikringstiltak i denne forbindelse, men samtidig er ansvaret for å vurdere dette leverandørens og det forutsettes derfor at evt. utgifter til vakter og lignende inngår i leverandørens prissetting.

Leverandøren bør på forhånd ha gjort seg kjent med de stedlige forhold og konferert med



byggeledelsen på plassen.

A3. ORGANISASJON OG ENTREPRISEMODELL

Organisering av prosjektet

Oppdragsgiver

Organisasjon: Ringerike kommune, Utbygging
Adresse: Follumveien 100
Postadresse: 3515 Hønefoss
Telefon: 32117400 (resepsjon)
Kontaktperson: Svein Morten Lillievik Westgård
E-post: svein.morten.westgard@ringerike.kommune.no
Mob. 909 61 790

Rådgiver

Firma: COWI AS
Telefon: 02694 (resepsjon)
Adresse: Kobberslagerstredet 2
Postadresse: 1671 Kråkerøy
Kontaktperson: Anders Johan Krosby Jonas Haugberg
E-post: ajk@cowi.no joha@cowi.no
Mob. 905 54 146 92828670

Prosjektledelse / byggherrerep.

Firma: ASPLAN VIAK AS
Telefon: 417 99 417
Adresse: Kjørboveien 20
Postboks: 24
Postadresse: 1300 Sandvika
Kontaktperson: Cathrine Lyche
E-post: cathrine.lyche@asplanviak.no
Mob. 90 83 56 11

Byggeledelse

Firma: ASPLAN VIAK AS
Kontaktperson: Eirik Furulund
E-post: eirik.furulund@asplanviak.no
Mob. 95 17 88 91

KP – SHA koordinator

Firma: COWI AS
Kontaktperson: Monica Nygård
E-post: ajk@cowi.no
Mob. 971 60 174

KU

Firma: ASPLAN VIAK AS
Kontaktperson: Nina Eriksen
E-post: nina.eriksen@asplanviak.no
Mob. 976 02 247

Leverandørens organisering.

Firmaets organisering for prosjektet skal beskrives med navn og ansvarsforhold.

Det forutsettes dokumentert at prosjektansvarlig og anleggsleder har relevant kompetanse og erfaring fra lignende anlegg når det gjelder kompleksitet og faglige arbeider.

Det gis ikke anledning til å bytte nøkkelpersonell uten godkjenning fra oppdragsgiver, dvs. personell uten tilsvarende kompetanse kan bli nektet godkjenning.

Dersom leverandøren ikke oppfyller kravet til tilsvarende kompetanse som nevnt ovenfor ved bytte av nøkkelpersonell, påløper en dagmulkt på kr. 5.000,- pr. dag inntil en kompetent erstatter er på plass.

Navn angitt på nøkkelpersonell nedenfor forutsettes å fremgå med omtale og CV' er av leverandørens vedlegg 13 (Se Del 1 pkt.4.1.1).

.....(navn) blir prosjektansvarlig

.....(navn) blir prosjektleder

.....(navn) blir HMS-ansvarlig

.....(navn) blir anleggsleder

Entrepriseform

Denne entreprise er en utførelsesentreprise.

I forbindelse med etablering av det nye renseanlegget og etablering av et nytt biotrinns i eksisterende anlegg, vil det bli innhentet separate tilbud på:

- M1 - Utstyr for avanning (Sentrifuger, polymermaskiner, slamkanon etc.)



- M2 - Biologiske trinn (Blåsemaskiner, lufteutstyr i biogassbassenger, biomedie)
- M3 - Prosessutstyr (Skruepumper, innløpsrister, skrapeverk og omrørere i bassenger, luker, overdekninger, slamfortykkere, varmevekslere, tørrslamsilo, utstyr til gassbehandling, etc.)
- M4 - Pumper, rør, ventiler, mengdemålere m.m.
- M5 – Gassturbiner (Turbiner for produksjon av energi fra biogass)
- V1 - Varme og sanitær
- **V2 - Ventilasjon**
- E1 - Elektroinstallasjoner
- E2 - Styring / Automasjon
- B1 - Bygningsmessige arbeider

Koordinering, samordning og administrasjon

Byggetrepreneur (B1) er valgt til rollen som hovedbedrift.

Entreprise V2 kan bli pålagt ytelser som hovedleverandør eller administrerende sideleverandør VVS, og tiltransportert V1. V1 kan også bli tiltransportert/administrert under leverandør for entreprise V2.

For øvrig administrasjon vises til vedlagte PA- bok (vedlegg H5).

A4. DOKUMENTLISTE

Kontraktsgrunnlaget fremkommer av hele dette dokumentet med vedlegg og tegninger lagt ut på Merzell.no.

Kontraktsgrunnlaget omfatter følgende dokumenter:

DOKUMENTLISTE	Dato:
Del 2. Kontraktgrunnlag	06.02.2017
H1 – Teknisk tilbudsbeskrivelse/mengdebeskrivelse	07.02.2017
H2 – Tegninger	06.02.2017
H3- HMS-egenerklæring	01.06.2016
H4 - SHA-plan	15.01.2017
H5- PA-bok	15.11.2016
H6- Miljøoppfølgingsplan (MOP)	01.04.2016



H7- Foreløpig forslag til fremdriftsplan	20.05.2016
--	------------

Korrespondanse/ avklaringer / referater i forhandlingsfasen vil inngå i kontrakten.

B. KONTRAKTSBESTEMMELSER

B1. ALMINNELIGE KONTRAKTSBESTEMMELSER

Som generelle kontraktsbestemmelser gjelder NS 8405 "Norsk bygge- og anleggskontrakt" (NS 8405:2008).

Følgende formularer benyttes:

NS 8405 A: 2008 "Formular for kontrakt om utførelse av bygge- og anleggsarbeider"

Sikkerhet i utførelsestiden og reklamasjonstiden skal stilles på formular NS 8405 B:2008.

B2. SPESIELLE KONTRAKTSBESTEMMELSER

Spesielle kontraktsbestemmelser supplerer eller erstatter de generelle bestemmelsene i NS 8405.

Ved konflikt gjelder de spesielle bestemmelsene foran bestemmelsene i NS 8405.

Det er henvist til punkter i standarden.

Pkt. 3.1 Kontraktdokumenter.

Mengdebeskrivelsen (H1) PDF gjelder før PDF utskrift fra NS3459.

Pkt. 9.1 Sikkerhetsstillelse

Oppdragsgiver stiller ikke egen sikkerhet.

Pkt. 9.2 Entreprenørens sikkerhetsstillelse

Ansvarlig utførende entreprenør:

Sikkerhet stilles på formular NS8405B og skal forelegges oppdragsgiver senest før utbetaling av første faktura.

Sikkerhetsstillelse skal være av type påkrav (on demand).

Pkt. 9.3 Oppdragsgiverssikkerhetsstillelse

Oppdragsgiver stiller ikke egen sikkerhet.

Pkt. 10.1 Entreprenørens plikt til å holdet arbeidet forsikret.

Forsikringen skal opprettholdes inntil alle arbeider vedrørende hele bygget, anlegget og/eller prosjektet er overtatt av byggherren.

Pkt. 10.3 Entreprenørens plikt til å holdet arbeidet forsikret.



Entreprenørens forsikringer i henhold til NS 8405 pkt. 10 skal dokumenteres innen 14 dager etter kontraktsinngåelse. Byggherren plikter ikke å betale avdrag før han har mottatt slik dokumentasjon.

Pkt. 12.1 Lover, offentlige forskrifter og vedtak.

Tillegg:

I konkurransegrunnlaget påligger det entreprenøren en rekke plikter til å ivareta kravene knyttet til sikkerhet, helse, arbeidsmiljø og ytre miljø. Byggherren kan kreve dagmulkt dersom disse pliktene misligholdes og forholdet ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel fra byggherren. Mulkten løper fra fristens utløp til forholdets opphør. Mulkten per hverdag skal utgjøre én promille av kontraktssummen, men ikke mindre enn NOK 1.500. Mulkten skal betales i tillegg til eventuell dagmulkt for forsinkelse.

Unnlatelse av å rette forholdet innen fristens utløp, anses som vesentlig mislighold og kan påberopes av byggherren som grunnlag for heving av kontrakt, dog først 1 måned etter fristens utløp. For mislighold av slike plikter der misligholdet ikke kan rettes, påløper en bot på NOK 10.000 per mislighold.

Pkt. 27.1 Indeksregulering.

Regulering av kontraktssummen som følge av endringer i lønns- og prisnivå, sosiale utgifter, etc., skal det skje i h.h.t. til NS 3405 pkt. 4.1 Totalindeksmetoden.

Det skal benyttes **Statistisk sentralbyrås byggekostnadsindeks for boligblokker, delindeks B**

Fakturering

Fakturering forutsettes separert i følgende kategorier:

- Avdragsfakturaer basert på kontrakt (se ovenfor).
- Tilleggsregninger faktureres fortløpende og enkeltvis.
(Ved innsendelse av fakturaer for endringer skal tiltakshaverens rekvisisjon/ bestilling ligge ved. For regningsarbeid skal kopi av attestert material- og timelister følge faktura).
- Prisstigningsfakturaer

Bestemmelser om overtid.

All bruk av overtid i tilknytning til tilleggsarbeider skal avtales med oppdragsgiver på forhånd. Kun pålagt overtid av oppdragsgiver kan faktureres som overtid og da etter spesifiserte takster gitt av leverandøren i tilbudet, kfr. mengdebeskrivelsen H1.

Bestemmelser om ventetid.

Leverandøren må forvente at det kan oppstå situasjoner hvor det blir noe ventetid.

Dette kan oppstå i forbindelse med påvente av ulike avgjørelser fra oppdragsgivers side, ventetid for bestilling av ekstra deler for tilleggsarbeider og lignende.

Ventetid mindre enn 48 timer i enkeltsituasjoner godtgjøres ikke.

Det forventes at leverandøren kan omdisponere sine mannskaper til andre arbeider i dette tidsrommet.

Ventetid ut over 48 timer godtgjøres med timepriser iht. enhetsprisliste for fagarbeidere, maskiner ol. i h.h.t tabell angitt av leverandøren i tilbudet.



Dette gjelder dog kun timene etter frist på 48 timer har gått ut og kun 8 timers arbeidsdager.

Avregning av kontraktsum og innestående.

Leverandøren kan, dersom ikke annet er avtalt, sende avdragsfaktura 1 gang pr. måned for tilleggsarbeider.

Eventuelle endringsmeldinger faktureres enkeltvis og vedlegges kopi av behandlet endringsmelding.

Oppgjør ved fradrag.

Oppdragsgiver står fritt til å foreta reduksjoner i mengder og derved kontraktsum uten betydning for enhetspriser.

Pkt. 29.1 Betalingsfrist

Fakturering skal skje med betaling per 30 dager.

Betalingsfristen begynner ikke å løpe før levering er skjedd og godkjent faktura er mottatt.

Pkt. 32.2 Forberedelse til overtakelsesforretning

Første ledd får følgende tillegg:

Vedlagt innkalling til overtakelsesforretning skal følge et dokument hvor det fremgår at entreprenøren har sluttbefart egne arbeider og hvilke mangler han noterte seg på befaringen.

Andre ledd:

Gjelder også for tekniske installasjoner.

Følgende tillegg:

Entreprenøren skal levere forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdsdokumentasjon (FDV-dokumentasjon) til byggherren. Er ikke annet avtalt, skal dokumentasjonen overleveres både i elektronisk format og i papirform inndelt etter bygningsdelstabellen eller på annen hensiktsmessig måte. Er ikke annet avtalt, skal byggherren senest tre uker før overtakelsesforretningen ha mottatt kontraktsmessig dokumentasjon. Er ikke annet avtalt, skal også nødvendig opplæring være gjennomført før overtakelse.

Pkt. 32.3 Overtakelsesforretning

Første ledd får følgende tillegg:

På overtagelsesforretningen skal entreprenøren overlevere listen over de mangler han noterte seg på sluttbefaringen av egne arbeider, jf. punkt 32.2 ovenfor, med bekreftelse på at manglene har blitt utbedret.

Pkt. 33.2 Betaling av slutfaktura, innsigelser og krav.

Første ledd første punktum:

Begynner først å løpe når byggherren har mottatt endelig versjon av både slutfaktura og sluttoppstilling, begge oppsatt iht. NS 8405 pkt. 33.1 og vedlagt komplett kontraktsmessig underlag og dokumentasjon.

Pkt. 34.1 Dagmulktbelagte frister

I tillegg til sluttfristen er følgende frister dagmulktbelagte:

a) entreprenørens frist til å utarbeide og fremlegge fremdriftsplan etter NS 8405 pkt. 18.1,



b) frist for igangsetting av arbeid på byggeplass,

c) frister som er oppgitt som dagmulktbelagte andre steder i kontraktsdokumentene eller i forbindelse med omforent fremdriftsplan.

Lønns- og arbeidsvilkår

Leverandøren skal på områder dekket av forskrift om allmenngjort tariffavtale sørge for at ansatte i egen organisasjon og ansatte hos eventuelle underleverandører ikke har dårligere lønns- og arbeidsforhold enn det som følger av gjeldende forskrifter. På områder som ikke er dekket av denne forskriften, skal leverandøren på samme måte sørge for at egne og eventuelle underleverandørers ansatte, ikke har dårligere lønns- og arbeidsforhold enn det som følger av gjeldende landsomfattende tariffavtale for den aktuelle bransje.

Dette gjelder bare for ansatte som direkte medvirker til oppfyllelse av leverandørens forpliktelser under avtalen.

Alle avtaler leverandøren inngår og som innebærer utførelse av arbeid under denne avtalen skal inneholde tilsvarende forpliktelser.

Dersom leverandøren ikke oppfyller denne forpliktelsen, har oppdragsgiver rett til å holde tilbake deler av kontraktssummen, tilsvarende ca. 2 (to) ganger innsparingen for leverandøren, inntil det er dokumentert at forholdet er bragt i orden.

Leverandøren skal på forespørsel fra oppdragsgiver legge frem dokumentasjon om de lønns- og arbeidsvilkår som blir benyttet.

Oppdragsgiver og leverandør kan hver for seg kreve at opplysningene skal legges frem for en uavhengig tredjepart som oppdragsgiver har gitt i oppdrag å undersøke om kravene i denne bestemmelsen er oppfylt.

Leverandøren kan kreve at tredjeparten skal ha undertegnet en erklæring om at opplysningene ikke vil bli benyttet for andre formål enn å sikre oppfyllelse av leverandørens forpliktelse etter denne bestemmelsen.

Dokumentasjonsplikten gjelder også underleverandører.

Dersom en uavhengig tredjepart kommer til at kravene i denne bestemmelsen ikke er oppfylt, og leverandøren bestriker dette, kan oppdragsgiver kreve at leverandøren og underleverandører legger frem dokumentasjon for oppdragsgiver om de lønns- og arbeidsvilkår som blir benyttet.

Leverandøren plikter å påse at lovbestemte krav til arbeidstid og overtid overholdes.



C. TEKNISKE KRAV

C1. TEKNISKE RAMMEBETINGELSER

Generelt

Bestemmelsene i Kontraktgrunnlag pkt. C1- Tekniske rammebetingelser er supplerende kontraktbestemmelser utover hva som er gitt i pkt. B1- Alminnelige kontraktbestemmelser og pkt. B2- Spesielle kontraktbestemmelser.

De gjelder foran de generelle bestemmelsene i NS 8405 der hvor det er avvik.

Ved uoverensstemmelser gjelder pkt. B2 foran pkt. C1

C1.1. YTRE MILJØ

Miljøoppfølgingsplan (MOP)

Oppdragsgiver har utarbeidet egen Miljøoppfølgingsplan (MOP) for prosjektet (se vedlegg H6). Entreprenøren skal tilpasse sine arbeider til bestemmelser i denne.

Eksisterende anlegg, forundersøkelser

Leverandøren er selv ansvarlig for å skaffe til veie opplysninger, samt ta nødvendige detaljmål ved tilkobling til eksisterende rør/ utstyr.

Klimatiske forhold

Forhold som dårlig vær, høy/ lav temperatur, vind og regn, er oppdragsgiver uvedkommende. Leverandøren må selv kalkulere inn risiko for dette.

Eventuelle utgifter i forbindelse med dette skal være inkludert i prisene, selv om disse ulempene ikke er nevnt under de enkelte postene.

Forurensning

Forurensning av riggområdet, tilførselsveier eller Storelva med olje, avfall, kjemikalier, avløpsvann etc. skal ikke finne sted.

Angående varslingsplikt henvises til "Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning" fastsatt av Miljødep. dat. 9 juli 1992.

I h.h.t. denne forskrift er det brannvesenet som skal varsles.

Øvrige krav:

- Fylling av drivstoff skal skje på anvist plass i god avstand fra Storelva, og det skal benyttes sugepumpe og tette koblinger.
Ved eventuell lekkasje stoppes fylling og lekkasje tettes.
Melding om dette (på avvikskjema) sendes umiddelbart til byggeleder.
- Utslipp av kjemikalier er ikke tillatt.
All spillolje skal samles opp i godkjente tanker og leveres til godkjent mottaksfirma.



Absorbenter skal være lett tilgjengelig.

- Kraner, hydraulikk ol. kontrolleres for oljelekkasjer.
- Leverandøren skal ha rutine for beredskap og opprydning i forbindelse med miljøskadelige utslipp fra maskiner og kjøretøyer m.m.
- Bygningsentreprenøren (B1) har ansvar for avfallhåndteringen. Leverandøren skal ha ansvar for å sortere sitt eget avfall etter føringer fra B1-entreprenøren.

C1.2. ANDRE RAMMEBETINGELSER

Tilrigging

Byggentreprenør besørger spise- og toalettbrakke for samtlige aktører i byggeprosjektet. Ventilasjonstreprenør må selv besørge nødvendig lagerbrakke/container for eget utstyr. Plassering etter avtale med byggentreprenør (B1).

C2. TEKNISK BESKRIVELSE

Den tekniske mengdebeskrivelsen følger som vedlegg H1 til Del 2 Kontraktgrunnlag. For utførelsen gjelder NS 3420 versjon 2016. Mengdefortegnelsen gir en oversikt over ventilasjonsutstyr som skal leveres og monteres, mengdene kan bli justert. Mengdene reguleres i samsvar med reglene i NS 3420 og NS8405.

Tilbudt utstyr og montasje skal være i samsvar med Norske lover og forskrifter.

C3. TEGNINGER OG MODELLER

Det henvises til kontraktgrunnlag vedlegg H2. I dette vedlegget ligger tegningsliste samt alle tilhørende tegninger.

C4. TEKNISKE REFERANSEDOKUMENTER

Det henvises til krav i vedlegg H1 Mengdebeskrivelse iht. NS 3420 :2016. Brosjyrer, datablader og teknisk dokumentasjon skal leveres på norsk /skandinavisk (norsk, svensk, dansk) språk, mens brosjyrer kan om nødvendig aksepteres på engelsk.



D. KRAV TIL BYGGEPROSESSEN

D1. ADMINISTRATIVE RUTINER

PA-bok.

Rutiner for prosjektet er nærmere beskrevet i prosjektets PA-bok, vedlegg H5

Byggemøter

Det forutsettes avholdt byggemøter hver 14. dag.

Fremdriftsmøter

Det forutsettes avholdt fremdriftsmøter hver 14. dag.

Særmøter

Berørte aktører innkalles etter behov.

Språk - Korrespondanse

Hovedspråket i prosjektet vil være norsk og korrespondanse skal foregå på norsk/ skandinavisk.

Språk – Anleggsfasen/montasje.

Entreprenør skal til alle tider ha en norsk/skandinavisk talende representant til stede så lenge det foregår arbeide på anlegget.

Prosjekthotell

Prosjektet benytter www.interaxo.no som prosjekthotell.

Det henvises til PA-boken pkt. 6 for hva som skal lagres på prosjekthotellet

D2. KVALITETSIKRING

Kvalitetsplan

Entreprenøren skal ha dokumentert kvalitetssystem samt utarbeidet kvalitetsplan før kontraktens gjennomføring.

Med kvalitetsplan mener byggherren et dokument som fastsetter hvilke prosedyrer og tilhørende ressurser som skal anvendes av hvem og når.

Kvalitetsplanen skal vise entreprenørens systematiske ivaretagelse både av kvalitet og HMS og skal minimum inneholde følgende:

- Organisasjonsplan (nøkkelpersonell, stillingsbeskrivelser, ansvar, fullmakter, formelle linjer)
- Kontrollplan (prosess for å vise at utførelse er i overensstemmelse med planene ved målinger, analyse, forbedringer mm.)
- Arbeidsprosedyrer /dokumentere at arbeidsprosedyrer er gjennomtenkt og planlagt slik at alle kvalitetskrav kan overholdes.



- Gjennomføringsplan/fremdriftsplan som viser hvilke arbeidsprosesser som skal utføres, hvordan disse er planlagt og med hvilken fremdrift som er tenkt. Fremdriftsplanen vil være en omforent fremdriftsplan.
- Avviksbehandling som sikrer kontinuerlig forbedring gjennom korrigerende og forebyggende tiltak, overensstemmelse ved utbedring av avvik samt dokumentasjon.
- Dokumentbehandling som sikrer at alle nødvendige opplysninger tilflyter rette vedkommende samt en til enhver tid jobber etter siste tegningsrevisjon /dokumentrevisjon.

Kvalitetsplanen skal vedlikeholdes gjennom kontraktsperioden.

Deler av kvalitetsplan som er knyttet til aktiviteter som opptrer senere i kontraktsperioden, kan foreligge senere, men skal i alle tilfeller foreligge min 14 dager før aktivitetene startes opp.

Leverandøren skal legge fram sitt kontrollsystem for utførelse av anleggsarbeider for oppdragsgiver min. 14 dager før anleggsstart.

Hele anlegget skal skriftlig dokumenteres, dvs. høyder, leverte materialer m.m. Avvik skal rapporteres.

Leverandøren skal føre mottakskontroll på alle leverte materialer som benyttes til anlegget.

Det settes krav til at entreprenøren fører dagbok over egenkontroll på anlegget.

Egenkontrollskjema skal undertegnes av aktuell arbeider, og skal dokumentere alle arbeider som er gjort og resultat.

Anleggskontroller

Byggherren skal kontrollere anleggsarbeidene ved angitte milepæler.

Entreprenøren skal varsle skriftlig at ekstern kontroll kan foretas med frist på 3 hele arbeidsdager.

Oppdragsgiver gjennomfører kontrollen ved følgende milepæler:

- Nytt renseanlegg
- Råtnetanker
- Biologisk trinn, eksisterende anlegg
- Andre angitte milepæler i omforent fremdriftsplan

Oppdragsgiver vil i tillegg utføre stikkkontroll av anleggsarbeidene

Dersom denne kontrollen utsettes som følge av fremdriftsforhold som byggherren ikke er ansvarlig for, skal nytt varsel gis av entreprenøren og byggherren skal da ha nye 3 hele arbeidsdager som frist til å gjennomføre kontrollen.

Dersom byggherren har hatt utgifter i forbindelse med at varslet kontroll ikke kan gjennomføres, forbeholder byggherren seg retten til å kreve at disse utgiftene dekkes av entreprenøren. Utgiftene blir da trukket fra på entreprenørens sluttoppgjør.

Oppdragsgiver vil etter at et slikt varsel er gitt, gi beskjed om det skal utføres kontroller av entreprenørens arbeider.



Leverandøren skal bistå under kontrollen og gi tid nok for oppdragsgivers representant til å utføre ønsket kontroll.

Det understrekes at entreprenør skal ha utført egenkontroll av anlegget før innkalling til ekstern kontroll foretas.

Dersom den eksterne kontrollen avslører vesentlige mangler/avvik iht. tegninger og beskrivelse, skal entreprenøren utbedre anlegget og varsle om at ny kontroll kan foretas.

Oppdragsgiver forbeholder seg retten til å kreve at regningen for denne ekstra kontrollen dekkes av leverandøren.

Oppdragsgiver forbeholder seg retten til når som helst å foreta kontroller utover det ovenfor anførte.

D3. SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ (SHA)

Generelt

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

Oppdragsgiver skal til enhver tid ha anledning til å gjennomføre revisjoner av leverandørens HMS- system for prosjektet.

Planlagte revisjoner skal varsles til leverandørene innen rimelig tid.

Leverandørene skal uten ugrunnet opphold varsle oppdragsgiver 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.

Oppdragsgiver har bestemt at byggentreprenør (B1) skal være hovedbedrift.

Det refereres for øvrig til oppdragsgivers SHA-plan med risikovurdering, vedlegg H4, samt " HMS egenklæring" vedlegg H3, som skal fylles ut.

D4. ØVRIGE KRAV TIL BYGGEPROSESSEN

Utstikking - kontroll - innmåling

Leverandøren vil få påvist kommunalt fastmerke og merke på dekket på innsiden av bygg som skal benyttes under montasjen av ventilasjonsutstyr og kanaler.

Kanaler generelt

Kanaler som skal monteres i horisontal- og vertikalplanet, er vist på tegningene.

Dersom utførende leverandør mener det må gjøres endringer fra tegningene, skal eventuelle fravikelser godkjennes av oppdragsgiver.

Det må påregnes prosjektering av oppheng og oppstøtting, og disse skal inngå i prispærende kanalposter.

**Montasjemateriell**

Montasjemateriell som oppheng og braketter skal leveres i samme materialkvalitet som utstyr som monteres.

Til fastgjøring skal det benyttes limanker av min. rustfri kvalitet (A4).

Det er leverandørens ansvar å dimensjonere montasjemateriell til de belastninger som opptrer fra tilbudt maskinelt utstyr.

Krav om melding

Ved evt. uoverensstemmelser mellom beskrivelse/ tegninger og faktiske forhold, skal leverandøren gi melding til oppdragsgiver før arbeidene settes i gang dersom de påtrufne forhold kan ha noen konsekvens for anleggets kvalitet, fremdrift eller pris.

Leverandøren kan ikke kreve tillegg for uoverensstemmelser mellom beskrivelse og faktiske forhold dersom oppdragsgiver ikke har fått melding om dette før arbeidene er blitt startet opp.

Regulering av mengder

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 leverandøren å varsle oppdragsgiver.

Uten at slikt varsel er mottatt av oppdragsgiver, kan ikke leverandøren påberope seg avvikelsen som grunnlag for krav om regulering av masser og priser.

Varsel om avvik skal gis skriftlig.

Representant fra oppdragsgiver skal være med under målinger.

Krav til rørmontasje/sveis/sveisere

Alle sveisearbeider skal utføres av montører med godkjent sveisesertifikat.

Sertifikater for sveiseprosedyrer og andre aktuelle sertifikater må kunne fremvises på forespørsel.

Varsling, vakthold, sikring, meldinger

Leverandøren er ansvarlig for vakthold, sikring og kontroll av sitt materiell frem til overtakelse. Kostnader for dette skal inkluderes i tilbudet.

Underleverandør for utførelse

Det tillates ikke underleverandører eller samarbeidspartnere for utførende arbeider i mer enn 2 nivå under leverandør.

Det vil si at underleverandør til leverandøren kan ha underleverandører direkte under seg, men ytterligere undernivåer godtas ikke.

Valgte leverandør skal før arbeidenes oppstart, redegjøre for bruken av underleverandører.

I kontrakt for V2 vil følgende punkt inngå:

- Oppdragsgiver forbeholder seg retten til å godkjenne underleverandører.
- Ingen underleverandør skal utføre arbeid uten at det er skrevet kontrakt med kontraherende leverandør, og kontrakten skal ha en levering og ytelsesbeskrivelse. Oppdragsgiver setter begrensninger på antall nivåer i kontraktskjeden som en del av sitt arbeid for å forebygge sosial dumping og uklare eller manglende arbeidsavtaler.



- Underleverandør/ utførende som er direkte kontrahert av leverandøren, har et solidaransvar til å påse og dokumentere at bedriftene som utfører arbeider nedover i sin egen kontraktkjede følger Norske lover og forskrifter.
Ingen arbeidstakere skal utføre arbeid uten arbeidskontrakt som tilfredsstiller kontraktbeskrivelser i Arbeidsmiljøloven eller lønns- og arbeidsvilkår iht. Allmenngjøringsforskriften.
- Leverandører som er passive, eller ikke har til hensikt å tilføre oppdragsgiver et produkt eller utføre arbeider selv (kun har til hensikt å være et fakturerende mellomledd), **skal ikke engasjeres/ kontraheres i prosjektet.**

Dersom leverandøren baserer seg på underleverandører eller samarbeidspartnere for å gjennomføre kontraktarbeidet, skal disse oppgis med angivelse av hvilke områder og andeler av anskaffelsesomfanget de skal dekke.

Det tillates at leverandøren kan erstatte tilbudte underleverandører innenfor samme fagfelt, men de skal minimum har like god kompetanse og må godkjennes av oppdragsgiver.

Leverandøren står selv ansvarlig for underleverandørenes oppfyllelse av kontraktsforpliktelser og forpliktelser i henhold til Norsk Standard.



E. FRISTER OG DAGMULKTER

E1. FRISTER

Planlagt oppstart og ferdigstillelse

Oppstart kontrakt:	Start	Slutt
Nytt anlegg:		
Oppstart prosjektering, umiddelbart etter kontrakt	Tentativ	
Montasjestart V2	02.01.2018	
Montasjeslutt ferdigstillelse for test V2		30.10.2018
Ventilasjonsanlegg klart for drift	01.12.2018	

Fristene over er dagmulktbelagte.

Det er utarbeidet en foreløpig felles fremdriftsplan for alle entrepriser.

Denne skal omforenes med valgte leverandører.

Datoene over kan derfor bli endret.

E2. DAGMULKTER

Frister som vil også vil være dagmulktbelagt:

For prosjektering:

- El. data levering 4 uker etter kontrakt
- Maskinopplysninger 4 uker etter kontrakt.
Dette omfatter grensesnittene mot andre entrepriser.
- Arrangementstegninger med tilbudt utstyr, 4 uker etter kontrakt.

For levering og montasje etter omforent fremdriftsplan

- Avtales

E3. FREMDRIFTSPLANLEGGING

Fremdriftsplan:

Leverandørens gjennomførings-/ fremdriftsplan som viser antall montasjedager, hvilke arbeidsprosesser som skal utføres, hvordan disse er planlagt og med hvilken fremdrift som er tenkt skal i første omgang vedlegges en evt. kontrakt.

Fremdriftsplanen vil være foreløpig og skal senere omforenes med de andre leverandørene.

I fremdriftsplanen skal totalt antall effektive montasjedager fremgå.



Det henvises til vedlagte fremdriftsplan hvor det er satt opp forslag til fremdrift for de enkelte entrepriser.

Denne er kun gitt som et utgangspunkt.

Noen milepæler vil fortsatt være gjenstand for frister i henhold til dagmulker i henholdt til E1 og E2 over.

Leverandøren skal tilpasse seg en omforent fremdriftsplan.

Oppdragsgiver har styringsrett over fremdriftsplanen i hht. kontrakt.

Endringer i fremdriftsplanen skal gis med minimum en ukes varsel.

Leverandøren oppfordres til å forsøke å finne alternative arbeidsoppgaver dersom den planlagte fremdriften ikke kan følges.



F. VEDERLAGET

Dette kapittelet er likeverdig med et tilbudsbrev.

F1. PRISSAMMENSTILLING

Tilbudssum

For byggherren som er **Ringerike kommune, Utbygging** påtar vi oss de i dokumentene spesifiserte og beskrevne arbeider, alt i overensstemmelse med tilsendte tilbudsgrunnlag med tegninger og spesifikasjoner for:

- a. Avgiftspliktig tilbudssum kr.
- b. Avgift til staten, 25 % kr. _____
- c. Tilbudssum inkl. mva. kr.
=====

Forbehold

Forbehold skal spesifiseres tilstrekkelig til at de kan prises av oppdragsgiver, dersom ikke leverandøren priser disse selv.

Andel av kontraktssum

Leverandøren spesifiserer sine evt. forbehold på eget vedlegg.

Sikkerhetsstillelse¹

Henviser til Spesielle kontraktbestemmelser under B2, pkt. 9.2.

For de arbeider vi har påtatt oss stiller vi påkravsgaranti (on-demand) fra :

¹ Sikkerhet i utførelsestiden og reklamasjonstiden skal stilles på formular NS 8405 B:2008.



Underskrifter

Spørsmål i forbindelse med tilbudet besvares av :

.....tlf.

Firmaets navn :

Firmaets adresse :tlf.

Vi har satt oss nøye inn i tilbudsgrunnlaget og har inngitt prisene i tilbudet under forutsetning av at foreliggende dokument skal danne grunnlag for en eventuell kontrakt, i full overensstemmelse med Plan- og Bygningsloven.

Underskrift:

.....

..... den

.....

Tilbyder



F2. REGNINGSARBEIDER

Generelt

Leverandøren påtar seg å utføre arbeidene etter enhetspriser i h.h.t vedlagte beskrivelse. Det kan likevel være behov underveis for regningsarbeider som ikke dekkes av beskrevne poster. Regningsarbeid skal ikke honoreres uten at arbeidet på forhånd er rekvirert/ godkjent av oppdragsgivers representant.

Regningsarbeider gjøres opp etter medgåtte arbeidstimer.

Timeprisen skal inkludere alle leverandørenes samlede utgifter og påslag.

Tilbyder påtar seg å utføre regningsarbeider på grunnlag av timepriser oppgitt i mengdebeskrivelsen.

Eventuelle regningsarbeider blir å godtgjøre etter de priser som er oppgitt i mengdebeskrivelsen.

Priser skal være inkl. mann, diett, overnatting og time samt påslag.

Eventuelle medgåtte materialer og hjelpestoffer tillegges dokumentert selvkost som det blir antatt en sum for i mengdebeskrivelsen (H1).

Denne faktor som fremkommer i mengdebeskrivelsen vil bli benyttet videre i prosjektet.

Regningsarbeider – maskiner og utstyr

Egne og leide maskiner, eksklusiv fører, betales i henhold til entreprenørens liste over maskintimepriser.

Det betales for disponerte timer (ekskl. maskinstell og reparasjoner) med avrundning til 1/2 time. Timepriser på transport og maskiner skal være inkl. fører. Timepriser oppgis ekskl. mva., og skal være faste. Pris for HMS- arbeider m.m. skal være inkludert i timeprisene.

I mengdebeskrivelsen (H1) er det angitt poster for regningsarbeider for både mannskap og maskiner. Disse postene skal prises og inngå i prissammendraget og vil benyttes i evalueringen av tilbudet.

F3. PÅSLAG FOR SIDE- OG UNDERENTREPRISE

Tiltransport av entrepriser

Byggherren forbeholder seg retten til å la entreprenøren overta ansvar og plikter som administrerende sideentreprenør i h.h.t. NS 8405 for:

- A. Tiltransport av sideentreprenør til underentreprise mot et vederlag på
.....% av det endelige og totale vederlaget til underentreprenøren.

Entreprenøren skal i prisdelen oppgi pris for dette. Prisen vil være gjeldene i prissammendraget og vil benyttes i evalueringen av tilbudet. Eventuelle forbehold i tilknytning til dette medtas sammen med øvrige forbehold.



F4. OPSJONER

Det henvises til detaljbeskrivelsen H1 hvor det eventuelt bes om opsjonspriser på enkelte poster.

Disse opsjonsprisene vil bli vurdert i tilknytning til tildelingskriteriet A Totalkostnad.

Det er opp til oppdragsgiver å vurdere om opsjon(er) skal utløses.

F5. REGULERING**Regulering av kontraktssummen**

Regulering av kontraktssummen som følge av endringer i lønns- og prisnivå, sosiale utgifter, etc., skal det skje i h.h.t. til kapitel B2 spesielle kontraktbestemmelser pkt. 27.1 Indeksregulering.

_____ % av kontrakten er gjenstand for regulering.

Basisindeks er sist kjente indeks ved kontraktstidspunkt



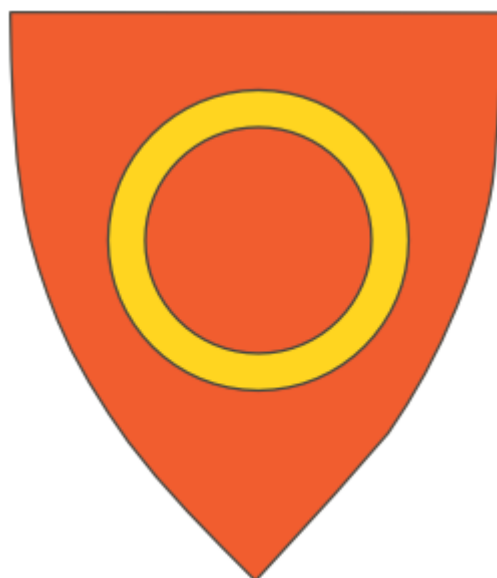
G. OPPDRAGSGIVERS YTELSE

Ingen ytelser er beskrevet.



MONSERUD RENSEANLEGG

V2- VENTILASJON



Ringerike kommune

Utbygging
Org.nr. 940 100 925

VEDLEGG H1

TEKNISK MENGDEBESKRIVELSE

Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise

Utv Monserud RA

Ringerike kommune

20.03.2017

Kapittel: C2

Innledning

Prosjektdokumentene er inndelt i dokumentgrupper i henhold til NS 3450 *Konkurransesgrunnlag for bygg og anlegg - Redigering og innhold*, utgave 2014. Hvert kapittel er underinndelt etter NS 3451 *Bygningsdelstabell 4*, utgave 2009.

Hver bygningsdel i den tekniske beskrivelsen består av en innledende tekst og en mengdefortegnelse med prisbærende poster.

Den innledende teksten omfatter nødvendig beskrivelse av hva som inngår under bygningsdelen og tekniske krav til anlegg, installasjon eller system som ikke er en følge av tekniske forskrifter, angitt i de spesifiserende tekstene direkte eller ved koder i henhold til NS 3420. I den innledende teksten kan det også være henvisninger til spesielle standarder eller andre tilgjengelige dokumenter med krav til materialer, funksjon eller funksjonalitet som skal gjelde for den aktuelle bygningsdelen.

Mengdefortegnelsen er bygget opp med spesifiserende tekster for delprodukter i henhold til **NS 3420 databaseversjon 201601**.

- ~ Eventuelle bygningsmessige hjelpearbeider som det forutsettes at den tekniske entreprenøren selv skal utføre eller forestå utførelsen av, er spesifisert i de kapitler hvor det er aktuelt.
- ~ Spesiell teknisk dokumentasjon for installasjon, anlegg eller system er normalt beskrevet med egen prisbærende post i de aktuelle kapitlene. (Dokumentasjon som skal leveres i henhold til krav i NS 3420 inngår i enhetspris for de aktuelle delprodukt.)

Mengdekontroll

Prisbærende enheter i den tekniske beskrivelsen er poster angitt med eget nummer i venstre kolonne og med måleenhet og mengde. Mengdene er på delproduktnivå i henhold til NS 3420. Detaljert mengdeberegning forutsettes utført av én part og skal kunne kontrolleres av den annen part. Eventuelle justeringer foretas ved kontraktsinngåelse. Eventuelle justeringer skal kalkuleres i henhold til tilbudets enhetspriser / beregningsgrunnlag. Etter at mengdekontroll er foretatt er det ikke anledning til å kreve korrigerende av kontraktens mengder.

Det påligger entreprenøren å kontrollere lengder for varer som bestilles og kappes etter mål på stedet, før varen bestilles.

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
C2.10.1	Rigg og drift ORIENTERING RIGG OG DRIFT Hovedentreprenør stiller med brakkerigg til benyttelse for alle entreprenører under hele byggeperioden.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-3			
Kapittel: C210 010 Rigging etc					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
010.1	AB1 FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
010.2	AB2 FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
010.3	AE1 SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSER Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
010.4	AV1.1 ETABLERING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Monserud RA</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
010.5	AO2 Renhold av byggverk <i>Andre krav: Nei</i>				
010.6	AO2.11 RIGGING FOR BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering: Monserud RA</i> <i>Omfang: Arealer berørt av arbeidene</i> <i>Utførelse: -</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
010.7	HMS Entreprenøren skal utarbeide en plan for hvordan helse, miljø og sikkerhet skal ivaretas på byggeplassen. Planen skal forelegges byggherren før arbeidene starter. Ved montasjearbeider i sjakter og dekkeforkanter skal det påses at området er sikret. Entreprenøren er ansvarlig for at alle arbeider utføres uten fare for personskade. Ansees sikringen for utilstrekkelig, skal				

Sum denne side:

Akkumulert 010 :

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-4			
Kapittel: C210 010 Rigging etc					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
010.8	byggherrens representant tilkalles. Hvis ikke påligger ansvaret for sikring av området på entreprenøren. VAKSINERING Alle i prosjektet som som regelmessig oppholder seg i nærheten av avløpsvann og kloakk, skal vaksinere seg mot stivkrampe, poliomyelitt og hepatitt A.	RS			-----
020.1	Kostander ifm vaksinerng av personell: AV2 Drift av eget kontraktarbeid - komplett <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
020.2	AV2.1 DRIFT AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Monserud RA</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
020.3	AM3.82 Avfallshåndtering <i>Andre krav: Nei</i>				
020.4	AM3.822 AVFALLSHÅNDTERING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering: Monserud RA</i> <i>Type avfall: Avfall ifm med egne arbeider</i> <i>Leveringssted: Iht avfallsplan utarbeidet av hovedentreprenør</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
020.5	AV3 Avvikling av eget kontraktarbeid - komplett <i>Andre krav: Nei</i>				
020.6	AV3.1 AVVIKLING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Monserud RA</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert 010 :	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-5			
Kapittel: C210 020 Drift					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
020.7	AO2.2 Byggrenhold <i>Andre krav:</i> Nei				
020.8	AO2.22A BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Monserud RA <i>Krav til utførelse:</i> Etter behov <i>Rengjøringsfrekvens:</i> Se pkt. Andre krav a) <i>Kontrollmetode:</i> Visuell <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal under byggetiden foretas daglig opprydding og fjerning av avfall etter eget arbeid Entreprenøren skal fjerne all emballasje, kapp og spill samt ta vare på komponenter som kan benyttes. Entreprenøren skal foreta provisorisk tetting av: kanaler, rør, ventiler, aggregater, tavler, tavlerom etc. hvor nedstøving vil kreve ekstra rengjøring og hvor forurensing kan gi et miljømessig og/eller driftsteknisk problem i fremtiden.	RS			-----
020.9	AV4 Tilrigging for eget kontraktarbeid - komplett <i>Andre krav:</i> Nei				
020.10	AV4.1 TILRIGGING FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Monserud RA <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
020.11	AV5 Nedrigging etter eget kontraktarbeid - komplett <i>Andre krav:</i> Nei				
020.12	AV5.1 NEDRIGGING ETTER EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Monserud RA <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert 020 :	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-6			
Kapittel: C210 020 Drift					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
020.13	AQ Avsluttende arbeider <i>Andre krav:</i> Nei				
020.14	AQ4 Ytelser for bruk, drift og vedlikehold <i>Andre krav:</i> Nei				
020.15	AQ4.292A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: Ventilasjonsanlegg Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Drift og vedlikehold av ventilasjonsanlegg <i>Opplæringens varighet:</i> Minimum 2 ganger à 8t. I tillegg oppfølging etter 1/2 års drift 1 gang à 8t. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til NS3420 samt i henhold til spesifikasjon for opplæring av drifts- og vedlikeholdspersonell.	RS			-----
020.16	AQ4.292A Rund sum <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Drift og vedlikehold av luktreduksjonsanlegg <i>Opplæringens varighet:</i> Minimum 2 ganger à 8t. I tillegg oppfølging etter 1/2 års drift 1 gang à 8t. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til NS3420 samt i henhold til spesifikasjon for opplæring av drifts- og vedlikeholdspersonell.	RS			-----
020.17	AQ1.229 AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID - RUND SUM Rund sum Tidspunkt: Før møblering <i>Lokalisering:</i> Monserud RA <i>Type rom:</i> Alle rom <i>Arealangivelse:</i> Samtlige berørte arealer som omhandlet i denne entreprise <i>Krav til renhet:</i> 1ht Rent Bygg Håndboka 2. utg-07	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 020 :

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-7			
Kapittel: C210 020 Drift					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
020.18	<p><i>Andre krav: Nei</i></p> <p>AQ4.4 Prøvedrift</p> <p><i>Andre krav: Nei</i></p>				
020.19	<p>PRØVEDRIFT</p> <p>Etter at idriftsettelsestest (SAT) er avsluttet og godkjent og etter at evt. feil/mangler er opprettet, skal entreprenør innenfor avtalte tidsfrister uoppfordret og skriftlig meddele at anlegget er klart for å settes i prøvedrift.</p> <p>I en periode på 8 mnd etter ferdigbefaring skal entreprenøren ha driftsansvar for sine anlegg. Anlegget vil da være tatt i bruk av byggherren.</p> <p>Dette innebærer at byggherrens driftsorganisasjon sørger for det daglige ettersyn, og melder fra til entreprenøren dersom uregelmessigheter (alarmer, ulyd etc.) oppstår. Det er da entreprenørens ansvar å løse uregelmessighetene som oppstår. Driftspersonalet skal ikke utføre inngrep i anlegget. Rutinebeskrivelse skal utarbeides av entreprenør og skal omhandle sjekkpunkter, hvor ofte og hva skal registreres (visuelt og for avlesing).</p> <p>Entreprenøren skal besøke anlegget minimum en gang i måneden i seks måneder. Deretter avholdes et møte der driften av anlegget evalueres. Ved problemfri drift trappes besøkene ned til én gang annenhver måned. Hvert besøk skal ha varighet på minst to timer på byggeplass. Rapport skal skrives ved hvert besøk. Rapporten skal oversendes RIV og byggherren pr e-mail innen to arbeidsdager etter at besøkene fant sted. Driftspersonale skal delta på besøkene og besøkene blir en del av opplæringen av driftspersonale.</p> <p>Ved driftsproblemer skal entreprenøren kunne stille på anlegget innen 8 timer med kompetent personell som kjenner de anlegg som skal betjenes, slik at eventuelle utbedringstiltak kan avklares og gjennomføres. Anlegget vil være tilrettelagt for fjernavlesning og -styring via internett.</p> <p>Ved slutten av prøvedriftsperioden avholdes et avsluttende møte. Etter endt godkjent prøveperiode skal det foretas overtagelsesforretning og garantitiden begynner å løpe. Merk at garantitiden først begynner å løpe etter overtagelsen. Dette avviker fra standarden.</p> <p>Alle kostnader for nødvendig tilsyn og ettersyn</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert 020 :	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-8			
Kapittel: C210 020 Drift					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
030.1	<p>inkluderes. Byggherren dekker kostnader i forbindelse med rene driftsmidler som energi, vannforbruk osv.</p> <p>INNREGULERING / IGANGKJØRING AUTOMATIKK</p> <p>Alle digitale inn- og utganger og samtlige alarmer skal fysisk testes på objektnivå. Signaltesting skal inkludere kontroll av dreieretning på motorer, innjustering av grensebrytere og momentvakter, kalibrering av instrumenter, kontroll av alle signaler fra feltmontert utstyr og fra utstyr i fordelinger mm. Signaltesten skal foretas helt frem til skjermssystem. Dersom selve funksjonen ikke kan prøves, skal funksjonen simuleres ved å bryte/slutte kretsen ved tilkoblingsklemmene på komponenten eller nærmest komponenten.</p> <p>Den enkelte entreprenør utfører de oppgaver som naturlig inngår i vedkommendes ansvarsområde i forhold til leveranse og montering av de enkelte komponenter.</p> <p>Ventilasjonsentreprenøren er ansvarlig for oppstart og innjustering av alt utstyr som er hans leveranse og eventuelt utstyr som inngår i tiltransportert kontrakt.</p> <p>Idriftsettelse av automatikk- og styringssystemer omfatter innstilling av verdier, prøving av alle enkeltfunksjoner og prøving av komplett system med alt tilknyttet utstyr for å verifisere at alle tekniske funksjoner er i orden. Gjennomført idriftsettelse av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med innstillingsverdier.</p> <p>Idriftsettelse av automatikk- og styresystemer skal utføres av driftskontrolleverandør, men ventilasjonssentreprenør skal bistå med kontroll av de anleggsdeler som er hans ansvar.</p> <p>Frekvensomformere skal idriftsettes av leverandør av frekvensomformerne. Ventilasjonssentreprenør er ansvarlig for idriftsettelsen. Utstyr skal ikke startes uten at ventilasjonssentreprenør deltar i idriftsettelsen.</p> <p><i>Det kreves fremlagt en signert testrapport som dokumenterer resultatet fra egen test, inkl. signalprøvetest, i rimelig god tid før kundens anleggstest gjennomføres.</i></p>	RS			-----
			RS		

Sum denne side:

Akkumulert 020 :

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-9			
Kapittel: C210 030 Kontroll og idriftssettelse					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
030.2	<p>SAT - Anleggstest (Site Acceptance Test)</p> <p>SAT skal gjennomføres på driftssentral og de enkelte anlegg i samarbeid med andre entreprenører før leveransen settes i prøvedrift. Dette skal være en verifisering av fabrikktest, samt tester som gjøres under idriftssettelsesperioden.</p> <p><i>Driftskontrolleverandør utarbeider forslag til prosedyrer og testprotokoll som oversendes byggherre (ca. 2 uker) før SAT skal gjennomføres.</i></p>	RS			
030.3	<p>OVERTAKELSE / FERDIGBEFARING</p> <p>NS 8406 skal legges til grunn for overtagelsen. I rimelig tid før prøvedriftsperioden utløper skal leverandøren skriftlig erklære at anlegget er bygget, montert og utprøvd i henhold til de tekniske spesifikasjoner, og at systemet er klart for overlevering.</p> <p>Anlegget erkjennes overtatt i kommersiell drift først når prøvedriftsperioden er over og alle overtagelsestestene er slutført, samt at anleggets funksjoner er i henhold til spesifikasjonene.</p> <p>Før overtagelsen skal entreprenør oversende skriftlig ferdigmelding for sine arbeider hvorefter det avholdes ferdigbefaring og deretter overlevering. Før ferdigmelding kan aksepteres av byggherren skal det være utført endelige funksjonsprøver.</p> <p>Rapport fra igangkjøring og evt. andre dokumenter vedr. ferdigstilling skal inngå som en del av overtagelsesdokumentet. Dokumentet skal undertegnes av begge parter.</p> <p>Ferdigbefaring skal kun foretas en gang. Dersom anlegget ikke finnes i orden vil ytterligere ferdigbefaring bli belastet entreprenøren.</p> <p>Sluttoppgjør vil ikke bli foretatt før punktene nedenfor er utført og dokumentasjon foreligger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protokoller over kontroller og innregulering. - Drifts- og vedlikeholdsinstruks - Protokoll fra utført overlevering (feil og mangler skal være utbedret) - Grunnlag for "SOM BYGGET" tegninger - Opplæring av driftspersonell <p>Det skal medregnes nødvendige kostnader for</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 030 :

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-10			
Kapittel: C210 030 Kontroll og idriftsettelse					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
030.4	<p>sluttbefaring/møte på anlegget.</p> <p>Garantitiden starter ved godkjent overtagelse.</p> <p>KOORDINERING MOT AUTOMATIKKLEVERANDØR</p> <p>I denne post skal entreprenør av denne entreprisen medta ekstra kostnader som følge av koordinering opp mot automatikkleverandør</p> <ul style="list-style-type: none"> - i hele byggeperioden - ved innregulering - ved oppstart - ved I/O testing 	RS			-----
010.1	<p>TEKNISK BESKRIVELSE</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS3420 utgave 4, 201501. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til tekniske bestemmelser i del 1 og mengdeberegningsregler i del 2. Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).</p> <p>Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p> <p>Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.</p>	RS			-----
010.2	<p>MYNDIGHETER</p> <p>Alle leveranser og arbeider må tilfredstille statlige og kommunale lover, forskrifter og bestemmelser, samt aktuelle norske standarder.</p> <p>Entreprenør er ansvarlig for at detaljløsningene tilfredstiller dette.</p>				
010.3	<p>PRODUKTSPEKIFIKASJON</p> <p>Opplysninger om fabrikat og type skal angis i tilbudet. Utstyr som er beskrevet under tilbehør skal være inkludert i prispostene.</p> <p>I beskrivelsesposter hvor data ikke er utfyllt, skal disse utfylles av tilbyder. Disse data vil evalueres og medtas i den totale vurderingen av tilbudet.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 030 :

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-11			
Kapittel: C230 010 VVS-installasjoner, generelt					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
010.4	<p>PLASSFORHOLD.</p> <p>Entreprenøren skal sette seg inn i tegningsgrunnlaget, systemtegninger og montasjetegninger for de komponenter som skal monteres, på en slik måte at han kan gi tilbakemelding til RIV om det er satt av tilstrekkelig plass for montasje og service. Det forutsettes at entreprenøren samarbeider med RIV om å utnytte de avsatte plassforhold slik at sluttresultatet blir best mulig for byggherren. Dersom det er uklarheter i forbindelse med montasje på plassen er entreprenøren pliktet til å ta kontakt med RIV for avklaring innen montasje kan finne sted. Entreprenøren skal gi skriftlig tilbakemelding til RIV minimum 14 dager før bestilling av hovedkomponenter dersom de avsatte plassforhold ikke er tilstrekkelig.</p> <p>Dersom det benyttes annet utstyr enn beskrevet som hovedalternativ, eller der hvor type ikke er angitt, er entreprenøren ansvarlig for at det utstyr som er tilbudt kan monteres innenfor den prosjekterte plassbegrensning.</p> <p>Der hvor entreprenøren tilbyr alternativt utstyr som krever større bygningsvolumer eller andre kanal-, rør, og elektriske føringer må entreprenøren dekke alle tilleggskostnader. Dette omfatter både prosjektering, bygningsmessige arbeider, og reviderte mengder for samtlige bygningsdeler.</p>				
010.5	<p>ELEKTRISK MATERIELL</p> <p>Anlegget skal ha spenningssystem 230/400 TN-S, dvs 1fas 230V og 3fas 400V</p>				
010.6	<p>KRAV TIL ELEKTRISK UTSTYR I FORBINDELSE MED VVS-ANLEGGENE</p> <p>MOTORER</p> <p>Motorer leveres som kortslutningsmotorer for 3- fase vekselstrøm og helkapslet utførelse.</p> <p>Alle motorer skal være i henhold til :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motorer skal tilfredstille virkningsgradklasse IE2 iht IEC 60034-30 -Standard normmotorer for viftedrift, levert i henhold til IEC 72-1.DIN42673/77 og VDE0530. -Kapslingsklasse IP 54, dersom annet ikke er oppgitt 				

Sum denne side:

Akkumulert 010 :

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstjeneste, Utv Monserud RA		Side C2-12			
Kapittel: C230 010 VVS-installasjoner, generelt					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>i de etterfølgende spesifikke poster.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Isolasjonsklasse F. -Motoren skal monteres slik at den ikke isoleres fra jord. <p>Motorer for turtalls/frekvens-styring skal ha innlagt termosikring i viklingene. Motorenes belastning ved overtakelsesprøve skal ikke overstige 90%, og ikke underskride 70 % av merkestrømmen.</p> <p>Alle motorer skal være ferdigkoplede for den spenning de skal drives med, og de skal videre være påmalt den dreieretning de skal arbeide med i anlegget.</p> <p>Motorer skal funksjonsprøves, og ferdig utfyllt funksjonprøveskjema med opplysninger og dokumentasjon skal leveres i samsvar med punktet Krav til delprodukt i NS3420, kap. J24.</p> <p>TAVLER</p> <p>Krav til vern mot overbelastning når VVS-entreprenør leverer tavler eller dette er spesielt spesifisert:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alle motorer skal være sikret mot overbelastning i alle faser. Utløserne skal ha synlig merking for når utløsning har funnet sted, og skal bare kunne tilbakestilles manuelt. Motorens merkestrøm skal ligge innenfor utløserleets påstemplede strømområde. -Utløserleet skal normalt være innstilt på samme strømstyrke som motorens merkestrøm. - NEK439 samt EN60204-1 gjelder. <p>Senest 4 uker etter at kontrakt for denne entreprisen er inngått, skal entreprenøren sende RIV og RIE fullstendige koblingsskjemaer. Av disse skal framgå:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle komponenter og henvisning til deres plassering på plantegningene, også de som skal leveres av el.installatøren. - Skjema for en-linjet ledningsføring med angivelse av lederantall. - Nødvendige data for kabeldimensjonering. (Strømforbruk og type vern) - Fullstendige strømskjemaer for VVS-anlegg i de fordelinger som skal leveres av el.installatøren. <p>Utstyr og materiell som ventilasjonstjenesteleverer, skal de selv montere på plass i anlegget. El.installatørens arbeider med disse deler av anlegget omfatter bare ledningsframlegg og tilkobling.</p> <p>Skader som måtte oppstå som følge av uoverenstemmelse med strømskjemaene, er el-installatør ansvarlig for.</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert 010 :	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-13			
Kapittel: C230 010 VVS-installasjoner, generelt					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
010.7	<p>Ventilasjonstrepreneur er alene ansvarlig for anleggets virkemåte, samt det materiell og utstyr han har levert.</p> <p>Hvor det er beskrevet at VVS-entreprenør skal inkludere interne ledningsforbindelser i sine arbeider, skal dette arbeidet utføres av autorisert el.installatør som underentreprenør til VVS-entreprenøren.</p> <p>Før overlevering skal anlegget prøves i hht. NS3420, og prøveprotokoll framlegges.</p> <p>LYDKRAV GENERELT</p> <p>Det settes krav til maksimalt samlet lydeffektnivå fra de tekniske anleggene, til de enkelte rom og til omgivelsene.</p> <p>Entreprenøren må påse at det velges utstyr/løsninger som tilfredstiller kravene gitt i byggeforeskriftene med veiledning, eller under de enkelte beskrivende poster.</p> <p>Kravene gjelder summen av lydtrykknivå, L_p, fra alle tekniske installasjoner. JMF NS 8175</p> <p>For industrilokaler gjelder krav gitt i "Forskrift om vern mot støy på arbeidsplassen."</p>				
010.8	<p>KRAV TIL LEVERANSENE OG DOKUMENTASJON AV TEKNISKE DATA.</p> <p>Utfyllende opplysninger ved tilbudsinnlevering: - Kommentarer til størrelse av teknisk rom og evt føringsveier dersom det tilbys alternativer til beskrevne løsninger.</p> <p>I løpet av kontraktsforhandlings-perioden, og senest 5 uker etter at tilbyder er meddelt aksept av tilbudet, skal det leveres dokumentasjon av nyttet materiell og utstyr i hht. veiledning til NS3420.</p> <p>For energikrevende produkter så som aggregat og vifter skal det, <u>innen kontraktsmøte</u>, leveres tekniske dokumentasjon for godkjenning.</p> <p>Dokumentasjonen skal fremlegges i form av katalogblader (brosjyrematriell) av alle spesifiserte produkter og komponenter som skal benyttes. For produkter der det ikke kreves brosjyrematriell skal fabrikat listes opp, som f.eks. fabrikat av kanaler, ventiler, lydfeller o.s.v.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 010 :

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-14			
Kapittel: C230 010 VVS-installasjoner, generelt					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
010.9	<p>En godkjenning fra byggherren fritar ikke entreprenøren fra <u>ansvaret</u> for å velge produkter som tilfredstiller kravene gitt i denne beskrivelse.</p> <p>BRANNMESSIGE FORHOLD</p> <p>Ved antatt tilbud plikter entreprenør å rekvirere brannetting og brannisolering og sette seg inn i og etterkomme bestemmelsene i de offentlige krav og vedtekter. Det henvises til branntekniske notat og branntegninger for orientering. Dokumentene ettersendes.</p>				
010.10	<p>KOORDINERING</p> <p>Entreprenøren <u>forplikter seg</u> til å etablere et systematisk samarbeidsforhold med de andre entreprenørene, slik at man før montasje påbegynnes i de forskjellige deler av bygget, blir enige om rekkefølgen for montasjearbeidene.</p> <p>Entreprenøren skal i god tid koordinere med byggentreprenør og RIB hvor store inntaksåpninger det trengs for å få inn større utstyr.</p> <p>Vekter på større utstyr skal oppgis, slik at bygningsentreprenøren er klar over hvilke foranstaltninger som må taes for å få utstyret på plass.</p> <p>Entreprenøren skal samarbeide med andre entreprenører om forberedelse og bistand ved innregulering, prøving etc. Han skal i samsvar med NS 3430, pkt 30.1, ved varsling av byggherren om innregulering, prøving etc., angi i varselet hvilke sideentreprenører som må ha gjort bestemte tiltak, eller som må medvirke til prøvene.</p> <p>Entreprenøren plikter å sette seg inn i den bygningsmessige beskrivelsen for VVS-anleggene før oppstart på byggeplass. Dersom entreprenøren ser at nødvendige bygningsmessige arbeider for hans anlegg ikke er medtatt, plikter han å varsle om dette.</p> <p>Dersom det er tvil om prosjekterte løsninger plikter entreprenøren å ta kontakt med prosjekterende VVS <u>før</u> montasje utføres.</p>				
010.11	<p>ANMELDELSER</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for de arbeids- og</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 010 :

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-15			
Kapittel: C230 010 VVS-installasjoner, generelt					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
010.12	<p>kontrolloppgaver som er tillagt utførende iht. vedtektene.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for rett-tidige anmeldelser overfor godkjennelsesmyndighetene.</p> <p>Kontrollansvarlig for utførelsen av arbeidene som inngår i entreprisen, skal sørge for sluttkontroll og gjennomgang av kontrolldokumentasjon. Han skal på grunnlag av dette underskrive kontrollerklæring som bekrefter overfor kommunen at utførelsen er i samsvar med tillatelser og myndighetskrav. Sluttkontroll skal være gjennomført, og kontrollerklæringer for de ansvarsområdene som inngår i kontrakten skal være innsendt til kommunen, før entreprenøren kan sende melding til byggherren om at anleggene er klare for integrerte systemtester.</p> <p>Anmeldelsesgebyr betales av byggherren.</p> <p>UTSPARINGER</p> <p>Utsparingstegninger for bærende konstruksjoner utarbeides av RIB etter innspill fra RIV.</p> <p>RIB's utsparringstegninger sjekkes av entreprenøren. Om utsparinger mangler eller om utsparingsmål er feilaktige skal han i god tid melde fra til RIV.</p> <p>Entreprenøren skal merke opp nødvendige utsparinger og forsterkninger for sine anlegg i ikke bærende murte vegger og lettvegger, samt i allerede oppførte støpte konstruksjoner. Det kan ikke forlanges utsparringstegninger for slike vegger.</p> <p>Branntetting av gjennomføringer skal utføres forskriftsmessig. Branntetting er medtatt i annen entreprise.</p> <p>Alle gjennomføringene skal besiktiges og godkjennes av byggherrens representant før de blir innebygget/skjult av andre installasjoner. Koordinering av dette er entreprenørens ansvar.</p> <p>Ekstra hogging og etterfikk på grunn av uriktige anvisninger skal bekostes av entreprenøren uten nærmere avtale.</p> <p>Det lages ikke utsparinger for kanaler og rør med diameter mindre enn \varnothing 200 mm. Entreprenøren må selv merke hulltaking av disse.</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert 010 :	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-16			
Kapittel: C230 010 VVS-installasjoner, generelt					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
010.13	<p>DETALJTEGNINGER</p> <p>Entreprenøren har ikke anledning til å kreve tegninger med detaljeringsgrad utover det som utgjør tilbudsunderlaget, med unntak av supplerende snitt ved behov.</p> <p>Entreprenøren skal selv utarbeide nødvendige detalj-/montasje tegninger for valgte utstyr til anlegget. Tegningene skal forelegges rådgivende ingeniør for kommentar. Se også post vedr. PLASSFORHOLD.</p> <p>Om entreprenøren leverer annet maskinelt utstyr enn det som er beskrevet, skal han rette opp arbeids-tegningene og forelegge disse for rådgivende ingeniør. Mengdejusteringer for tilsluttede utstyr som rør, osv. innrømmes ikke.</p> <p>Entreprenøren skal tegne inn og målsette alle endringer som blir avtalt utført, som underlag for RIV's ajourføring av tegninger, og som underlag for "som bygget" tegninger.</p> <p>Eventuelle endringer i byggeperioden må forhåndsgodkjennes av byggherren.</p> <p>Før melding om overtagelse kan godtas skal underlaget for "som bygget" tegninger være oversendt rådgiver for oppretting, minimum 14 dager i forveien.</p> <p>Byggherren skal ha 14 dager for gjennomgang av tegninger og dokumentasjon før godkjenning.</p> <p>Tegninger skal utarbeides i hht. NS 3039 og NS 3040 og andre relevante standarder.</p>				
010.14	<p>KONTROLL</p> <p>Entreprenøren skal fortløpende utføre prøver og kontroller som angitt i NS3420, og under de enkelte poster i denne beskrivelse.</p> <p>Byggherren skal til enhver tid ha rett til å foreta de undersøkelser og prøver han måtte ønske for å kontrollere at entreprisen blir kontraktmessig utført.</p> <p>Kontroll av komponenter kan utføres såvel i leverandørens verksted, som hos dennes eventuelle underleverandører eller på montasjeplassen.</p> <p>Entreprenøren er forpliktet til å være behjelpelig med å legge forholdene til rette for en slik kontroll.</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert 010 :	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-17			
Kapittel: C230 010 VVS-installasjoner, generelt					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
010.15	<p>Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere blir utilgjengelig for ettersyn, skal ferdigkontrolleres og prøves både kvalitetsmessig og montasjemessig før innbygging tillates.</p> <p>De måleinstrumenter som benyttes skal tilfredsstillende NBI's krav til målenøyaktighet samt kontroll og kalibrering. Kalibreringsbevis skal fremlegges.</p> <p>Anlegg, eller deler av anlegg, som ikke kan prøves ved gjeldende uteklime skal først overleveres når uteklime gjør funksjonstesting mulig.</p> <p>For alle kontroller skal det føres protokoller av entreprenør.</p> <p>INNREGULERING</p> <p>Ventilasjonsentreprenøren skal foreta komplett innregulering av ventilasjonsanleggene. Det skal opprettes samarbeid med automatikkleverandør.</p> <p>Det henvises til vedlagte tegninger for orientering av omfang.</p> <p>Anlegget skal innreguleres slik at de prosjekterte mengder oppnås med en toleransegrense på 100% + 10/-5% inklusive målefeil.</p> <p>Det skal benyttes kalibrerte måleinstrumenter osv. Komplette måleprotokoller i hht. anvisning fra NBI/NRL settes opp.</p> <p>Det vil bli foretatt kontroll av innreguleringen ved stikkprøvekontroll av 10 % av målepunktene.</p> <p>Hvis mer enn 5% av kontrollpunktene ligger utenfor ± 5% av innregulert verdi inkl. målefeil, vil innreguleringen bli underkjent.</p> <p>Innstillingsposisjon skal låses og avmerkes på komponent og tegning/ protokoll.</p>				
010.16	<p>FUNKSJONS- OG KAPASITETSPRØVING</p> <p>Etter avsluttet montasje skal anlegget med tilhørende komponenter prøvekjøres i så lang tid at alle kontrollmålinger og komponentinnstillinger kan bli utført og kontrollert, og slik at anlegget fungerer i henhold til spesifikasjonene. Se post nr 020.18-19 prøvedrift.</p> <p>Anlegget skal være ferdig funksjonsprøvd og feilsøkt og komplette protokoller satt opp. Endelig</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert 010 :	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-18			
Kapittel: C230 010 VVS-installasjoner, generelt					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
010.17	<p>funksjonsprøving foretas med byggherren tilstede.</p> <p>Entreprenøren skal i god tid før den endelige funksjonsprøven melde fra om dette til byggherren. Funksjonsprøving med byggherren tilstede skal kun foretas en gang. Dersom anlegget ikke finnes i orden vil ytterligere funksjonsprøver bli belastet entreprenøren.</p> <p>Det er entreprenørens ansvar å sørge for at det er satt av tilstrekkelig tid til funksjons- og kapasitetsprøving før overtakelse av anleggene.</p> <p>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKS</p> <p>Følgende skal inngå:</p> <p>Entreprenøren skal utarbeide og komplettere drifts- og vedlikeholdsinstruks i henhold til RIF sin "FDV-norm for bygninger, VVS- og EI-installasjoner". FDV-instruks skal fremlegges RIV senest 2 uker før ferdigstillelse og anlegget blir ikke betraktet som ferdigstilt før denne foreligger. FDV-instruks skal utarbeides i tre (3) eksemplarer, samt i tillegg overleveres i digital form. Tidsangivelse for vedlikehold skal angis (ikke med i RIF oppsett). Ventilguide skal inngå i instruks.</p> <p>Entreprenør benytter understående punkter som er aktuelle for leveransen.</p> <p>A. Generell orientering</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adresseliste (over alle involverte parter i byggesaken) • Kort beskrivelse av og om anlegget <p>B. Drifts- og systeminformasjon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplette funksjonsbeskrivelse for enkeltkomponenter og anlegget. Virkemåte. • Anbefalte innstillinger (temp., tidsur, mm) • Betjeningsinstruks. Opptegnet tavlefront. • Systemskjema m/tilhørende oppdaterte kapasitetstabeller. • Spesifikasjon over alt levert utstyr med fabrikat, typebetegnelse og kapasiteter, vedlagt egen kapasitetstabell for hver komponent. Komponentenes merking skal angis og denne skal være i overrensstemmelse med tegning /skjema. • Vifte/motorskjema med angivelse av turtall og remdrift. • Feilsøkingskjema 				
				Sum denne side:	
				Akkumulert 010 :	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-19			
Kapittel: C230 010 VVS-installasjoner, generelt					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
010.18	<p>C. Tilsyn- og vedlikehold</p> <ul style="list-style-type: none"> • Årsplan, langtidsplan for vedlikehold. • Tilsyns- og vedlikeholdsskjema for alle komponenter i anlegget som vifter m/kilremmer, motorer, luftfiltre, vibrasjonsanordninger med angivelse av : <ul style="list-style-type: none"> - jobb-beskrivelse (maks 2-3 linjer) - jobbtype (planlagt, løpende, kontroll/tilsyn) - jobbintervall (dag, uke, måned, år) - tidsangivelse for jobbene • Kvitteringsskjema • Spesifikasjon over forbruksmateriell/ reservedeler med angivelse av betegnelse og reservedelsnr. • Reparasjonsskjema <p>D. Dokumentasjon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brosjyrer over alle komponenter inkl. automatikk/ materialspesifikasjoner. • Leverandøroversikt • Innreguleringsprotokoller for alle luftmengder for samtlige systemer; spjeld og ventiler med angivelse av målte mengder, innstillingsverdi og målte trykkfall • Protokoll for tetthetsprøving for anlegget. • Protokoll for lydmålinger med angivelse av lydnivåer for de enkelte oktavbånd. • Oppdatere systemskjema og tegningsunderlag. • Overtagelsesprotokoll • Sjekkliste for ventilasjonsarbeider • Tegninger As Built på minnepenn/CD og kopier i 1: 50 og A3. (utarbeides av RIV på grunnlag av kladd fra entreprenør) • Dokumentasjon skal merkes med TAGnr ift TFM. <p>All dokumentasjon skal foreligge digitalt OG på norsk</p> <p>REKLAMASJONSARBEIDER</p> <p>Reklamasjoner behandles etter bestemmelsene i NS 8406.</p> <p>I tillegg til deltakelse i reklamasjonsbesiktigelser og oppfølging av kontraktmessige reklamasjoner, skal entreprenøren i løpet av det første garantiåret gjennomføre 2 stk servicebefaringer på bygget, med kontroll av tilstanden til vitale komponenter, av anleggenes funksjon, og hvordan driften av anleggene ivaretas på grunnlag av den opplæring og de FDVU-instrukser som er levert.</p> <p>Kostnad knyttet til oppretting av registrerte avvik som skyldes driften av anleggene, skal belastes byggherren, mens oppretting av øvrige avvik skal</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert 010 :	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-20			
Kapittel: C230 010 VVS-installasjoner, generelt					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
010.19	<p>ivaretas og bekostes av entreprenøren. Oppretting skal utføres utenfor produksjonstid. Posten sees opp mot post nr. D10.030.04 Prøvedrift (8mnd).</p> <p>MERKING OG DOKUMENTASJON</p> <p>Alle kanaler/ventiler/spjeld og utstyr skal merkes etter Norsk vann - NORVAR.</p> <p>Alle anlegg skal ha fullverdig merking, i overensstemmelse med FDV instruksene og i tråd med gjeldende forskrifter.</p> <p>Generelt skal merkeskilt inneholde:symbol, beskrivende tekst, system og komponentnummer, medie/kapasitet/strømningsretning/systemtilhørighet.</p> <p>Merking anbringes ved ventiler, forgreninger, gjennomføringer i tak og vegg ved teknisk utstyr og ellers hvor det er nødvendig for å oppnå full oversikt av anlegget.</p> <p>Der installasjonene er dekket av andre installasjoner som himlinger eller lignende, monteres merkeskilt på installasjonene.</p> <p>Det skal benyttes skilt med varig merking som henges opp eller festes med solid festemetode. Skiltenes størrelse skal tilpasses utstyrets størrelse.</p> <p>Det skal legges vekt på å oppnå en funksjonell og estetisk god utførelse.</p>				
010.20	<p>BRANNSIKRING VED VARME ARBEIDER</p> <p>Ved varme arbeider er entreprenørene ansvarlig for at det alltid er brannslukningsapparater tilgjengelig og at personalet kan bruke det. Det må også varsles hvor slike arbeider skal foregå, slik at monterte røykvarslere kan kobles ut. Dette for å hindre falske alarmer.</p>				
010.21	<p>OPPHENG</p> <p>Alle oppheng skal leveres i samme materialkvalitet som utstyret det skal supportere.</p>				
020.1	PLASSFORHOLD				

Sum denne side:

Akkumulert 010 :

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-21			
Kapittel: C230 020 Tverrgående					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
020.2	Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.4 ELEKTRISK MATERIELL	R.S.			-----
020.3	Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.5 KRAV TIL ELEKTRISK UTSTYR I FORBINDELSE MED VVS-ANLEGGENE	R.S.			-----
020.4	Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.6 LYDKRAV GENERELT	R.S.			-----
020.5	Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.7 DOKUMENTASJON TEKNISKE DATA	R.S.			-----
020.6	Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.8 BRANNMESSIGE FORHOLD	R.S.			-----
020.7	Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.01.9 KOORDINERING	R.S.			-----
020.8	Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.10 ANMELDELSER	R.S.			-----
020.9	Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.11 UTSPARINGER	R.S.			-----
020.10	Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.12 DETALJTEGNINGER	R.S.			-----
020.11	Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.13 KONTROLL	R.S.			-----
	Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.14	R.S.			-----

Sum denne side:

Akkumulert 020 :

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-22			
Kapittel: C230 020 Tverrgående					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
020.12	INNREGULERING Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.15	R.S.			-----
020.13	FUNKSJONS- OG KAPASITETSPRØVING Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.16	R.S.			-----
020.14	DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKS Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.17	R.S.			-----
020.15	REKLAMASJONSARBEIDER Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.18	R.S.			-----
020.16	MERKING OG DOKUMENTASJON Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.01.19	R.S.			-----
020.17	BESKYTTELSE MOT SKADER. Det er entreprenørens ansvar for å beskytte egne og andres arbeider mot skade. Entreprenøren er ansvarlig for beskyttelse av egne arbeider frem til overlevering.	RS			-----
020.18	BESKYTTELSE FERDIG ARBEID MM. Alt utstyr og komponenter skal beskyttes mot skader, tilsøling og støv. Utstyr som er skadet eller ikke framstår feilfritt ved overlevering regnes ikke som leveranse i ht kontrakt.	RS			-----
020.19	PROTOKOLLER. Byggherrens representant skal på forlangende kunne få fremlagt protokoll fra utførte prøvinger. Resultatet fra den endelige kapasitetsprøving og innregulering skal føres i protokoll sammen med anleggets spesifikasjoner og nominelle mengder. Denne innreguleringsprotokoll skal leveres til byggherrens representant i tilstrekkelig antall.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 020 :

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-23			
Kapittel: C230 020 Tverrgående					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
020.20	MÅLEINSTRUMENTER. De måleinstrumenter som benyttes må tilfredsstill NBI's krav til målenøyaktighet samt kontroll og justering.				
020.21	ANLEGGETS IGANGSETTING FOR NORMAL DRIFT. Anlegget skal settes igang for normal drift når samtlige tilhørende komponenter og all automatikk er på plass, kontrollert og prøvet. Anlegget driftsjusteres i henhold til spesifikasjonen.	RS			-----
020.22	SOM BYGGET TEGNINGER På eget tegningssett skal entreprenøren notere alle endringer som blir avtalt utført. Disse skal utføres elektronisk i DWG-format som supplement på RIV's tegningsunderlag.	RS			-----
020.23	OPPHENG Det vises til spesifikasjon i innledende tekst kap. 30.010.21	RS			-----
362.01.1	V Ventilasjonsinstallasjoner <i>Andre krav: Nei</i>				
362.01.2	VB Kanaler og kanaldeler <i>Andre krav: Nei</i>				
362.01.3	VB3 Kanaler og kanaldeler i eller på bygg <i>Andre krav: Nei</i>				
362.01.4	VB3.2A Rektangulære kanaler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende poster				
362.01.5	VB3.21112 REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B				
				Sum denne side:	
				Akkumulert 020 :	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-24			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 01 Rektangulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<i>Lokalisering:</i> Ihht tegning <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.01.5.1	Dimensjon: 1200x800	m	1,5		
362.01.5.2	Dimensjon: 2000x1100	m	2,9		
362.01.5.3	Dimensjon: 2550x1200	m	4,3		
362.01.5.4	Dimensjon: 2600x1000	m	1,0		
362.01.5.5	Dimensjon: 2600x1500	m	2,8		
362.01.5.6	Dimensjon: 2900x1300	m	1,7		
362.01.5.7	Dimensjon: 3020x1200	m	3,0		
362.01.5.8	Dimensjon: 3020x1860	m	1,0		
362.01.5.11	Dimensjon: 400x400	m	4,2		
362.01.5.12	Dimensjon: 500x250	m	1,3		
362.01.5.13	Dimensjon: 500x500	m	1,2		
362.01.5.14	Dimensjon: 700x300	m	1,4		
362.01.5.15	Dimensjon: 700x400	m	2,1		
362.01.5.16	Dimensjon: 1000x2600	m	2,0		
362.01.5.17	Dimensjon: 1500x2600	m	4,2		
362.01.6	VB3.22112 REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Vinkel:</i> 90° <i>Andre krav:</i> Nei				
362.01.6.1	Dimensjon: 2600x1000	stk	1		
362.01.6.2	Dimensjon: 2600x1500	stk	1		
362.01.6.3	Dimensjon: 3020x1200-3020x1860	stk	1		
362.01.6.4	Dimensjon: 700x300	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 36201 Rektangulære kanaler:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-25			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 01 Rektangulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.01.7	VB3.25112 REKTANGULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.01.7.1	Sirkulær/rektangulær Dimensjon: Ø315	stk	3	-----	-----
362.01.7.2	Rektangulær/rektangulær Dimensjon: 1200x800	stk	4	-----	-----
362.01.7.3	Rektangulær/rektangulær Dimensjon: 2000x1100	stk	1	-----	-----
362.01.7.4	Rektangulær/rektangulær Dimensjon: 2900x1300	stk	1	-----	-----
362.01.8	VB3.24113 OVERGANG REKTANGULÆR-SIRKULÆR PÅ VENTILASJONSKANAL Antall Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger (ved brannspjeld) <i>Dimensjon 1:</i> 800x800 <i>Dimensjon 2:</i> 800 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6	-----	-----
362.01.9	VB3.23113 OVERGANG REKTANGULÆR-REKTANGULÆR PÅ VENTILASJONSKANAL Antall Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon 1:</i> 2600x1000 <i>Dimensjon 2:</i> 2150x1000 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
362.01.10	VB3.23113 Antall <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon 1:</i> 2600x1500	stk	1	-----	-----

Sum denne side:
Akkumulert 36201 Rektangulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreppe, Utv Monserud RA		Side C2-26			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 01 Rektangulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.01.11	<p><i>Dimensjon 2: 2950x1400</i> <i>Andre krav: Nei</i></p> <p>VB3.23113 Antall <i>Lokalisering: Ihht tegninger</i> <i>Dimensjon 1: 700x300</i> <i>Dimensjon 2: 400x400</i> <i>Andre krav: Nei</i></p>	stk	2	-----	-----
362.01.12	<p>VB3.23113 Antall <i>Lokalisering: Ihht tegninger</i> <i>Dimensjon 1: 700x400</i> <i>Dimensjon 2: 700x300</i> <i>Andre krav: Nei</i></p>	stk	2	-----	-----
362.01.13	<p>VB3.2A Rektangulære kanaler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>REKTANGULÆR ENDEBUNN MATERIALE: FORSINKET STÅL SKJØTEMETODE: GEIDET TETTHETSKLASSE: B</p> <p>Dimensjon: 2000x1100</p>	stk	3	-----	-----
362.01.14	<p>VB3.2A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>REKTANGULÆR ENDEBUNN MATERIALE: FORSINKET STÅL SKJØTEMETODE: GEIDET TETTHETSKLASSE: B</p> <p>Dimensjon: 2900x1300</p>	stk	1	-----	-----
362.01.15	<p>VB3.2A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>REKTANGULÆR ENDEBUNN MATERIALE: FORSINKET STÅL</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert 36201 Rektangulære kanaler:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-27			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 01 Rektangulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.01.17	SKJØTEMETODE: GEIDET TETHETSKLASSE: B Dimensjon: 700x400 VB3.2A <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag	stk	2		
362.01.18	REKTANGULÆR ENDEBUNN MATERIALE: FORSINKET STÅL SKJØTEMETODE: GEIDET TETHETSKLASSE: B Dimensjon: 2900x1300 VB3.2A <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag	stk	1		
362.01.19	REKTANGULÆR ENDEBUNN MATERIALE: FORSINKET STÅL SKJØTEMETODE: GEIDET TETHETSKLASSE: B Dimensjon: 3020x1200 VB3.2A <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Syrefaste kanaler Se innledende poster	stk	1		
362.01.20	VB5A Separate tilkoblinger til ventilasjonskanaler Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Her medtas de nødvendige overganger og tilkoblinger til ventilasjonsaggregater.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 36201 Rektangulære kanaler:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-28			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 01 Rektangulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.01.21	VB5A Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Her medtas de nødvendige overganger og deler for tilkobling til luktreduksjonsanlegg. (Kullfilter og fotox)	RS			-----
362.01.22	VB3.2A Rektangulære kanaler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kanaler i syrefast utførelse Se innledende poster				
362.01.23	VB3.21912 REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ihht tegning <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.01.23.1	Dimensjon: 250x250	m	0,9	-----	-----
362.01.23.2	Dimensjon: 1000x500	m	0,7	-----	-----
362.01.23.3	Dimensjon: 2600x1000	m	0,3	-----	-----
362.01.25	VB3.24913 OVERGANG REKTANGULÆR-SIRKULÆR PÅ VENTILASJONSKANAL Antall Materiale: Syrefast stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon 1:</i> 800x800 <i>Dimensjon 2:</i> ø800 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	8	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 36201 Rektangulære kanaler:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-29			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 01 Rektangulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.01.26	VB3.25912 REKTANGULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.01.26.1	Dimensjon: 1100x500	m	2,0	-----	-----
362.01.26.2	Dimensjon: 2600x1000	m	1,0	-----	-----
362.02.1	V Ventilasjonsinstallasjoner <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.2	VB Kanaler og kanaldeler <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.3	VB3.1 Sirkulære kanaler <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.4	VB3.11113 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Nytt Renseanlegg <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.4.2	Ø125	m	5,1	-----	-----
362.02.4.3	Ø160	m	55,0	-----	-----
362.02.4.4	Ø200	m	233,0	-----	-----
362.02.4.5	Ø250	m	385,0	-----	-----
362.02.4.6	Ø315	m	405,0	-----	-----
362.02.4.7	Ø400	m	61,0	-----	-----
362.02.4.8	Ø500	m	100,0	-----	-----
362.02.4.9	Ø630	m	85,0	-----	-----

Sum denne side:
Akkumulert 36201 Rektangulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-30			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.4.10	Ø800	m	91,0		
362.02.4.11	Ø1000	m	30,0		
362.02.4.12	Ø1250	m	20,0		
362.02.6	VB3.12113 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Vinkel:</i> Opptil 45° <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.6.3	Ø160	stk	3		
362.02.6.4	Ø200	stk	22		
362.02.6.5	Ø250	stk	33		
362.02.6.6	Ø315	stk	41		
362.02.6.7	Ø400	stk	9		
362.02.6.8	Ø500	stk	3		
362.02.6.9	Ø630	stk	6		
362.02.6.10	Ø800	stk	9		
362.02.6.11	Ø1000	stk	2		
362.02.7	VB3.12113 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Vinkel:</i> 50-90° <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.7.2	Ø125	stk	3		
362.02.7.3	Ø160	stk	16		
362.02.7.4	Ø200	stk	38		

Sum denne side:
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-31			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.7.5	Ø250	stk	47		
362.02.7.6	Ø315	stk	30		
362.02.7.7	Ø400	stk	5		
362.02.7.8	Ø500	stk	11		
362.02.7.9	Ø630	stk	7		
362.02.8.10	Ø800	stk	9		
362.02.8.11	Ø1000	stk	4		
362.02.9	VB3.13113 SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter (Dimensjon hovedkanal/påstikk) <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.9.1	Dimensjon: Ø125/Ø125	stk	5		
362.02.9.2	Dimensjon: Ø160/Ø125	stk	1		
362.02.9.3	Dimensjon: Ø160/Ø160	stk	7		
362.02.9.4	Dimensjon: Ø200/Ø125	stk	3		
362.02.9.5	Dimensjon: Ø200/Ø160	stk	3		
362.02.9.6	Dimensjon: Ø200/Ø200	stk	41		
362.02.9.7	Dimensjon: Ø250/Ø125	stk	2		
362.02.9.8	Dimensjon: Ø250/Ø160	stk	1		
362.02.9.9	Dimensjon: Ø250/Ø200	stk	15		
362.02.9.10	Dimensjon: Ø250/Ø250	stk	58		
362.02.9.11	Dimensjon: Ø315/Ø160	stk	2		
362.02.9.12	Dimensjon: Ø315/Ø200	stk	18		
362.02.9.13	Dimensjon: Ø315/Ø250	stk	37		
362.02.9.14	Dimensjon: Ø315/Ø315	stk	1		

Sum denne side:
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-32			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.9.15	Dimensjon: Ø400/Ø200	stk	4		
362.02.9.16	Dimensjon: Ø400/Ø250	stk	5		
362.02.9.17	Dimensjon: Ø400/Ø315	stk	1		
362.02.9.18	Dimensjon: Ø400/Ø400 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[]	
362.02.9.19	Dimensjon: Ø500/Ø200	stk	2		
362.02.9.20	Dimensjon: Ø500/Ø250	stk	10		
362.02.9.21	Dimensjon: Ø500/Ø315	stk	7		
362.02.9.23	Dimensjon: Ø630/Ø200	stk	1		
362.02.9.24	Dimensjon: Ø630/Ø250	stk	3		
362.02.9.25	Dimensjon: Ø630/Ø315	stk	5		
362.02.9.26	Dimensjon: Ø630/Ø400	stk	2		
362.02.9.27	Dimensjon: Ø630/Ø500	stk	2		
362.02.9.29	Dimensjon: Ø800/Ø250	stk	2		
362.02.9.30	Dimensjon: Ø800/Ø315	stk	5		
362.02.9.31	Dimensjon: Ø800/Ø400	stk	1		
362.02.9.32	Dimensjon: Ø800/Ø500 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[]	
362.02.9.33	Dimensjon: Ø800/Ø630	stk	3		
362.02.9.35	Dimensjon: Ø1000/Ø315	stk	3		
362.02.9.36	Dimensjon: Ø1000/Ø400	stk	1		
362.02.9.37	Dimensjon: Ø1000/Ø500	stk	1		
362.02.9.38	Dimensjon: Ø1000/Ø630	stk	1		
362.02.9.39	Dimensjon: Ø1250/Ø315	stk	4		
362.02.9.40	Dimensjon: Ø1250/Ø500	stk	1		
362.02.9.41	Dimensjon: Ø800/Ø630 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[]	
362.02.9.42	Dimensjon: Ø1250/Ø800	stk	1		

Sum denne side:
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-33			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.10	VB3.14113 SIRKULÆRT T-STYKKE PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningsystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon 1:</i> Ihht underposter <i>Dimensjon 2:</i> Ihht underposter (Dimensjon hovedkanal/påstikk) <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.10.1	Dimensjon: Ø315/Ø315	stk	48	-----	-----
362.02.10.2	Dimensjon: Ø400/Ø400	stk	4	-----	-----
362.02.10.3	Dimensjon: Ø500/Ø500	stk	5	-----	-----
362.02.10.4	Dimensjon: Ø630/Ø630	stk	5	-----	-----
362.02.10.5	Dimensjon: Ø800/Ø800	stk	3	-----	-----
362.02.10.6	Dimensjon: Ø1250/Ø1250	stk	1	-----	-----
362.02.11	VB3.16113 SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningsystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Rensenalegg <i>Dimensjon 1:</i> Ihht underposter <i>Dimensjon 2:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.11.1	Dimensjon 1: Ø160 Dimensjon 2: Ø125	stk	1	-----	-----
362.02.11.2	Dimensjon 1: Ø200 Dimensjon 2: Ø160	stk	3	-----	-----
362.02.11.3	Dimensjon 1: Ø250 Dimensjon 2: Ø200	stk	10	-----	-----
362.02.11.4	Dimensjon 1: Ø315 Dimensjon 2: Ø160	stk	2	-----	-----
362.02.11.5	Dimensjon 1: Ø315 Dimensjon 2: Ø200	stk	5	-----	-----
362.02.11.6	Dimensjon 1: Ø315 Dimensjon 2: Ø250	stk	18	-----	-----

Sum denne side:
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-34			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.11.7	Dimensjon 1: Ø400 Dimensjon 2: Ø250	stk	1		
362.02.11.8	Dimensjon 1: Ø400 Dimensjon 2: Ø315	stk	7		
362.02.11.9	Dimensjon 1: Ø500 Dimensjon 2: Ø250	stk	2		
362.02.11.10	Dimensjon 1: Ø500 Dimensjon 2: Ø315	stk	1		
362.02.11.11	Dimensjon 1: Ø500 Dimensjon 2: Ø400	stk	5		
362.02.11.12	Dimensjon 1: Ø630 Dimensjon 2: Ø315	stk	1		
362.02.11.13	Dimensjon 1: Ø630 Dimensjon 2: Ø400 Enehtspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[]	
362.02.11.14	Dimensjon 1: Ø630 Dimensjon 2: Ø500	stk	4		
362.02.11.15	Dimensjon 1: Ø800 Dimensjon 2: Ø400	stk	1		
362.02.11.16	Dimensjon 1: Ø800 Dimensjon 2: Ø500	stk	1		
362.02.11.17	Dimensjon 1: Ø800 Dimensjon 2: Ø630	stk	2		
362.02.11.18	Dimensjon 1: Ø1000 Dimensjon 2: Ø800	stk	1		
362.02.11.19	Dimensjon 1: Ø1250 Dimensjon 2: Ø1000	stk	1		
362.02.12	VB3.17113 SIRKULÆR ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.12.1	Dimensjon: Ø160	stk	1		

Sum denne side:
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-35			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.12.2	Dimensjon: Ø200	stk	1	-----	-----
362.02.12.3	Dimensjon: Ø250	stk	1	-----	-----
362.02.12.4	Dimensjon: Ø315	stk	8	-----	-----
362.02.12.5	Dimensjon: Ø400	stk	2	-----	-----
362.02.12.6	Dimensjon: Ø500	stk	2	-----	-----
362.02.12.7	Dimensjon: Ø630	stk	3	-----	-----
362.02.13	VB3.1A Sirkulære kanaler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kanaler i syrefast stål				
362.02.14	VB3.11913 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.14.1	Dimensjon: Ø125	m	9,0	-----	-----
362.02.14.2	Dimensjon: Ø160, Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	m	1,0 [-----]		
362.02.14.3	Dimensjon: Ø200	m	525,0	-----	-----
362.02.14.4	Dimensjon: Ø250	m	195,0	-----	-----
362.02.14.5	Dimensjon: Ø315	m	140,0	-----	-----
362.02.14.6	Dimensjon: Ø400	m	60,0	-----	-----
362.02.14.7	Dimensjon: Ø500	m	70,0	-----	-----
362.02.14.8	Dimensjon: Ø630	m	45,0	-----	-----
362.02.14.9	Dimensjon: Ø800	m	80,0	-----	-----
362.02.14.10	Dimensjon: Ø1000	m	5,0	-----	-----

Sum denne side:
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-36			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.14.11	Dimensjon: Ø1250	m	7,0		
362.02.15	VB3.12913 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Vinkel:</i> Opptil 45° <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.15.1	Dimensjon: Ø125 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[]	
362.02.15.2	Dimensjon: Ø160 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[]	
362.02.15.3	Dimensjon: Ø200	stk	37		
362.02.15.4	Dimensjon: Ø250	stk	14		
362.02.15.5	Dimensjon: Ø315	stk	4		
362.02.15.6	Dimensjon: Ø400	stk	6		
362.02.15.7	Dimensjon: Ø500	stk	5		
362.02.15.8	Dimensjon: Ø630	stk	5		
362.02.15.9	Dimensjon: Ø800	stk	7		
362.02.15.10	Dimensjon: Ø1000	stk	2		
362.02.16	VB3.12913 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Vinkel:</i> 50-90° <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.16.1	Dimensjon: Ø125	stk	3		
362.02.16.2	Dimensjon: Ø160 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[]	
362.02.16.3	Dimensjon: Ø200	stk	69		

Sum denne side:
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreppe, Utv Monserud RA		Side C2-37			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.16.4	Dimensjon: Ø250	stk	17		
362.02.16.5	Dimensjon: Ø315	stk	5		
362.02.16.6	Dimensjon: Ø400	stk	3		
362.02.16.7	Dimensjon: Ø500	stk	8		
362.02.16.8	Dimensjon: Ø630	stk	6		
362.02.16.9	Dimensjon: Ø800	stk	2		
362.02.17	VB3.13913 SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.17.1	Dimensjon: Ø125/Ø125	stk	1		
362.02.17.2	Dimensjon: Ø200/Ø125	stk	1		
362.02.17.3	Dimensjon: Ø200/Ø160 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[]	
362.02.17.4	Dimensjon: Ø200/Ø200	stk	99		
362.02.17.5	Dimensjon: 250/200	stk	29		
362.02.17.7	Dimensjon: 250/250	stk	23		
362.02.17.8	Dimensjon: 315/200	stk	32		
362.02.17.9	Dimensjon: 315/250	stk	7		
362.02.17.11	Dimensjon: 400/200	stk	10		
362.02.17.12	Dimensjon: 400/250	stk	4		
362.02.17.13	Dimensjon: 400/315	stk	1		
362.02.17.14	Dimensjon: 500/200	stk	6		
362.02.17.15	Dimensjon: 500/250	stk	5		
362.02.17.16	Dimensjon: 500/315	stk	3		
362.02.17.17	Dimensjon: 500/400	stk	2		

Sum denne side:
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreppe, Utv Monserud RA		Side C2-38			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.17.18	Dimensjon: 500/500	stk	2		
362.02.17.19	Dimensjon: 630/200	stk	4		
362.02.17.20	Dimensjon: 630/250	stk	4		
362.02.17.21	Dimensjon: 630/315 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[]	
362.02.17.22	Dimensjon: 630/400	stk	1		
362.02.17.23	Dimensjon: 630/500	stk	1		
362.02.17.24	Dimensjon: 630/630	stk	2		
362.02.17.25	Dimensjon: 800/200	stk	7		
362.02.17.26	Dimensjon: 800/250	stk	2		
362.02.17.27	Dimensjon: 800/315	stk	3		
362.02.17.28	Dimensjon: 800/400	stk	2		
362.02.17.29	Dimensjon: 800/630	stk	1		
362.02.17.30	Dimensjon: 800/800	stk	1		
362.02.18	VB3.14913 SIRKULÆRT T-STYKKE PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål AISI316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon 1:</i> ihht underposter <i>Dimensjon 2:</i> ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.18.1	Dimensjon: ø315/ø315	stk	10		
362.02.18.2	Dimensjon: ø400/ø400	stk	5		
362.02.18.3	Dimensjon: ø500/ø500	stk	3		
362.02.18.4	Dimensjon: ø630/ø630	stk	2		
362.02.18.5	Dimensjon: ø800/ø800	stk	2		
362.02.18.6	Dimensjon: ø1000/ø1000	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-39			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.19	VB3.25913 REKTANGULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Antall Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon:</i> Ø200 på rektangulær kanal <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
362.02.21	VB3.16913 SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon 1:</i> Ihht underposter <i>Dimensjon 2:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.21.1	Dimensjon 1: Ø160 Dimensjon 2: Ø125 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[_____]	
362.02.21.2	Dimensjon 1: Ø200 Dimensjon 2: Ø125	stk	1		
362.02.21.3	Dimensjon 1: Ø200 Dimensjon 2: Ø160 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[_____]	
362.02.21.4	Dimensjon 1: Ø200 Dimensjon 2: Ø192	stk	2		
362.02.21.5	Dimensjon 1: Ø250 Dimensjon 2: Ø200	stk	13		
362.02.21.6	Dimensjon 1: Ø315 Dimensjon 2: Ø200	stk	2		
362.02.21.7	Dimensjon 1: Ø315 Dimensjon 2: Ø250	stk	7		
362.02.21.8	Dimensjon 1: Ø315 Dimensjon 2: Ø300	stk	1		
362.02.21.9	Dimensjon 1: Ø400 Dimensjon 2: Ø315	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-40			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.21.10	Dimensjon 1: Ø500 Dimensjon 2: Ø250	stk	2		
362.02.21.11	Dimensjon 1: Ø500 Dimensjon 2: Ø315	stk	2		
362.02.21.12	Dimensjon 1: Ø630 Dimensjon 2: Ø200	stk	1		
362.02.21.13	Dimensjon 1: Ø630 Dimensjon 2: Ø500	stk	2		
362.02.21.15	Dimensjon 1: Ø800 Dimensjon 2: Ø630	stk	2		
362.02.21.16	Dimensjon 1: Ø1250 Dimensjon 2: Ø500	stk	1		
362.02.21.17	Dimensjon 1: Ø1250 Dimensjon 2: Ø800	stk	1		
362.02.22	VB3.24903 OVERGANG REKTANGULÆR-SIRKULÆR PÅ VENTILASJONSKANAL Antall Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Valgfri Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg, ifbm brannspjeød 800x800 montert i Ø800 kanal <i>Dimensjon 1:</i> 800x800 <i>Dimensjon 2:</i> Ø800 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	8		
362.02.23	VB3.17913 SIRKULÆR ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.23.1	Dimensjon: Ø200	stk	2		
362.02.23.2	Dimensjon: Ø250	stk	5		
362.02.23.3	Dimensjon: Ø315	stk	6		
362.02.23.4	Dimensjon: Ø400	stk	2		

Sum denne side:
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreppe, Utv Monserud RA		Side C2-41			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.23.5	Dimensjon: Ø500	stk	2	-----	-----
362.02.23.6	Dimensjon: Ø630	stk	1	-----	-----
362.02.23.7	Dimensjon: Ø800	stk	1	-----	-----
362.02.28	VB3.3 Fleksible kanaler <i>Andre krav: Nei</i>				
362.02.29	VB3.393A FLEKSIBEL VENTILASJONSKANAL Lengde Materiale: Plast Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger, ved maskinelt utstyr <i>Dimensjon:</i> ø125 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Benyttes mellom avtrekkspunkter på maskinelt utstyr og faste kanaler. b) Materialer Som Meierislange c) Utførelse Fleksibel slange festes med rustfrie slangeklemmer. x) Mengderegler Posten avregnes	m	10,0	-----	-----
362.02.30	VB3.393A Lengde <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger, ved maskinelt utstyr. <i>Dimensjon:</i> ø200 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Benyttes mellom avtrekkspunkter på maskinelt utstyr og faste kanaler. Se etterfølgende post. b) Materialer Som Meierislange c) Utførelse Fleksibel slange festes med rustfrie slangeklemmer. x) Mengderegler Posten avregnes	m	30,0	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-42			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.31	VB5 Separate tilkoblinger til ventilasjonskanaler <i>Andre krav: Nei</i>				
362.02.32	VB5.2A SEPARAT TILKOBLING AV KANAL FOR AVTREKK Antall <i>Lokalisering: Ihht tegninger</i> <i>Tilkoblet utstyr levert av byggherren (fabrikat/type): Kfr andre krav</i> <i>Medium i avtrekk: Luft</i> <i>Kanal, type og dimensjon: Varierer</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter tilkobling av avtrekkskanaler (punktavsug) på utstyr levert av annen entrepriser. Dette dreier seg om punktavsug på maskinelt utstyr og skumfeller. x) Mengderegler Posten avregnes	stk	20	-----	-----
362.03.1	V Ventilasjonsinstallasjoner <i>Andre krav: Nei</i>				
362.03.2	VE Utstyr for luftfordeling <i>Andre krav: Nei</i>				
362.03.3	VE7 Annet utstyr på kanaler <i>Andre krav: Nei</i>				
362.03.4	VE7.1A Lyddempere <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Under denne post er ikke dempere i tilknytning til luftbehandlingsaggregat medtatt, disse prises i egen post. Hvis ikke annet er opplyst angir målene som er spesifisert høyde og bredde eller diameter på kanalen som demperne sitter i. Trykkfall over dempere skal ikke overskride				
				Sum denne side:	
				Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreppe, Utv Monserud RA		Side C2-43			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 03 Lyddempere					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.03.5	50 Pa Minimum dempningskrav : Hz 60 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB(A) 3 9 18 31 40 40 26 17 VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> Kfr underposter <i>Største tillatte trykkfall:</i> Kfr innledende post <i>Luftmengde:</i> Se tegninger <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Kfr innledende post <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sirkulær anslutning. Lengde:Min 900mm				
362.03.5.5	Dim Ø160 , L= 900 Merket -QL006T på tegninger	stk	2	-----	-----
362.03.5.7	Dim Ø200 , L= 900 Merket -QL006T på tegninger	stk	1	-----	-----
362.03.5.8	Dim Ø250, L=900 Merket -QL006T på tegninger	stk	4	-----	-----
362.03.5.9	Dim Ø315, L=900 Merket -QL006T på tegninger	stk	2	-----	-----
362.03.5.10	Dim Ø500, L=900 Merket -QL006T på tegninger	stk	1	-----	-----
362.04.1	V Ventilasjonsinstallasjoner <i>Andre krav:</i> Nei				
362.04.2	VE Utstyr for luftfordeling <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:
Akkumulert 36203 Lyddempere:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-44			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 04 inspeksjons- og renseluker					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.04.3	VE7 Annet utstyr på kanaler <i>Andre krav:</i> Nei				
362.04.4	VE7.2A Inspeksjons- og renseluker <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Renseluker skal tegnes inn på som bygget tegninger. c) Utførelse Alle kanaler og kanalmontert utstyr skal være tilgjengelig for inspeksjon og rensing via renseluker. Lukene skal være isolert og med tetthetsklasse etter samme krav som kanalen lukene sitter i. For sirkulære kanaldimensjoner opptil \varnothing 250 mm utføres lukene som T-rør med endelukk. Alle luker skal ha låser med ratt eller håndtak. x) Mengderegler Alle underposter avregnes etter medgåtte mengder:				
362.04.5.1	VE7.21A INSPEKSJONS- OG RENSELUKE I VENTILASJONSKANAL Antall <i>Lokalisering:</i> Materiale: Galvanisert stål <i>Dimensjon:</i> Ø125-Ø250 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende post nr 362.04.04	stk	10		
362.04.5.2	VE7.21A Antall <i>Lokalisering:</i> Materiale: Galvanisert stål <i>Dimensjon:</i> Ø315-Ø1000 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende post nr 362.04.04	stk	10		
362.04.5.3	VE7.21A Antall <i>Lokalisering:</i> Materiale: Galvanisert stål <i>Dimensjon:</i> Rektangulære kanaler	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 36204 inspeksjons- og renseluker:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-45			
Kapittel: C236 362 Kanalnett for luftbehandling 04 inspeksjons- og renseluker					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende post nr 362.04.04				
362.04.6.1	VE7.21A Antall <i>Lokalisering:</i> Materiale: Syrefast stål <i>Dimensjon:</i> Ø125-Ø250 <i>Andre krav:</i>	stk	10		
	a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende post nr 362.04.04				
362.04.6.2	VE7.21A Antall <i>Lokalisering:</i> Materiale: Syrefast stål <i>Dimensjon:</i> Ø315-Ø1000 <i>Andre krav:</i>	stk	10		
	a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende post nr 362.04.04				
362.04.6.3	VE7.21A Antall <i>Lokalisering:</i> Materiale: Syrefast stål <i>Dimensjon:</i> Rektangulære kanaler <i>Andre krav:</i>	stk	1		
	a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende post nr 362.04.04				
364.01.1	V Ventilasjonsinstallasjoner <i>Andre krav:</i> Nei				
364.01.2	VE Utstyr for luftfordeling <i>Andre krav:</i> Nei				
364.01.3	VE4 Spjeld for innregulering, regulering og stenging av luftstrømmen <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 36204 inspeksjons- og renseluker:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-46			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 01 Spjeld					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
364.01.4	VE4.111312A SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Kfr tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Avtrekk og tilluft. Som Flåktwoods IRIS eller typelighet.				
364.01.4.2	Dim Ø125	stk	1	-----	-----
364.01.4.3	Dim Ø160	stk	5	-----	-----
364.01.4.4	Dim Ø200	stk	46	-----	-----
364.01.4.5	Dim Ø250	stk	69	-----	-----
364.01.4.6	Dim Ø315	stk	26	-----	-----
364.01.4.7	Dim Ø400 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[-----]	
364.01.4.8	Dim Ø500 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[-----]	
364.01.4.9	Dim Ø630	stk	1	-----	-----
364.01.4.10	Dim Ø800 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[-----]	
364.01.5	VE4.111319A SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Syrefast stål <i>Lokalisering:</i> Kfr tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Avtrekk.				

Sum denne side:
 Akkumulert 36401 Spjeld:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-47			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 01 Spjeld					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Som Fläktwoods IRIS eller typelighet.				
364.01.5.1	Dim Ø125	stk	2		
364.01.5.3	Dim Ø160 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[]	
364.01.5.4	Dim Ø200	stk	115		
364.01.5.5	Dim Ø250	stk	14		
364.01.5.6	Dim Ø315	stk	2		
364.01.5.7	Dim Ø400	stk	1		
364.01.5.8	Dim Ø500	stk	1		
364.01.5.9	Dim Ø630 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1		
364.01.5.10	Dim Ø800	stk	2		
364.01.5.11	Dim Ø1000	stk	2		
364.01.6	VE4.133329A SPJELD Antall Type: Sjalusispjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Syrefast stål <i>Lokalisering:</i> Stengespjeld 360.02-SS50 og -SS51 <i>Dimensjon:</i> Ø800 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med spjeldmotor med 24V 1 punkt styring, og endebrytere for åpen og stengt posisjon.	stk	2		
364.01.8	VE4.2A Brannspjeld <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldene skal leveres med fjæret tilbaketrekk. Det skal leveres brannspjeld i både galvanisert og syrefast utførelse.				
Sum denne side:					
Akkumulert 36401 Spjeld:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-48			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 01 Spjeld					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Inkludert i enehtsprisene for spjeld skal det medtas brannspjeldsentral.</p> <p>Brannspjeldsentral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sentral som styrer alle spjeldene via lokal buss. - Sentralen tar seg av lokal styring mot brannspjeld som lukking av spjeld til lokalt rom. - Lokal brandmelder skal kunne styre bannspjeld lokalt i egen sone. - Lokale kommunikasjonsmoduler skal medfølge for hvert enkelt spjeld. - Sentralen skal være fri programmerbar for antall brannsoner - Skal kunne brukes sammen med overordnet driftskontrollanlegg for å stenge soner - Overvåke og lage rapporter for dokumentasjon - Enkel betjening over stor touchskjerm. - Systemet skal kunne utvides etappevis. - Styring av røykluker, røykvifter og ventilasjonsanlegg skal være mulig. - oppdatering av software uten at brannstrategi endres. - Mulighet for busskommunikasjon (Profinet, Modbus) -Driftsspenning: 230V <p>Som Safegard Global (Micromatic), eller tilsvarende. Kommunikasjonsmodul som SFDI-M 230V (Micromatic), eller tilsvarende.</p> <p>Montasje av lokal kommunikasjonsmodul, Kabling og el.kobling og utføres av el.entreprenør.</p> <p>Det skal med tilbudet leveres produktdokumentasjon på tilbydte brannspjeld og sentraler.</p>				
364.01.9	<p>VE4.21121A BRANNSPJELD Brannklasse: EI-60 Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: Merket -SZ på tegninger Dimensjon: Kfr underposter <i>Andre krav:</i></p>				
Sum denne side:					
Akkumulert 36401 Spjeld:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-49			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 01 Spjeld					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	a) Omfang og prisgrunnlag <i>Rektangulære spjeld. Se forutgående post.</i>				
364.01.9.1	Dim bxh 800x800	stk	3	-----	-----
364.01.9.6	Dim bxh 1200x800	stk	2	-----	-----
364.01.10	VE4.21121A BRANNSPJELD Brannklasse: EI-60 Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Merket -SZ på tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag <i>Sirkulære spjeld Se forutgående post</i>				
364.01.10.1	Dim Ø 125	stk	3	-----	-----
364.01.10.3	Dim Ø 160	stk	8	-----	-----
364.01.10.4	Dim Ø 200	stk	7	-----	-----
364.01.10.5	Dim Ø 250	stk	8	-----	-----
364.01.10.6	Dim Ø 315	stk	14	-----	-----
364.01.10.7	Dim Ø 400	stk	1	-----	-----
364.01.10.8	Dim Ø 500	stk	3	-----	-----
364.01.10.9	Dim Ø 630	stk	3	-----	-----
364.01.13	VE4.2A Brannspjeld <i>Andre krav:</i>				

Sum denne side:
Akkumulert 36401 Spjeld:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-50			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 01 Spjeld					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
364.01.14	a) Omfang og prisgrunnlag Brannspjeld i syrefast utførelse VE4.21121A BRANNSPJELD Brannklasse: EI-60 Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Merket -SZ på tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i>				
364.01.14.1	a) Omfang og prisgrunnlag Rektangulære spjeld Dim bxh 800x800	stk	4	-----	-----
364.01.16	VE4.29129A BRANNSPJELD Brannklasse: EI-60 Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt Materiale: Syrefast stål <i>Lokalisering:</i> Merket -SZ på tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i>				
364.01.16.4	a) Omfang og prisgrunnlag Sirkulære spjeld Dim Ø 160 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[-----]	
364.01.16.5	Dim Ø 200	stk	3	-----	-----
364.01.16.6	Dim Ø 250	stk	6	-----	-----
364.01.16.7	Dim Ø 315 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[-----]	
				Sum denne side:	
				Akkumulert 36401 Spjeld:	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-51			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 01 Spjeld					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
364.01.16.8	Dim Ø 400	stk	1	-----	-----
364.01.16.9	Dim Ø 500	stk	2	-----	-----
364.01.16.10	Dim Ø 630	stk	4	-----	-----
364.02.2	VE2 Ventiler og avtrekksenheter <i>Andre krav: Nei</i>				
364.02.3	VE2.1 Tilluftsventiler <i>Andre krav: Nei</i>				
364.02.4	VE2.124201A TILLUFTSVENTIL FOR FORTRENGNINGSVENTILASJON Form: Rektangulær Materiale: Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Takmontert, åpen montasje <i>Lokalisering:</i> Merket -ST001T på tegninger <i>Luftmengde:</i> Ihht underposter <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på tillufts-enhet:</i> Ihht underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilluftsdoner, som Trox Siv Inn 2 , eller typelighet.				
364.02.4.1	Dimensjon: bxlxh 600x2000x330 mm Anslutning: Ø250 Luftmengde: Opptil 750m ³ /h	stk	34	-----	-----
364.02.4.2	Dimensjon: bxlxh 1000x2000x380 mm Anslutning: Ø315 Luftmengde: Opptil 1300 m ³ /h	stk	22	-----	-----
364.02.5	VE2.117203A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Antall Form: Dyse Materiale Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Merket -ST002T på tegninger <i>Luftmengde:</i> Ihht underposter	stk	5	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert 36401 Spjeld:	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-52			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 02 Ventiler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><i>Lydkrav: -</i> <i>Dimensjon på tillufts-enhet: Ø200</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Ø200</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilluftsdyse for industriventilasjon, som Halton TRS eller tilsvarende.</p>				
364.02.6	<p>VE2.111272A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Merket -ST004T på tegninger <i>Luftmengde:</i> Ihht underposter <i>Lydkrav: -</i> <i>Dimensjon på tillufts-enhet: Ihht underposter</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Ihht underposter</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sirkulær tilluftsventil for montasje i fast gipshimling. Som Trox LØV-R med plenumskammer, eller typelikkhet</p>				
364.02.6.1	Dimensjoner: kanalanslutning-hals-ventil Ø125-Ø125-Ø300	stk	2	-----	-----
364.02.6.2	Dimensjoner: kanalanslutning-hals-ventil Ø160-Ø160-Ø400	stk	2	-----	-----
364.02.7	<p>VE2.114272A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Kvadratisk med justering av spredningsmønster Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Merket -ST005T på tegninger <i>Luftmengde:</i> Ihht underposter <i>Lydkrav: -</i> <i>Dimensjon på tillufts-enhet: Ihht underposter</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Ihht underposter</i> <i>Andre krav:</i></p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert 36402 Ventiler:	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreppe, Utv Monserud RA		Side C2-53			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 02 Ventiler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	a) Omfang og prisgrunnlag Kvadratisk tilluftsventil for montasje i systemhimling. Som Trox LØV-R med plenumskammer, eller typelighet				
364.02.7.1	Dimensjoner: kanalanslutning-hals-ventil Ø160-Ø200-600x600	stk	2	-----	-----
364.02.7.3	Dimensjoner: kanalanslutning-hals-ventil Ø160-Ø250-600x600	stk	1	-----	-----
364.02.7.4	Dimensjoner: kanalanslutning-hals-ventil Ø250-Ø315-600x600	stk	1	-----	-----
364.02.8	VE2.111231A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med spjeld og måleuttak Montasje: Takmontert, åpen montasje <i>Lokalisering:</i> Merket -ST003T på tegninger <i>Luftmengde:</i> Ihht underposter <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på tillufts-enhet:</i> Ihht underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Bøtteventil, Som Halton TCV eller typelighet.				
364.02.8.1	Dimensjon: Kanalanslutning Ø160	stk	2	-----	-----
364.02.8.2	Dimensjon: Kanalanslutning Ø200	stk	4	-----	-----
364.02.8.3	Dimensjon: Kanalanslutning Ø250	stk	3	-----	-----
364.02.9	VE2.21 Avtrekkventiler <i>Andre krav:</i> Nei				
364.02.10	VE2.211203A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Merket SF001T På tegning <i>Luftmengde:</i> Ihht underposter				
				Sum denne side:	
				Akkumulert 36402 Ventiler:	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreppe, Utv Monserud RA		Side C2-54			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 02 Ventiler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<i>Lydkrav: -</i> <i>Dimensjon på ventil: Ihht underposter</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Ihht underposter</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som Trox KSO eller typelighet.				
364.02.10.2	Dimensjon Ø125	stk	4	-----	-----
364.02.10.3	Dimensjon Ø160	stk	4	-----	-----
364.02.10.4	Dimensjon Ø200	stk	3	-----	-----
364.02.11	VE2.211103A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Galvanisert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Merket SF008T/SF015T På tegning <i>Luftmengde:</i> Valgfritt <i>Lydkrav: -</i> <i>Dimensjon på ventil: Som kanalanslutning</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Ihht underposter</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kanalavslutning med netting. For rent avtrekk b) Materialer Galvanisert stål				
364.02.11.1	Dimensjon Ø125	stk	2	-----	-----
364.02.11.2	Dimensjon Ø160	stk	1	-----	-----
364.02.11.3	Dimensjon Ø200	stk	42	-----	-----
364.02.11.4	Dimensjon Ø250	stk	29	-----	-----
364.02.11.5	Dimensjon Ø315	stk	2	-----	-----
364.02.11.6	Dimensjon Ø400	stk	1	-----	-----
364.02.11.7	Dimensjon Ø500 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[-----]	

Sum denne side:
 Akkumulert 36402 Ventiler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-55			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 02 Ventiler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
364.02.13	VE2.211903A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Syrefast stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Merket SF008T På tegning <i>Luftmengde:</i> - <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på ventil:</i> Som kanalanslutning <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Kanalavslutning med netting. For urent avtrekk b) Materialer Syrefast stål				
364.02.13.1	Dim Ø 125	stk	2	-----	-----
364.02.13.2	Dim Ø 160 Enhetspris oppgis, føres ikke til sum	stk	1	[-----]	
364.02.13.3	Dim Ø 200	stk	110	-----	-----
364.02.13.4	Dim Ø 250	stk	14	-----	-----
364.02.13.5	Dim Ø 315	stk	3	-----	-----
364.02.13.6	Dim Ø 400	stk	1	-----	-----
364.03.1	VE3.1 Luftinntaks- og avkastrister <i>Andre krav:</i> Nei				
364.03.2	VE3.11133A LUFTINNTAKSRIST Antall Type: Rist med liggende lameller Materiale: Aluminium Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Merket -MR001T ,Inntaksrist for lufting av slamtank <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> - <i>Vinkel på lameller:</i> - <i>Dimensjon:</i> 250x250 <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> - <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> - <i>Andre krav:</i>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 36402 Ventiler:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-56			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 03 Inntak og avkast					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
364.03.3	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Som Halton PAL eller typelighet</p> <p>Farge avklares med ARK.</p> <p>VE3.11133A Antall <i>Lokalisering:</i> Merket -MR001T ,Luftinntak pumperom ved råtnetanker <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> - <i>Vinkel på lameller:</i> - <i>Dimensjon:</i> 500x500 <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> - <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> - <i>Andre krav:</i></p>	stk	1		
364.03.4	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Som Halton PAL eller typelighet</p> <p>Farge avklares med ARK.</p> <p>VE3.11133A Antall <i>Lokalisering:</i> Luftinntak gassklokke. <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> - <i>Vinkel på lameller:</i> - <i>Dimensjon:</i> 500x500 <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> - <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> - <i>Andre krav:</i></p>	stk	1		
364.03.5	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Som Halton PAL eller typelighet</p> <p>Farge avklares med ARK.</p> <p>VE3.12133A LUFTAVKASTRIST Antall Type: Rist med liggende lameller Materiale: Aluminium Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Avkast for EX-vifte i pumperom ved råtnetanker, merket -MR056T på tegning. <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> - <i>Vinkel på lameller:</i> - <i>Dimensjon:</i> 500x500</p>	stk	2		

Sum denne side:
Akkumulert 36403 Inntak og avkast:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreppe, Utv Monserud RA		Side C2-57			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 03 Inntak og avkast					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
364.03.6	<p><i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: -</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: -</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Med hengslede lameller, (enveis luftstrøm). Som type "Automatisk spjeld" fra Stranda Ventilasjon.</p> <p>Farge avklares med ARK.</p> <p>VE3.12133A</p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Avkast for ex-vifte i gassklokke. (Ikke vist på tegning) <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> - <i>Vinkel på lameller:</i> - <i>Dimensjon:</i> 500x500 <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: -</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: -</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Med hengslede lameller, (enveis luftstrøm). Som type "Automatisk spjeld" fra Stranda Ventilasjon.</p> <p>Farge avklares med ARK.</p>	stk	2		
364.03.7	<p>VE3.2 Takhatter og takgjennomføringer <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
364.03.8	<p>VE3.22398A TAKHATT/GJENNOMFØRING</p> <p>Antall</p> <p>Type: Luftavkasthatt Form: Sirkulær Materiale: Syrefast stål AISI316 Overflatebehandling: Ingen <i>Lokalisering:</i> Avkast fra avtrekk slamtank. <i>Dimensjon:</i> Ø200 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Luftavkasthatt tilpasses kanaldimensjon og luftmengde. Luftmengde: ca 500 m³/h</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 36403 Inntak og avkast:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-58			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 03 Inntak og avkast					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
364.03.9	<p>Maksimalt trykkfall: 50Pa</p> <p>Som Trox JTA-1 200, eller typelighet.</p> <p>VE3.21213A TAKHATT/GJENNOMFØRING Antall Type: Luftinntakshatt Form: Rektangulær Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Inntak Aggregat 360.01 <i>Dimensjon:</i> Ca 3770x2230 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Luftinntakshatt tilpasses kanaldimensjon og luftmengde. Luftmengde: ca 55.000 m³/h Maksimalt trykkfall: 30Pa</p> <p>Farge avtales med Arkitekt</p> <p>Som Bevent Rasch BRDI 1400, eller typelighet.</p>	stk	1		
364.03.10	<p>VE3.22213A TAKHATT/GJENNOMFØRING Antall Type: Luftavkasthatt Form: Rektangulær Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Avkast Aggregat 360.01 <i>Dimensjon:</i> Dimensjon avkastkanal: 1750x800 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Luftavkasthatt tilpasses kanaldimensjon og luftmengde. Luftmengde: ca 24.000 m³/h Maksimalt trykkfall: 60Pa</p> <p>Farge avtales med Arkitekt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 36403 Inntak og avkast:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-59			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 03 Inntak og avkast					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
364.03.11	<p>Som Bevent Rasch BRDA 1000, eller typelighet.</p> <p>VE3.22213A Antall <i>Lokalisering:</i> Avkast Aggregat 360.02 <i>Dimensjon:</i> Ca 3350x2000 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Luftavkasthatt tilpasses kanaldimensjon og luftmengde. Luftmengde: ca 30.000 m³/h Maksimalt trykkfall: 60Pa</p> <p>Farge avtales med Arkitekt</p> <p>Som Bevent Rasch BRDA 1200, eller typelighet.</p>	stk	1	-----	-----
364.03.12	<p>VE3.23213A TAKHATT/GJENNOMFØRING Antall Type: Kombihatt Form: Rektangulær Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Inntak/Avkast Aggregat 360.03 (Administrasjon/garderober) <i>Dimensjon:</i> Dimensjon avkast/inntakskanal: 500x500 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kombihatt tilpasses kanaldimensjon og luftmengde. Luftmengde inntak: ca 1.600 m³/h Maksimalt trykkfall inntak: 30Pa</p> <p>Luftmengde avkast: ca 3.800 m³/h Maksimalt trykkfall inntak: 70Pa</p> <p>Farge avtales med Arkitekt</p>	stk	1	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert 36403 Inntak og avkast:	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-60			
Kapittel: C236 364 Utstyr for luftfordeling 03 Inntak og avkast					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
365.01.1	Som Bevent Rasch BRKH 400, eller typelighet. VH Luftbehandlingsutstyr <i>Andre krav:</i> Nei				
365.01.2	VH1A Luftbehandlingsaggregater <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag DOKUMENTASJON AV AGGREGATER DOKUMENTASJON VED TILBUD Dokumentasjon av produsent og typebetegnelsen for tilbudt materiell skal vedlegges tilbudet; - Tekniske data for aggregat og aggregatdeler - LCC beregninger - SFP-faktor kW/m ³ /s - Totalmål for aggregat inkl lydtemper og fundament. - nødvendig mål for transportåpninger i bygningskonstruksjonen. - lydeffektnivå Lw oppdelt i oktavnåbånd til romside og luftinntak/avkastside. - montasjetegninger av aggregat - dokumentasjon av ytelser - mål for inngående deler - totalvekt inkl. motorer og vannfylling av batterier. Det skal leveres og monteres laminert plansje over aggregatets oppbygning, ytelse osv. før ferdigbefaring. Data for funksjonsdeler i aggregat(er) som eventuelt avviker fra de generelle data som er angitt i beskrivelsen må spesielt fremheves i dokumentasjonen. I tillegg må entreprenøren begrunne årsaken til dette særskilt. For aggregater som plassbygges ved sammensetning av komponenter fra ulike leverandører skal entreprenøren selv utarbeide montasjetegninger. Montasjetegningene skal ta utgangspunktet i bygningsmessige volumer dokumentert i tilbudstegninger. Det skal dokumenteres at aggregatet ikke				
Sum denne side:					
Akumulert 36403 Inntak og avkast:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-61			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 01 Seksjonsbygde aggregater					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
365.01.3	<p>overskrider de støykrav som er definert for byggets industrisoner med de lydeller som er planlagt levert. Beregninger forelegges RIV i god til før montasje.</p> <p>Pris medtas i post for aggregat.</p> <p>VH1A</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag og c) utførelse</p> <p>Aggregater er skjematisk tegnet. Dersom det tilbys annet aggregat enn det som er spesifisert skal entreprenøren kontrollere om avsatt gulvareal og romvolum tilfredstiller plassbehovet for tilbudt utstyr.</p> <p>Kreves andre mål skal RIV kontaktes omgående. Montasjetegninger av aggregatet samt detaljtegninger av anslutningskammer for tilluft/fraluft og inntak/avkast skal utarbeides av entreprenøren og fremlegges for RIV før montasje igangsettes.</p> <p>For standard utførelse om ikke annet er beskrevet: Aggregater skal leveres med selvbærende innvendige dekkplater i galvanisert stål. Utvendig med galvaniserte lakkerte stålplater. Aggregatet skal minimum være isolert likeverdigg 50 mm mineralull.</p> <p>Kjølebatteri eller deler av varmegjenvinnere som luft kan kondensere mot skal ha dråpefangere hvis lufthastigheten over batteri/gjenvinner overstiger 2.5 m/s. Samt når kjølemiddeltemperatur er under 0°C.</p> <p>Aggregat med funksjonsdeler som avgir kondens plassert før viften skal alltid leveres med fundamenttramme med tilstrekkelig høyde for vannlås og rørtilknytning. Dersom det er behov for å redusere fundamentthøyden så skal det alternativt leveres vannlås med "ping pong" ball.</p> <p>Aggregatdeler med inspeksjonsluker skal ikke leveres kortere enn 500 mm hvis ikke annet er beskrevet. Disse skal være hengslet. Håndtakene skal åpnes i 2 trinn for trykkutjevning før døren kan åpnes helt. Dørene til viftene skal kunne låses. Aggregatdeler og utstyr til aggregatene prises hver for seg.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:					

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Hvis det leveres alternative aggregater med andre byggemål enn det som er tegnet og dette medfører endringer i teknisk rom, skal alle kostnader for dette dekkes av entreprenøren.</p> <p>SFPv-faktor skal beregnes ved nominell luftmengde med angitt ekstertrykkfall under hver post.</p> <p>Generelle krav:Sertifisering: - Kvalitetssertifisert i h.t. ISO 9001 - Miljøstyringssystem i h.t. ISO 14001 - Euroventsertifisert. - CE-merking i henhold til EN 50081-1 og EN 61000-6-2.</p> <p>Automatikk Grensnitt for leveranser av komponenter for automatikk og styring er vist på flytskjema.</p> <p>For aggregat VEA-01 og VEA-02 skal det automatikkompenter leveres av annen entreprenør. Aggregat VEA-03 og VEA-04 skal leveres ferdig med intern koblet automatikk.</p> <p>Vent.entreprenør har ansvar for leveranse av 100% komplette fungerende anlegg og må selv sørge for nødvendig koordinering med automatikkentreprenør og avklaring av grensesnitt.</p> <p>Pris medtas i post for aggregat.</p>				
365.01.4	<p>VH1A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GENERELLE DATA - ROTERENDE VARMEGJENVINNER</p> <p>c) Utførelse (gjelder alle) Leveres med motor for variabelt turtall styrt fra automatikkanlegg.</p> <p>Varmebehovet skal reguleres ved automatisk trinnløs turtallsregulering av rotoren. Varmeveksleren skal være utstyrt slik at eventuelle lekkasjer alltid går fra tilluftside til fralufts side. Aggregatet skal være utstyrt med spjeld for dette formålet. Varveveksleren skal være utstyrt med renblåsningssektor slik at</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-63			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 01 Seksjonsbygde aggregater					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>luftlekkasjer mellom tillufts- og avtrekksside minimeres.</p> <p>Tilbehør: Turtallsregulering inkl. motor og regulator for 0-10V analogt signal. Renblåsningssektor. Justerbare pakninger.</p> <p>Gjenvinner skal kunne levere signaler for drift, stopp og feil.</p> <p>d) Toleranser Lufttemperaturer:</p> <p>Aggregat VEA-01 Luftmengde tilluft: 54.000 m³/h Luftmengde avtrekk: 24.000m³/h Inn tilluft :-13,6 °C Inn avtrekk :+15 °C, 30 %RF Temperaturvirkningsgrad: >45 % (ved oppgitte luftmengder) Trykkfall: <170 Pa</p> <p>Aggregat VEA-03 Luftmengde tilluft: 1150 m³/h Luftmengde avtrekk: 1.275m³/h Inn tilluft :-23 °C Inn avtrekk :+21 °C, 30 %RF Temperaturvirkningsgrad: >80 % (ved oppgitte luftmengder) Trykkfall: <170 Pa</p> <p>Pris medtas i post for aggregat.</p>				
365.01.5	<p>VH1A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GENERELLE DATA - AGGREGAT SPJELD SJALUSI :</p> <p>b) Materialer Galvanisert.</p> <p>c) Utførelse Spjeld på inntak og avkast (hovedkanal) skal ha motor og fjær tilbaketrekk. Motor inkludert i denne entreprise.</p> <p>d) Toleranser</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-64			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 01 Seksjonsbygde aggregater					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
365.01.6	<p>Spjeld skal ha tetthetsklasse CEN 3.</p> <p>Fabrikat : Type : Tegningsbetegn.:</p> <p>Pris medtas i post for aggregat.</p> <p>VH1A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag GENERELLE DATA FINFILTERE</p> <p>KLASSE: F7 TYPE: kompaktfilter TRYKKFALL: ca. 90 Pa (nytt filter) LEVETID: min. 10 mnd.</p> <p>Filtere skal være testet i hht. NS-EN 779:2002.</p> <p>- Stående poser.</p> <p>Filteret skal være bestandig mot fuktighet som fraktes med luften filteret skal behandle.</p> <p>Filterhuset skal være utstyrt med montasjeramme med tettelister og ekspanderende låsing mot filterrammen. Rustfri utførelse.</p> <p>Aggregatet skal være utstyrt med fabrikkmonterte differansetrykkmålere der differansetrykket kontinuerlig kan leses av.</p> <p>Medtas i post for aggregat</p>				
365.01.7	<p>VH1A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag GENERELLE DATA-INTEGRERT KJØLEDEL I AGGREGAT</p> <p>Komplett kjøling integrert i ventilasjonsaggregatet VEA-07</p> <p>Leveres med frekvensstyrte scrollkompressorer, eventuelt trinnregulering. Min antall trinn: 3</p> <p>Fordamper/kondensatorbatteri: Lufthastighet: max 2,5 m/s</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Finneavstand: min 2,0 mm Dimensjonerende lufttemperaturer: Tilluft: +16°C etter vifte. DUT Sommer: +26 °C , 50 %RF Trykkfall luft, max: 100 Pa				
365.01.8	VH1A <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag GENERELLE DATA-INTEGRERT KJØLEDEL I AGGREGAT Komplett kjøling integrert i ventilasjonsaggregatet VEA-03 Leveres med frekvensstyrte scrollkompressorer, eventuelt trinnregulering. Min antall trinn: 3 Fordamper/kondensatorbatteri: Lufthastighet: max 2,5 m/s Finneavstand: min 2,0 mm Dimensjonerende lufttemperaturer: Tilluft: +16°C etter vifte. DUT Sommer: +26 °C , 50 %RF Trykkfall luft, max: 100 Pa				
365.01.9	VH4.11 Rekuperative varmegjenvinnere <i>Andre krav:</i> Nei				
365.01.10	VH4.1143A REKUPERATIV VARMEGJENVINNER Type: Væskkoblet varmegjenvinner Materiale i skillevegg: Aluminium <i>Lokalisering:</i> Tilluftsdel i aggregat 360.01 <i>Dimensjon:</i> Tilpasset aggregat <i>Luftmengde:</i> Tilpasset aggregat <i>Temperaturvirkningsgrad:</i> min 33% <i>Temperatur på inngående avtrekksluft:</i> Se andre krav <i>Mengde sirkulert medium i gjenvinningskrets:</i> ca 4,7 l/s <i>Type medium:</i> Vann/ 30% propylenglykol <i>Andre krav:</i>				

Sum denne side:

Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-66			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 01 Seksjonsbygde aggregater					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
365.01.11	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Krav til temperaturvirkningsgrad er gitt ved -23 °C og avtrekkstemperatur ved ca 15 °C, og beregnet med aktuelle luftmengder på tilluft og avtrekksside.</p> <p>Det henvises til gjeldende systemskjema for aggregat VEA-01 og VEA-02</p> <p>Utstyr vist på systemskjema ifm røropplegg for varmegjenvinner skal inngå i pris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frekvensregulert pumpe • Påfyllingssystem for vann/propylenglykol med håndpumpe • Tilbakeslagsventil • Manometer • Eksp.kar • Sikkerhetsventiler • Propylenglykol. <p>Lengdemeter rør og montasje av utstyr medtas i annen entreprise.</p> <p>Komplett som beskrevet. Pris medtas i post for aggregat.</p> <p>VH4.1143A <i>Lokalisering:</i> Avtrekksdel i aggregat 360.02 <i>Dimensjon:</i> Tilpasset aggregat <i>Luftmengde:</i> Oppgitt i post for aggregat <i>Temperaturvirkningsgrad:</i> min 35% <i>Temperatur på inngående avtrekksluft:</i> Se andre krav <i>Mengde sirkulert medium i gjenvinningskrets:</i> ca 3,2 l/s <i>Type medium:</i> Vann/ 30% propylenglykol <i>Andre krav:</i></p>				
365.01.12	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Krav til temperaturvirkningsgrad er gitt ved -23 °C og avtrekkstemperatur ved ca 15 °C, og beregnet med aktuelle luftmengder på tilluft og avtrekksside.</p> <p>Pris medtas i post for aggregat.</p> <p>VH4.21 Varmebatterier <i>Andre krav:</i> Nei</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreppe, Utv Monserud RA		Side C2-67			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 01 Seksjonsbygde aggregater					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
365.01.13	<p>VH4.2112111A VARMEBATTERI Medium: Vann Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> Aggregat 360.01 <i>Dimensjon:</i> Se post for aggregat <i>Luftmengde:</i> Se post for aggregat <i>Varmebærer, type og sammensetning:</i> Vann <i>Dimensjonerende lufttemperatur (inn/ut):</i> -5/15 °C <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> 50/30 °C <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Sveises sammen i dryppanne Finnetykkelse: 0,25mm</p> <p>d) Toleranser Maksimal trykkfall: -Luftside: 30Pa -Væskeside: 10 kPa</p> <p>Maksimal lufthastighet ove batteri: 2,5 m/s</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Pris medtas i post for aggregat</p>				
365.01.14	<p>UD6A Innendørs pumper <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For aggregat VEA-03 leverer ventilasjonstreppe pumpe og tilbehør til varmebatterikrets</p> <p>Pumpe med intern frekvensomformer. Styres av ventilasjonsaggregatets interne automatikk.</p> <p>Kapasitet/løftehøyde tilpasses varmebatteriet.</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manometer for differansetrykk - Rør for kran og manometer tilknyttet stusser på trykk- og sugeside av pumpen - Gummikompensator på inn- og utløp 				
Sum denne side:					
Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-68			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 01 Seksjonsbygde aggregater					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
365.01.15	<p>Kostnader medtas i pris for aggregat.</p> <p>VH1.1123323A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T31,0 - 1,4 Kuldebroklasse: TB30,45 - 0,60 Mekanisk styrke: D2 < 10 mm/m Lekkasjeklasse: L31,32 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Systemnummer:</i> 360.01 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 54.000m³/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 15°C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 24.000 m³/h <i>Reservekapasitet:</i> 10% Kapasitetsøkning vifter <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> - <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> - <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 400Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 300Pa <i>Største hastighet i tverrsnittareal:</i> 2,5 m/s <i>Ytelse:</i> SFP-faktor: Maks 2,0 kW/m³s ved nominell luftmengde <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjoner:</i> - <i>Tilbehør:</i> Se under <i>Dokumentasjon:</i> Ihht post D.36.365.01.02 <i>Funksjonsdeler:</i> Se under <i>Elektrisk spenning:</i> 400V <i>Antall faser:</i> 3 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett aggregat av fabrikat Covent eller typelikkhet. Oppbygning ihht systemskjema.</p> <p>Ventilasjonsaggregatet plasseres på vibrasjonsisolatorer som er tilpasset vekt og turtall. Dette skal være inkludert i aggregatleveransen.</p> <p>Fundamentramme etter aggregatmål. Vibrasjonsdempere mellom ramme og gulv. dimensjonert og tilpasset aggregatets vekt.</p> <p>Dimensjoner:</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-69			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 01 Seksjonsbygde aggregater					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>LxBxH ca 5000x4000x4200 Maksimal tilgjengelig høyde i ventilasjonsrom er 4200. Største bredde (varmeveksler) må ikke overstige 4000.</p> <p>Dersom annet aggregat enn det foreslåtte tilbys, er det entreprenørs ansvar å kvalitetssikre plassbehov. Eventuelle bygningsmessige følgearbeider av dette blir belastet denne entreprenør.</p> <p>Krav til inntransport: Må koordineres med hovedentreprenør/RIB. Inntransport inkl.</p> <p>Funksjonsdeler: Tilluftsdel Komplett i luft-retningen med: - gavelplate med motorstyrt spjeld - posefilter F7 - væskekoblet varmegjenvinner - roterende varmegjenvinner - inspeksjonsdel - tilluftsvifte(r) halvaksial/kammer og direktdrevet, med motor. - vannbårent ettervarmebatteri 50-30°C - gavelplate</p> <p>Tilbehør: - Montasje av termometre før og etter aggregatet, samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden. Følere medtas av andre. - Fleksible mansjetter ved overganger fra aggregat til kanaler (hvis behov). - Tilknyttingsgavler - Inspeksjonsmoduler, viftedeler, filterdeler, og andre moduler som krever tilsyn og vedlikehold skal ha hengslede dører med håndtak, samt inspeksjonsvinduer med minimumstørrelse Ø250 mm (doble) - Innenfor hvert inspeksjonsvindu monteres belysningsarmatur som kobles til felles merket bryter plassert på aggregatet. - Komplett sett med reservefiltre</p> <p>Fraluftsdel - gavelplate</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-70			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 01 Seksjonsbygde aggregater					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
365.01.16	<p>- posefilter F7 - inspeksjonsdel - roterende varmegjenvinner - fraluftsvifte halvaksial/kammer og direktdrevet, med motor. - gavelplate med motorstyrt spjeld.</p> <p>Tilbehør: - Montasje av termometre før og etter aggregatet, samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden. Følere medtas av andre. - Fleksible mansjetter ved overganger fra aggregat til kanaler (hvis behov). - Tilknyttingsgavler - Inspeksjonsmoduler, viftedeler, filterdeler, og andre moduler som krever tilsyn og vedlikehold skal ha hengslede dører med håndtak, samt inspeksjonsvinduer med minimumstørrelse Ø250 mm (doble) - Innenfor hvert inspeksjonsvindu monteres belysningsarmatur som kobles til felles merket bryter plassert på aggregatet. - Komplet sett med reservefiltre medtas i tillegg.</p> <p><i>Alle krav i postene D.36.365.01.1-11 skal medtas i denne post.</i></p> <p>Komplett aggregat +VEA-01</p> <p>VH1.1323323A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall</p> <p>Luftsystem: Avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T31,0 - 1,4 Kuldebroklasse: TB30,45 - 0,60 Mekanisk styrke: D2 < 10 mm/m Lekkasjeklasse: L31,32 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Systemnummer:</i> 360.02 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> - <i>Tilluftstemperatur:</i> - <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 30.000 m³/h <i>Reservekapasitet:</i> 10% Kapasitetsøkning vifter <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> - <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> - <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> - <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 1500Pa</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-71			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 01 Seksjonsbygde aggregater					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><i>Største hastighet i tverrsnittareal: 2,5 m/s</i> <i>Ytelser: -</i> <i>Materialer: Galvanisert stål</i> <i>Dimensjoner: Kfr andre krav</i> <i>Tilbehør: Se under</i> <i>Dokumentasjon: Ihht post D.36.365.01.02</i> <i>Funksjonsdeler: Se under</i> <i>Elektrisk spenning: 400V</i> <i>Antall faser: 3</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett aggregat av fabrikat Covent eller typelighet. Oppbygning ihht systemskjema.</p> <p>Ventilasjonsaggregatet plasseres på vibrasjonsisolatorer som er tilpasset vekt og turtall. Dette skal være inkludert i aggregatleveransen.</p> <p>Fundamentramme etter aggregatmål. Vibrasjonsdempere mellom ramme og gulv. dimensjonert og tilpasset aggregatets vekt.</p> <p>Dimensjoner: lxbxh ca: 3200x3300x2000 Toppanslutning på avkast.</p> <p>Krav til inntransport: Må koordineres med hovedentreprenør/RIB Inntransport inkl.</p> <p>Funksjonsdeler: Fraluftsdel - gavelplate - posefilter F7 - inspeksjonsdel - væskekoblet varmegjenvinner - fraluftsvifte halvaksial/kammer og direkterevet. - gavelplate med spjeld.</p> <p>Tilbehør: - Montasje av termometre før og etter aggregatet, samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden. Følere medtas av andre. - Fleksible mansjetter ved overganger fra aggregat til kanaler (hvis behov).</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-72			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 01 Seksjonsbygde aggregater					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
365.01.17	<p>- Tilknyttingsgavler - Inspeksjonsmoduler, viftedeler, filterdeler, og andre moduler som krever tilsyn og vedlikehold skal ha hengslede dører med håndtak, samt inspeksjonsvinduer med minimumstørrelse Ø250 mm (doble) - Innenfor hvert inspeksjonsvindu monteres belysningsarmatur som kobles til felles merket bryter plassert på aggregatet. - Komplet sett med reservefiltre medtas i tillegg.</p> <p><i>Alle krav i postene D.36.365.01.1-11 skal medtas i denne post.</i></p> <p>Komplett aggregat +VEA-02</p> <p>VH1.1113323A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall</p> <p>Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Prefabrikkert Isolasjonsklasse: T31,0 - 1,4 Kuldebroklasse: TB30,45 - 0,60 Mekanisk styrke: D2 < 10 mm/m Lekkasjeklasse: L31,32 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom administrasjon <i>Systemnummer:</i> 360.03 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 1375 m³/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 20°C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 1375 m³/h <i>Reservekapasitet:</i> 10% Kapasitetsøkning vifter <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> - <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> - <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 300 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 250 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittareal:</i> 2,5 m/s <i>Ytelse:</i> Samlet SFP-faktor < 2,0 kW/(m³/s) <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjoner:</i> ca (lxbxh): 1700x800x1925 <i>Tilbehør:</i> Se under <i>Dokumentasjon:</i> Ihht post D.36.365.01.02 <i>Funksjonsdeler:</i> Se under <i>Elektrisk spenning:</i> 400V <i>Antall faser:</i> 3 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett aggregat av fabrikat Flaktwoods eller typelighet, inklusive automatikk, og innebygget DX-kjøling. Oppbygning ihht systemskjema.</p>	stk	1		
				Sum denne side:	
				Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:	

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Ventilasjonsaggregatet plasseres på vibrasjonsisolatorer som er tilpasset vekt og turtall. Dette skal være inkludert i aggregatleveransen.</p> <p>Fundamentramme etter aggregatmål. Vibrasjonsdempere mellom ramme og gulv. dimensjonert og tilpasset aggregatets vekt.</p> <p>Dersom annet aggregat enn det foreslåtte tilbys, er det entreprenørs ansvar å kvalitetssikre plassbehov. Eventuelle bygningsmessige følgearbeider av dette blir belastet denne entreprenør.</p> <p>Krav til inntransport: Må koordineres med hovedentreprenør. Inntransport inkl.</p> <p>Krav til Intern Automatikk/regulering:</p> <p><i>Generelt:</i> Aggregatet skal være et "plug and play" - aggregat der alle elektriske og reguleringstekniske anlegg skal være integrert i aggregatet og hvor alle funksjoner er testet ut i fabrikk. Dette betyr at hvert enkelt aggregat skal være testkjørt i fabrikk før det forlater samlebåndet.</p> <p>Aggregatet skal reguleres av et mikroprosessorbasert system som både styrer og regulerer temperaturer og luftmengder.</p> <p><i>Reguleringsnøyaktighet: +/- 1°C</i></p> <p><i>Luftmengdenøyaktighet: +/- 5%</i></p> <p><i>Reguleringsfunksjoner, generelt:</i> Reguleringssystemet skal styre og regulere vifter, varmevekslere, temperaturer, luftmengder, driftstider samt de nødvendige interne funksjoner i aggregatet. I aggregatet skal det ligge ferdig programmerte reguleringssekvenser for alternativer reguleringsstrategier.</p> <p><u>A. Temperaturregulering:</u> <i>Generelt:</i> Ved økende varmebehov skal først turtallet for den roterende varmegjenvinneren økes mot maksimalt turtall. Deretter skal det gis pådrag</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>via ettervarmebatteriet. Hvis det ikke er installert ettervarmebatteri eller at batteriets effekt ikke er stort nok til å oppnå innstilt minimumstemperatur, skal tilluftmengden reduseres automatisk og trinnløst inntil ønsket temperatur oppnås.</p> <p>Alle produksjonslokaler skal reguleres etter romtemperaturen.</p> <p><i>Tilluftregulering:</i> Ønsket tillufttemperatur stilles inn. Pådraget i varmegjenvinner og etterkjøle- og ettervarmebatteri reguleres etter behov.</p> <p><i>FRT-regulering:</i> Tillufttemperaturen reguleres til å følge fralufttemperaturen. I terminal skal følgende faktorer kunne justeres:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skillepunkt 2. Temperaturdifferansen mellom skillepunkt og tillufttemperatur skal kunne defineres i minst 4 trinn. 3. Temperaturen under skillepunktet skal kunne velges. <p>Øvrige funksjoner:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sommernattkjøling 2. Utetemperaturkompansering 3. Ønskeverdiforskyvning. 4. Frostsikring varmebatteri. <p>Krav til elektrisk anlegg: <i>Spenningsstype:</i> Aggregatets elektriske anlegg skal være bygd i samsvar med enhver tids gjeldende forskrifter og myndighetskrav med siste revisjoner. Utstyr og materiell som er godkjenningspliktig skal være CE-merket og tilfredsstillende alle relevante EMC-direktiver, samt IEC/EN standarder. Servicebryter skal være montert slik at forskriftenes krav til sikker service og vedlikehold oppnås.</p> <p>Faseforskyvning ved aggregatets tilkoblingspunkt til nettet må ikke resultere at $\cos \phi$ blir lavere enn 0,8.</p> <p>Kommunikasjon til eksternt system. Aggregatet skal ha oppkoblingsmuligheter via Ethernet IP til overordnet driftskontrollanlegg.</p> <p>Funksjonsdeler:</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-75			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 01 Seksjonsbygde aggregater					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Tilluftsdel Komplett i luft-retningen med: - gavelplate med spjeld - posefilter F7 - DX kjøleanlegg, fordampningsbatteri - roterende varmegjenvinner - vannbårent varmebatteri 50-30°C - Pumpe , 3-veis shuntventil og temperturføler for varmebatterikrets. - inspeksjonsdel - tilluftsvifte halvaksial/kammer og direkte-drevet. -gavelplate</p> <p>Tilbehør: - Montasje av termometre før og etter aggregatet, samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden. Følere medtas av andre. - Fleksible mansjetter ved overganger fra aggregat til kanaler (hvis behov). - Tilknyttingsgavler - Inspeksjonsmoduler, viftedeler, filterdeler, og andre moduler som krever tilsyn og vedlikehold skal ha hengslede dører med håndtak, samt inspeksjonsvinduer med minimumstørrelse Ø250 mm (doble) - Komplett sett med reservefiltre</p> <p>Fraluftsdel - gavelplate - posefilter F7 - inspeksjonsdel - roterende varmegjenvinner - DX kjøleanlegg, kondenseringsbatteri, kjølemaskin som beskrevet i forutgående post. - fraluftsvifte halvaksial/kammer og direkte-drevet. - gavelplate med spjeld.</p> <p>Tilbehør: - Montasje av termometre før og etter aggregatet, samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden. Følere medtas av andre. - Fleksible mansjetter ved overganger fra aggregat til kanaler (hvis behov).</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-76			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 01 Seksjonsbygde aggregater					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	- Tilknyttingsgavler - Inspeksjonsmoduler, viftedeler, filterdeler, og andre moduler som krever tilsyn og vedlikehold skal ha hengslede dører med håndtak, samt inspeksjonsvinduer med minimumstørrelse Ø250 mm (doble) - Komplet sett med reservefiltre medtas i tillegg. <i>Alle krav i postene D.36.365.01.1-11 skal medtas i denne post.</i> Komplet aggregat +VEA-03				
365.02.1	VH2A Vifter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Datablad/dokumentasjon på tilbytte vifter skal medfølge tilbudet				
365.02.2	VH2.111130A RADIALVIFTE Antall Skovltype: Enkeltsugende, foroverbøyd Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i viftehjul: Galvanisert stål Montasje/driftsform: I kanal Tilbehør: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Merket 360.04-JV50 (Pumperom råtnetanker) <i>Total luftmengde:</i> 1000m ³ /h <i>Statisk trykkdifferanse:</i> 1000 Pa <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> 3x400 V <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag EX-Vifte Går konstant.	stk	1		
365.02.3	VH2.111130A Antall <i>Lokalisering:</i> Merket 360.04-JV51 (Pumperom råtnetanker) <i>Total luftmengde:</i> 2500m ³ /h <i>Statisk trykkdifferanse:</i> 150 Pa <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> 3x400 V	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 36501 Seksjonsbygde aggregater:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-77			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 02 Vifter					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
365.02.5	<p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag EX-Vifte</p> <p>Starter på signal fra SD-anlegg ved gassdeteksjon</p> <p>Som KTEX 50-25-4 ATEX (Systemair) eller typelighet.</p> <p>VH2.213099A AKSIALVIFTE Antall</p> <p>Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Aluminium Materiale i rotor: Valgfritt Montasje: På tak Tilbehør: Hengslet fotplate <i>Lokalisering:</i> Merket 360.06-JV50, avtrekk slamlager <i>Total luftmengde:</i> 400m³/h <i>Statisk trykkdifferanse:</i> 120 Pa <i>Spinning, strømtype, antall faser:</i> 3x400 V</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag EX-vifte. Strømforsyning: Reservekraft Starter på signal fra SD-anlegg ved gassdeteksjon, eller ved strømbrudd. Drift/feilsignal til SD-anlegg.</p> <p>Som type DVEX 315D4 (Systemair), eller tilsvarende.</p>	stk	1	-----	-----
365.02.6	<p>VH2.213099A Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Merket 360.07-JV50, nødavtrekk rejektivannsbasseng <i>Total luftmengde:</i> 400m³/h <i>Statisk trykkdifferanse:</i> 120 Pa <i>Spinning, strømtype, antall faser:</i> 3x400 V</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag EX-vifte. Strømforsyning: Reservekraft Starter på signal fra SD-anlegg ved</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:
Akkumulert 36502 Vifter:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-78			
Kapittel: C236 365 Utstyr for luftbehandling 02 Vifter					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
365.02.7	<p>gassdeteksjon, eller ved strømbrudd. Drift/feilsignal til SD-anlegg.</p> <p>Som type DVEX 315D4 (Systemair), eller tilsvarende.</p> <p>VH2.213099A</p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Merket 360.08-JV50, nødavtrekk slamsilo <i>Total luftmengde:</i> 3000m³/h <i>Statisk trykkdifferanse:</i> 120 Pa <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> 3x400 V <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag EX-vifte. Strømforsyning: Reservekraft</p> <p>Starter på signal fra SD-anlegg ved gassdeteksjon, eller ved strømbrudd. Drift/feilsignal til SD-anlegg.</p> <p>Som type DVEX 450D4 (Systemair), eller tilsvarende.</p>	stk	1		
366.1	<p>S</p> <p>Isolering, tetting og tekking</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>				
366.2	<p>SB2.3</p> <p>Isolering av kanaler</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>				
366.9	<p>SB2.3112114941A</p> <p>UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL - LENGDE</p> <p>Isolert lengde</p> <p>Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatt Overflatebelegg: Overflatekledning medtatt i annen post Tykkelse: 100 mm <i>Lokalisering:</i> På kanaler mellom hovedbygg og slamsilo <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes rørskaal av mineralull med varmeledningstall 0,034</p>	m	30,0		
				Sum denne side:	
				Akkumulert 36502 Vifter:	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-79			
Kapittel: C236 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
366.11	<p>W/m·K Kanalstørrelse: Ø500 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Føres igjennom vegg på renseanlegg og ved slamsilo.</p> <p>Der isolasjon avsluttes, renskjæres den og utstyres med endemansjett. Anleggets armaturer og flenser overisoleres. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning. Det skal beregnes større innvendig rørskaaldimensjon ved varmekabel.</p> <p>SB2.732221 OVERFLATEKLEDNING AV ISOLERT KANAL - LENGDE</p> <p>Lengde</p> <p>Materiale: Aluminium Kanaldel: Kanal inklusive deler <i>Kanaldimensjon:</i> Ø500 <i>Isolasjonstykkelse:</i> 100mm <i>Skjøtemetode:</i> - <i>Krav til overflatekledningen:</i> - <i>Utførelseskrav:</i> - <i>Informasjon om installasjonen:</i> Overflatekledning av utvendig kanal mellom renseanlegg og slamsilo, med aluminiumsplater <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	30,0		
369.01.1	LUKTREDUKSJONSANLEGG				
369.01.2	<p>VH1A Luftbehandlingsaggregater <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag DOKUMENTASJON AV AGGREGATER OG LUFTBEHANDLINGSPRODUKTER</p> <p>DOKUMENTASJON VED TILBUD Følgende vedlegges tilbudet: -produsent -Typebetegnelse -dokumentasjon av ytelser - mål for inngående deler - lydeffektnivå Lw oppdelt i oktavbånd til romside og luftinntak/avkastside.</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert 366 :	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-80			
Kapittel: C236 369 Luktreduksjonsanlegg 01 Aggregater/filtre					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
369.01.3	<p>- nødvendig mål for transportåpninger i bygningskonstruksjonen.</p> <p>DOKUMENTASJON ETTER TILBUD Om ikke annet avtales, skal det foreligge dokumentasjon senest 1 måned etter kontraktsforhandling vedrørende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montasjetegninger av aggregat - totalmål for aggregat og fundament. - mål for inngående deler - totalvekt inkl. motorer m.m <p>Data for funksjonsdeler i aggregat(er) som eventuelt avviker fra de generelle data som er angitt i beskrivelsen må spesielt fremheves i dokumentasjonen. I tillegg må entreprenøren begrunne årsaken til dette særskilt.</p> <p>I perioden med tekniske avklaringer etter tilbudsinnlevering må entreprenøren kunne vise frem til byggherrens representanter tilsvarende utstyr montert i anlegg eller prøvemontert i fabrikk.</p> <p>For aggregater som plassbygges ved sammensetning av komponenter fra ulike leverandører skal entreprenøren selv utarbeide montasjetegninger. Montasjetegningene skal ta utgangspunktet i bygningsmessige volumer dokumentert i tilbudstegninger.</p> <p>VH1A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Luktreduksjonsbehandling generelt Aggregater er skjematisk tegnet. Dersom det tilbys annet aggregat enn det som er spesifisert skal entreprenøren kontrollere om avsatt areal og romvolum tilfredstiller plassbehovet for tilbudt utstyr. Kreves andre mål skal RIV kontaktes omgående.</p> <p>Montasjetegninger av aggregatet samt detaljtegninger av anslutningskammer for tilluft/fraluft og inntak/avkast skal utarbeides av entreprenøren og fremlegges for RIV før montasje igangsettes.</p> <p>Aggregat med funksjonsdeler som avgir</p>				
Sum denne side:					
Akumulert 36901 Aggregater/filtre:					

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
369.01.4	<p>kondens plassert før viften skal alltid leveres med fundamenttramme med tilstrekkelig høyde for vannlås og rørtilknytning. Dersom det er behov for å redusere fundament høyden så skal det alternativt leveres vannlås med "ping pong" ball.</p> <p>Hvis det leveres alternative aggregater med andre byggemål enn det som er tegnet og dette medfører endringer i romutforming, skal alle kostnader for dette dekkes av entreprenøren.</p> <p>Krav til reservekapasitet i aggregatet / vifter er oppgitt i % og skal beregnes på grunnlag av oppgitt nominelle luftmengder og trykktap for aggregatet.</p> <p>Utslipp fra luktreduksjonsanlegget (emisjon) skal etter spredning/fortynning i omgivelsene ikke overstige 10μE/m³ (maksimale minuttmidler) ved nærmeste bolighus (immisjon). Dette tilsvarer lukterskelen i "Norsk standard fr bestemmelse av luktstyrke", NS-EN 13725. Spredningsberegningen skal utføres i samsvar med veiledningen til Miljøstyrelsen i Danmark: Nr 4, 1985 "Begrænsninger i luftgener fra virksomheder".</p> <p>Generelle krav:Sertifisering: - Kvalitetssertifisert i h.t. ISO 9001 - Miljøstyringssystem i h.t. ISO 14001 - CE-merking i henhold til EN 50081-1 og EN 610000-6-2</p> <p>VH5A Luftfiltre <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>LUKTREDUKSJONSANLEGG BASERT PÅ FOTOOKSIDASJON OG KULLFILTER</p> <p>For å luktredusere avtrekket fra renseanlegget skal det leveres og monteres et komplett luktreduksjonsanlegg basert på fotooksidasjon med etterpolering med kullfilter.</p> <p>Anlegget mottar og behandler vanlig kommunalt avløpsvann og septikkslam, og produserer biogass.</p> <p>Forurenset avtrekksluftmengde: ca. 30.000 m³/h.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 36901 Aggregater/filtre:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-82			
Kapittel: C236 369 Luktreduksjonsanlegg 01 Aggregater/filtre					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
369.01.5	<p>Luktreduksjonsanlegget plasseres i ventilasjonsrom, som angitt på tegning.</p> <p>2 stk kullfilter skal ha rektangulær utførelse. Utføres i syrefast stål.</p> <p>Den rensede avtrekksluften trekkes inn i luftaggregat nedstrøms kullfilter.</p> <p>For automatisk spyling/renhold av lamper i fotooksidasjonsdelen skal nødv. magnetventil, styring av denne, samt rør og dyser skal inngå. Det skal leveres vannlås med pingpong-ball. Avløpsledninger til sluk leveres i annen entreprise.</p> <p>Luktreduksjonsanlegget skal leveres med egen intern automatikk og egen tavle. Det skal være kommunikasjon mot SD-anleg via Bussystem. Signal til/fra ventilasjonsautomatikk.</p> <p>For å sikre anlegget mot ozonlekkasje skal ozonlampene slukkes ved stopp av avtrekksvifte. For ozonovervåking i rommet skal det leveres ozonsensor som skal gi stoppsignal og alarm ved ozonlekkasje.</p> <p>Potensialfrie utganger for drift og feil skal kunne sendes til sentral og alarm.</p> <p>Luktreduksjonsanlegget dimensjoneres for maks ett kullskifte pr år.</p> <p>VH5A Antall</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kullfilter</p> <p>Det skal leveres og monteres to stk kullfilter. Disse kan bygges som to separate enheter, eller bygges sammen i en konstruksjon, men med to separate kammer.</p> <p>Forurenset avtrekksluftmengde: 15000m³/h, pr kullfilter.</p> <p>Kullfilter skal ha rektangulær utførelse, dim ca (LxBxH) 5000 x 1500 x 2800</p>	stk	2	-----	-----

Sum denne side:
 Akkumulert 36901 Aggregater/filtre:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-83			
Kapittel: C236 369 Luktreduksjonsanlegg 01 Aggregater/filtre					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
369.01.6	<p><u>Krav filter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Maks trykkfall 900 Pa - Må tåle høy luftfuktighet i avtrekksluften - Minimumshøyde på kull: 500mm - Drensstusser montert på inntaksside levert med vannlås med pingpong-ball <p><u>Krav kull:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktivt stenkull - Form som pellets ca 4mm. - Jodtall > 1050mg/g <p><u>Påfylling kull</u> Kullfilteret skal leveres med luker på toppen for påfylling av kull fra storekk.</p> <p><u>Luker</u> Kullfilteret skal ha minimum 4 luker à (800mm x 800mm) over kullet , og minimum 2 luker under kull.</p> <p>Kullfilter komplett som beskrevet i denne post</p> <p>VH5A Antall</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kullfilter</p> <p>Det skal leveres og monteres kullfilter</p> <p>Forurenset avtrekksluftmengde: 1000m³/h.</p> <p>Kullfilter skal ha rektangulær utførelse.</p> <p><u>Krav filter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Maks trykkfall 800 Pa - Må tåle høy luftfuktighet i avtrekksluften <p><u>Krav kull:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktivt stenkull - Form som pellets ca 4mm. - Jodtall > 1050mg/g <p><u>Påfylling kull</u> Kullfilteret skal leveres med luker på toppen for påfylling av kull fra storekk.</p> <p><u>Luker</u> Kullfilteret skal ha tilstrekkelige luker slik at tømning</p>	stk	1	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert 36901 Aggregater/filtre:	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-84			
Kapittel: C236 369 Luktreduksjonsanlegg 01 Aggregater/filtre					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
369.01.7	<p>og påfylling kan gjøres på en hensiktsmessig måte.</p> <p>Kullfilter komplett som beskrevet i denne post</p> <p>VH5A</p> <p>Antall</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>FOTOX</p> <p>Det skal leveres og monteres 2 stk komplett anlegg for fotooksidasjon.</p> <p>Forurenset avtrekksluftmengde: ca 15.000 m³/h pr stk</p> <p>Det skal i denne post også medtas:</p> <p>Luktreduksjonsanlegget skal leveres med egen intern automatikk og egen tavle.</p> <p>For å sikre anlegget mot ozonlekkasje skal ozonlampene slukkes ved stopp av avtrekksvifte, eller for lite undertrykk i fotoxen.</p> <p>For ozonovervåking i rommet skal det leveres ozonsensor som skal gi stoppsignal og alarm ved ozonlekkasje. Utføres i kapslingsklasse IP55.</p> <p>Potensialfrie utganger for drift og feil skal kunne sendes til sentral. Det skal være mulighet for kommunikasjon via Modbus RTU.</p> <p>Komplett system for automatisk spyling og rengjøring av Fotoxanlegget</p> <p>Komplett Fotoxanlegg</p>	stk	2	-----	-----
369.01.8	<p>XB1.1333A</p> <p>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</p> <p>Antall</p> <p>Funksjon: Undersentral</p> <p>Kapsling: I skap</p> <p>Kapslingsgrad: IP44</p> <p><i>Lokalisering:</i> Ved Fotox</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Kfr andre krav</p>	RS			-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert 36901 Aggregater/filtre:	

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-85			
Kapittel: C236 369 Luktreduksjonsanlegg 01 Aggregater/filtre					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><i>Montasje:</i> På gulv <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Luktreduksjonsanlegget skal leveres komplett med egen intern automatikk og egen tavle.</p> <p>Automatikk til spyling/renhold av lamper i fotox inkludert magnetventil og styring av denne skal inngå.</p> <p>For å sikre anlegget mot ozonlekkasje skal ozonlampene slukkes ved stopp av avtrekksvifte,, eller for lite undertrykk i fotoxen For ozonovervåking i rommet skal det leveres ozonsensor som skal gi stoppsignal og alarm ved ozonlekkasje.</p> <p>Kommunikasjon for styring av motorspjeld og start/stopp ventilasjon skal inngå.</p> <p>Potensialfrie utganger for drift, feil og alarm skal kunne sendes til sentral. Kommunikasjon til SD via bussystem.</p>				
362.01.1	<p>V Ventilasjonsinstallasjoner <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
362.01.2	<p>VB Kanaler og kanaldeler <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
362.01.3	<p>VB3 Kanaler og kanaldeler i eller på bygg <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
362.01.4	<p>VB3.2A Rektangulære kanaler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende poster</p>				

Sum denne side:
 Akkumulert 36901 Aggregater/filtre:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-86			
Kapittel: C236- 362 Kanalnett for luftbehandling 01 Rektangulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.01.5	VB3.21112 REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ihht tegning <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.01.5.1	Dimensjon: 600x800	m	1,0	-----	-----
362.01.5.2	Dimensjon: 800x800	m	1,0	-----	-----
362.01.5.3	Dimensjon: 1000x600	m	2,0	-----	-----
362.01.5.4	Dimensjon: 1000x900	m	1,0	-----	-----
362.01.5.6	Dimensjon: 1400x900	m	1,0	-----	-----
362.01.36	VB3.23113 OVERGANG REKTANGULÆR-REKTANGULÆR PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon 1:</i> Kfr underposter <i>Dimensjon 2:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.01.36.1	Dim 1:800x800 Dim 2:800x600	stk	1	-----	-----
362.01.36.2	Dim 1:800x800 Dim 2:1000x600	stk	1	-----	-----
362.01.37	VB3.21912 REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål - AISI316 Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.01.37.1	Dimensjon: 600x600	m	2,0	-----	-----
362.01.37.2	Dimensjon: 1000x400	m	2,0	-----	-----
362.01.37.3	Dimensjon: 1200x400	m	1,0	-----	-----

Sum denne side:
Akkumulert 36201 Rektangulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-87			
Kapittel: C236- 362 Kanalnett for luftbehandling 01 Rektangulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.01.38	VB3.22912 REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål - AISI316 Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Vinkel:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.01.38.1	Dim: 400x1200 Vinkel: 90°	stk	1	-----	-----
362.01.38.2	Dim: 600x1200 Vinkel: 90°	stk	1	-----	-----
362.01.38.3	Dim: 400x1000 Vinkel: 90°	stk	1	-----	-----
362.02.1	V Ventilasjonsinstallasjoner <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.2	VB Kanaler og kanaldeler <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.3	VB3.1 Sirkulære kanaler <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.4	VB3.11113 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.4.4	Ø200	m	1,0	-----	-----
362.02.4.5	Ø250	m	20,0	-----	-----
362.02.4.6	Ø315	m	30,0	-----	-----
362.02.4.7	Ø400	m	20,0	-----	-----
362.02.4.8	Ø500	m	7,0	-----	-----

Sum denne side:
Akkumulert 36201 Rektangulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-88			
Kapittel: C236- 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.4.9	Ø630	m	10,0		
362.02.5	VB3.12113 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Vinkel:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.5.1	Dim: Ø200 Vinkel: 45°	stk	1		
362.02.5.2	Dim: Ø250 Vinkel: 15°	stk	3		
362.02.5.3	Dim: Ø250 Vinkel: 30°	stk	1		
362.02.5.4	Dim: Ø250 Vinkel: 90°	stk	4		
362.02.5.5	Dim: Ø400 Vinkel: 45°	stk	1		
362.02.5.6	Dim: Ø400 Vinkel: 90°	stk	3		
362.02.5.7	Dim: Ø630 Vinkel: 15°	stk	1		
362.02.5.9	Dim: Ø630 Vinkel: 90°	stk	1		
362.02.7	VB3.13113 SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.7.1	Dim: Ø160	stk	3		
362.02.7.2	Dim: Ø200	stk	6		

Sum denne side:
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-89			
Kapittel: C236- 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.7.3	Dim: Ø250	stk	7		
362.02.7.4	Dim: Ø315	stk	10		
362.02.7.5	Dim: Ø400	stk	6		
362.02.7.6	Dim: Ø500	stk	7		
362.02.7.7	Dim: Ø630	stk	6		
362.02.7.8	Dim: Ø800	stk	3		
362.02.8	VB3.16113 SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Rensenalegg <i>Dimensjon 1:</i> Ihht underposter <i>Dimensjon 2:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.8.4	Dimensjon 1: Ø315 Dimensjon 2: Ø250	stk	1		
362.02.8.5	Dimensjon 1: Ø400 Dimensjon 2: Ø250	stk	2		
362.02.8.6	Dimensjon 1: Ø630 Dimensjon 2: Ø400	stk	1		
362.02.8.7	Dimensjon 1: Ø630 Dimensjon 2: Ø500	stk	1		
362.02.9	VB3.17113 SIRKULÆR ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.9.5	Dimensjon: Ø500	stk	1		
362.02.10	VB3.1A Sirkulære kanaler <i>Andre krav:</i>				

Sum denne side:
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-90			
Kapittel: C236- 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Kanaler i syrefast stål				
362.02.11	VB3.11913 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon:</i> ø125 <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.11.3	Dimensjon: Ø200	m	70,0	-----	-----
362.02.11.4	Dimensjon: Ø250	m	35,0	-----	-----
362.02.11.6	Dimensjon: Ø400	m	35,0	-----	-----
362.02.11.7	Dimensjon: Ø500	m	25,0	-----	-----
362.02.12	VB3.12913 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Vinkel:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.12.1	Dimensjon: Ø500 Vinkel: 15°	stk	1	-----	-----
362.02.12.2	Dimensjon: Ø200 Vinkel: 30°	stk	2	-----	-----
362.02.12.3	Dimensjon: Ø400 Vinkel: 30°	stk	1	-----	-----
362.02.12.4	Dimensjon: Ø200 Vinkel: 45°	stk	1	-----	-----
362.02.12.5	Dimensjon: Ø250 Vinkel: 45°	stk	1	-----	-----
362.02.12.6	Dimensjon: Ø200 Vinkel: 90°	stk	17	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-91			
Kapittel: C236- 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.12.7	Dimensjon: Ø250 Vinkel: 90°	stk	6		
362.02.12.8	Dimensjon: Ø400 Vinkel: 90°	stk	5		
362.02.12.9	Dimensjon: Ø500 Vinkel: 90°	stk	5		
362.02.14	VB3.13913 SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.14.1	Dim: Ø160	stk	3		
362.02.14.2	Dim: Ø200	stk	6		
362.02.14.3	Dim: Ø250	stk	7		
362.02.14.4	Dim: Ø315	stk	10		
362.02.14.5	Dim: Ø400	stk	6		
362.02.14.6	Dim: Ø500	stk	7		
362.02.14.7	Dim: Ø630	stk	6		
362.02.14.8	Dim: Ø800	stk	3		
362.02.16	VB3.16913 SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ihht tegninger <i>Dimensjon 1:</i> Ihht underposter <i>Dimensjon 2:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.16.4	Dimensjon 1: Ø250 Dimensjon 2: Ø200	stk	1		
362.02.16.5	Dimensjon 1: Ø400 Dimensjon 2: Ø200	stk	2		

Sum denne side:
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-92			
Kapittel: C236- 362 Kanalnett for luftbehandling 02 Sirkulære kanaler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.02.16.6	Dimensjon 1: Ø500 Dimensjon 2: Ø250	stk	1		
362.02.16.8	Dimensjon 1: Ø500 Dimensjon 2: Ø400	stk	1		
362.02.18	VB3.17913 SIRKULÆR ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Syrefast stål-AISI316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg <i>Dimensjon:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
362.02.18.2	Dimensjon: Ø250	stk	1		
362.04.1	V Ventilasjonsinstallasjoner <i>Andre krav:</i> Nei				
362.04.2	VE Utstyr for luftfordeling <i>Andre krav:</i> Nei				
362.04.3	VE7 Annet utstyr på kanaler <i>Andre krav:</i> Nei				
362.04.4	VE7.2A Inspeksjons- og renseluker <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Renseluker skal tegnes inn på som bygget tegninger. c) Utførelse Alle kanaler og kanalmontert utstyr skal være tilgjengelig for inspeksjon og rensing via renseluker. Lukene skal være isolert og med tetthetsklasse etter samme krav som kanalen lukene sitter i. For sirkulære kanaldimensjoner opptil ø 250 mm utføres lukene som T-rør med endelokk. Alle luker skal ha låser med ratt eller håndtak. x) Mengderegler Alle underposter avregnes etter medgåtte mengder:				
Sum denne side:					
Akkumulert 36202 Sirkulære kanaler:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-93			
Kapittel: C236- 362 Kanalnett for luftbehandling 04 inspeksjons- og renseluger					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
362.04.5.1	VE7.21A INSPEKSJONS- OG RENSELUGE I VENTILASJONSKANAL Antall <i>Lokalisering:</i> Materiale: Galvanisert stål <i>Dimensjon:</i> Ø125-Ø250 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende post nr 362.04.04	stk	4		
362.04.5.2	VE7.21A Antall <i>Lokalisering:</i> Materiale: Galvanisert stål <i>Dimensjon:</i> Ø315-Ø630 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende post nr 362.04.04	stk	4		
362.04.6.1	VE7.21A Antall <i>Lokalisering:</i> Materiale: Syrefast stål <i>Dimensjon:</i> Ø125-Ø250 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende post nr 362.04.04	stk	4		
362.04.6.2	VE7.21A Antall <i>Lokalisering:</i> Materiale: Syrefast stål <i>Dimensjon:</i> Ø315-Ø1000 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende post nr 362.04.04	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert 36204 inspeksjons- og renseluger:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
C2.36-. 364	Utstyr for luftfordeling				
C2.36-. 364.01	Spjeld				
C2.36-. 364.01.1	V Ventilasjonsinstallasjoner <i>Andre krav: Nei</i>				
C2.36-. 364.01.2	VE Utstyr for luftfordeling <i>Andre krav: Nei</i>				
C2.36-. 364.01.3	VE4 Spjeld for innregulering, regulering og stenging av luftstrømmen <i>Andre krav: Nei</i>				
C2.36-. 364.01.4	VE4.111312A SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Kfr tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Avtrekk og tilluft. Som Flåktwoods IRIS eller typelighet.				
C2.36-. 364.01.4.4	Dim Ø200	stk	1	-----	-----
C2.36-. 364.01.4.5	Dim Ø250	stk	8	-----	-----
C2.36-. 364.01.4.7	Dim Ø400	stk	1	-----	-----
C2.36-. 364.01.5	VE4A Spjeld for innregulering, regulering og stenging av luftstrømmen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spjeld i syrefast utførelse				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
C2.36- 364.01.6	VE4.111319A SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Syrefast stål <i>Lokalisering:</i> Kfr tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Avtrekk. Som Flåktwoods IRIS eller typelighet.				
C2.36- 364.01.6.4	Dim Ø200	stk	14	-----	-----
C2.36- 364.01.6.5	Dim Ø250	stk	3	-----	-----
C2.36- 364.01.6.6	Dim Ø400	stk	4	-----	-----
C2.36- 364.01.9	VE4.2A Brannspjeld <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert i enehtsprisene for spjeld skal det medtas Sentralen skal kobles til toppsystem via I/O. Spjeldene skal leveres med fjæret tilbaketrekk. Det skal leveres brannspjeld i både galvanisert og syrefast utførelse. Det skal med tilbudet leveres produktdokumentasjon på tilbydte brannspjeld og sentraler.				
C2.36- 364.01.10	VE4.21121A BRANNSPJELD Brannklasse: EI-60 Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt Materiale: Galvanisert stål				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<i>Lokalisering:</i> Merket -SZ på tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Rektangulære spjeld</i>				
C2.36-.36 4.01.10.1	Dim bxh 400x200	stk	1		
C2.36-.364.01.11	VE4.21121A BRANNSPJELD Brannklasse: EI-60 Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Merket -SZ på tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Sirkulære spjeld</i>				
C2.36-.36 4.01.11.4	Dim Ø 200	stk	1		
C2.36-.36 4.01.11.7	Dim Ø 400	stk	1		
C2.36-.36 4.01.11.9	Dim Ø 630	stk	1		
C2.36-.364.01.12	VE4.2A Brannspjeld <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Brannspjeld i syrefast utførelse				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
C2.36- 364.01.14	VE4.29129A BRANNSPJELD Brannklasse: EI-60 Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt Materiale: Syrefast stål Lokalisering: Merket -SZ på tegninger Dimensjon: Kfr underposter Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag <i>Sirkulære spjeld</i>				
C2.36-.36 4.01.14.5	Dim Ø 200	stk	1	-----	-----
C2.36-.36 4.01.14.6	Dim Ø 250	stk	2	-----	-----
C2.36-.36 4.01.14.9	Dim Ø 500	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-98			
Kapittel: C236- 364 Utstyr for luftfordeling 02 Ventiler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
364.02.1	VE2 Ventiler og avtrekksenheter <i>Andre krav:</i> Nei				
364.02.2	VE2.124201A TILLUFTSVENTIL FOR FORTRENGNINGSVENTILASJON Form: Rektangulær Materiale: Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Takmontert, åpen montasje <i>Lokalisering:</i> Merket -ST016T på tegninger <i>Luftmengde:</i> Ihht underposter <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på tillufts-enhet:</i> Ihht underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Tilluftsdoner, som Trox Siv Inn 2 eller typelighet.				
364.02.2.1	Dimensjon: bxlxh 600x2000x330 mm Anslutning: Ø250 Luftmengde: Opptil 800m ³ /h	stk	8	-----	-----
364.02.2.2	Dimensjon: bxlxh 1000x2000x380 mm Anslutning: Ø400 Luftmengde: Opptil 1650 m ³ /h	stk	1	-----	-----
364.02.3	VE2.117203A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Dyse Materiale Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Merket -ST017T på tegninger <i>Luftmengde:</i> Ihht underposter <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på tillufts-enhet:</i> Ihht underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Tilluftsdyse for industriventilasjon, som Halton TRS eller tilsvarende.				
364.02.3.1	Dimensjon Ø200	stk	1	-----	-----

Sum denne side:
Akkumulert 36402 Ventiler:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreprise, Utv Monserud RA		Side C2-99			
Kapittel: C236- 364 Utstyr for luftfordeling 02 Ventiler					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
364.02.3.2	Dimensjon Ø250	stk	1	-----	-----
364.02.4	VE2.211903A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Syrefast stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Merket SF008T På tegning <i>Luftmengde:</i> - <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på ventil:</i> Som kanalanslutning <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ihht underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kanalavslutning med netting. For urent avtrekk b) Materialer Syrefast stål				
364.02.4.3	Dim Ø200	stk	14	-----	-----
364.02.4.4	Dim Ø250	stk	3	-----	-----
364.02.4.5	Dim Ø400	stk	4	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert 36402 Ventiler:	

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
C2.36-. 364.03	Inntak og avkast				
C2.36-. 364.03.1	VE3.23213A TAKHATT/GJENNOMFØRING Antall Type: Kombihatt Form: Rektangulær Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Inntak/avkast aggregat 360.10 <i>Dimensjon:</i> Ca 2450x1500 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kombihatt tilpasses kanaldimensjon og luftmengde. Luftmengde: ca 8000 m ³ /h Maksimalt trykkfall inntak: 30Pa Trykkfall avkast: 30-70 Pa Farge avtales med Arkitekt Som Bevent Rasch BRKH 800, eller typelighet.	stk	1	-----	-----
C2.36-. 365	Utstyr for luftbehandling				
C2.36-. 365.01	Seksjonsbygde aggregater				
C2.36-. 365.01.1	VH Luftbehandlingsutstyr <i>Andre krav:</i> Nei				
C2.36-. 365.01.2	VH1A Luftbehandlingsaggregater <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag DOKUMENTASJON AV AGGREGATER DOKUMENTASJON VED TILBUD Dokumentasjon av produsent og typebetegnelsen for tilbudt materiell skal vedlegges tilbudet; - Tekniske data for aggregat og aggregatdeler - LCC beregninger - SFP-faktor kW/m ³ /s - Totalmål for aggregat inkl lyddemper og fundament.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<ul style="list-style-type: none"> - nødvendig mål for transportåpninger i bygningskonstruksjonen. - lydeffektnivå Lw oppdelt i oktavbånd til romside og luftinntak/avkastside. - montasjetegninger av aggregat - dokumentasjon av ytelser - mål for inngående deler - totalvekt inkl. motorer og vannfylling av batterier. <p>Det skal leveres og monteres laminert plansje over aggregatets oppbygning, ytelse osv. før ferdigbefaring.</p> <p>Data for funksjonsdeler i aggregat(er) som eventuelt avviker fra de generelle data som er angitt i beskrivelsen må spesielt fremheves i dokumentasjonen. I tillegg må entreprenøren begrunne årsaken til dette særskilt.</p> <p>For aggregater som plassbygges ved sammensetning av komponenter fra ulike leverandører skal entreprenøren selv utarbeide montasjetegninger. Montasjetegningene skal ta utgangspunktet i bygningsmessige volumer dokumentert i tilbudstegninger.</p> <p>Det skal dokumenteres at aggregatet ikke overskrider de støykrav som er definert for byggets industrisoner med de lydeller som er planlagt levert. Beregninger forelegges RIV i god til før montasje.</p> <p>Pris medtas i post for aggregat.</p> <p>VH1A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag og c) utførelse</p> <p>Aggregater er skjematisk tegnet. Dersom det tilbys annet aggregat enn det som er spesifisert skal entreprenøren kontrollere om avsatt gulvareal og romvolum tilfredstiller plassbehovet for tilbudt utstyr.</p> <p>Kreves andre mål skal RIV kontaktes omgående. Montasjetegninger av aggregatet samt detaljtegninger av anslutningskammer for tilluft/fraluft og inntak/avkast skal utarbeides av entreprenøren og fremlegges for RIV før montasje igangsettes.</p> <p>For standard utførelse om ikke annet er</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>beskrevet: Aggregater skal leveres med selvbærende innvendige dekkplater i galvanisert stål. Utvendig med galvaniserte lakkerte stålplater. Aggregatet skal minimum være isolert likeverdigg 50 mm mineralull.</p> <p>Kjølebatteri eller deler av varmegjenvinnere som luft kan kondensere mot skal ha dråpefangere hvis lufthastigheten over batteri/gjenvinner overstiger 2.5 m/s. Samt når kjølemiddeltemperatur er under 0°C.</p> <p>Aggregat med funksjonsdeler som avgir kondens plassert før viften skal alltid leveres med fundamenttramme med tilstrekkelig høyde for vannlås og rørtilknytning. Dersom det er behov for å redusere fundament høyden så skal det alternativt leveres vannlås med "ping pong" ball.</p> <p>Aggregatdeler med inspeksjonsluker skal ikke leveres kortere enn 500 mm hvis ikke annet er beskrevet. Disse skal være hengslet. Håndtakene skal åpnes i 2 trinn for trykkutjevning før døren kan åpnes helt. Dørene til viftene skal kunne låses. Aggregatdeler og utstyr til aggregatene prises hver for seg.</p> <p>Hvis det leveres alternative aggregater med andre byggemål enn det som er tegnet og dette medfører endringer i teknisk rom, skal alle kostnader for dette dekkes av entreprenøren.</p> <p>SFPv-faktor skal beregnes ved nominell luftmengde med angitt eksterntrykkfall under hver post.</p> <p>Generelle krav:Sertifisering: - Kvalitetssertifisert i h.t. ISO 9001 - Miljøstyringssystem i h.t. ISO 14001 - Euroventsertifisert. - CE-merking i henhold til EN 50081-1 og EN 61000-6-2.</p> <p>Automatikk Grensnitt for leveranser av komponenter for automatikk og styring er vist på flytskjema.</p> <p>Vent.entreprenør har ansvar for leveranse av 100% komplette fungerende anlegg og må selv sørge for nødvendig koordinering med automatikkentreprenør og avklaring av grensesnitt.</p> <p>Pris medtas i post for aggregat.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
C2.36- 365.01.4	<p>VH1A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GENERELLE DATA - AGGREGAT SPJELD SJALUSI :</p> <p>b) Materialer Galvanisert.</p> <p>c) Utførelse Spjeld på inntak og avkast (hovedkanal) skal ha motor og fjær tilbaketrekk. Motor inkludert i denne entreprise.</p> <p>d) Toleranser Spjeld skal ha tetthetsklasse CEN 3.</p> <p>Fabrikat : Type : Tegningsbetegn.:</p> <p>Pris medtas i post for aggregat.</p>				
C2.36- 365.01.5	<p>VH1A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag GENERELLE DATA FINFILTERE</p> <p>KLASSE: F7 TYPE: kompaktfilter TRYKKFALL: ca. 90 Pa (nytt filter) LEVETID: min. 10 mnd.</p> <p>Filtere skal være testet i hht. NS-EN 779:2002.</p> <p>- Stående poser.</p> <p>Filteret skal være bestandig mot fuktighet som fraktes med luften filteret skal behandle.</p> <p>Filterhuset skal være utstyrt med montasjeramme med tettelister og ekspanderende låsing mot filterrammen. Rustfri utførelse.</p> <p>Aggregatet skal være utstyrt med fabrikkmonterte differansetrykkmålere der differansetrykket kontinuerlig kan leses av.</p> <p>Medtas i post for aggregat</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
C2.36- 365.01.6	<p>VH4.1143A REKUPERATIV VARMEGJENVINNER Type: Væskekoblet varmegjenvinner Materiale i skillevegg: Aluminium <i>Lokalisering:</i> Tilluftsdel i aggregat VEA-10 <i>Dimensjon:</i> Tilpasset aggregat <i>Luftmengde:</i> Tilpasset aggregat <i>Temperaturvirkningsgrad:</i> min 52% <i>Temperatur på inngående avtrekksluft:</i> Se andre krav <i>Mengde sirkulert medium i gjenvinningskrets:</i> ca 2 l/s <i>Type medium:</i> Vann/ 30% propylenglykol <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Krav til temperaturvirkningsgrad er gitt ved -23 °C og avtrekkstemperatur ved ca 15 °C, og beregnet med aktuelle luftmengder på tilluft og avtrekksside.</p> <p>Det henvises til gjeldende systemskjema for aggregat 360.10</p> <p>Utstyr vist på systemskjema ifm røropplegg for varmegjenvinner skal inngå i pris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frekvensregulert pumpe • Påfyllingssystem for vann/propylenglykol med håndpumpe • Tilbakeslagsventil • Manometer • Eksp.kar • Sikkerhetsventiler • Propylenglykol. <p>Lengdemeter rør og montasje av utstyr medtas i annen entrepriser.</p> <p>Komplett som beskrevet. Pris medtas i post for aggregat.</p>				
C2.36- 365.01.7	<p>VH4.1143A <i>Lokalisering:</i> Avtrekksdel i aggregat VEA-10 <i>Dimensjon:</i> Tilpasset aggregat <i>Luftmengde:</i> Oppgitt i post for aggregat <i>Temperaturvirkningsgrad:</i> min 52% <i>Temperatur på inngående avtrekksluft:</i> Se andre krav <i>Mengde sirkulert medium i gjenvinningskrets:</i> ca 2 l/s <i>Type medium:</i> Vann/ 30% propylenglykol <i>Andre krav:</i></p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
C2.36- 365.01.8	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Krav til temperaturvirkningsgrad er gitt ved -23 °C og avtrekkstemperatur ved ca 15 °C, og beregnet med aktuelle luftmengder på tilluft og avtrekksside.</p> <p>Pris medtas i post for aggregat.</p> <p>VH4.2112111A VARMEBATTERI Medium: Vann Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> Aggregat VEA-10 <i>Dimensjon:</i> Se post for aggregat <i>Luftmengde:</i> Se post for aggregat <i>Varmebærer, type og sammensetning:</i> Vann <i>Dimensjonerende lufttemperatur (inn/ut):</i> -10/15 °C <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> 50/30 °C <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Sveises sammen i dryppanne Finnetykkelse: 0,25mm</p> <p>d) Toleranser Maksimale trykkfall: -Luftside: 30Pa -Væskeside: 10 kPa</p> <p>Maksimal lufthastighet ove batteri: 2,5 m/s</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Pris medtas i post for aggregat</p>				
C2.36- 365.01.9	<p>VH1.1123323A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall</p> <p>Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T31,0 - 1,4 Kuldebroklasse: TB30,45 - 0,60 Mekanisk styrke: D2 < 10 mm/m Lekkasjeklasse: L31,32 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom <i>Systemnummer:</i> VEA-10 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 7600m³/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 15°C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 7600 m³/h</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><i>Reservekapasitet: 15% Kapasitetsøkning vifter</i> <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft: -</i> <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk: -</i> <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft: 250 Pa</i> <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk: 1500 Pa</i> <i>Største hastighet i tverrsnittsareal: 2,5 m/s</i> <i>Ytelser: SFP-faktor: Maks 3,9 kW/m³s ved nominell luftmengde</i> <i>Materialer: Galvanisert stål</i> <i>Dimensjoner: -</i> <i>Tilbehør: Se under</i> <i>Dokumentasjon: Ihht post D.36.365.01.02</i> <i>Funksjonsdeler: Se under</i> <i>Elektrisk spenning: 400V</i> <i>Antall faser: 3</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett aggregat av fabrikat Covent CKAC06 eller typelighet. Oppbygning ihht systemskjema.</p> <p>Ventilasjonsaggregatet plasseres på vibrasjonsisolatorer som er tilpasset vekt og turtall. Dette skal være inkludert i aggregatleveransen.</p> <p>Fundamentramme etter aggregatmål. Vibrasjonsdempere mellom ramme og gulv. dimensjonert og tilpasset aggregatets vekt.</p> <p>Dimensjoner: LxBxH ca 3500x1700x2600</p> <p>Dersom annet aggregat enn det foreslåtte tilbys, er det entreprenørs ansvar å kvalitetssikre plassbehov. Eventuelle bygningsmessige følgearbeider av dette blir belastet denne entreprenør.</p> <p>Krav til inntransport: Må koordineres med hovedentreprenør/RIB. Inntransport inkl.</p> <p>Funksjonsdeler: Tilluftsdel Komplett i luft-retningen med: - gavelplate med motorstyrt spjeld - posefilter F7 - væskekoblet varmegjenvinner</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<ul style="list-style-type: none"> - inspeksjonsdel - tilluftsvifte(r) halvaksial/kammer og direkte-drevet, med motor. - vannbårent ettervarmebatteri 50-30°C - gavelplate <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montasje av termometre før og etter aggregatet, samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden. Følere medtas av andre. - Fleksible mansjetter ved overganger fra aggregat til kanaler (hvis behov). - Tilknyttingsgavler - Inspeksjonsmoduler, viftedeler, filterdeler, og andre moduler som krever tilsyn og vedlikehold skal ha hengslede dører med håndtak, samt inspeksjonsvinduer med minimumstørrelse Ø250 mm (doble) - Innenfor hvert inspeksjonsvindu monteres belysningsarmatur som kobles til felles merket bryter plassert på aggregatet. - Komplett sett med reservefiltre <p>Fraluftsdel</p> <ul style="list-style-type: none"> - gavelplate - posefilter F7 - inspeksjonsdel - væskekoblet varmegjenvinner - fraluftsvifte halvaksial/kammer og direkte-drevet, med motor. - gavelplate med motorstyrt spjeld. <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montasje av termometre før og etter aggregatet, samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden. Følere medtas av andre. - Fleksible mansjetter ved overganger fra aggregat til kanaler (hvis behov). - Tilknyttingsgavler - Inspeksjonsmoduler, viftedeler, filterdeler, og andre moduler som krever tilsyn og vedlikehold skal ha hengslede dører med håndtak, samt inspeksjonsvinduer med minimumstørrelse Ø250 mm (doble) - Innenfor hvert inspeksjonsvindu monteres belysningsarmatur som kobles til felles merket bryter plassert på aggregatet. - Komplett sett med reservefiltre 				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>medtas i tillegg.</p> <p><i>Alle krav i postene D.36.365.01.1-11 skal medtas i denne post.</i></p> <p>Komplett aggregat +VEA-10</p>				
C2.36-.366	Isolasjon av installasjon for luftbehandling				
C2.36-.366.1	S Isolering, tetting og tekking <i>Andre krav: Nei</i>				
C2.36-.366.2	SB2.3 Isolering av kanaler <i>Andre krav: Nei</i>				
C2.36-.366.3	SB2.312 Utvendig isolering av kanaler med cellematerialer <i>Andre krav: Nei</i>				
C2.36-.366.4	<p>SB2.312115822A UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL MED PLATER AV CELLEMATERIALER</p> <p>Isolert areal</p> <p>Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 25 mm <i>Lokalisering:</i> Inntak/avkast <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Se andre krav <i>Kanalstørrelse:</i> Varierende <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><i>Lokalisering:</i> Luftinntak/avkast <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ iht DIN 52612 og DIN 52613. Diffusjonsmotstandsfaktoren $\mu \geq 10000$ iht DIN 52615. <i>Kanalstørrelse:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Som kondensisolasjon på luftinntak og avkast frem til luftbehandlingsaggregat skal det benyttes AF/Armaflex cellegummi plate/rull eller</p>	m ²	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Kapittel: C2 TEKNISK BESKRIVELSE

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>tilsvarende. Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036. I rømningsveier skal isolasjon på enkeltstående kanaler minst tilfredsstillende klasse PII. Isolasjon på kanaler lagt i sjakt eller bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon må minst tilfredsstillende klasse PII. Leverandør: Glava A/S Type: AF/Armaflex</p> <p>c) Utførelse Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen påføres lim på baksiden og deretter på underlaget som skal isoleres.</p> <p>Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel C2 TEKNISK BESKRIVELSE:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-110			
Kapittel: C236- 369 Luktreduksjonsanlegg 01 Aggregater/filtre					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
369.01.1	LUKTREDUKSJONSANLEGG				
369.01.2	<p>VH1A Luftbehandlingsaggregater <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag DOKUMENTASJON AV AGGREGATER OG LUFTBEHANDLINGSPRODUKTER</p> <p>DOKUMENTASJON VED TILBUD Følgende vedlegges tilbudet: - produsent - Typebetegnelse - dokumentasjon av ytelser - mål for inngående deler - lydeffektnivå Lw oppdelt i oktavbånd til romside og luftinntak/avkastside. - nødvendig mål for transportåpninger i bygningsskonstruksjonen.</p> <p>DOKUMENTASJON ETTER TILBUD Om ikke annet avtales, skal det foreligge dokumentasjon senest 1 måned etter kontraktsforhandling vedrørende: - montasjetegninger av aggregat - totalmål for aggregat og fundament. - mål for inngående deler - totalvekt inkl. motorer m.m</p> <p>Data for funksjonsdeler i aggregat(er) som eventuelt avviker fra de generelle data som er angitt i beskrivelsen må spesielt fremheves i dokumentasjonen. I tillegg må entreprenøren begrunne årsaken til dette særskilt.</p> <p>I perioden med tekniske avklaringer etter tilbudsinnlevering må entreprenøren kunne vise frem til byggherrens representanter tilsvarende utstyr montert i anlegg eller prøvemontert i fabrikk.</p> <p>For aggregater som plassbygges ved sammensetning av komponenter fra ulike leverandører skal entreprenøren selv utarbeide montasjetegninger. Montasjetegningene skal ta utgangspunktet i bygningsmessige volumer dokumentert i tilbudstegninger.</p>				
Sum denne side:					
Akumulert 36901 Aggregater/filtre:					

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-111			
Kapittel: C236- 369 Luktreduksjonsanlegg 01 Aggregater/filtre					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
369.01.3	<p>VH1A</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Luktreduksjonsbehandling generelt Aggregater er skjematisk tegnet. Dersom det tilbys annet aggregat enn det som er spesifisert skal entreprenøren kontrollere om avsatt areal og romvolum tilfredstiller plassbehovet for tilbudt utstyr. Kreves andre mål skal RIV kontaktes omgående.</p> <p>Montasjetegninger av aggregatet samt detaljtegninger av anslutningskammer for tilluft/fraluft og inntak/avkast skal utarbeides av entreprenøren og fremlegges for RIV før montasje igangsettes.</p> <p>Aggregat med funksjonsdeler som avgir kondens plassert før viften skal alltid leveres med fundamenttramme med tilstrekkelig høyde for vannlås og rørtilknytning. Dersom det er behov for å redusere fundament høyden så skal det alternativt leveres vannlås med "ping pong" ball.</p> <p>Hvis det leveres alternative aggregater med andre byggemål enn det som er tegnet og dette medfører endringer i romutforming, skal alle kostnader for dette dekkes av entreprenøren.</p> <p>Krav til reservekapasitet i aggregatet / vifter er oppgitt i % og skal beregnes på grunnlag av oppgitt nominelle luftmengder og trykktap for aggregatet.</p> <p>Generelle krav: Sertifisering: - Kvalitetssertifisert i h.t. ISO 9001 - Miljøstyringssystem i h.t. ISO 14001 - CE-merking i henhold til EN 50081-1 og EN 610000-6-2</p>				

Sum denne side:
 Akkumulert 36901 Aggregater/filtre:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonstreppe, Utv Monserud RA		Side C2-112			
Kapittel: C236- 369 Luktreduksjonsanlegg 01 Aggregater/filtre					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
369.01.4	<p>VH5A Luftfiltre <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>LUKTREDUKSJONSANLEGG BASERT PÅ FOTOOKSIDASJON OG KULLFILTER</p> <p>For å luktredusere avtrekket fra renseanlegget skal det leveres og monteres et komplett luktreduksjonsanlegg basert på fotooksidasjon med etterpolering med kullfilter.</p> <p>Anlegget mottar og behandler vanlig kommunalt avløpsvann og septikkslam, og produserer biogass.</p> <p>Forurenset avtrekksluftmengde: ca. 7600m³/h.</p> <p>Luktreduksjonsanlegget plasseres i ventilasjonsrom, som angitt på tegning.</p> <p>Kullfilter skal ha rektangulær utførelse. Utføres i syrefast stål.</p> <p>Den rensede avtrekksluften trekkes inn i luftaggregat nedstrøms kullfilter.</p> <p>Syrefast kanal mellom fotox, vifte og kullfilter er beskrevet i annen post.</p> <p>For automatisk spyling/renhold av lamper i fotooksidasjonsdelen skal nødv. magnetventil, styring av denne, samt rør og dyser skal inngå.</p> <p>Luktreduksjonsanlegget skal leveres med egen intern automatikk og egen tavle. Det skal være kommunikasjon mot SD-anleg via Bussystem. Signal til/fra ventilasjonsautomatikk.</p> <p>For å sikre anlegget mot ozonlekkasje skal ozonlampene slukkes ved stopp av avtrekksvifte. For ozonovervåking i rommet skal det leveres ozonsensor som skal gi stoppsignal og alarm ved ozonlekkasje.</p> <p>Potensialfrie utganger for drift og feil skal kunne sendes til sentral og alarm.</p> <p>Luktreduksjonsanlegget dimensjoneres for maks ett kullskifte pr år.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 36901 Aggregater/filtre:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
369.01.5	<p>VH5A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kullfilter</p> <p>Det skal leveres og monteres kullfilter. Forurenset avtrekksluftmengde: 7600m³/h.</p> <p>Kullfilter skal ha rektangulær utførelse, dim ca (LxBxH) 3250 x 2000 x 1500</p> <p><u>Krav filter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Maks trykkfall 950 Pa - Må tåle høy luftfuktighet i avtrekksluften - Minimumshøyde på kull: 500mm <p><u>Krav kull:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktivt stenull - Form som pellets ca 4mm. - Jodtall > 1050mg/g <p><u>Påfylling kull</u> Kullfilteret skal leveres med luker på toppen for påfylling av kull fra storekk. Filter leveres oppfylt med kull. Medtas i denne post.</p> <p><u>Luker</u> Kullfilteret skal ha minimum 4 luker à (800mm x 800mm) over kullet , og minimum 2 luker under kull.</p> <p>Kullfilter komplett som beskrevet i denne post</p>	stk	1	-----	-----
369.01.6	<p>VH5A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>FOTOX</p> <p>Det skal leveres og monteres komplett anlegg for fotooksidasjon.</p> <p>Forurenset avtrekksluftmengde: ca 7.600 m³/h.</p> <p>Det skal i denne post også medtas:</p> <p>Luktreduksjonsanlegget skal leveres med egen intern automatikk og egen tavle.</p>				

Sum denne side:
 Akkumulert 36901 Aggregater/filtre:

Prosjekt: Monserud RA - V2 Ventilasjonssentreprise, Utv Monserud RA		Side C2-114			
Kapittel: C236- 369 Luktreduksjonsanlegg 01 Aggregater/filtre					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
369.01.7	<p>For å sikre anlegget mot ozonlekkasje skal ozonlampene slukkes ved stopp av avtrekksvifte, eller for lite undertrykk i fotoxen. For ozonovervåking i rommet skal det leveres ozonsensor som skal gi stoppsignal og alarm ved ozonlekkasje. Utføres i kapslingsklasse IP55.</p> <p>Potensialfrie utganger for drift og feil skal kunne sendes til sentral. Det skal være mulighet for kommunikasjon via Modbus RTU.</p> <p>Komplett system for automatisk spyling og rengjøring av Fotoxanlegget</p> <p>Komplett Fotoxanlegg</p>	stk	1	-----	-----
	<p>XB1.1333A SENTRAL FOR AUTOMATISERING Antall Funksjon: Undersentral Kapsling: I skap Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ved Fotox <i>Anvendelse/referanse:</i> Kfr andre krav <i>Montasje:</i> På gulv <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Luktreduksjonsanlegget skal leveres komplett med egen intern automatikk og egen tavle.</p> <p>Automatikk til spyling/renhold av lamper i fotox inkludert magnetventil og styring av denne skal inngå.</p> <p>For å sikre anlegget mot ozonlekkasje skal ozonlampene slukkes ved stopp av avtrekksvifte,, eller for lite undertrykk i fotoxen For ozonovervåking i rommet skal det leveres ozonsensor som skal gi stoppsignal og alarm ved ozonlekkasje.</p> <p>Kommunikasjon for styring av motorspjeld og start/stopp ventilasjon skal inngå.</p> <p>Potensialfrie utganger for drift, feil og alarm skal kunne sendes til sentral. Kommunikasjon til SD via bussystem.</p>	RS		-----	-----
				Sum denne side:	
				Sum 36901 Aggregater/filtre:	

Kapittel: FF2

Prising og kalkulasjonsfaktorer

Prisene skal inkludere kostnader i henhold til NS 3420.

Ved endringer som har priskonsekvenser skal tilbudets enhetspriser benyttes.

Dersom det blir levert delprodukter som ikke er spesifisert og prissatt i tilbudet, eller forutsetningene for enhetsprisene er endret i den grad at disse ikke kan benyttes ved endringer, skal det enten

~ avtales fast pris, eller

~ gjøres avtale om regningsarbeid avregnet med time- og materiellpriser som angitt nedenfor.

Slikt endringsarbeid prises i henhold til gjeldende prislister og timepriser på endringstidspunktet.

Priser på delprodukter kalkulert med timepriser og kalkulasjonsfaktorer for materiell og utstyr skal ha samme forhold til offisiell listepriis som delprodukter i tilbudet.

Timepriser inkluderer alle påslag eksklusive merverdiavgift:

	NOK/time	Foreløpig antall timer	Avtalt overtid NOK/time	Foreløpig antall timer	Sum
Prosjektansvarlig		20		15	
SHA-ansvarlig		10		15	
Ingeniør/konstruktør		30		15	
Anleggsleder		100		15	
Fagarbeider/montør		100		15	
Lærling		100		15	
				Totalsum	

Timeprisene reguleres årlig med samme prosentsats og fra samme dato som grunnlønnen i tariffoppgjøret.

For endringsarbeider gjelder samme reklamasjonstid som for kontraktens øvrige arbeider.

INNHOLDSFORTEGNELSE

C2 TEKNISK BESKRIVELSE	C2-1
10 Rigg og drift	C2-2
010 Rigging etc	C2-3
020 Drift	C2-4
030 Kontroll og idriftsettelse	C2-8
30 Generelt vdr. VVS- installasjoner	C2-10
010 VVS-installasjoner, generelt	C2-10
020 Tverrgående	C2-20
36 Luftbehandling Nytt Renseanlegg	C2-23
362 Kanalnett for luftbehandling	C2-23
01 Rektangulære kanaler	C2-23
02 Sirkulære kanaler	C2-29
03 Lyddempere	C2-42
04 inspeksjons- og renseluker	C2-43
364 Utstyr for luftfordeling	C2-45
01 Spjeld	C2-45
02 Ventiler	C2-51
03 Inntak og avkast	C2-55
365 Utstyr for luftbehandling	C2-60
01 Seksjonsbygde aggregater	C2-60
02 Vifter	C2-76
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	C2-78
369 Luktreduksjonsanlegg	C2-79
01 Aggregater/filtre	C2-79
36- Luftbehandling Biodel	C2-85
362 Kanalnett for luftbehandling	C2-85
01 Rektangulære kanaler	C2-85
02 Sirkulære kanaler	C2-87
04 inspeksjons- og renseluker	C2-92
364 Utstyr for luftfordeling	C2-94
01 Spjeld	C2-94
02 Ventiler	C2-98
03 Inntak og avkast	C2-100
365 Utstyr for luftbehandling	C2-100
01 Seksjonsbygde aggregater	C2-100
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	C2-108
369 Luktreduksjonsanlegg	C2-110
01 Aggregater/filtre	C2-110
F VEDERLAGET	F-1
F2 Regningsarbeider	F-1

ANBUDSSKJEMA

C2.10.010	Rigging etc	-----
C2.10.020	Drift	-----
C2.10.030	Kontroll og idriftssettelse	-----
C2.10	Rigg og drift	-----
C2.30.020	Tverrgående	-----
C2.30	Generelt vdr. VVS- installasjoner	-----
C2.36.362 .01	Rektangulære kanaler	-----
C2.36.362 .02	Sirkulære kanaler	-----
C2.36.362 .03	Lyddempere	-----
C2.36.362 .04	inspeksjons- og renseluker	-----
C2.36.362	Kanalnett for luftbehandling	-----
C2.36.364 .01	Spjeld	-----
C2.36.364 .02	Ventiler	-----
C2.36.364 .03	Inntak og avkast	-----
C2.36.364	Utstyr for luftfordeling	-----
C2.36.365 .01	Seksjonsbygde aggregater	-----
C2.36.365 .02	Vifter	-----
C2.36.365	Utstyr for luftbehandling	-----
C2.36.366	Isolasjon av installasjon for luftbehandling	-----
C2.36.369 .01	Aggregater/filtre	-----
C2.36.369	Luktreduksjonsanlegg	-----
C2.36	Luftbehandling Nytt Renseanlegg	-----
C2.36-. 362.01	Rektangulære kanaler	-----
C2.36-. 362.02	Sirkulære kanaler	-----
C2.36-. 362.04	inspeksjons- og renseluker	-----

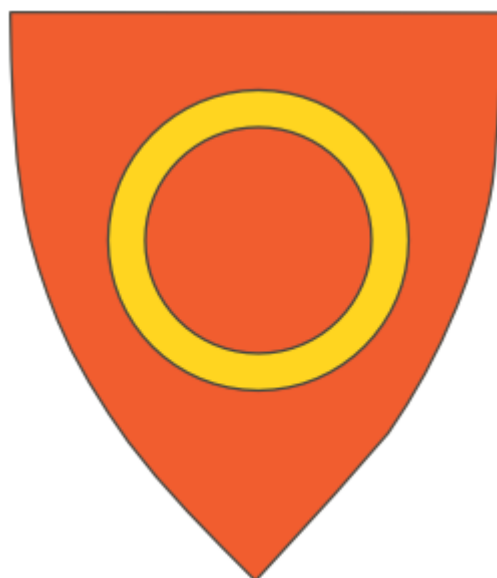
ANBUDSSKJEMA

C2.36-. 362	Kanalnett for luftbehandling	-----
C2.36-. 364.01	Spjeld	-----
C2.36-. 364.02	Ventiler	-----
C2.36-. 364.03	Inntak og avkast	-----
C2.36-. 364	Utstyr for luftfordeling	-----
C2.36-. 365.01	Seksjonsbygde aggregater	-----
C2.36-. 365	Utstyr for luftbehandling	-----
C2.36-. 366	Isolasjon av installasjon for luftbehandling	-----
C2.36-. 369.01	Aggregater/filtre	-----
C2.36-. 369	Luktreduksjonsanlegg	-----
C2.36-	Luftbehandling Bidel	-----
C2	TEKNISK BESKRIVELSE	-----



MONSERUD RENSEANLEGG

V2 – VENTILASJON



Ringerike kommune

Utbygging
Org.nr. 940 100 925

VEDLEGG H2
TEGNINGER

Tegnings- og distribusjonsliste - Ventilasjonsanlegg

Tiltakshaver: RINGERIKE KOMMUNE
 Tiltak: MONSERUD RENSEANLEGG
 Entreprise: V1 Varme- og sanitæranlegg



Oppdragsnr.: A065310
 Sist oppdatert: 3.3.17

Distribusjonsliste **NB! All post merkes: MONSERUD RENSEANLEGG**

Funksjon	Firma	Kontaktperson	Adresse	Tlf.	e-post
BH	RINGERIKE KOMMUNE	Svein Morten Lillevik Westgård	Postboks 123 Sentrum, 3502 Hønefoss	90961790	svein.morten.westgard@ringerike.kommune.no
PL	Asplan Viak	Cathrine Lyche	Postboks 24, 1300 Sandvika	90835611	cathrine.lyche@asplanviak.no
BL	Asplan Viak	Eirik Furulund	Postboks 24, 1300 Sandvika	95178891	eirik.furulund@asplanviak.no
PGL	COWI AS	Anders Krosby	Postboks 123, 1601 Fredrikstad	90554146	ajk@cowi.no
RIV	COWI AS	Jonas Haugberg	Postboks 123, 1601 Fredrikstad	92828670	joha@cowi.no
PG	COWI AS	-	Postboks 123, 1601 Fredrikstad	02694	www.cowi.no
RIBfy	COWI AS	David A.A. Hagle	Postboks 123, 1601 Fredrikstad	48280202	dahg@cowi.no
RIE	COWI AS	Jørgen H. Walter	Postboks 123, 1601 Fredrikstad	95966720	jhw@cowi.no
RIB	COWI AS	Øystein Andersen	Postboks 123, 1601 Fredrikstad	90022815	ocean@cowi.no
RIVA	COWI AS	Dordi Skjevling	Hvervenmoveien 45, 3511 Hønefoss	41555259	dosk@cowi.no
RIG	Grunnteknikk AS	Olav Frydenberg	Postboks 37, 3108 VEAR	99458772	olav@grunnteknikk.no
ARK	SG Arkitekter	Patrik Bergmann	Postboks 91, 1751 Halden	47673751	patrik.bergmann@sgarkitekter.no
Entr 1					
Entr 2					
Entr 3					
Entr 4					

COWI AS
 Kobberslagerstredet 2
 Postboks 123
 N-1601 FREDRIKSTAD
 Tlf.: 02694

Tegningsliste Denne forsendelse : Antall kopier fullformat / antall kopier nedfotografert til (A3)

Bygg	Fag	Nr.	Rev.	Tegningsnavn	Format	Tegn. dato	Målestokk	Rev. dato	BH	PL	BL	PGL	ARK	RIB	RIE	RIG	RIV	ENTR V2
VENTILASJON																		
RA	V36	3601		VENTILASJONSANLEGG PLAN U DEL 1	A0	6.2.17	1:50											
RA	V36	3602		VENTILASJONSANLEGG PLAN U DEL 2	A0-1	6.2.17	1:50											
RA	V36	3603		VENTILASJONSANLEGG INNLØPSKUM	A2	6.2.17	1:50											
RA	V36	3610		VENTILASJONSANLEGG PLAN 1 DEL 1	A0	6.2.17	1:50											
RA	V36	3611		VENTILASJONSANLEGG PLAN 1 DEL 2	A0-1	6.2.17	1:50											
RA	V36	3612		VENTILASJONSANLEGG SLAMSILO PLAN 1	A2	6.2.17	1:50											
RA	V36	3613		VENTILASJONSANLEGG RÅTNETANKER PLAN 1	A2	6.2.17	1:50											
RA	V36	3620		VENTILASJONSANLEGG PLAN 2	A1	6.2.17	1:50											
RA	V36	3621		VENTILASJONSANLEGG SLAMSILO ØVRE DEL	A2	6.2.17	1:50											
RA	V36	3600		SYSTEMSKJEMA	A1-0	6.2.17	-											

Tegnings- og distribusjonsliste - Ventilasjon

Tiltakshaver: RINGERIKE KOMMUNE

Tiltak: MONSERUD RA - Biologisk trinn

Entreprise: V2 Ventilasjonsanlegg

COWI

Oppdragsnr.: A065310

Sist oppdatert: 3.3.17

Distribusjonsliste

NB! All post merkes: MONSERUD RA - Biologisk trinn

Funksjon	Firma	Kontaktperson	Adresse	Tlf.	e-post
BH	RINGERIKE KOMMUNE	Svein Morten Lillevik Westgård	Postboks 123 Sentrum, 3502 Hønefoss	90961790	svein.morten.westgard@ringerike.kommune.no
BL	Asplan Viak	Cathrine Lyche	Postboks 24, 1300 Sandvika	90835611	cathrine.lyche@asplanviak.no
PGL	Asplan Viak	Eirik Furulund	Postboks 24, 1300 Sandvika	95178891	eirik.furulund@asplanviak.no
PGL	COWI AS	Anders Johan Krosby	Postboks 123, 1601 Fredrikstad	90554146	ajk@cowi.no
RIV	COWI AS	Jonas Haugberh	Postboks 123, 1601 Fredrikstad	92828670	joha@cowi.no
PG	COWI AS	-	Postboks 123, 1601 Fredrikstad	02694	www.cowi.no
RIBfy	COWI AS	David A.A. Hagle	Postboks 123, 1601 Fredrikstad	48280202	dahg@cowi.no
RIE	COWI AS	Jørgen H. Walter	Postboks 123, 1601 Fredrikstad	95966720	jhw@cowi.no
RIB	COWI AS	Øystein Andersen	Postboks 123, 1601 Fredrikstad	90022815	ocean@cowi.no
RIVA	COWI AS	Dordi Skjevling	Hvervenmoveien 45, 3511 Hønefoss	41555259	dosk@cowi.no
RIG	Grunnteknikk AS	Olav Frydenberg	Postboks 37, 3108 VEAR	99458772	olav@grunnteknikk.no
ARK	SG Arkitekter	Patrik Bergmann	Postboks 91, 1751 Halden	47673751	patrik.bergmann@sgarkitekter.no
Entr 1	Firma	Kontaktperson			
Entr 2	Firma	Kontaktperson			
Entr 3	Firma	Kontaktperson			
Entr 4	Firma	Kontaktperson			

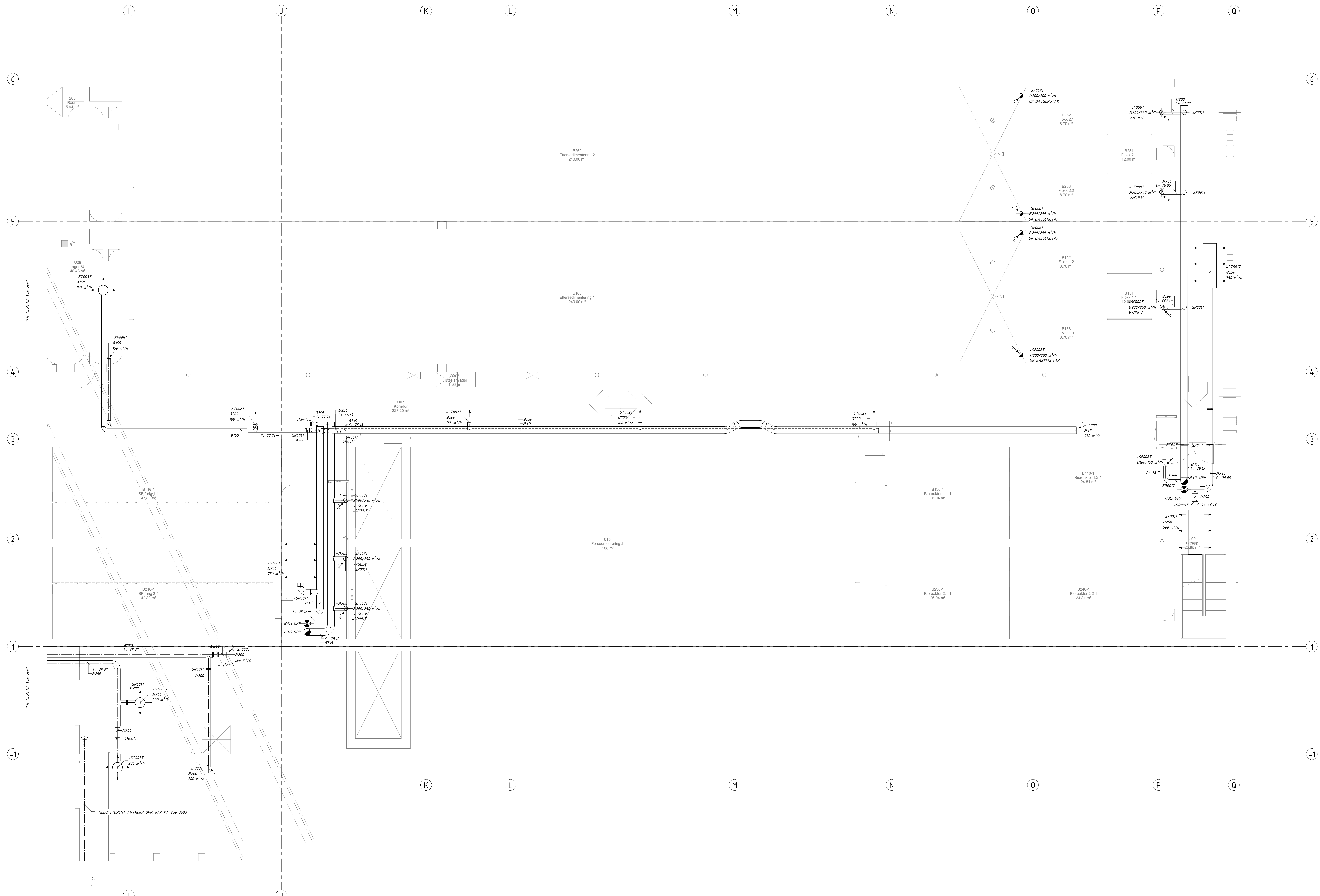
COWI AS
Kobberslagerstredet 2
Postboks 123
N-1601 FREDRIKSTAD
Tlf.: 02694

Tegningsliste

Denne forsendelse :

Antall kopier fullformat / antall kopier nedfotografert til (A3)

Bygg	Fag	Nr.	Rev.	Tegningsnavn	Format	Tegn. dato	Målestokk	Rev. dato	BH	PL	BL	PGL	ARK	RIB	RIE	RIG	RIV	ENTR 1	ENTR 2	ENTR 3
Ventilasjon																				
BT	V36	3611		VENTILASJONSANLEGG	A1	6.2.17	1:50													
BT	V36	3621		VENTILASJONSANLEGG	A2	6.2.17	1:50													
BT	V36	3600		SYSTEMSKJEMA VENTILASJONSANLEGG	A2	6.2.17	-													
		T05		Tegnings- og distribusjonsliste - Ventilasjon	A3															

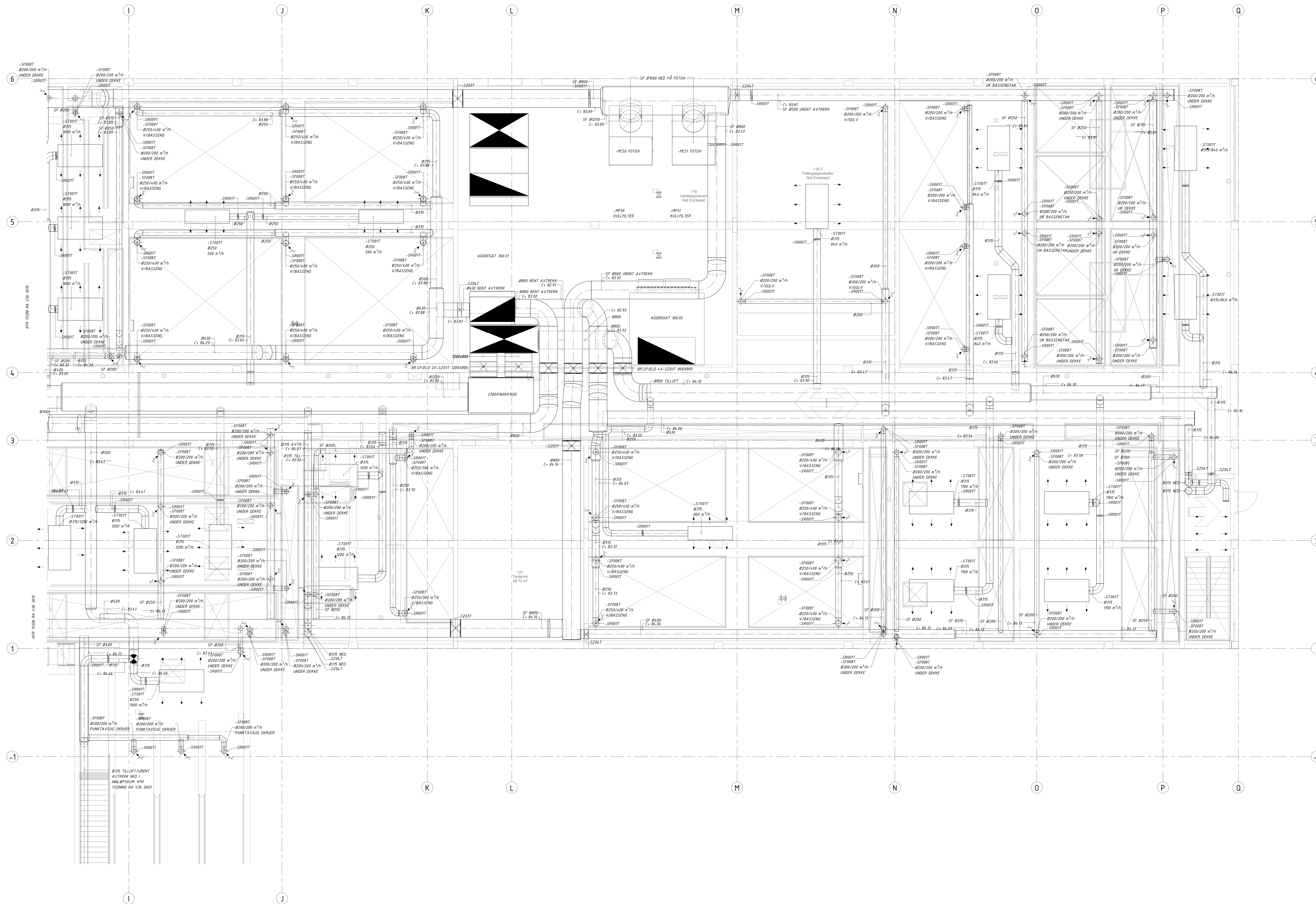


NYTT RENSEANLEGG
 VENTILASJONSANLEGG PLAN U DEL 2
 RA V36 3602
 TILBUDSTEGNING

Rev	Dato	Beskrivelse	No	Samh. / System k.	Oppdr. nr
		RINGERIKE KOMMUNE		JSHA	JSHA
		MONSERUD RENSEANLEGG		TSG	Oppdragsnummer
		NYTT RENSEANLEGG		RIV	Målestokk
		VENTILASJONSANLEGG PLAN U DEL 2		6.2.17	150
		Oppdragsnr: A065310		Status: TILBUDSTEGNING	
		RA V36 3602		Rev	



9383.2017 16.22.21
 C:\Users\jha\Documents\RA_V36_3602\RA_V36_3602\RA_V36_3602.dwg
 RA_V36_3602.dwg



NYTT RENSEANLEGG
 VENTILASJONSANLEGG PLAN 1 DEL 2

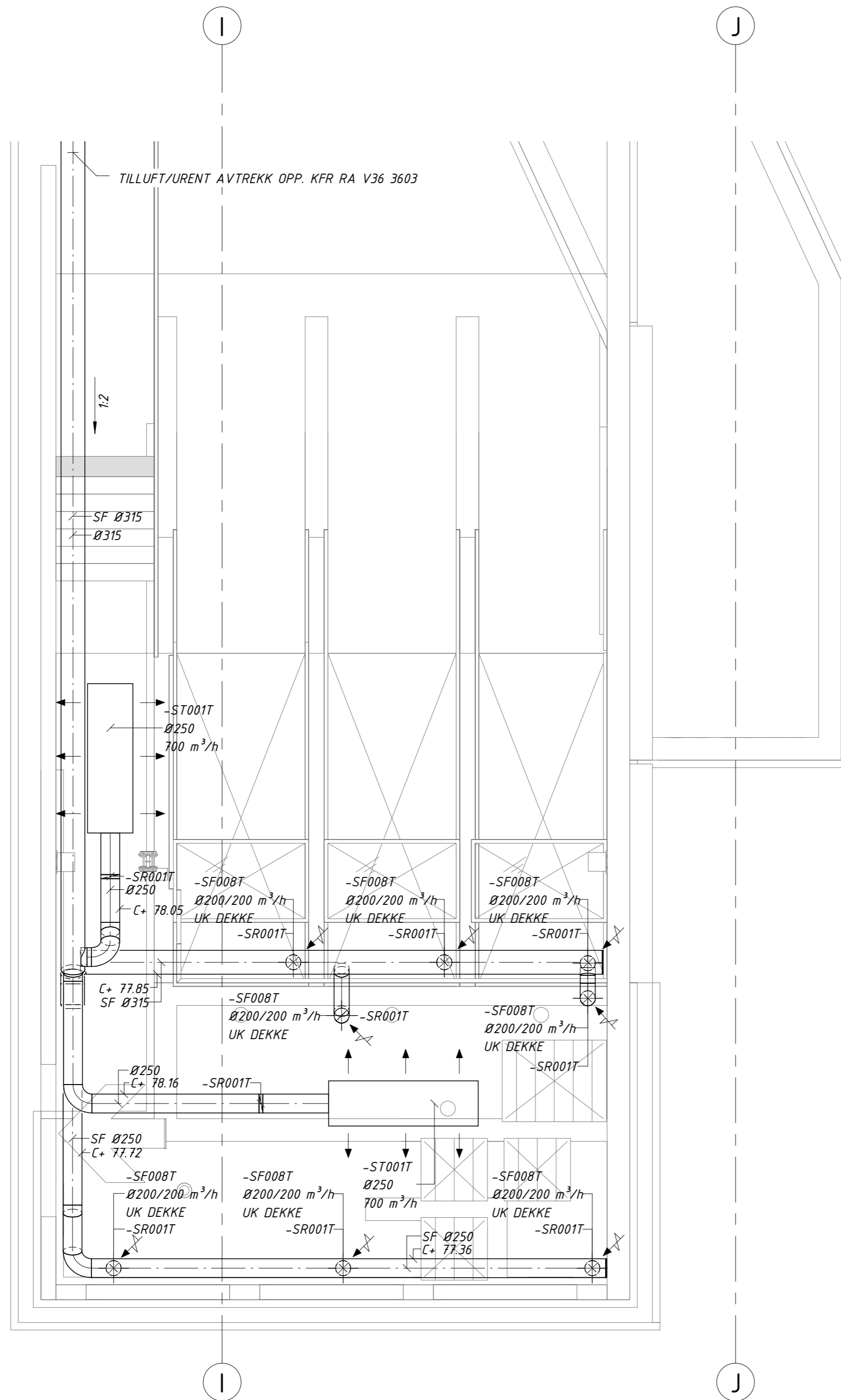
RA V36 3611

Rev	Dato	Beskrivelse	No	Samh / System k. / Oppg. a.
1		RINGERIKE KOMMUNE	JAA	SAKSBEHANDLER
1		MONSERUD RENSEANLEGG	TSG	OPPDRAGSANSVARLIG
1		NYTT RENSEANLEGG	RV	ARKIV
1		VENTILASJONSANLEGG PLAN 1 DEL 2		150
				6.2.17

COWI

RA V36 3611

Filnavn: C:\Users\johann\OneDrive\Documents\RA_V36\RA_V36_3611\RA_V36_3611_01.dwg
 Opprettet: 2017-02-17 10:22:21

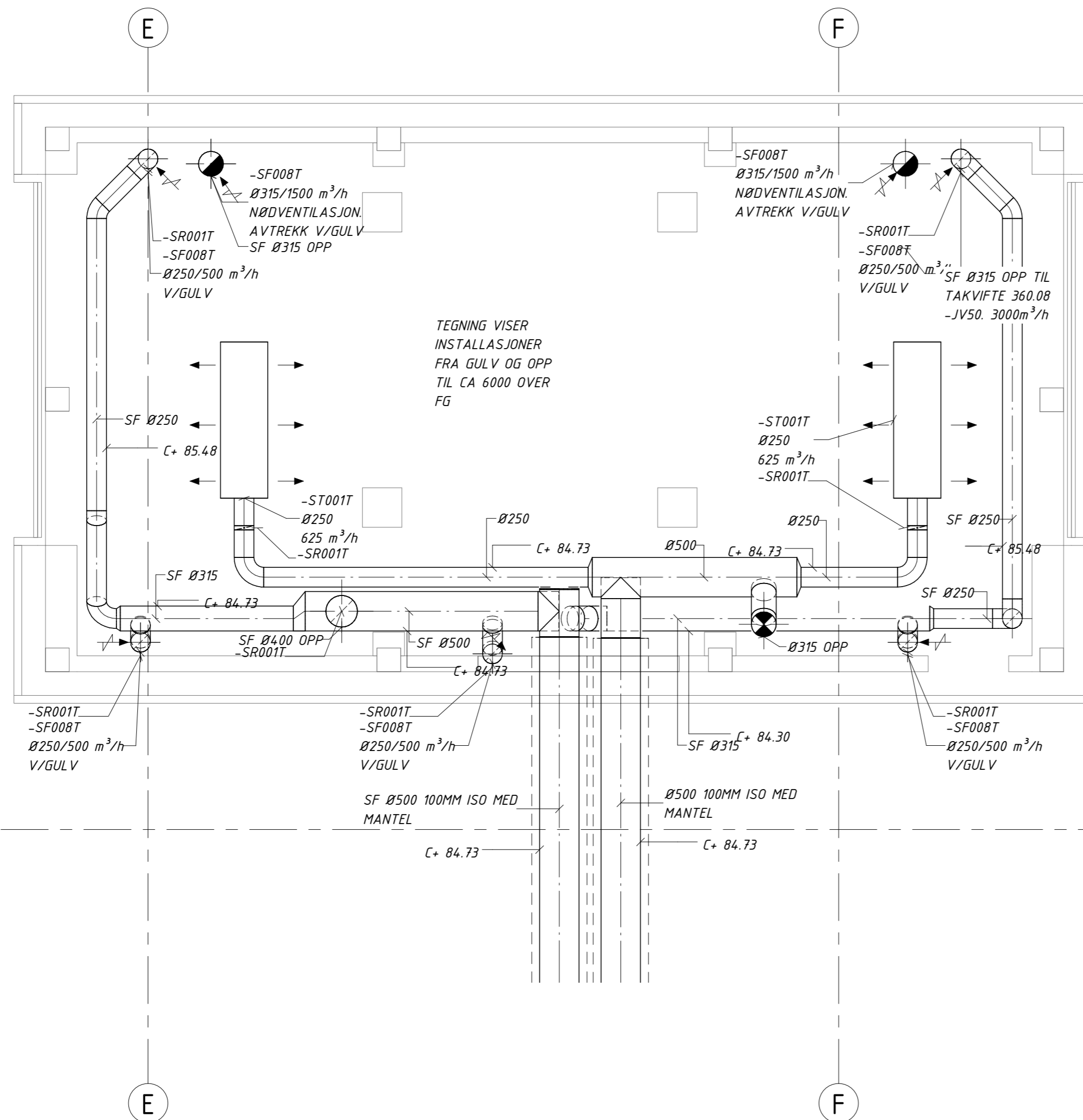


NYTT RENSEANLEGG VENTILASJONSANLEGG INNLØPSKUM	Tegningsnummer	RA V36 3603	Rev.
	Status	TILBUDSTEGNING	

Rev	Dato	Beskrivelse	Nr.	Saksb. / Sidem.k. / Oppdr.a.
		RINGERIKE KOMMUNE	Tegnet av JAAA	Saksbehandler JOHA
		MONSERUD RENSEANLEGG NYTT RENSEANLEGG	Sidemannskont. TGG	Oppdragsansvarlig AJK
		VENTILASJONSANLEGG INNLØPSKUM	Fag RIV	Målestokk 1:50
			Dato 6.2.17	
			Oppdragsnr. A065310	Status TILBUDSTEGNING
			Tegningsnummer RA V36 3603	Rev.

COWI





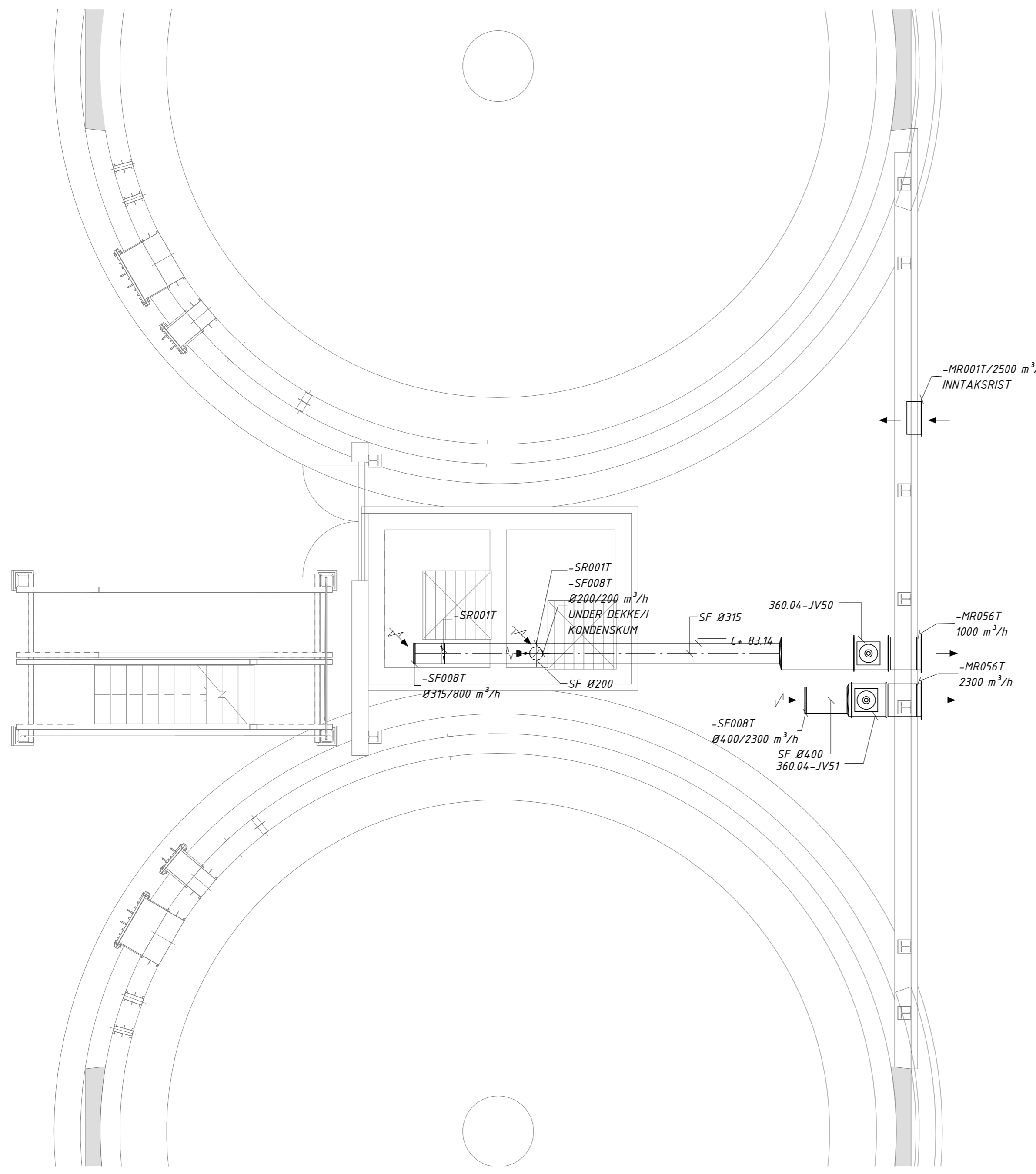
NYTT RENSEANLEGG
VENTILASJONSANLEGG SLAMSILO PLAN 1

Tegningsnummer	RA V36 3612	Rev.
Status	TILBUDSTEGNING	

Rev	Dato	Beskrivelse	Nr.	Saksb. / Sidem.k. / Oppdr.a.
		RINGERIKE KOMMUNE	Tegnet av JAAA	Saksbehandler JOHA
		MONSERUD RENSEANLEGG NYTT RENSEANLEGG	Sidemannskontr. TGG	Oppdragsansvarlig AJK
		VENTILASJONSANLEGG SLAMSILO PLAN 1	Fag RIV	Målestokk 1:50
			Dato 6.2.17	
Oppdragsnr. A065310			Status TILBUDSTEGNING	
Tegningsnummer RA V36 3612			Rev	

COWI

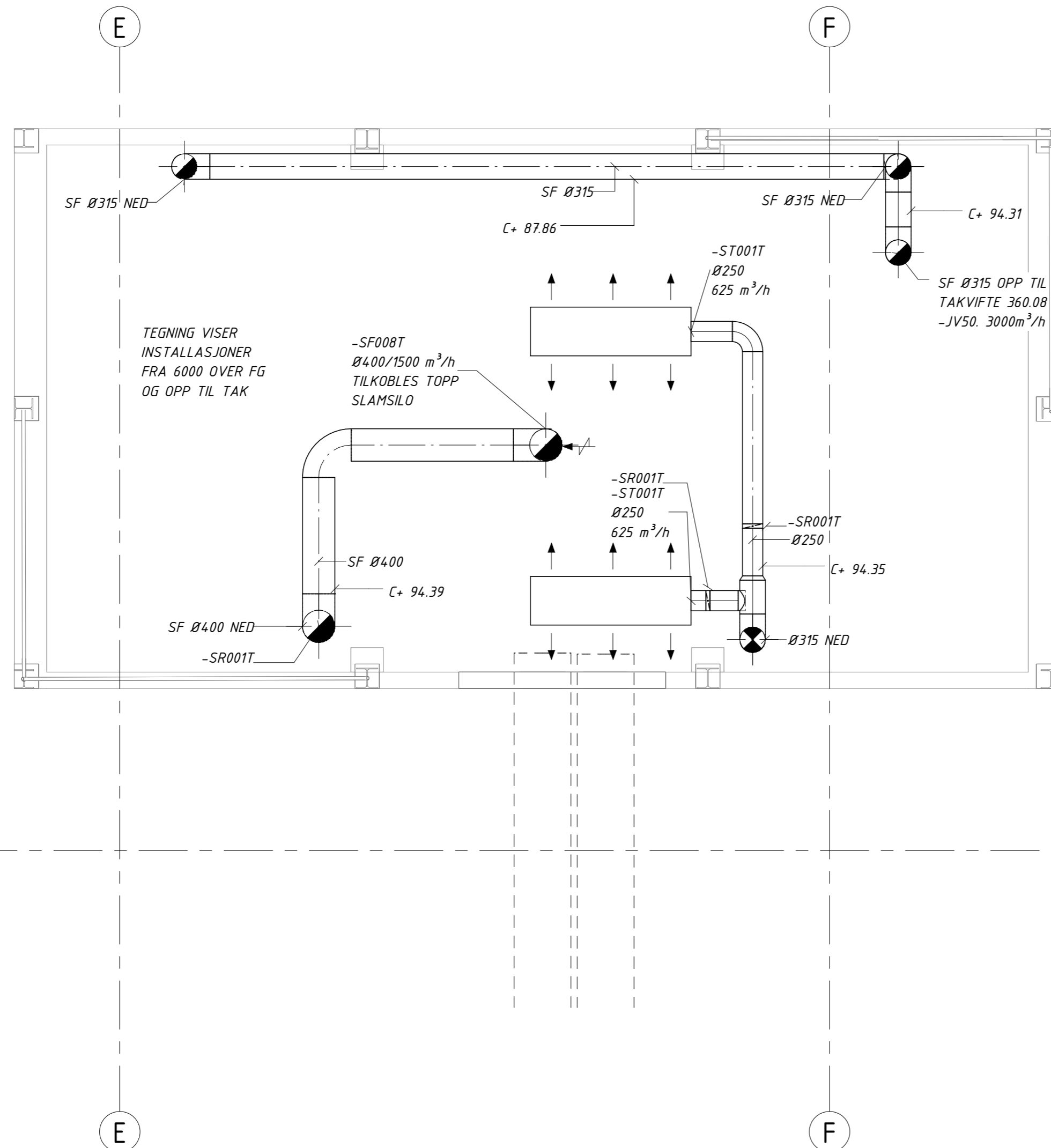




NYTT RENSEANLEGG VENTILASJONSANLEGG RÅTNETANKER PLAN 1	Tegningsnummer	1	RA V36 3613	Rev.
	Status	TILBUDSTEGNING		

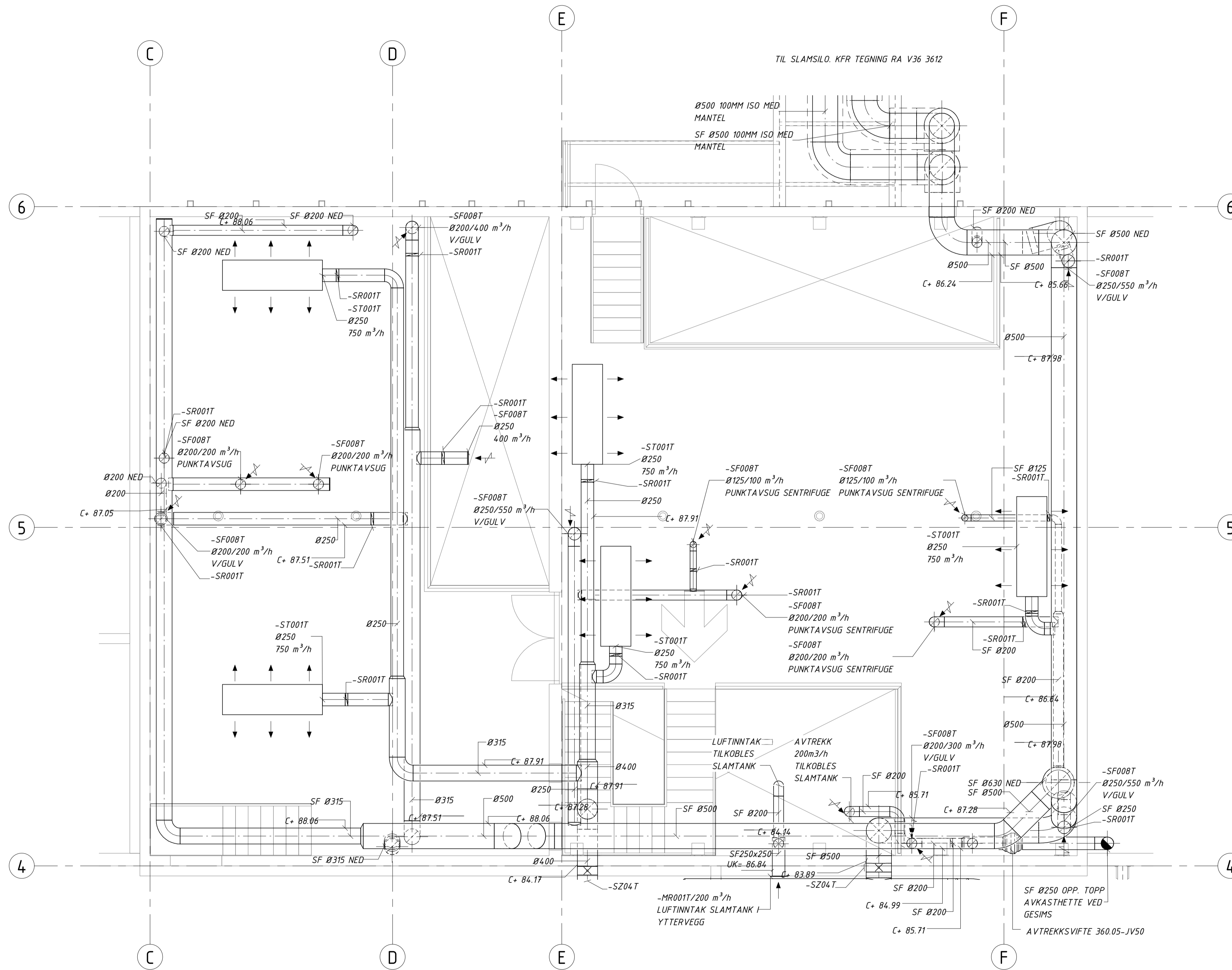
Rev	Dato	Beskrivelse	Nr.	Saksb. / Sidem.k. / Oppdr.a.
		RINGERIKE KOMMUNE	Tegnet av	Saksbehandler
		MONSERUD RENSEANLEGG	JAAA	JOHA
		NYTT RENSEANLEGG	Sidemannsktr.	Oppdragsansvarlig
		VENTILASJONSANLEGG RÅTNETANKER PLAN 1	TGG	AJK
			Fag	Målestokk
			RIV	1:50
			Dato	
			6.2.17	
 			Oppdragsnr.	Status
			A065310	TILBUDSTEGNING
			Tegningsnummer	Rev
			RA V36 3613	

Filnavn: C:\CAD\Revit\Local\CV_V_A065310_RA_Monserud Nytt Renseanlegg_Joha.rvt
 Format: A2



NYTT RENSEANLEGG VENTILASJONSANLEGG SLAMSILO ØVRE DEL	Tegningsnummer	RA V36 3621	Rev.
	Status	TILBUDSTEGNING	

Rev	Dato	Beskrivelse	Nr.	Saksb. / Sidem.k. / Oppdr.a.
		RINGERIKE KOMMUNE	Tegnet av JAAA	Saksbehandler JOHA
		MONSERUD RENSEANLEGG NYTT RENSEANLEGG	Sidemannskontr. TGG	Oppdragsansvarlig AJK
		VENTILASJONSANLEGG SLAMSILO ØVRE DEL	Fag RIV	Målestokk 1:50
			Dato 6.2.17	
 			Oppdragsnr. A065310	Status TILBUDSTEGNING
			Tegningsnummer RA V36 3621	Rev

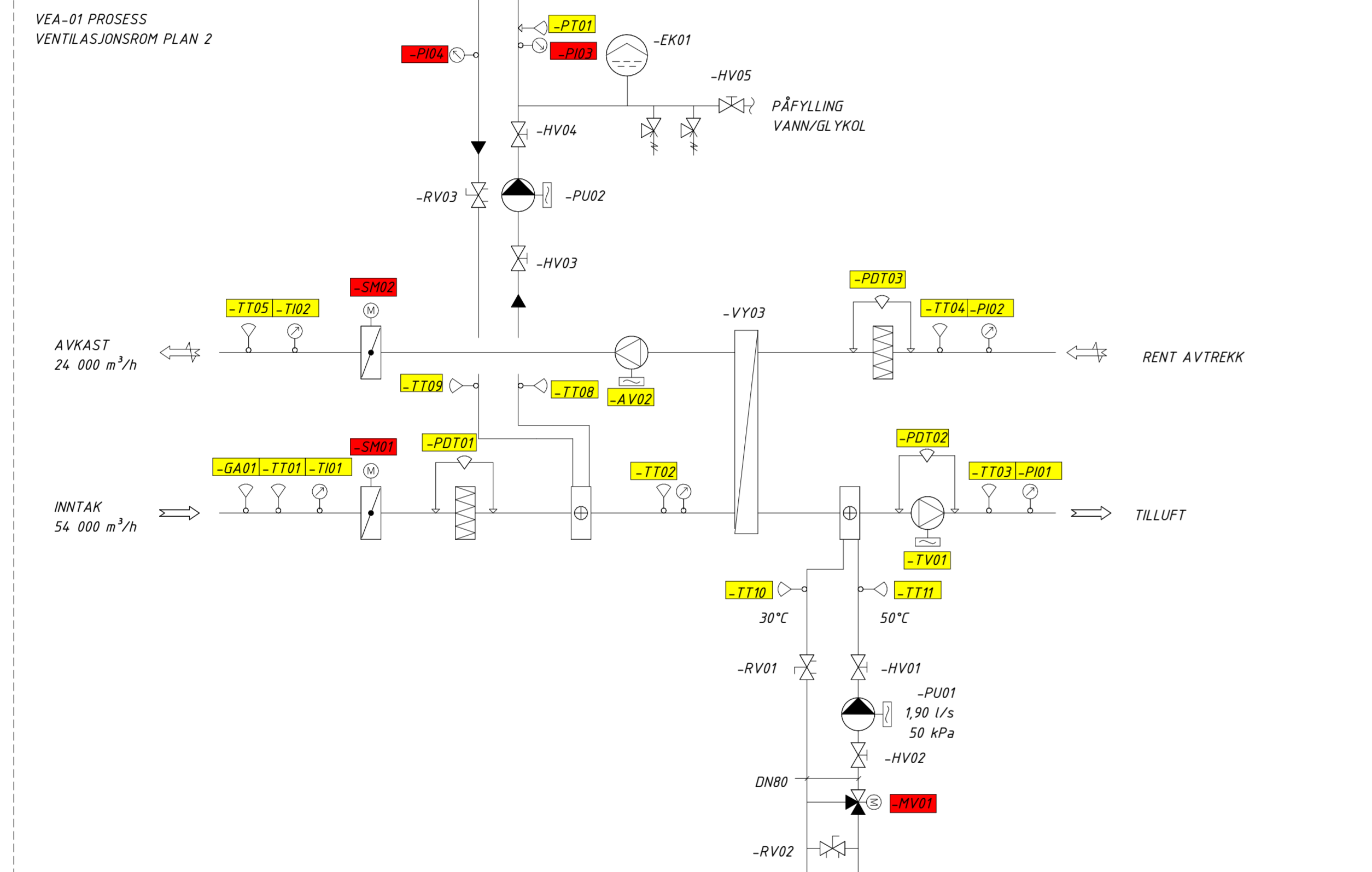
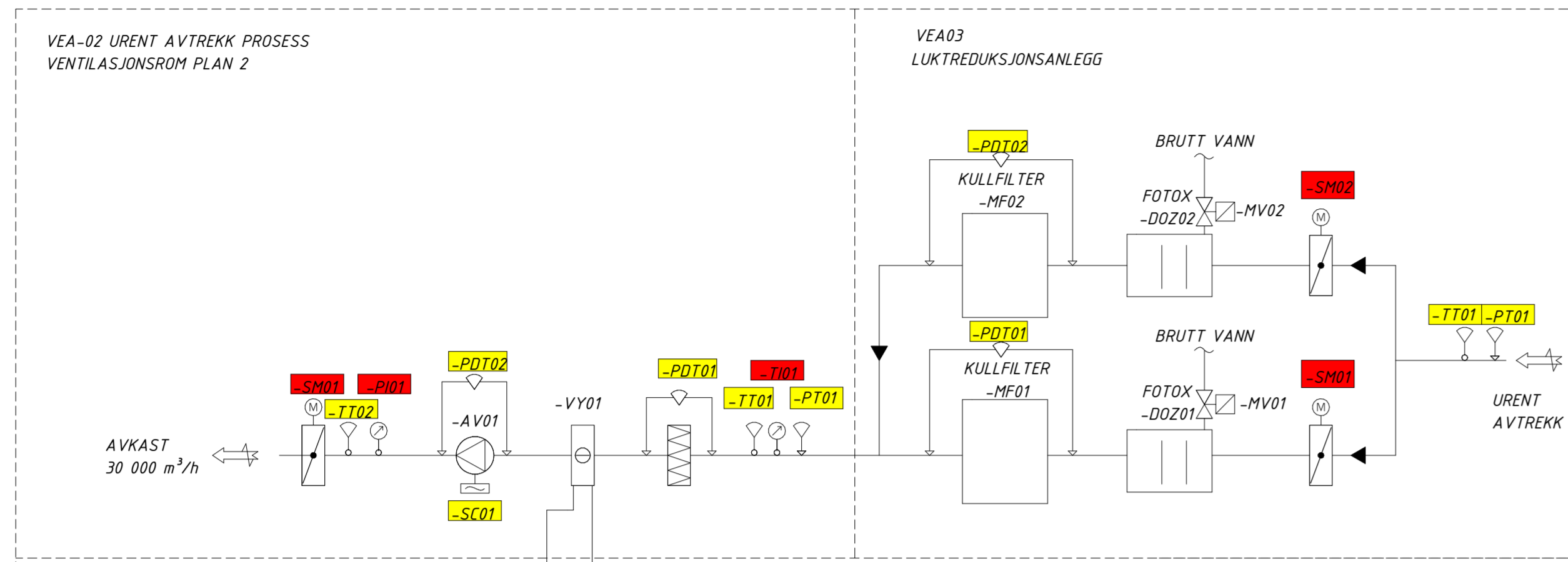


NYTT RENSEANLEGG VENTILASJONSANLEGG PLAN 2	Tegningsnummer RA V36 3620	Rev.
	Status TILBUDSTEGING	

Rev	Dato	Beskrivelse	Nr.	Saksb / Sidem.k / Oppdr.a
		RINGERIKE KOMMUNE	JAAA	Saksbehandler JOHA
		MONSERUD RENSEANLEGG NYTT RENSEANLEGG	TGG	Oppdragsansvarlig AJK
		VENTILASJONSANLEGG PLAN 2	RIV	Målestokk 1:50
	6.2.17			
Oppdragsnr. A065310			Status TILBUDSTEGING	
Tegningsnummer RA V36 3620			Rev.	

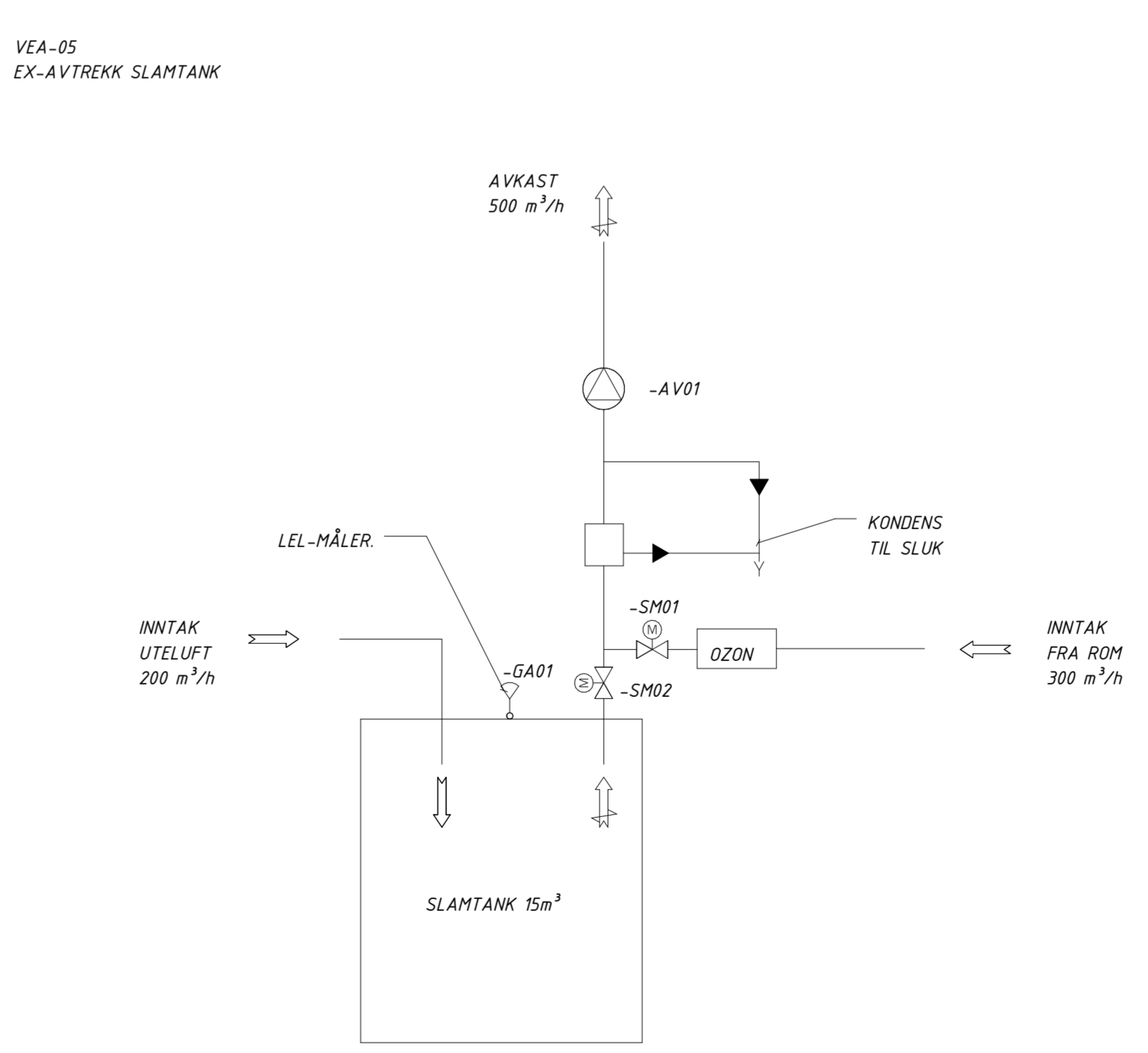
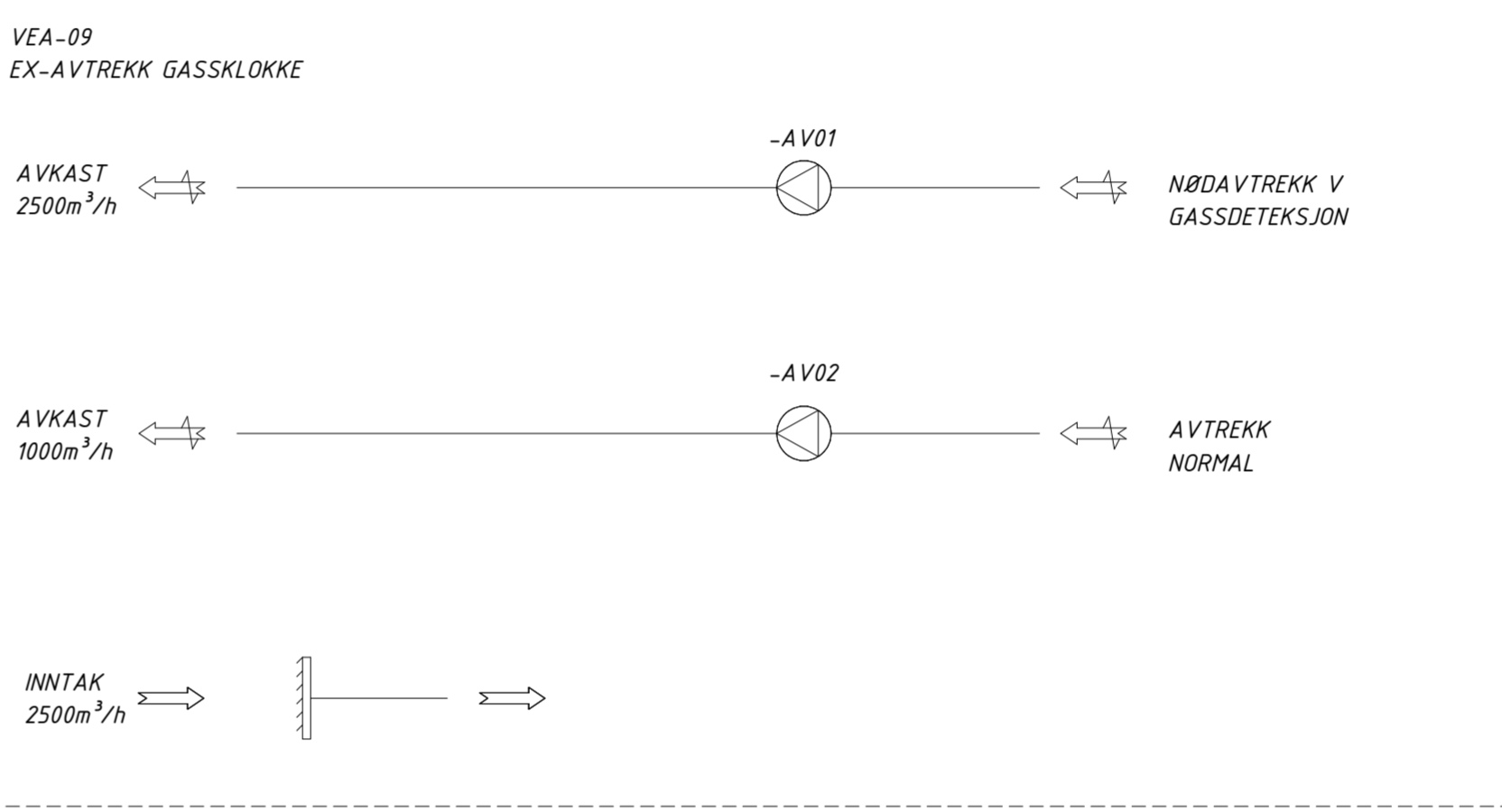
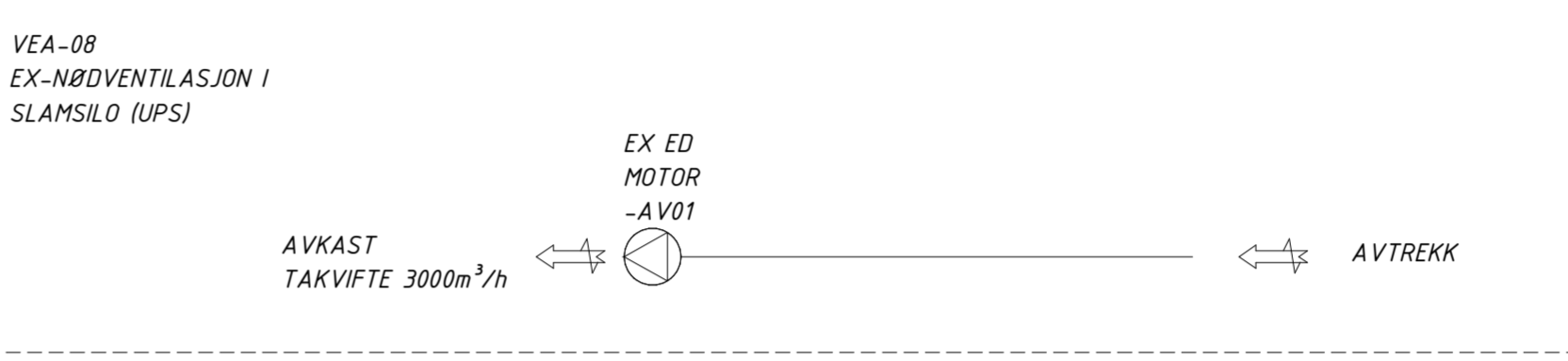
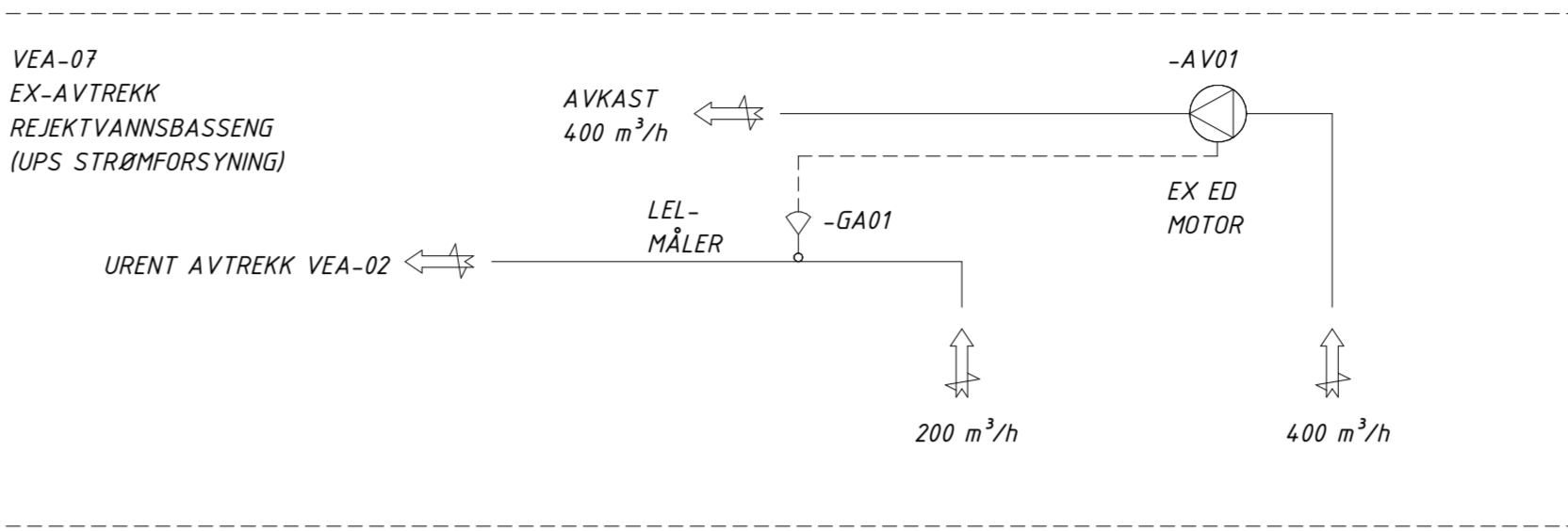
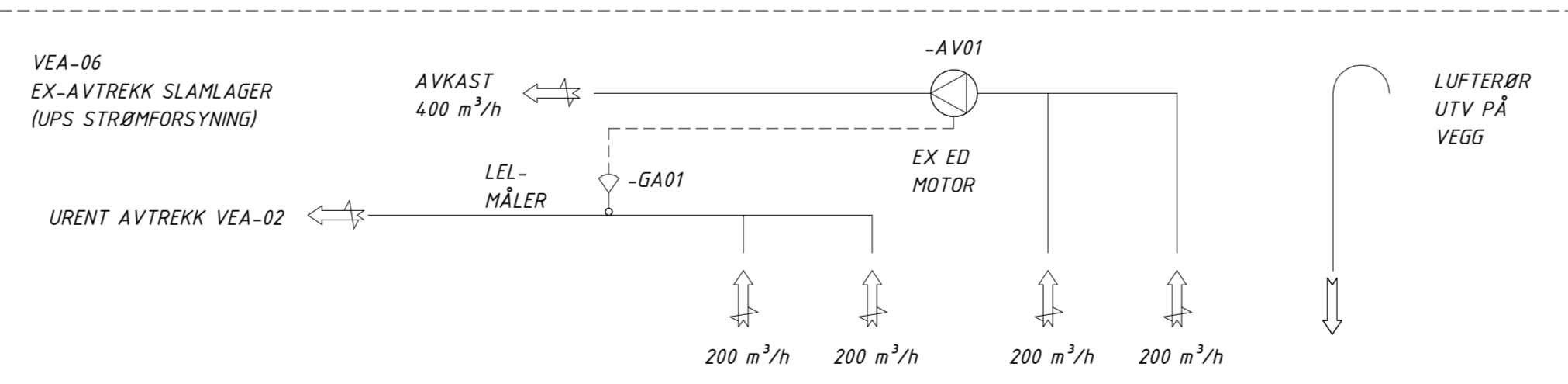
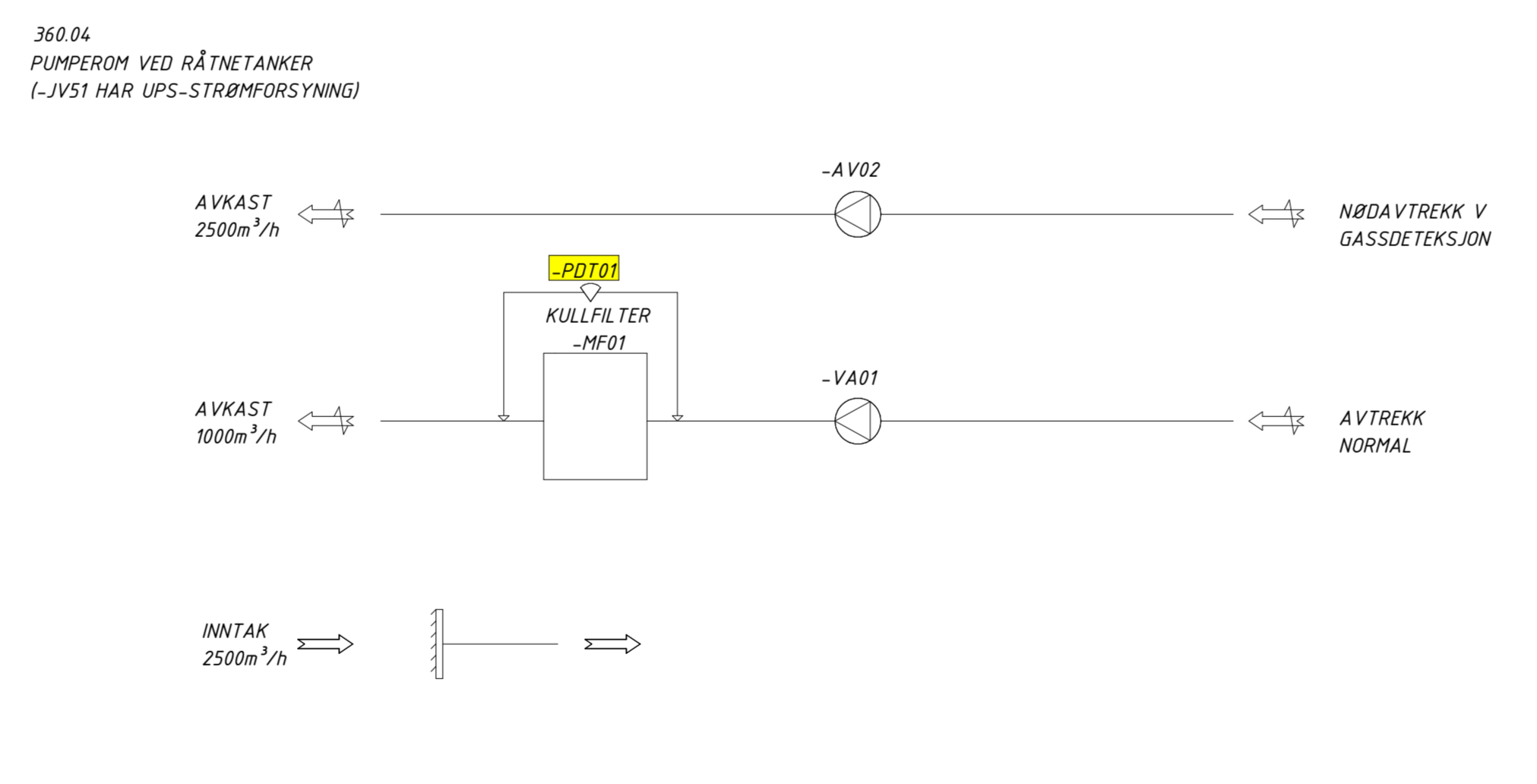
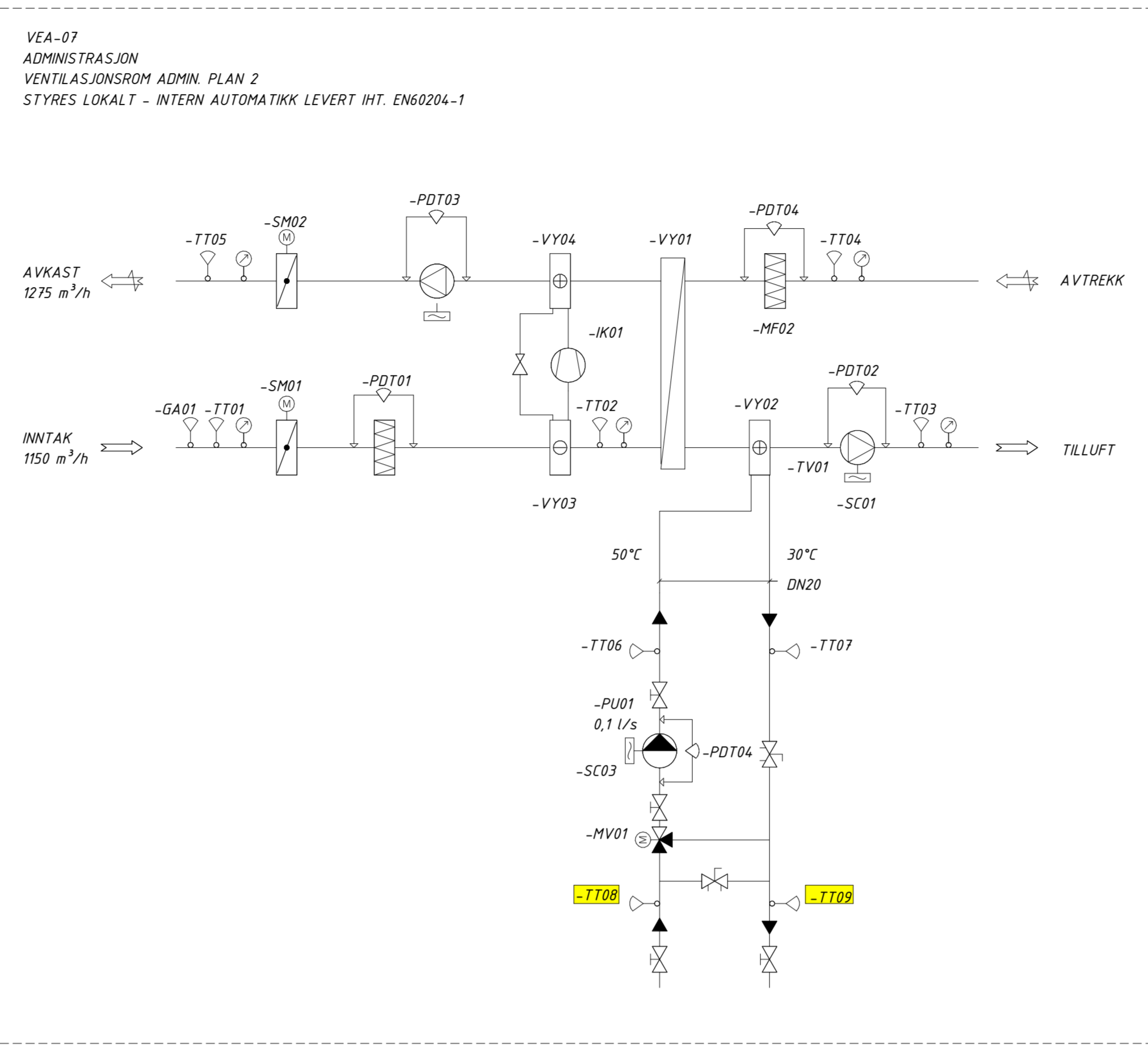
COWI





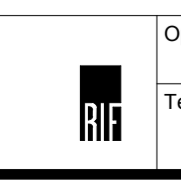
LEVERES I E1 ELEKTRO AUTOMASJONS-ENTREPRISE

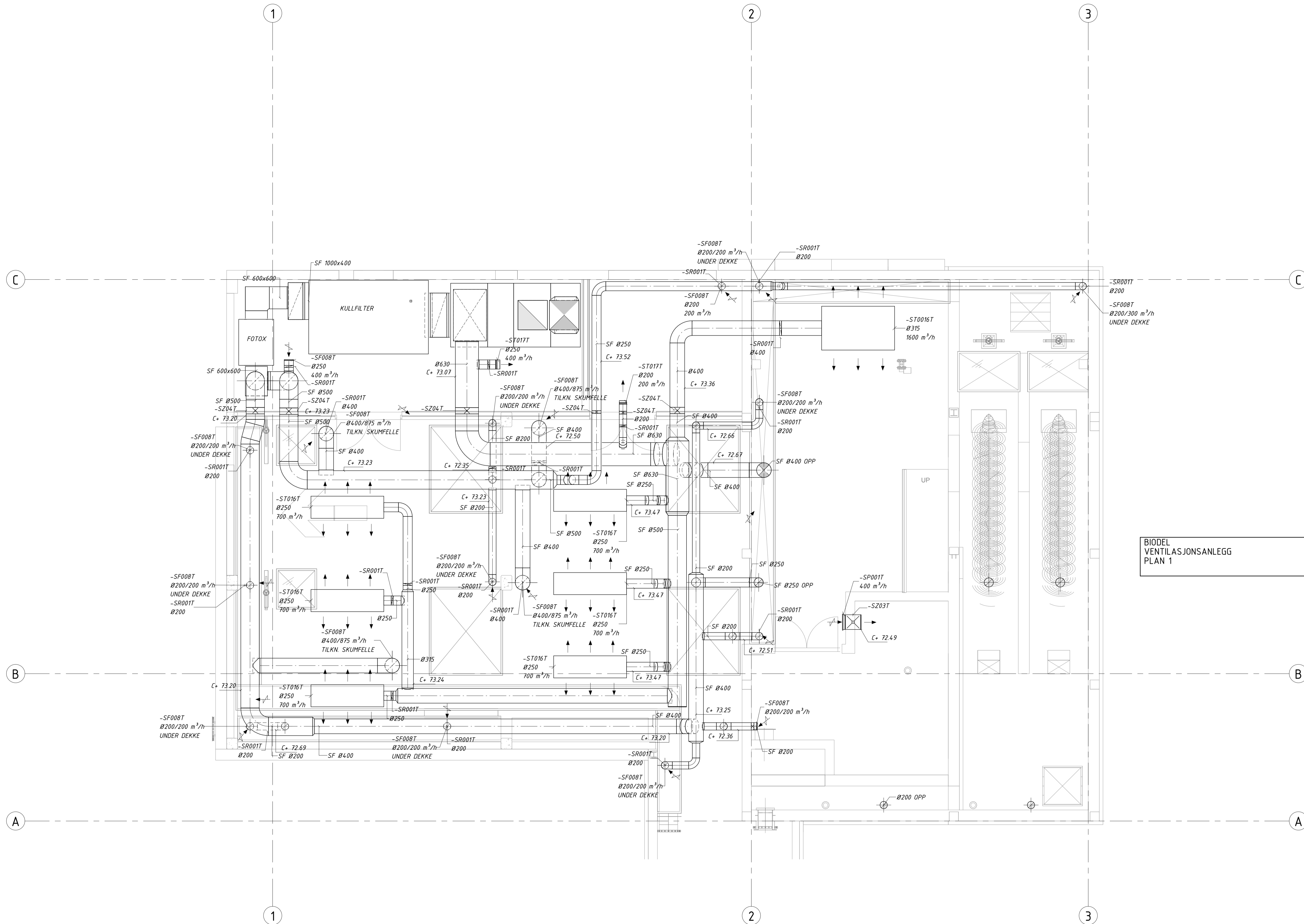
LEVERES AV VVS-ENTREPRENØR



NYTT RENSEANLEGG SYSTEMSKJEMA VENTILASJONSANLEGG		Tegningsnummer	RA V36 3600	Rev.
		Status	TILBUDSTEGNING	

Rev	Dato	Beskrivelse	Nr.	Sakab. / Sidem.k. / Oppdr.a.
		RINGERIKE KOMMUNE		
		MONSERUD RENSEANLEGG		Tegnet av JAAA
		NYTT RENSEANLEGG		Sakabehandler JØHA
		SYSTEMSKJEMA		Sidemannskont. TGG
		VENTILASJONSANLEGG		Oppdragsansvarlig A.JK
				Fig RIV
				Målestokk -
				Dato 6.2.17
Oppdragsnr. A065310		Status	TILBUDSTEGNING	
Tegningsnummer RA V36 3600		Rev		





BIODEL
VENTILASJONSANLEGG
PLAN 1

Tegningsnummer	BT V36 3611	Rev.
Status	TILBUDSTEGNING	

Rev	Dato	Beskrivelse	Nr.	Saksb. / Sidem.k. / Oppdr.a
		RINGERIKE KOMMUNE	Tegnet av	Saksbehandler
		MONSERUD RA - Biologisk trinn	JAAA	JOHA
		BIODEL	Sidemannskont.	Oppdragsansvarlig
		VENTILASJONSANLEGG	TGG	AJK
		PLAN 1	Fag	Målestokk
			RIV	1:50
			Dato	6.2.17
Oppdragsnr.		Status	TILBUDSTEGNING	
A065310			BT V36 3611	
Tegningsnummer		Rev.		

COWI



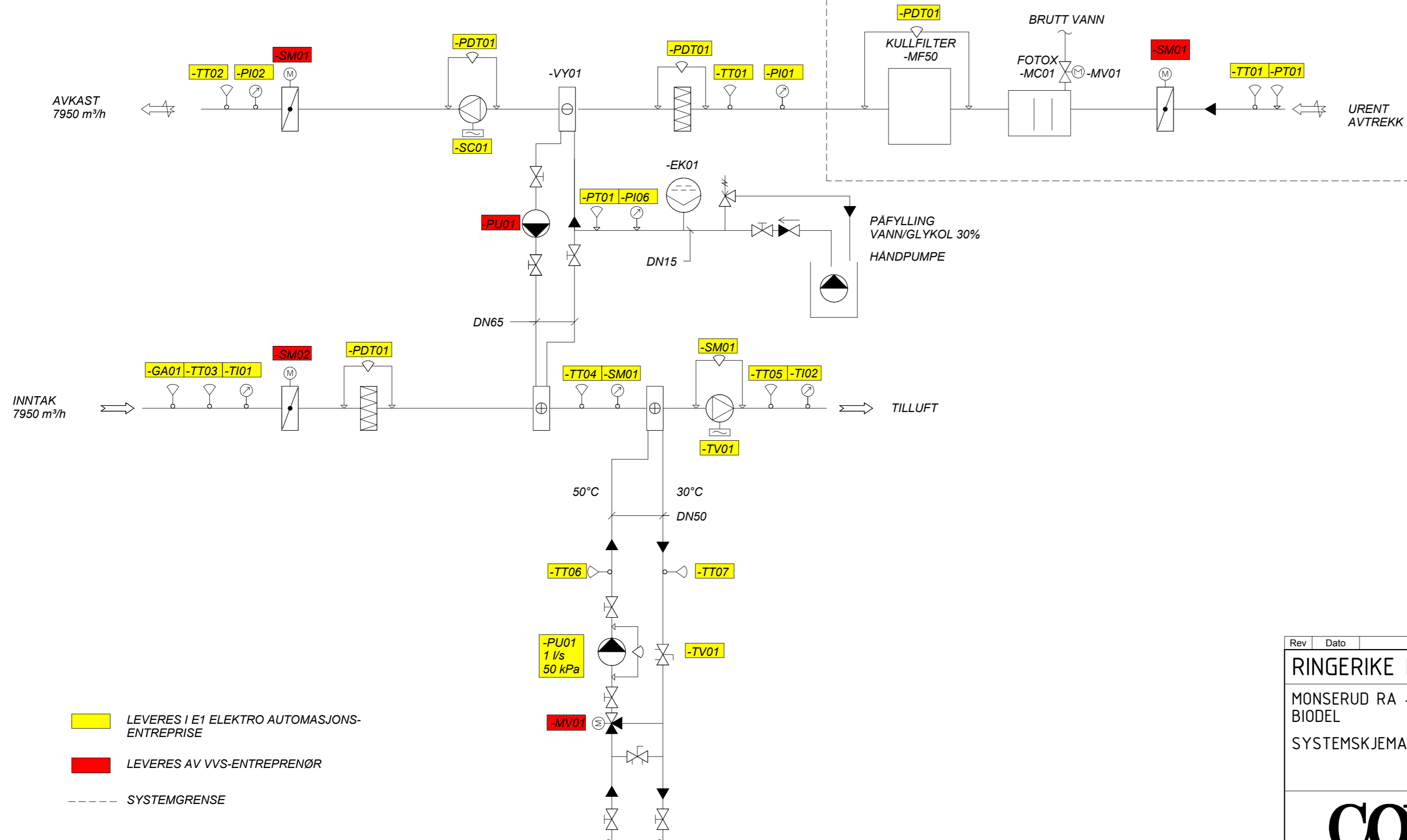
Filnavn: C:\CAD\Revit\Local\CVW_V_A065310_BT_Monsrud Biologisk trinn eks anlegg_ghar.rvt

VEA-10 PROSESS BIODEL
VENTILASJONSROM

VEA-10
LUKTREDUKSJONSANLEGG

BIODEL
SYSTEMSKJEMA VENTILASJONSANLEGG

Tegningsnummer	BT V36 3600	Rev.
Status	TILBUDSTEGNING	

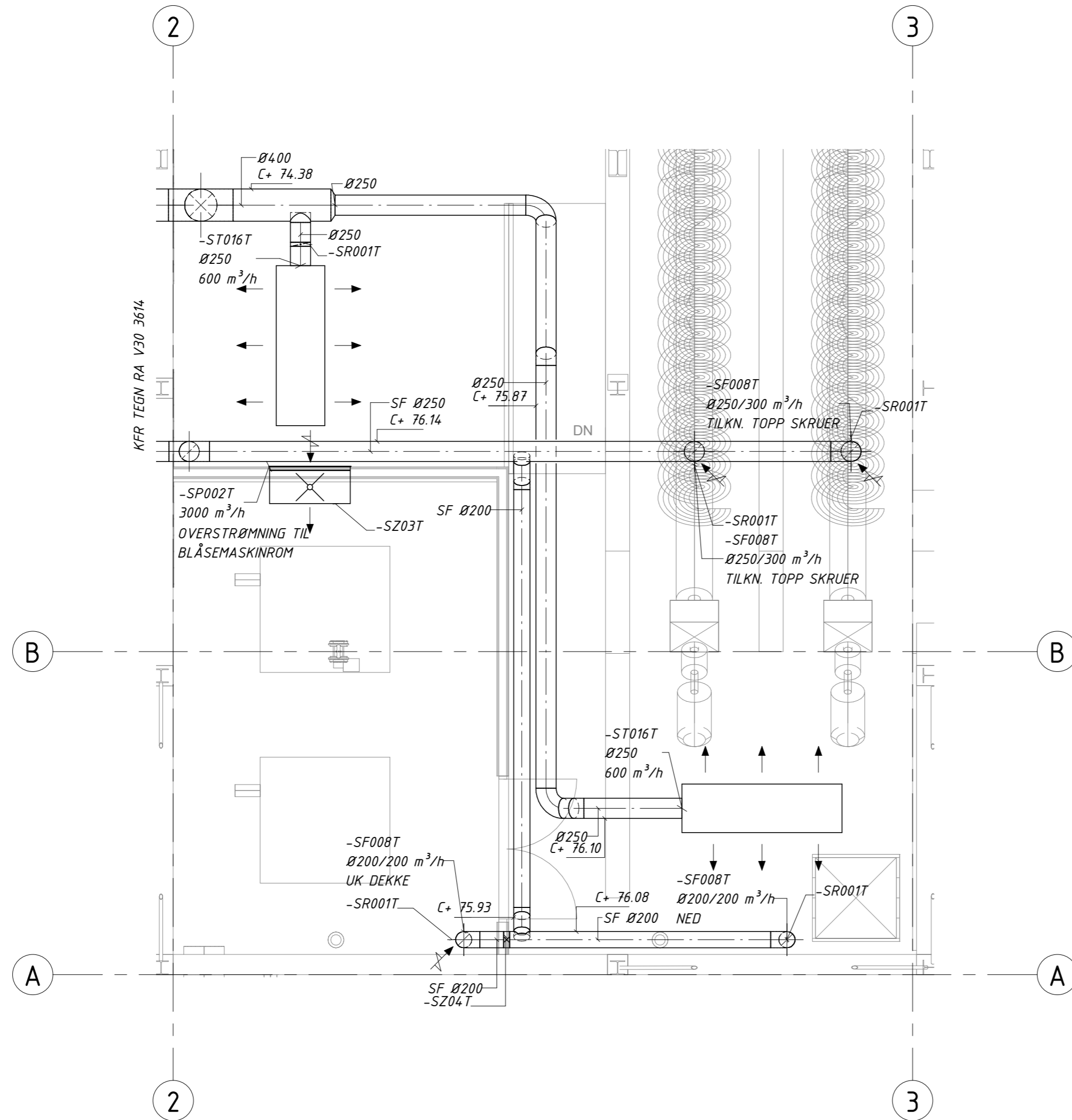


LEVERES I E1 ELEKTRO AUTOMASJONS-ENTREPRISE
 LEVERES AV VVS-ENTREPRENØR
 - - - - - SYSTEMGRENSE

Rev	Dato	Beskrivelse	Nr.	Saksb. / Sidem.k. / Oppdr.a.
		RINGERIKE KOMMUNE	Tegnet av	JAAA
		MONSERUD RA - Biologisk trinn	Saksbehandler	JOHA
		BIODEL	Sidemannskont.	TGG
		SYSTEMSKJEMA VENTILASJONSANLEGG	Oppdragsansvarlig	AJK
			Fag	RIV
			Målestokk	-
			Dato	6.2.17
			Status	TILBUDSTEGNING
			Oppdragsnr.	A065310
			Tegningsnummer	BT V36 3600

COWI





BIODEL VENTILASJONSANLEGG PLAN 2	Tegningsnummer	BT V36 3621	Rev.
	Status	TILBUDSTEGNING	

Rev	Dato	Beskrivelse	Nr.	Saksb. / Sidem.k. / Oppdr.a.
		RINGERIKE KOMMUNE	Tegnet av	Saksbehandler
		MONSERUD RA - Biologisk trinn	JAAA	JOHA
		BIODEL	Sidemannsktr.	Oppdragsansvarlig
		VENTILASJONSANLEGG	TGG	AJK
		PLAN 2	Fag	Målestokk
			RIV	1:50
			Dato	
			6.2.17	
			Oppdragsnr.	Status
			A065310	TILBUDSTEGNING
			Tegningsnummer	Rev
			BT V36 3621	

COWI

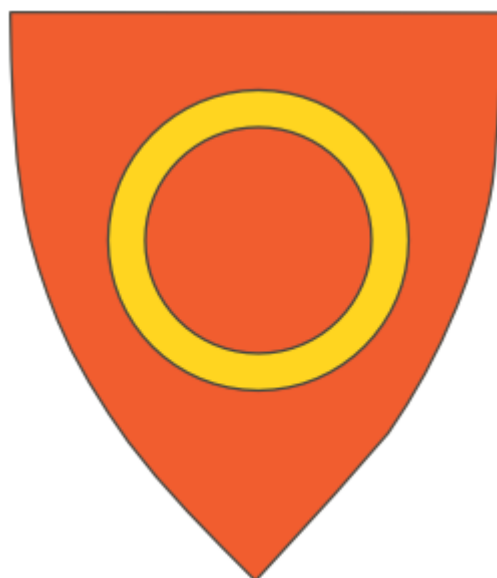


Filnavn: C:\CAD\Revit\Local\CV_V_A065310_BT_Monserud Biologisk trinn eks anlegg_joha.rvt
Format: AZ



MONSERUD RENSEANLEGG

V2 – VENTILASJON



Ringerike kommune

Utbygging
Org.nr. 940 100 925

VEDLEGG H3

HMS- EGENERKLÆRING

**Egenerklæring om helse, miljø og sikkerhet (HMS)**Vedlegg 3

Denne bekreftelsen gjelder:

Virksomhetens navn		Org.nr. / Fødselsnr.	
Adresse		Land*)	
Postnummer		Poststed	

Jeg bekrefter med dette at denne virksomheten arbeider systematisk for å oppfylle kravene i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen og ved det tilfredsstillende kravene i forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheten (internkontrollforskriften)¹.

Jeg bekrefter at virksomheten er lovlig organisert i henhold til gjeldende skatte- og arbeidsmiljøregelverk når det gjelder ansattes faglige og sosiale rettigheter. Jeg aksepterer at oppdragsgiver etter anmodning vil bli gitt rett til å gjennomgå og verifisere virksomhetens system for ivaretagelse av helse, miljø og sikkerhet.

Dato_____
Daglig leder

Jeg bekrefter med dette at det er iverksatt systematiske tiltak for å oppfylle ovennevnte krav i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.

 Ingen ansatte_____
Dato_____
Representant for de ansatte

*)For utenlandske oppdragstakere gjelder følgende:

Jeg bekrefter med dette at det ved utarbeidelse av tilbudet er tatt hensyn til helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen som følger av forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften), fastsatt ved kgl. res. 6. desember 1996 i medhold av lov 17. juni 2006 nr. 62 om og arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv.

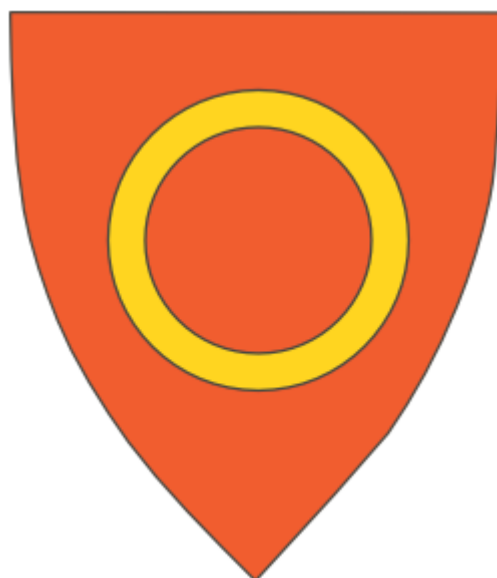
Jeg aksepterer at oppdragsgiver etter anmodning vil bli gitt rett til å gjennomgå og verifisere virksomhetens system for ivaretagelse av helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid.

¹ Fastsatt ved kgl.res. 6. desember 1996 nr. 1127 i medhold av lov 17. juni 2006 nr. 62 om og arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv.



MONSERUD RENSEANLEGG

V2 – VENTILASJON



Ringerike kommune

Utbygging
Org.nr. 940 100 925

VEDLEGG H4

SHA- PLAN/ RISIKOVURDERING

RINGERIKE KOMMUNE

SHA- PLAN

UTVIDELSE AV MONSERUD RENSEANLEGG

INNHOOLD

1	Innledning	3
2	Forkortelser brukt i denne SHA – planen	3
3	Orientering om prosjektet	3
3.1	Prosjektbeskrivelse	3
3.2	Entrepriestruktur og prosess	4
4	Organisasjon	5
4.1	Organisasjon prosjektering	5
4.2	Organisasjon utførelse	7
5	Fremdriftsplan	7
6	Risikovurdering	8
6.1	Metodebeskrivelse	8
6.2	Generelle SHA tiltak – felles for alle entrepriser	9
6.3	Maskinentrepriser	10
6.3.1	Møte	10
6.3.2	Vurderte hendelser/situasjoner	10
6.3.3	Spesielle SHA- tiltak	11
6.4	B1 entreprisen	12
6.4.1	Møte	12
6.4.2	Vurderte hendelser/situasjoner	12
6.4.3	Spesielle SHA- tiltak	13
6.5	Elektro og ventilasjonsentrepriser	13
6.5.1	Møte	13
6.5.2	Vurderte hendelser/situasjoner	13
6.5.3	Spesielle SHA- tiltak	14

7	Avviksbehandling	14
8	Vedlegg	15
	Vedlegg 1 Overordnet fremdriftsplan	15
	Vedlegg 2 Risikovurdering M- entrepriser (ikke vedlagt rev 06)	15
	Vedlegg 3 Risikovurdering B1- entreprise (ikke vedlagt rev 06)	15
	Vedlegg 4 Risikovurdering tekniske entrepriser (V1, V2, E1 og E2)	15

OPPDRAGSNR.
DOKUMENTNR.
VERSJON
UTGIVELSESDATO
UTARBEIDET
KONTROLLERT
GODKJENT

A065310
06
15.01.17
MONICA NYGÅRD
ANDERS JOHAN KROSBY
ANDERS JOHAN KROSBY

1 Innledning

Denne SHA-planen er utarbeidet i henhold til krav i BHF § 8, og bygger på de risikovurderinger og de valg som er foretatt av byggherren og de prosjekterende. Planen beskriver hvordan risikoforholdene i prosjektet skal håndteres, og er et verktøy for oppfølging av aktuelle spesifikke tiltak knyttet til arbeid som kan innebære fare for liv og helse.

Dette er Ringerike kommune sin SHA-plan for utvidelse av Monserud renseanlegg.

SHA planen vil være et levende dokument som oppdateres løpende ved behov.

2 Forkortelser brukt i denne SHA – planen

BHF:	Byggherreforskriften
SHA	S: Arbeidstakerens sikkerhet. (Risikoforhold)
	H: Arbeidstakerens Helse
	A: Arbeidstakerens Arbeidsmiljø (støv, støy, gass etc.)
KP:	SHA koordinator i prosjekteringsfasen
KU:	SHA koordinator i utførelsesfasen
HB:	Hovedbedrift
BH:	Byggherre
SJA:	Sikker jobb analyse
HS:	Høyspent

3 Orientering om prosjektet

3.1 Prosjektbeskrivelse

Ringerike kommune skal utvide eksisterende renseanlegg med biotrinns og bygge et nytt renseanlegg ved siden av det eksisterende anlegget. Det nye anlegget vil ha en kapasitet på 24000pe i første byggetrinn med en mulig utvidelse senere til en samlet kapasitet på 36000pe.

Følgende aktiviteter skal utføres samtidig som eksisterende anlegg i nærheten er i drift:

- › Bygging av komplett nytt bygg med biotrinns inkl. kobling til det eksisterende anlegget.
- › Bygging av nytt avløpsrenseanlegg som består av innløpspumper, forbehandling i rister, sang- og fettfang, forsedimentering, biologisk reaktorer og ettersedimentering med kjemisk felling. Skumbehandling med foravvanning, hygeinisering og stabilisering gjennom thermofil anaerob behandling og etterfølgende avvanning i sentrifuger. Biogass fra anaerob behandling benyttet til oppvarming og strømproduksjon.
- › Gravearbeidene frem til 7m dype grøfter/groper.
- › Anleggelse av nye veier.

- › Betongarbeider.
- › Sveising og varmt arbeid.
- › Arbeid nær høyspent i luftstrek.

3.2 Entrepriestruktur og prosess

Prosjektet er fordelt i mange entrepriser og til hver entreprise der det er hensiktsmessig, skal det utarbeides egen risikovurdering. Alle entreprisene er beskrevet under:

- › Entreprise B1 – Bygningsmessige arbeider
- › Entreprise M1 – Avvanning
- › Entreprise M2 - Biologiske trinn
- › Entreprise M3 - Prosessutstyr
- › Entreprise M4 – Pumper, rør og ventiler
- › Entreprise M5 – Gassturbiner
- › Entreprise V1 – Varme og sanitær
- › Entreprise V2 – Ventilasjon
- › Entreprise E1 – Elektroinstallasjoner
- › Entreprise E2 – Styring og automasjon

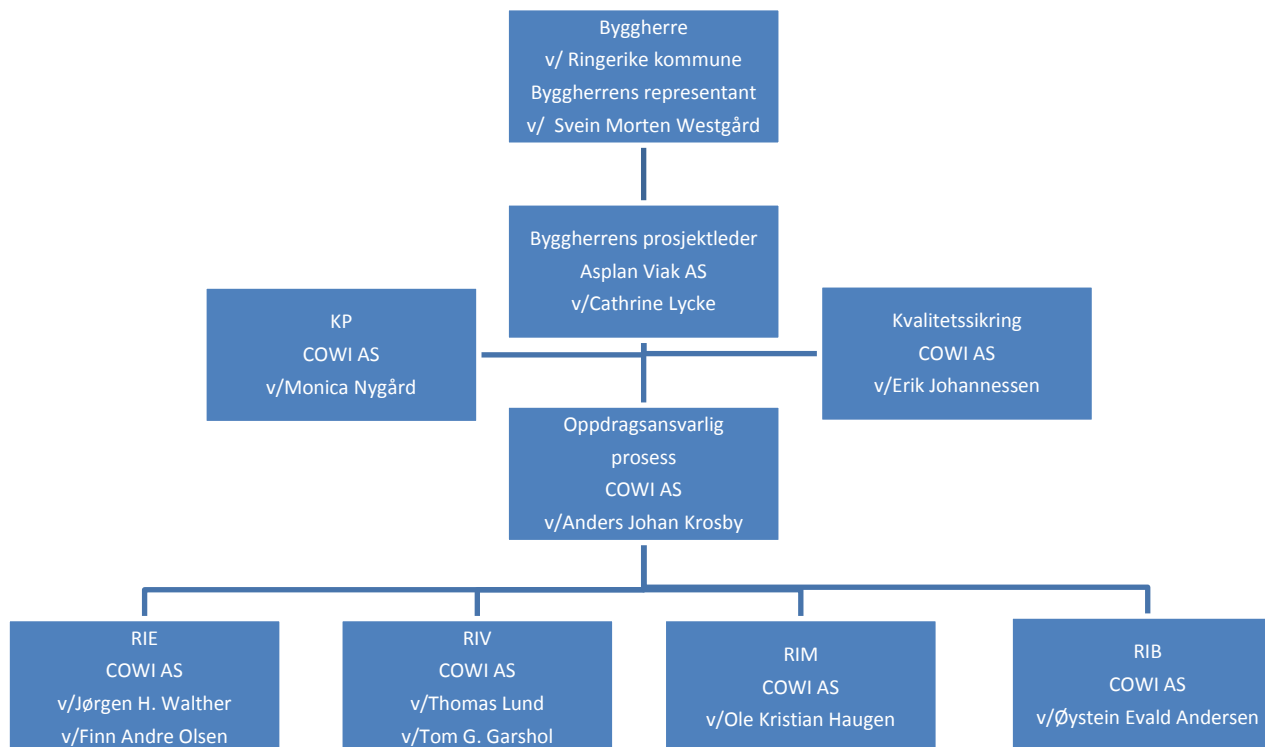
B-1 vil bli utpekt til hovedbedrift og vil ha ansvar for oppgaver gitt i Arbeidsmiljøloven §2-2. Med hensyn på risikovurdering, er det foretatt en samlet vurdering av alle maskinentrepriser (vedlegg 2). Det er også p.t. utført vurdering for B1 (vedlegg 3). Det er gjennomført felles risikovurdering for elektro og ventilasjon (vedlegg 4).

4 Organisasjon

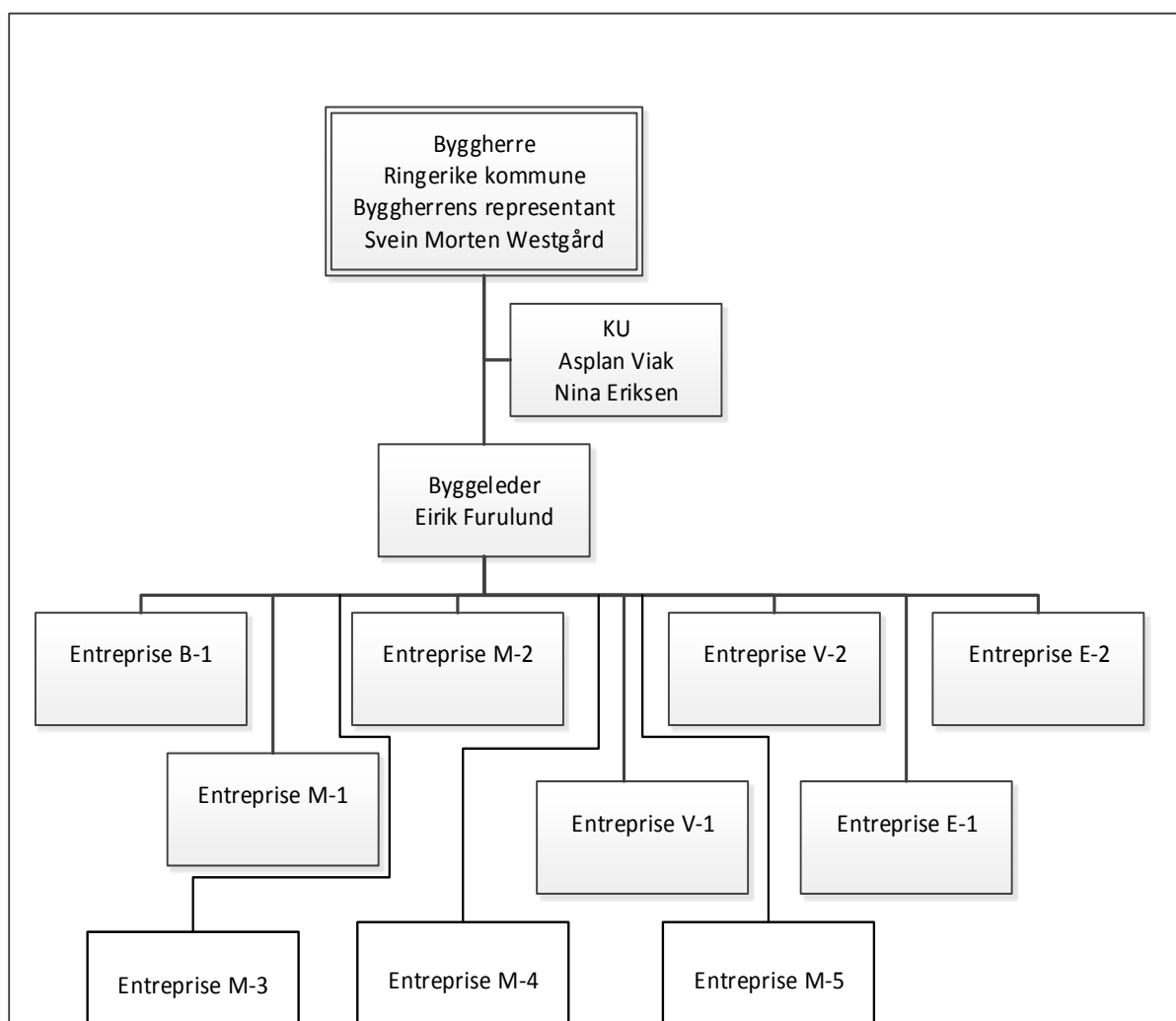
Hovedentreprise/delt entreprise

4.1 Organisasjon prosjektering

Nedenfor følger organisasjonskart for prosjektering.



4.2 Organisasjon utførelse



Byggherren er ansvarlig for at dette blir ivaretatt før utførelsen starter opp.

5 Fremdriftsplan

I prosjektet er det planlagt ulike typer arbeider som vil overlappe. Se overordnet fremdriftsplan for milepæler og forventet oppstart/ avslutning (vedlegg 1).

Det skal utarbeides en detaljert fremdriftsplan for gjennomføringsfasen før byggeperioden starter. I disse planene skal det settes av tilstrekkelig tid til at sikkerhet, helse og arbeidsmiljø samt byggherrens krav til kvalitet kan ivaretas.

I henhold til byggherreforskriften §8b) *"en fremdriftsplan som beskriver når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, jf. § 5 andre ledd bokstav c, hvor det tas hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene"*.

Det er byggherren som er ansvarlig for at planen oppdateres fortløpende. Oppdateringen utføres i samarbeid med entreprenørene.

6 Risikovurdering

6.1 Metodebeskrivelse

Siden entreprisene ikke sendes ut samtidig, er det besluttet å utarbeide risikovurdering for entreprisene fortløpende der dette er aktuelt. Risikovurderingene ligger som vedlegg til SHA- planen.

Risikovurderingen er utført som grovanalyse i samsvar med krav til risikoanalyse. Det er tatt utgangspunkt i Byggherreforskriftens krav med hensyn til hvilke uønskede hendelser/situasjoner som skal vurderes. I tillegg er det tatt med hendelser som er vurdert som særlig relevante for dette prosjektet.

I denne analysen ble det benyttet en femdelte skala for gradering av sannsynlighet og konsekvenser knyttet til ulike hendelser. Resulterende risiko er inndelt i tre kategorier – liten – middels – høy og illustrert ved bruk av en risikomatrix. Gradering og matrise er vist i figur 1.

KONSEKVENSKATEGORI	
K1:	Personskade uten fravær
K2:	Personskade med fravær
K3:	Alvorlig personskade med fravær
K4:	Varige men
K5:	Dødsfall
SANNSYNLIGHETSKATEGORI	
S5:	0 – 14 dager
S4:	14 dager – 6 måneder
S3:	6 måneder – 1 år
S2:	1 – 5 år
S1:	> 5 år

	K1	K2	K3	K4	K5
S5					
S4					
S3					
S2					
S1					

Figur 1: Kategorier for konsekvenser og sannsynlighet, og risikomatrixe

Høy risiko	MÅ gjøre tiltak for å redusere risiko. Beredskapsplaner og sikker-jobb analyse.
Middels risiko	BØR gjøre tiltak for å redusere risiko. Beredskapsplaner og sikker-jobb analyse.
Liten risiko	Ikke vurdert nødvendig med ytterlige tiltak. Nødvendig verneutstyr må benyttes som forutsatt.

Tabell 1: Vurdering av risiko – tiltak for hendelser som havner i rød, gul eller grønn sone

6.2 Generelle SHA tiltak – felles for alle entrepriser

Enkelte tiltak vil gjelde alle entrepriser og nedenfor følger en vurdering av disse samt oppsummering av tiltakene.

Generelt

I prosjekteringsfasen er arbeider som medfører spesielle risikoer kartlagt, kfr. etterfølgende sider. Listen er ikke uttømmende og forutsettes supplert i byggefasen i samarbeid mellom entreprenører og KU.

Fremdriftskoordinering

HB er ansvarlig for gjennomføring av fremdriftskoordinering av de ulike arbeidsoppgaver som krever spesielle SHA tiltak. Det må ifm. alle arbeidsoperasjoner vurderes om det er behov for særskilte tiltak. Dette er særlig aktuelt under arbeid som krever SJA.

Sikker jobb analyse

Hver entreprenør skal før oppstart av sine aktiviteter identifisere de viktigste risikoelementene forbundet til arbeidet. Resultatene fra denne kartleggingen skal ligge til grunn for planlegging og valg av metoder, utstyr, arbeidsrekkefølge og/eller spesielle sikkerhetsanordninger. Her er SJA et viktig hjelpemiddel. For arbeid som krever spesiell aktsomhet og medfører spesiell risiko skal det utføres en Sikker Jobb Analyse (SJA). Analysen skal omfatte beskrivelse av arbeid, vurdering av risikofaktorer og beskrivelse av sikringstiltak/ verneutstyr. Entreprenøren skal fremlegge mal for SJA og rutine som beskriver bruken av SJA som verktøy.

Bruk av kran og andre løfteoperasjoner

Hovedentreprenøren skal utarbeide plan for bruk og plassering av kran eller annet løfteutstyr, og hver enkelt entreprenør skal vurdere behov for SJA ved arbeidsoperasjoner der løfteutstyr skal benyttes. Dette for å unngå at det oppstår fare for ulykker, eller skade på bygninger og annet utstyr.

Støyende arbeider

Ved alle arbeidsoperasjoner der støynivået overskrider 85db(A) skal hørselsvern benyttes. Her nevnt bruk av skjære- eller slipeutstyr, høytrykksspyling og lignende.

Bruk av farlig verktøy, redskaper og maskiner

Her bl.a. nevnt spiker- og boltepistoler, elektriske sager, høytrykksutstyr, kappe/skjære- og slipeutstyr, propanbrennere etc. Det forutsettes at enhver entreprenør er kjent med alle relevante forskrifter for bruk av nevnte utstyr. Der det kreves, skal entreprenøren varsle og skilte ved bruk av farlig utstyr. Utstyret skal til enhver tid være godt vedlikeholdt og i god stand. På bruksstedet skal det til enhver tid holdes ryddig.

Bruk av utenlandsk arbeidskraft

Andelen av utenlandsk arbeidskraft i norsk byggebransje er stadig økende. Dette stiller store krav til hovedbedriften når det gjelder utforming av personlige sikkerhetserklæringer, sikker jobb analyser, arbeidsinstrukser og øvrig SHA/HMS-informasjon. Disse må, om nødvendig, oversettes og gjøres forstått på den enkelte arbeidstakers morsmål. Hovedbedriften skal i sin HMS-plan beskrive rutiner for hvordan dette sikres i prosjektet.

6.3 Maskinentrepriser

6.3.1 Møte

Identifisering og vurdering av mulige farer knyttet til arbeidsoperasjonene for entreprise M3 ble utført i møte avholdt hos COWI AS den 07.01.2016. Oversikten nedenfor viser deltakere i møtet.

Navn	Stilling	Selskap
Anders Johan Krosby	Oppdragsleder, prosess	COWI
Ole Kristian Haugen	Maskin	COWI
Arnika Sekula	SHA	COWI

Deltakere i risikoanalyse møter

Det har blitt avholdt møte 12. august for generell oppdatering før utsendelse av entreprise M1, M2, M4 og M5. Deltakere var Ole Kristian Haugen og Monica Nygård.

6.3.2 Vurderte hendelser/situasjoner

Ved gjennomføring av analysene er det tatt utgangspunkt i Byggherreforskriftens §5-8 med hensyn til arbeidsoperasjoner som krever særlig oppmerksomhet. I tillegg er det tatt med hendelser som er vurdert som særlig aktuelle for prosjektet. Oversikt over vurderte hendelser/situasjoner vist i risikovurderingen (vedlegg 2).

Det skal utføres følgende aktiviteter i entreprise M1 Avvanning:

- › Montering av sentrifuger
- › Montering av slamkanoner
- › Montering av trykktanker og kompressorer
- › Montering av polymerbredere

Det skal utføres følgende aktiviteter i entreprise M2 Biologiske trinn:

- › Montering av blåsemaskiner
- › Montering av rør
- › Montering av luftere i bassengbunn
- › Rentvannstest av lufting

- › Fylling av biomedie

Det skal utføres følgende aktiviteter i entreprise M4 Pumper, rør og ventiler:

- › Montering av pumper
- › Montering av rør
- › Montering av diverse armatur og mengdemålere

Det skal utføres følgende aktiviteter i entreprise M5 Gassturbiner:

- › Montering av gassturbiner
- › Montering av rør
- › Montering av oppgraderingsanlegg for gass
- › Montering av varmeveksler

6.3.3 Spesielle SHA- tiltak

Arbeid i høyden

Under alle arbeidsoperasjoner i høyden, der ikke forskriftsmessige stillas, lift eller arbeidsplattform kan benyttes, skal det brukes godkjent sikkerhetssele. Her spesielt nevnt heising av maskiner og utstyr på plass, innheising av utstyr på råtnetankene og sentrifuger. Før slike arbeider igangsettes, skal det utarbeides SJA. Ingen arbeider skal igangsettes før klarsignal er gitt fra hovedentreprenørens anleggsleder.

Arbeid ved høyspent luftledning

Entreprenør må utarbeide rutiner for å sikre sikker utførelse av arbeid i nærheten av høyspentrase. Ved løfte arbeider nærmere enn 30m fra HS må det iverksettes sikringstiltak og vakt fra kraftselskapet må være tilstede.

Innløfting av maskiner og utstyr

Ved innløfting av maskiner og utstyr vil det forekomme store enheter og tunge løft, og konsekvensen ved uønskede hendelser kan være svært dramatiske. Før igangsetting av montasje og innløfting av maskiner/ utstyr skal hovedentreprenøren utarbeide arbeidsplan og SJA for den enkelte arbeidsfase. SJA skal ha fokus på sikring av montører, etablering av sikkerhetssone under innløfting, etablering av rekkverk, samt tiltak for å stabilisere/sikre søyler og dragere midlertidig under montasjefasen. Det skal også være etablert nødvendig antall forankringsbøyler for forankring av godkjent sele under montering utstyr på råtnetanker. Planer og risikoanalyse skal kunne fremvises for byggeleder og SHA-koordinator på forlangende.

6.4 B1 entreprisen

6.4.1 Møte

Identifisering og vurdering av mulige farer knyttet til arbeidsoperasjonene for entreprisen B1 ble utført i møte avholdt hos COWI AS den 18.03.2016. Oversikten nedenfor viser deltakere i møtet.

Navn	Stilling	Selskap
Nils K. Andreassen	Bygg	COWI
Ole Kristian Haugen	Maskin	COWI
Monica Nygård	SHA	COWI

Deltakere i risikoanalysemøter

Risikovurdering er sendt på høring til deltakere i tillegg til Olav Solheim på VA (utslippsledning).

6.4.2 Vurderte hendelser/situasjoner

Ved gjennomføring av analysene er det tatt utgangspunkt i Byggherreforskriftens §5-8 med hensyn til arbeidsoperasjoner som krever særlig oppmerksomhet. I tillegg er det tatt med hendelser som er vurdert som særlig aktuelle for prosjektet. Oversikt over vurderte hendelser/situasjoner vist i risikovurderingen (vedlegg 3).

Det skal utføres følgende aktiviteter i entreprisen B1:

- › Graving av grøfter og byggegrop
- › Mulig sprengning for grøfter
- › Etablering av nytt bygg
- › Tilkobling til eksisterende anlegg
- › Omlegging av VA ledninger
- › Legging av utslippsledning i Storelva
- › Bygging av råtnetanker
- › Etablering av utomhusområder inkl veier

6.4.3 Spesielle SHA- tiltak

Arbeid med utslippsledning

Arbeid med graving, legging, vekting og håndtering av utslippsledning ut i Storelva bør gjennomføres i perioder med lav vannstand. Alle oppgravde masser skal lagres et annet sted enn ved elvebredden.

Tilkobling til eksisterende anlegg

Ved sammenkobling av de to anleggene, må det gjennomføres spyling og rengjøring av ledninger som har vært i drift i forkant av arbeidet. Rutiner gitt av kommunen/ driftsavdelingen knyttet til arbeid i kummer, med avløpsvann, krav om vaksiner, måling av gasser må overholdes.

Sprengningsarbeid

Alt arbeid knyttet til håndtering av sprengstoff og utførelse av sprengning skal kun utføres av sertifisert personell og i henhold til krav gitt gjennom forskrift.

6.5 Elektro og ventilasjonsentrepriser

6.5.1 Møte

Identifisering og vurdering av mulige farer knyttet til arbeidsoperasjonene for entreprise V1, V2, E1 og E2 ble utført i møte avholdt hos COWI AS den 19.12.2016. Oversikten nedenfor viser deltakere i møtet.

Navn	Stilling	Selskap
Dzenan Fejzic	Bygg	COWI
Ole Kristian Haugen	Maskin	COWI
Jonas Haugberg	Ventilasjon	COWI
Jørgen H. Walter	Elektro	COWI
Anders Johan Krosby	Prosjekteringsleder	COWI
Monica Nygård	SHA	COWI

Deltakere i risikoanalysemøter

6.5.2 Vurderte hendelser/situasjoner

Ved gjennomføring av analysene er det tatt utgangspunkt i Byggherreforskriftens §5-8 med hensyn til arbeidsoperasjoner som krever særlig oppmerksomhet. I tillegg er det tatt med hendelser som er vurdert som særlig aktuelle for prosjektet. Oversikt over vurderte hendelser/situasjoner vist i risikovurderingen (vedlegg 4).

Det skal utføres følgende aktiviteter i entreprise V1, V2, E1 og E2:

- › Montering av ventilasjonssystem inkl kanaler og aggregater

- › Montering av kullfilter
- › Montering av rør
- › Montering av elektrotavler og trafo

6.5.3 Spesielle SHA- tiltak

Monteringsrekkefølge

Kullfilter må løftes inn før taket monteres på grunn av størrelse og tyngde. Ventilasjonsaggregat kan også med fordel løftes inn før montering av tak – alternativt inntransport i flere deler etter at taket er montert.

Det vil bli trangt flere steder i forhold til stilas og tilkomst. Rekkefølge og planlegging av aktivitetene må ha spesiell fokus – samordning er viktig.

Arbeid nær/ved basseng

Basseng som ikke skal være tildekket i normal driftssituasjon, bør tildekkes midlertidig i forbindelse med montering av ventilasjonskanaler og elektrokabler. Dette for å reduseres arbeidshøyden. Platene som benyttes til tildekking må være tilpasset bruk av stillas på toppen. Platene trenger ikke å tåle lift – dette må evt følges opp med merking.

7 Avviksbehandling

Med avvik menes i denne sammenhengen endringer i planer, konstruksjoner, fremdrift, sikringstiltak el.l. som kan påvirke sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i anleggs/byggeperioden.

Avvik meldes til SHA-koordinator, som informerer byggherre, hovedbedrift og de entreprenørene som påvirkes av avviket.

SHA- koordinator påser at risiko knyttet til avviket blir vurdert, og at det blir gjort nødvendige oppdatering av SHA-plan, fremdriftsplan og sikkerhetstiltak.

Melding og oppfølging av avvik skal dokumenteres skriftlig, herunder hvem som har ansvar for oppfølging og hvilke tiltak som skal gjennomføres.

8 Vedlegg

Vedlegg 1 Overordnet fremdriftsplan

Vedlegg 2 Risikovurdering M- entrepriser
(ikke vedlagt rev 06)

Vedlegg 3 Risikovurdering B1- entreprise
(ikke vedlagt rev 06)

Vedlegg 4 Risikovurdering tekniske entrepriser (V1, V2, E1 og E2)

NR	Arbeid/ aktivitet	Hvor	Årsak	Konsekvens	K	S	Tiltak	K	S
								etter tiltak	etter tiltak
1	Arbeider nær installasjoner i grunnen:	Ikke aktuelt.							
2	Arbeider nært høyspentledninger og elektriske installasjoner	Ikke aktuelt – ikke anlegg i drift							
3	Arbeider på steder med passerende trafikk.	Adkomstvei til anlegget	Arbeidere og 3. person kan bli påkjørt av anleggstransport/ personbiltrafikk. På grunn av dårlig plass, manglende/ feil sikring. Samtidig drift på anlegget og anleggsarbeid benytter samme adkomstvei	Påkjørsel/skade av mennesker.	3	3	Inngjerding av arbeidsområdet, sikre mot uvedkommende. Sørge for tilstrekkelig belysning ifm anleggsarbeidet	3	1
4	Arbeider hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	Ikke aktuelt.							
5	Arbeider som innebærer bruk av sprengstoff	Ikke aktuelt.							

NR	Arbeid/ aktivitet	Hvor	Årsak	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
6	Arbeider i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneller.	Ikke aktuelt.							
7	Arbeider som innebærer fare for drukning	Basseng	Basseng skal testes med vann og utstyr.	Fare for drukning	3	3	Det skal være minimum 2 personer tilstede. Basseng må sikres med avsperring hvis ikke permanent rekkverk er på plass.	3	2
8	Arbeider i senkekasser der luften er komprimert	Ikke aktuelt.							
9	Arbeider som innebærer bruk av dykkerutstyr	Ikke aktuelt.							

NR	Arbeid/ aktivitet	Hvor	Årsak	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
10 A	Arbeider som innebærer at personer kan bli skadet ved fall	Fall ned fra utstyr/ slamsilo/ tak. Fall i basseng. Fall ned i kanaler og åpninger i gulv. Fall fra lift. Fall fra stillas/ rullestillas.	Manglende sikring. Svikt i sikringsmaterielle. Manglende sikring av utstyr og materiell. Mangelfull kommunikasjon og planlegging. Manglende orden. Menneskelig svikt.	Alvorlig personskade.	4	4	Anvendt stillas/lift skal være tilpasset arbeidsoppgaven. Stillas/dekkereis monteres av autorisert personell. Alle åpninger i gulv/ kanaler og bassenger skal merkes og tildekkes. Anvendt materiell må tåle belastningen som kan bli påført. Tildekke basseng midlertidig med plater – ikke lift bruk ute på midlertidige plater, kun stillas. Rekkverk iht krav. Anleggsområdet skal holdes ryddig for å redusere risiko for uhell. Ved arbeid i lift skal det vurderes bruk av sele.	4	3

NR	Arbeid/ aktivitet	Hvor	Årsak	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
10 B	Arbeider som innebærer at personer kan bli skadet av fallende gjenstander	Arbeid i stillas/ lift/ arbeidsplattform – fall av materialer og utstyr. Innløfting av utstyr og maskiner. Arbeid på taket.	Manglende sikring/kontroll av last. Svikt i sikringsutstyr. Dårlig kommunikasjon. Menneskelig svikt. Utstyr, verktøy og materialer faller og treffer personer. Løfteutstyr kan ryke.		4	4	Stillasplattningene skal ryddes fortløpende, slik at det ikke oppstår fare for fallende gjenstander. Losse- og løfteområdet skal sperres for å hindre andre å komme inn i løftesonene. Ingen skal oppholde seg under hengende last. Alle involverte i løfteoperasjoner skal ha gjennomført anhukerkurs. Løfter skal ha tilfredsstillende sikt. Løfteoperasjoner skal planlegges og SJA vurderes før arbeid igangsettes. Riktig plassering av mobilkran. Avstand fra HS (se pkt. 3)	4	3
11	Arbeider som innebærer riving av bærende konstruksjoner	Ikke aktuelt.							

NR	Arbeid/ aktivitet	Hvor	Årsak	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
12	Arbeider med montering og demontering av tunge elementer	Montering/ innløfting av rør og utstyr.	<p>Fall av rør/ utstyr.</p> <p>Løfting nær høyspent luftledning.</p> <p>Mangelfull kommunikasjon og koordinering.</p> <p>Feil på løfteutstyr, feil bruk, uoppmerksomhet, manglende sikring og sperring.</p> <p>Dårlig kommunikasjon mellom kranførere og personer på bakken.</p>	<p>Personskade</p> <p>Klemskade</p>	4	4	<p>Riktig koordinering og fast kommunikasjon mellom hovedentreprenør, UE og BH.</p> <p>Ingen skal oppholde seg i området der tungt utstyr løftes inn. Området skal avsperras slik at andre arbeider ikke skjer under tungeløft i samme område.</p> <p>Den som utfører montasjearbeider er ansvarlig for sikringstiltak.</p> <p>Det skal benyttes luftdrevne løftebukker til løfting og posisjonering av elementene og eller el truck.</p>	4	3
13	Arbeider som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner.	Ikke spesiell risiko ved prosjektet.							

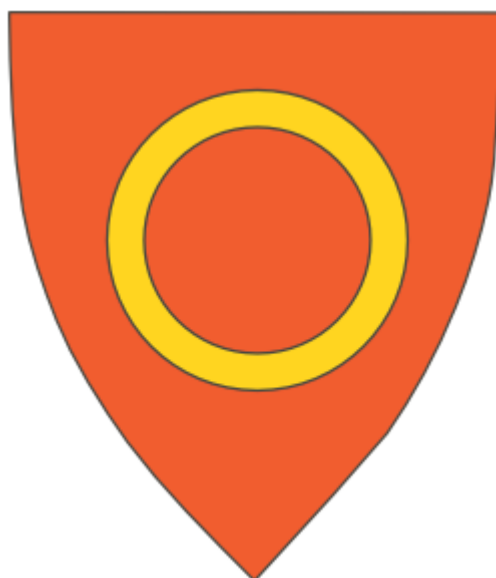
NR	Arbeid/ aktivitet	Hvor	Årsak	Konsekvens	K	S	Tiltak	K	S
								etter tiltak	etter tiltak
14	Arbeider som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer, som krever helsekontroll	Ikke aktuelt.							
15	Arbeider med ioniserende stråling Røntgenkontroll av sveis	Generelt	Mangelfull avskjerming. Mangelfull kommunikasjon og avstenging av aktuelt område.	Personskade	3	3	Områder skal merkes og avskjermes ifm kontroll.	3	2
16	Arbeid som innebærer brann og eksplosjonsfare.	Ikke aktuelt.							
17	Misforståelser og feilhandlinger pga. språkbarrierer (bruk av utenlandsk arbeidskraft).	Generelt	Mangelfull språkkunnskap	Personskade	2	4	Alt personell skal gjennom SHA- opplæring. Entreprenør skal stille med tolk ved behov. Alltid minst en norsk/ skandinavisk talende person fra entreprenør tilstede.	2	2

NR	Arbeid/ aktivitet	Hvor	Årsak	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
18	Rigg plassering.	Logistikk/ transport av maskiner og utstyr. Lagring av utstyr og materiell.	Ustabil lagring i høyden. Begrenset lagringsplass.	Personskade	2	4	Følge etablert riggplan. Koordinering av leveranser.	2	2
19	Logistikk utomhus område. Anleggsområde og anleggsveier.	Trafikk generelt. Veiing. Ventesoner. Trafikk ved satellittstasjon.	Samtidig drift og anleggstrafikk.	Personskade	2	4	Koordinering med drift ifm fremkommelighet.	2	2
20	Trykktesting av rør	Generelt	Fylling av rør med vann – høyt trykk (inntil 16bar).	Personskade Skade på utstyr	3	2	Det skal ikke benyttes luft til trykktesting. Entreprenør skal levere plan for testing. Merke områder under testing. Rentvann skal benyttes.	3	1



MONSERUD RENSEANLEGG

V2 – VENTILASJON



Ringerike kommune

Utbygging
Org.nr. 940 100 925

**VEDLEGG H5
PA- BOK**



Ringerike kommune
Utvidelse Monserud rensanlegg

PA-bok

Versjon: 6
Dato: 2016-11-15

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver: Ringerike kommune
 Rapportnavn: PA-bok

Oppdrag: 536334– Prosjektleder Monserud renseanlegg
 Oppdragsbeskrivelse: Prosjektleder for kommunen samt assisterende prosjektleder og byggeleder for kommunens ombygging og nybygging av avløpsrenseanlegget på Monserud. (Tilbud: 015508 - Prosjektleder Monserud renseanlegg)

Oppdragsleder: Cathrine Lyche
 Fag: Vann og miljø

Skrevet av: Cathrine Lyche
 Kvalitetskontroll: (Kontrollert av)

Asplan Viak AS www.asplanviak.no

REVISJONSLISTE

Versjon/ Rev. nr	Kapitler revidert	Rev. dato	Utsendt eller lagt ut på prosjektro mmet dato
1		17.04.2015	17.04.2015
2	1.2, 2.1, m2.3.1, 2.3.2, 3, 6	03.06.2015	03.06.2015
3	Vesentlig revidering ihht vedtatt styringsdokument for prosjektet. Nær alle kapitler er revidert.	22.12.2015	22.12.2015
4	1.2, 2.1, 5.2, 7.4.2 og 9.	10.02.1016	10.02.1016
5	2.1, 2.2, 7.3.2	10.05.2016	10.05.2016
6	Div. endringer og suppleringer ifbm. oppstart av bygge- og anleggsarbeider. I tillegg er deler av styringsdokumentet for prosjektet tatt ut og lagt inn her i stedet.	15.11.2016	15.11.2016

INNHALDSFORTEGNELSE

1	GENERELT	4
1.1	PA-bokens hensikt og bruk.....	4
1.2	Distribusjon	4
1.3	Prosjektets navn og nummer	4
1.4	Entrepriseform.....	4
2	ORGANISASJONSKART	5
2.1	Generell organisering av prosjektet og roller	5
2.2	SHA-organisasjon	6
2.3	Byggelederorganisasjon.....	6
3	TELEFON- OG E-POSTLISTE	7
3.1	Byggherre	7
3.2	Prosjekterende PRO (COWI, m underkonsulenter Grunnteknikk og SG Arkitekter). 8	
4	FULLMAKTER / KONTRAKTER	8
5	EKSTERN KOMMUNIKASJON	9
6	RUTINER	9
6.1	Generelt	9
6.2	Informasjonsrutiner internt i prosjektet.....	9
6.3	Korrespondanse brev eller epost.....	10
6.4	Referater og protokoller.....	10
6.5	Tegninger.....	11
6.6	Utredninger, innstillinger og rapporter	11
6.7	Offentlige anskaffelser – juridisk bistand	12
6.8	Møter, befaringer og inspeksjoner	13
6.9	Rapportering til kommunens ledelse	14
7	PROSJEKTHOTELL/ROM	15
8	ØKONOMI.....	16
8.1	Økonomisk ramme for prosjektet.....	16
8.2	Regnskap.....	16
8.3	Fakturabehandling	17
8.4	Endringsrutiner.....	17
9	FREMDRIFT	19
10	SHA.....	19
11	KVALITETSSIKRING	19
11.1	Formål.....	19
11.2	Kvalitetsplan/intern-kontroll	20
11.3	Avviksbehandling	20
12	FORVALTNING, DRIFT OG VEDLIKEHOLD	21
12.1	Dokumentasjon for bygningsmessige arbeider	21
12.2	For tekniske installasjoner i tillegg:.....	21
13	OPPLÆRING	22
14	LEDELSE OG PERSONELLADMINISTRASJON	22
14.1	Personalledelse på byggeplass.....	22
14.2	Personallister	22

1 GENERELT

1.1 PA-bokens hensikt og bruk

PA-boken er en prosjektadministrativ håndbok for prosjektarbeidene med Utvidelse av Monserud avløpsrenseanlegg. Håndboken er et supplement til «Styringsdokument for Monserud renseanlegg» hvor de viktigste føringer for prosjektet, organisasjon, ansvarsmatriser etc. er gitt.

Hensikten med boken er å gi de ledd som er involvert i prosjektet et helhetlig og oversiktlig verktøy mht. saksbehandling og informasjon slik at prosjektet kan gjennomføres på en smidig og effektiv måte.

PA-boken beskriver videre de tekniske og administrative prosedyrer og rutiner som skal gjelde for prosjektet og planleggingen.

1.2 Distribusjon

PA-boken utarbeides, ajourføres og distribueres av Ringerike kommunes prosjektleder. Siste versjon av PA-boka ligger tilgjengelig på prosjektrummet på Interaxo og skal brukes av alle i prosjektet.

1.3 Prosjektets navn og nummer

Prosjektets navn er: **Utvidelse Monserud renseanlegg**

Prosjektets nummer i kommunen: 15013.

ESA 8 Saksnr.: 14/1343

Prosjektnummer og navn skal benyttes i all korrespondanse og dokumentasjon som er relatert til prosjektet.

1.4 Entrepriseform

Prosjektet er vedtatt organisert med følgende delte entrepriser:

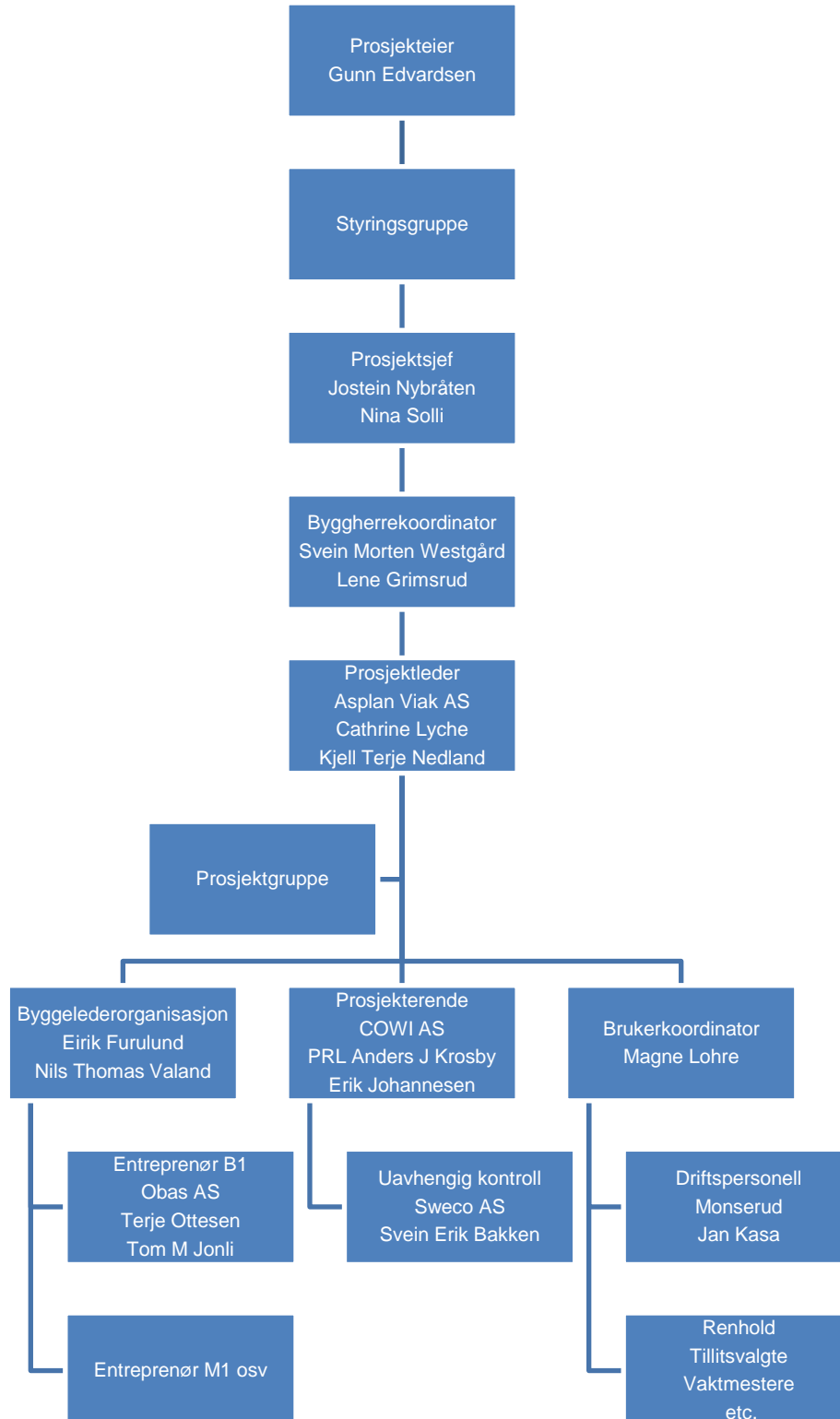
- E1 - Foravvannere på eksisterende anlegg (utførelse ferdig, avsluttet 2015)
- B1 - Bygningsmessige arbeider
- M1 - Utstyr for avvanning
- M2 - Biologisk trinn
- M3 - Prosessutstyr
- M4 - Pumper, rør, ventiler, mengdemålere m.m.
- M5 - Gassturbiner
- V1 - Varme og sanitær
- V2 - Ventilasjon
- E1 - Elektroinstallasjoner
- E2 - Styring/Automasjon

Byggherren har koordineringsansvaret for fremdriften. Det er kontraktmessig fastsatt delfrister og sluttfrister til de enkelte entreprisene.

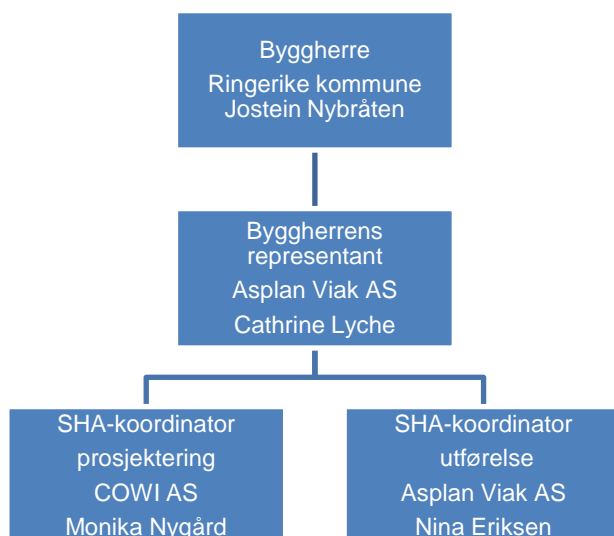
2 ORGANISASJONSKART

2.1 Generell organisering av prosjektet og roller

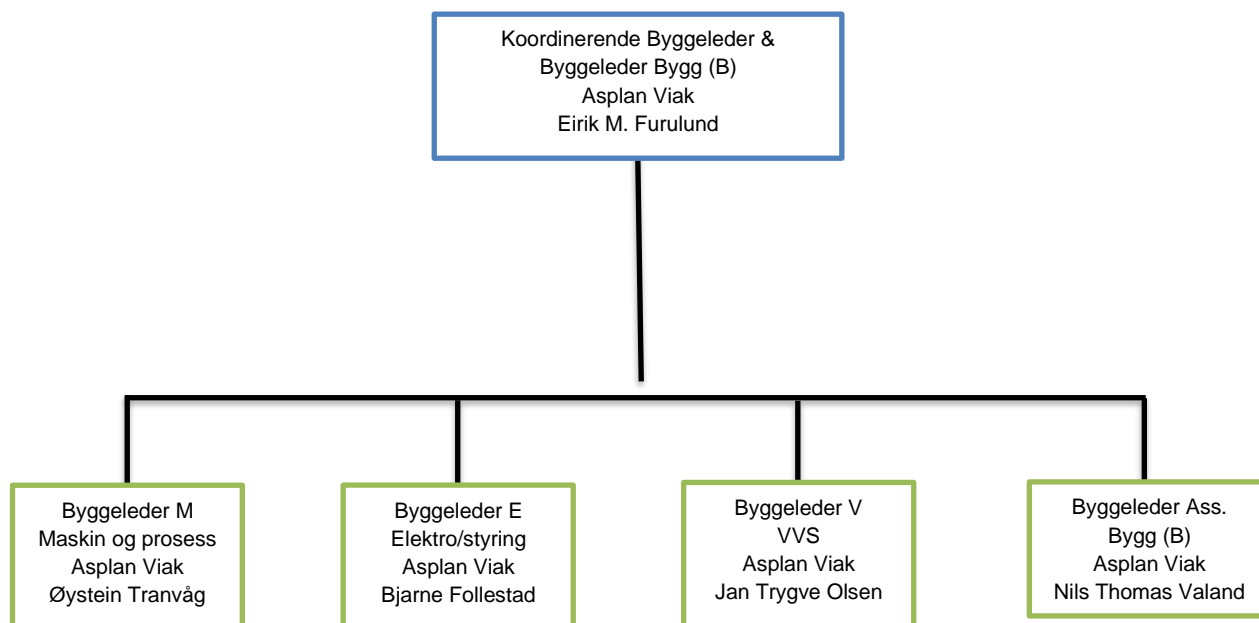
Der det står 2 navn er den nederste stedfortreder.



2.2 SHA-organisasjon



2.3 Byggelederorganisasjon



3 TELEFON- OG E-POSTLISTE

Kontaktliste med sentrale prosjektmedarbeidere skal alltid ligge i prosjektrummet på Interaxo.

Byggherre: Ringerike kommune, Teknisk forvaltning, Utbygging

Postadresse: Pb 123 sentrum, 3502 Hønefoss

Telefon: 32 11 74 00

E-mail: postmottak@ringerike.kommune.no

Organisasjonsnummer: 940 100 925

Kommunennummer: 0605

3.1 Byggherre

Stilling i prosjektet	Navn	Telefon	E-post
Prosjektsjef	Jostein Nybråten	97 13 89 77	Josein.nybraten@ringerike.kommune.no
Byggherrekoordinator	Svein Morten Westgård	909 61 790	svein.morten.westgard@ringerike.kommune.no
Stedfortreder byggherrekoordinator	Lene Grimsrud	46 42 61 20	Lene.grimsrud@ringerike.kommune.no
Driftsleder Monserud RA og nabokontakt	Jan Kasa	90 59 77 96	Jan.kasa@ringerike.kommune.no
Ass. driftsleder Monserud RA	Knut Bråten		Knut.braten@ringerike.kommune.no
Enhetsleder VAR Drift	Magne Lohre	97 19 24 17	Magne.lohre@ringerike.kommune.no
Prosjektleder/byggherrens representant	Cathrine Lyche	90 83 56 11	Cathrine.lyche@asplanviak.no
Stedfortreder prosjektleder / ressursperson prosess	Kjell Terje Nedland	97 06 06 86	Kjellterje.nedland@asplanviak.no
Koordinerende byggeleder og Byggeleder bygg	Eirik Furulund	95 17 88 91	Eirik.furuberg@asplanviak.no
Byggeleder maskin	Øystein Tranvåg	48 89 55 60	Oystein.Tranvaag@asplanviak.no
Byggeleder VVS	Jan Trygve Olsen	94 84 23 03	jantrygve.olsen@asplanviak.no
Byggeleder elektro/styring	Bjarne Follestad	97002344	bjarne.follestad@asplanviak.no
Ass koord byggeleder og byggeleder bygg	Nils Thomas Valand	95 83 72 17	Nilsthomas.valand@asplanviak.no
SHA for utførelsesfasen (KP)	Nina Eriksen	97 60 22 47	Nina.eriksen@asplanviak.no

3.2 Prosjekterende PRO (COWI, m underkonsulenter Grunnteknikk og SG Arkitekter)

Fagansvarlig PRO	Navn	Mob. tlf.	e- post
Oppdragsleder / Prosjekteringsleder	Anders Johan Krosby	905 54 146	ajk@cowi.no
Stedfortreder oppdragsleder / Kvalitetssikring	Erik Johannessen	488 96 684	erjo@cowi.no
Arkitektur	Pernille Heen	918 02 278	pernille.heen@sgarkitekter
Bygningsmessige arbeider (herunder også grunnarbeider)	Øystein Evald Andersen	90 02 28 15	oean@cowi.no
Bygningsfysikk	David Alexander Avann Hagle	482 80 202	dahg@cowi.no
Brann	Per Nielsen	488 90 624	pnie@cowi.no
Driftskontrollanlegg	Finn André Olsen	913 53 474	faol@cowi.no
Elektrotekniske anlegg	Jørgen H. Walther	959 66 720	jhw@cowi.no
Energi og klima	Rolf Hermansen	958 38 545	rgh@cowi.no
Geoteknikk inkl. ras i løsmasser	Geir Solheim	907 59 115	geir@grunnteknikk.no
Landskapsutforming / utomhusområder	Elisabeth Helland	470 11 647	ehal@cowi.no
Maskin	Ole Kristian Haugen	480 95 320	okha@cowi.no
Prosess	Anders Johan Krosby	905 54 146	ajk@cowi.no
VA (utvendige ledningsanlegg)	Dordi Skjevling	415 55 259	dosk@cowi.no
Hydraulikk	Eyvind Hesselberg	932 15 260	eyh@cowi.no
SHA for prosjekteringsfasen (KP)	Monica Nygård	971 60 174	mony@cowi.no
ROS- analyser	Øyvind Weholt	97 029 675	oyw@cowi.no
Miljøoppfølgingsplan	Jan Raymond Sundell	982 21 273	jrsu@cowi.no
Støy/ akustikk	Eli Anne Martinsen	458 88 707	eama@cowi.no
Veg	Mona Elisabeth Karlsen	975 52 661	meka@cowi.no
Landmåling	Trine- Lise Kolsrud Johannessen	920 89 582	tkjo@cowi.no
Varmeanlegg	Thomas Lund	970 21 474	tlun@cowi.no
Sanitæranlegg	Tom Grunde Garshol	924 10 495	tgg@cowi.no
Ventilasjonsanlegg	Tom Grunde Garshol	924 10 495	tgg@cowi.no
Sikring av anleggene inkl. skallsikring, adgangskontroll og overvåking	Jørgen H. Walther	959 66 720	jhw@cowi.no

3.2.1 Utførende entreprenører

Kontaktliste ligger i prosjektrummet for utførelse i Interaxo.

4 FULLMAKTER / KONTRAKTER

Fullmakter er gitt av styringsdokumentet.

Alle avtaler om inngåelse av et kontraktsforhold mellom Ringerike kommune og et frittstående firma kan kun gjøres av prosjektsjef og dem han måtte delegere slik myndighet til.

Ingen forpliktende avtaler kan gjøres med noen part utenfor Ringerike kommune uten at det foreligger fullmakt / underskrift.

Byggherrekoordinator skal ha alle henvendelser om bestillinger, konkurransegrunnlag, kontrakter, endringsmeldinger etc. Byggherrekoordinator vurderer så hvem som skal skrive under.

5 EKSTERN KOMMUNIKASJON

Det er utarbeidet et eget kapittel om interessenter og kommunikasjon i styringsdokumentet for prosjektet.

Ingen parter i prosjektet skal uttale seg til presse etc. eller andre eksterne om forhold vedrørende anlegget uten at dette på forhånd er kommunisert med prosjektleder. Generelt skal det vises til kommunen i slike saker.

6 RUTINER

6.1 Generelt

Rutinene som er beskrevet i dette kapittel gjelder generelle informasjons- og beslutningsrutiner for deltakerne i prosjektorganisasjonen. Rutiner som er direkte knyttet til spesielle emneområder er evt. beskrevet under aktuelt område.

Hensikten med oversikten er å gi samtlige prosjektdeltakere en oversikt over de hjelpemidler organisasjonen har i bruk for en rasjonell og sikker formidling av ordrer og informasjon, både internt i prosjektorganisasjonen og til utenforstående og offentlige instanser som berøres av prosjektet.

Dokumentasjonen skal gjøre informasjonen tilgjengelig for flere, avlaste hukommelsen og danne bevisgrunnlag for hva som er riktig informasjon.

6.2 Informasjonsrutiner internt i prosjektet

Språket i prosjektet er norsk og all kommunikasjon og korrespondanse skal foregå på norsk, evt. skandinavisk.

All informasjon som har konsekvenser av betydning for prosjektet skal gis skriftlig.

Det legges opp til at prosjektdeltakerne på programmerte møter får protokollert det viktigste av den muntlige informasjonen i den aktuelle perioden.

All informasjon til/fra konsulent eller entreprenøren skal formidles fra/til Ringerike kommune ved prosjektleder eller byggeleder og med kopi til byggherrekoordinator.

Alle forhandlinger med myndigheter skal kun skje i forståelse med prosjektleder.

6.3 Korrespondanse brev eller epost

All inngående korrespondanse vedrørende prosjektet sendes prosjektleder med kopi til kommunens byggherrekoordinator og stedfortreder for prosjektleder.

Byggherrekoordinatoren fordeler kopier internt i kommunens prosjektorganisasjonen og sørger for arkivering.

Det skal konsekvent gjennomføres at et brev eller e-poster **kun behandler én sak**. Alle brev og e-poster skal ha sakstittel tydelig i overskriften.

E-poster skal i tittelfeltet ha med: 15013 <Sakstittel>. Dersom andre i kommunen enn byggherrekoordinator skal motta e-posten, skal den starte med: 15013 Utv. Monserud RA <Sakstittel>

For identifisering benyttes:

- Sakstittel
- Prosjektnavn
- Dato
- Avsender (Firma og saksbehandler)
- Mottaker (Firma og saksbehandler)

6.4 Referater og protokoller

Det skal skrives referat fra alle formelle møter, befaringer og inspeksjoner.

Referat sendes alle møtedeltakerne så raskt som mulig etter møtet. Referatet anses som godkjent dersom det ikke er mottatt skriftelig innsigelse innen 7 dager. Unntaket fra dette er møter i styringsgruppa og notater fra prosjektmøter mellom byggherre og den prosjekterende, der referatet tas opp som første sak på neste møte. Korrigeringer som haster skal imidlertid varsles umiddelbart etter at referatet er mottatt.

Den som på et møte blir pålagt en oppgave er forpliktet til selv å notere seg oppgaven. Dersom oppgaven haster skal oppgaven utføres uten å avvente referat.

Referater og protokoller skal ha en førsteside som inneholder:

- Prosjektets navn
- Byggherre
- Møtested og dato
- Møtetype og nummer
- Møtedeltakere
- Referent
- Fordeling av referatet

Tekstdelen av referatet bør inneholde:

- Formålet med møtet.
- Kortfattet redegjørelse for emner som har vært oppe på møtet.
- Konklusjoner, pålagte oppgaver, tidsfrister og lignende og hvem som er ansvarlig.
- Bestemmelse av tidspunkt for eventuelt neste møte.

6.5 Tegninger

6.5.1 Tegningsleveranser og arkiv, mottak og registrering av tegninger

COWI, som har prosjekteringsansvaret, skal sørge for at alle tegninger følger den til enhver tid gjeldende plan for tegningsleveranser og legge tegningene tilgjengelige på Interaxo. Dette gjelder også dwg-filer, modellfiler og stikningsdata. Parallelt skal de sørge for utsendelse av papirkopier av alle tegninger iht. til avtalt distribusjonsliste og i avtalte formater.

Det jobbes med en løsning hvor entreprenører selv bestiller papirkopier direkte fra Interaxo, frem til dette er på plass er det COWI som påser at papirkopier blir distribuert.

Alle tegninger skal være utarbeidet i korrekt stand med utfylte tittelfelt og være kvalitetssikret iht. den prosjekterende sitt interne system før distribusjon.

6.5.2 Koordinat- og høydesystem

Stikningsdata følger koordinatsystemet EU89-NTM (sone 10). Høydesystem er NN2000.

6.5.3 Tegningslister

Oppdatert tegningsliste med revisjonsdato og revisjonsindeks skal til enhver tid være tilgjengelig på Interaxo. Hele tegningslisten skal revideres ved hver revisjon.

6.5.4 Revisjoner

Ved revisjon av tegninger skal det alltid tilkjennevis revisjonssted på tegning med innringning og påført revisjonsindeks i henhold til NS 8310. Revisjonsindeks påføres alle tegninger før kontroll og plotting. Ajourført tegningsliste skal alltid vedlegges utsendelsene.

6.6 Utredninger, innstillinger og rapporter

6.6.1 Utredninger

En utredning er dokumentert informasjon (data og analyser) som skal gi grunnlag for vurdering av spesielle emner i prosjektet. Det kan også dreie seg om konsekvenser av ulike tiltak.

6.6.2 Innstillinger

En innstilling skal være en anbefaling eller et råd til byggherren og skal danne grunnlag for en beslutning. Innstillingen kan være kombinert med en rapport.

Innhold:

- Problemstilling
- Analyse og vurdering av saken med aktuelle alternative vurderinger
- Anbefalt forslag til løsning/konklusjon

Anskeffelser

Gjelder innstillingen en anskaffelse, skal innstillingen inneholde all relevant informasjon som kan bli etterspurt ved krav om innsyn, klager og evt. behandling i KOFA.

I innstillingene er det viktig at de opplysninger som gis, knytter seg direkte til de kravene som er oppstilt (og som må være ordrett med). Dette gjelder hvert enkelt kvalifikasjonskrav med underliggende dokumentasjonskrav inkl redegjørelse konkret for hvilken dokumentasjon som er innlevert av hver enkelt tilbyder.

På tilsvarende måte må innstilling for valg av tilbud ta for seg alle tildelingskriterier med de dokumentasjonskrav som er angitt i konkurransegrunnlaget, og vise hvordan leverandøren har besvart dette.

Det skal også lages en protokoll for anskaffelsen iht. Anskaffelsesforskriften. Denne kan byggherre hente ut fra Mercell.

6.6.3 Rapporter

En rapport skal dokumentere et faktisk forhold. Ofte vil det være snakk om å klarlegge et avvik fra noe som er planlagt.

Entreprenørens ukesrapporter

Entreprenørens ukesrapport skal sendes til byggeleder senest kl. 12.00 dagen før byggemøte. Rapporten skal inneholde informasjon om:

- Status (utført forrige periode)
- Planlagte aktiviteter neste periode
- Fremdrift
- Bemanning
- Kvalitetssikring
- SHA.

6.7 Offentlige anskaffelser – juridisk bistand

Pacta ved Live Lindholm bistår i juridiske vurderinger ifm anskaffelsene i prosjektet.

For å sikre en best mulig anskaffelse, skal det involveres juridisk bistand i følgende faser:

1. Ved utarbeidelse av prekvalifiseringsdokumenter og konkurransegrunnlag – FØR kunngjøring (dere kan gjerne ringe å diskutere enkeltstående spørsmål også fortløpende dersom det er behov for det)
2. Dersom det er aktuelt å endre konkurransegrunnlaget før tilbudsfristens utløp (i anbudskonkurranse) / før innlevering av endelig tilbud (i forhandlet prosedyre) – FØR endring eventuelt foretas
3. Dersom det er uklart om formelle krav vedrørende innlevering av prekvalifiseringssøknad / tilbud er oppfylt – FØR kvalifikasjonskrav og tilbud evalueres
4. Dersom en eller flere leverandører ikke har levert etterspurt dokumentasjon på kvalifikasjonskravene – FØR dokumentasjon eventuelt ettersendes
5. Dersom det er aktuelt å redusere antall tilbud i en forhandlet prosedyre – FØR silingen foretas
6. Dersom tilbud inneholder avvik, forbehold eller uklarheter – FØR leverandørene inviteres til forhandling (vesentlige avvik gir avvisningsplikt også i konkurranse med forhandling) og før tildelingsbeslutning eller avvisningsbeslutning fattes

COWI vurderer fortløpende punkt 2 – 6 og tar kontakt med Pacta ved behov, med kopi til de vanlige.

Ferdig kvalitetssikrede prekvalifiseringsdokument, konkurransegrunnlag fra COWI sendes til prosjektleder, som oversender til Pacta.

Utkast til innstillinger oversendes jurist i word, som da kan jobbe inn forslag til endringer og justeringer i spor endringer, slik at dette er lett å følge. Når det lages reviderte versjoner skal dette gjøres i samme worddokument i spor endringer, slik at jurist kan se hvordan tidligere kommentarer og endringer er hensyntatt.

6.8 Møter, befaringer og inspeksjoner

6.8.1 Møter

Møter er en viktig del av koordineringen av prosjektet. Da møter er tidkrevende er det praktisk å dele møtene inn etter formål slik at deltakelsen begrenses til dem som er direkte involvert i saken. Andre vil få tilsendt møtereferat.

Alle møter skal ha en møteleder som sørger for:

- Innkallelse
- Dagsorden/hensikt
- Forberedelse (møtedeltakerne forbereder enkeltsaker)
- Gjennomføring / møteledelse
- Møtereferat (se kap. 6.4)

Møteinnkallelse sendes via Outlook, normalt i god tid (minst 1 uke før møtet holdes), og den skal inneholde:

- Tid og sted
- Deltakere
- Hensikt/dagsorden
- Forventet varighet

6.8.2 Ferdigbefaring/overtagelsesforretning

Entreprenøren kaller inn til overtagelsesforretning når arbeidene er avsluttet og anleggsområdet er ferdig ryddet.

Innkallelsen sendes med en frist på 14 dager regnet fra mottakelsen av kravet.

Vedlagt innkalling til overtakelsesforretning skal det følge et dokument hvor det fremgår at entreprenøren har sluttbefart egne arbeider (forhåndsbefaring) og hvilke mangler han noterte seg på befaringen. På overtagelsesforretningen skal entreprenøren overlevere listen over de mangler han noterte seg på sluttbefaringen av egne arbeider med bekreftelse på at manglene har blitt utbedret.

Unnlater en av partene uten gyldig grunn å møte kan den annen part gjennomføre ferdigbefaringen alene.

Det skal føres protokoll som skal angi:

- Hvem som er til stede
- Mangler som måtte påvises
- Frist for utbedring av påviste mangler

- Hvorvidt kontraktsarbeidet overtas eller nektes overtatt

Protokollen undertegnes av de parter som er til stede. Partene skal ha vært sitt eksemplar av den underskrevne protokollen.

Overtakelse gir entreprenøren rett til å sende slutfaktura, samtidig begynner reklamasjonsfristen å løpe.

6.9 Rapportering til kommunens ledelse

Månedssrapporter

Prosjektleder skal utarbeide månedssrapporter ihht kommunens mal. Utkast til månedssrapport skal oversendes til byggherrekoordinator innen den 9. hver måned. Byggherrekoordinator supplerer månedssrapporten med økonomitall fra kommunens økonomisystem og oversender den til prosjektsjef innen den 10. hver måned.

Kvartalsrapporter

Prosjektleder skal utarbeide kvartalsrapporter for prosjektet, som er noe mer omfattende enn månedssrapportene. Utkast til kvartalsrapport skal oversendes til byggherrekoordinator innen den 9. april, juli, november og januar. Byggherrekoordinator supplerer med økonomitall fra kommunens økonomisystem og oversender den til prosjektsjef innen den 10. samme måned.

Rapporten skal inneholde følgende:

- Status fremdrift og forventet fremdrift videre
- Arbeid utført i siste periode
- Status økonomi og prognose for total kostnad for
 - Kommunens interne kostnader
 - Prosjektledelse
 - Prosjektering
 - Byggeledelse
 - Hver av entreprisene
 - Totalkostnad for prosjektet
- Risikomomenter for prosjektet
- Status SHA
- Måloppnåelse for prosjektet.

7 PROSJEKTHOTELL/ROM

Ringerike kommune har inngått avtale med Interaxo om bruk av Joint Webhotel.

Navn på prosjektrummet: 0347 Utvidelse av Monserud renseanlegg

Det er opprettet separate rom for detaljprosjekteringsfasen og utførelsesfasen.

☆ [15013 Utvidelse Monserud RA - utførelse](#)

☆ [15013-Prosjektering Monserud renseanlegg](#)
Prosjektrum for prosjekteringsfasen for Monserud renseanlegg

Byggherrekoordinator har administrasjonsrettigheter til prosjektrummet.

Det er byggherrekoordinator som avgjør hvem som skal gis tilgang til og inviterer deltagere til prosjektrummet. Dersom partene mener nye personer skal ha tilgang til prosjektrummet må dette meldes til byggherrekoordinator.

Alle prosjektrelevante dokumenter skal lagres på prosjekthotellet så snart det foreligger – inkludert, men ikke begrenset til:

- Alle møtereferater utenom bedriftsinterne referater.
- Alle utredninger som angår prosjektet
- Politiske saksdokumenter og vedtak om prosjektet
- Fremdriftsplaner
- Usikkerhetsanalyser og månedsrapporter
- SHA-plan
- PA-bok
- Offentlige tillatelser (og evt søknadene for det), f.eks byggetillatelser
- Kontrakter og endringsmeldinger
- Avvik
- Konkurransesgrunnlag og anbudsdokumenter
- 3D-modell av byggene
- Tegninger og situasjonsplaner:
 - Utkast for byggherrens gjennomgang
 - Anbudstegninger
 - Arbeidstegninger
 - Som-bygget-tegninger

Det er 3 mappetyper:

1. Enkel mappe (gul): Dette er en ordinær filmappe. Det er viktig å gi filene navn som tydelig viser hva de inneholder.

2. Utvidet mappe (blå): Her skal det gis opplysninger som identifiserer fila, se innhold under.

Opprett ny oppføring

1 Opprette oppføring

Fyll inn informasjonen nedenfor.

Tittel Obligatorisk

ⓘ Dette feltet er påkrevd

Navn Obligatorisk

ⓘ Dette feltet er påkrevd

År Obligatorisk

Måned Obligatorisk

Uke Obligatorisk

Dato Obligatorisk

Opprett [Avbryt](#)

2 Legg til filer

[+ Legg til fil](#)

3. Utvidet mappe med arbeidsflyt (blå med pil): For dokumenter som skal godkjennes eller overleveres til andre.

Revisjoner skal også legges inn så snart de foreligger, da som ny versjon av det gamle dokumentet.

Dokumenter/notater/rapporter med vedlegg skal lagres som ett dokument (såfremt det er et begrenset antall vedlegg).

3D-modellen skal lagres i ifc-format, evt også Navisworks-format.

Tegninger skal lagres som pdf. I tillegg kan de lagres i dwg ved behov.

Som bygget-tegninger – kommer tilbake til

8 ØKONOMI

8.1 Økonomisk ramme for prosjektet

Formannskapet i kommunen har vedtatt en økonomisk ramme for prosjektet. Alle i prosjektet skal forholde seg til denne rammen og prosjektet skal styres i forhold til den.

8.2 Regnskap

Prosjektleder skal føre prosjektrengskap for prosjektering, byggeledelse, prosjektledelse og entreprisene og rapportere til byggherrekoordinator. Byggherrekoordinator skal føre fullt prosjektrengskap og rapportere til prosjektsjef.

Byggeleder skal føre byggerengskap i hele produksjonsperioden. Økonomien rapporteres til prosjektleder.

8.3 Fakturabehandling

Alle fakturaer skal merkes med prosjekt- og kontraktsnummer, og løpenummer for tilleggsfakturaer. Ringerike skal ha elektroniske fakturaer.

Alle fakturaer skal ha 30 dagers betalingsfrist.

Fakturaer for fastprisoppdrag og endringsmeldinger skal sendes separat. Faktura for endringsmeldinger skal ha påført nummeret på endringsmeldingen den gjelder.

Fakturaer for arbeid etter medgått tid skal inneholde dokumentasjon i form av dagboksnotater/tekst for hva arbeidene gjelder. Dagboksnotatene skal være av en slik karakter at det er mulig å avgjøre om fakturaen er relevant.

8.3.1 For prosjekteringen

Den prosjekterende sender testfaktura på epost til prosjektleder med kopi til byggherrekoordinator og stedfortreder for prosjektleder. Prosjektleder kontrollerer testfakturaen sender tilbakemelding til PRO på epost med kopi til de samme. PRO lager så en faktura som sendes kommunens mottak for elektroniske fakturaer.

8.3.2 For utførelsen

Ønsket prosedyre/elektronisk faktura: Entreprenøren sender testfaktura på epost til byggeleder med kopi til byggherrekoordinator. Byggeleder kontrollerer testfakturaen og sender tilbakemelding til entreprenøren med kopi til byggherrekoordinator. Når byggeleder har godkjent testfakturaen, lager så entreprenøren faktura som sendes kommunens mottak for elektroniske fakturaer.

Alternativ prosedyre: Entreprenøren sender faktura på epost til byggeleder med kopi til byggherrekoordinator. Byggeleder kontrollerer fakturaen og videresender fakturaen til kommunens fakturamottak med kopi til byggherrekoordinatoren dersom fakturaen er godkjent. Dersom den ikke er godkjent, sender han tilbakemelding til entreprenøren. Entreprenøren må så lage en kreditnota og ny faktura som sendes til kontroll på samme måte.

8.3.3 Øvrige utlegg

Øvrige fakturaer som kommunen mottar som gjelder prosjektet skal sendes prosjektleder for attestering. Prosjektleder godkjenner og sender byggherrekoordinator for videre behandling i kommunen.

8.4 Endringsrutiner

Kontraktsendringer faller i to hovedgrupper:

- Endring av rammebetingelser
- Endringsordre eller endringsmelding

Alle endringer skal legges inn, og sendes via Interaxo.

8.4.1 Endring av rammebetingelser

Endring av rammebetingelser er definert som grunnleggende endringer i byggeprosjektets hovedkonsept eller byggeprogram som resulterer i en betydelig endring av innhold og intensjon i de inngåtte kontrakter. Disse skal alltid behandles av prosjektleder, som avgjør om disse må tas videre til byggherrekoordinator og evt videre til styringsgruppen.

8.4.2 Endringsordre og endringsmelding

Endring

Alle avvik fra kontrakter, godkjente tegninger og fattede vedtak er å betrakte som en endring dersom avviket fører til forandring i pris, utførelse eller leveringstid. Endringer behandles av prosjektleder i prosjekteringsfasen og byggeleder i byggefasen og endringene registreres i prosjektregnskapet.

Dersom **den prosjekterende** mener seg berettiget til tillegg, meldes dette prosjektleder snarest i form av en epost med endringsmelding. Sammen med endringsmeldingen skal det legges en endringsliste, som er en fortløpende oversikt over alle endringene i kontrakten så langt. Kopi av endringsmeldingen sendes byggherrekoordinator.

Dersom **entreprenøren** mener seg berettiget til tillegg, meldes dette den fagspesifikke byggeleder snarest i form av en epost med endringsmelding på fastsatt skjema. Sammen med endringsmeldingen skal det legges en endringsliste, som er en fortløpende oversikt over alle endringene i kontrakten så langt. Det skal sendes kopi av eposten til koordinerende byggeleder og prosjektleder.

Byggherren kan også oversende endringsordre til den prosjekterende eller entreprenør for prising.

Godkjent og underskrevet endring iht gjeldende ansvarsmatrise i styringsdokumentet returnert fra byggherren gjelder som bestilling av arbeidene.

For arbeider som må utføres umiddelbart av hensyn til sikkerhet eller for å unngå større tilleggskostnader, skal normal prosedyre gjennomføres så snart som mulig for kontroll og dokumentasjonsbehovets skyld.

Endringer eller varsel om endringer skal alltid tas opp på prosjektmøter eller byggemøter.

Alle endringslister, endringsordre og endringsmeldinger skal merkes med prosjekt-, kontrakts- og løpenummer.

Evaluering og kontroll av prosjektendringer

Uavhengig av hvilken type endring som foreligger, skal endringen bli evaluert teknisk, fremdriftsmessig og med tanke på prosjektkostnader. Slik evaluering er et hovedelement i den kontroll og styring som er lagt opp for prosjektet og de etablerte rutiner som skal gjennomføres før en endring kan godkjennes og gjennomføres.

Eneste unntak fra denne regelen er de endringer som umiddelbart må gjennomføres på byggeplassen enten av sikkerhetsgrunner eller for å unngå store ekstrakostnader. Når slike forhold oppstår skal endringsrutine og spesifikasjoner likevel gjennomføres av kontroll-/dokumentasjonshensyn.

Alle prosjektendringer fra entreprenørene skal kontrolleres av byggeleder og signeres av han.

Gjennomføring av større endringer

Endring av rammebetingelser som medfører større endringer avtales festes eventuelt via tilleggskontrakt eller ved ny utlysning dersom tilleggene er vesentlige. Slik tilleggskontrakt godkjennes av Ringerike kommune ved leder for Teknisk forvaltning, Utbygging.

Innhenting av anbud på revidert grunnlag eller kompliserende anbud underlegges samme prosedyre som originale anbud.

9 FREMDRIFT

Fremdrift skal være fast punkt på agendaen på alle møter i styringsgruppa, prosjekteringsmøter og byggemøter.

Prosjektleder, PRO og UTF skal hver ha selvstendig ansvar for sine egne fremdriftsplaner med mindre de er tiltransportert andre.

Leder av styringsgruppa skal rapportere fremdrift kvartalsvis til kommunens ledelse.

10 SHA

Prosjekterende og Entreprenøren(e) utarbeider eget opplegg for kvalitetssikring og SHA for dette prosjektet.

Prosjekterende og utførende skal foreta egenkontroll av sine arbeidere, og i den forbindelse skal det utarbeides kontrollplaner. Disse oversendes hhv. prosjektleder og byggeleder.

SHA skal være fast punkt på agendaen på alle møter i styringsgruppa, prosjekteringsmøter og byggemøter.

Kartleggingsverktøyet Sikker Jobb Analyse (SJA) skal benyttes der det er en identifisert risiko knyttet til en konkret arbeidsoppgave eller aktivitet.

Det vises for øvrig til SHA-planen for prosjektet (siste revisjon ligger på prosjekttrommet)

Alle RUHer (registrert uønsket hendelse), ulykker med nestenulykker i forhold til SHA skal rapporteres til byggherrens representant (SHA-KU).

Alle alvorlige avvik SHA skal registreres i Ringerike kommunes avvikssystem.

11 KVALITETSSIKRING

11.1 Formål

Formålet med denne rutinen er å sørge for kontroll av de arbeidere som til enhver tid pågår, sørge for varsling og registrering av enhver form for avvik i forhold til kontraktsbetingelser, arbeidsmetoder, fremdrift, økonomiske betingelser etc. som ble undertegnet ved kontraktsinngåelse.

Alle alvorlige avvik teknisk skal registreres i Ringerike kommunes avvikssystem.

11.2 Kvalitetsplan/intern-kontroll

BL skal tidlig i utførelsesfasen sette opp en plan for kontroll av kritiske punkter / faser i gjennomføringen. Månedlig rapportering til PL skal være iht. avtalt plan.

Prosjekterende og entreprenørene følger i utgangspunktet sitt eget kvalitets- og foretakssystem.

Entreprenørene er ansvarlig for å utarbeide kontrollplaner og sjekklister slik at prosjektet har de riktige fokusområdene i hele gjennomføringsfasen.

Gjennomføring av kontroller med kvitterings- og sjekklister benyttes som dokumentasjon i tillegg til nødvendige målinger og bruk av bildedokumentasjon der dette er hensiktsmessig og påkrevd.

Aktuelle sjekklister SKAL benyttes ved prosjektering / kontroll prosjektering og utførelse / kontroll av utførelse, og skal kunne forelegges BL og PL ved forespørsel.

11.3 Avviksbehandling

11.3.1 Ansvar

Ved avvik i forbindelse med utførelse av anlegget, skal avviksmelding fylles ut i henhold til entreprenørens eget kvalitetssikringssystem og straks sendes til den fagspesifikke byggeleder med kopi til koordinerende byggeleder og prosjektleder.

Avviksskjema nummereres fortløpende for hver entrepris, og skal fra entreprenørens side ha forslag til nødvendige tiltak for å rette opp avviket. Eventuelle løsninger på avvik som innebærer endring på avtalt teknisk løsning skal kun gjøres i forståelse med Ringerike kommune.

11.3.2 Definisjon av avvik

Uoverensstemmelser mellom kontraktskrav, spesifisering, tegninger og faktiske forhold defineres som avvik, dvs. at noe ikke stemmer med det som er avtalt i kontrakten – feil / mangler som for eksempel:

- Materialspesifikasjoner stemmer ikke med anbudsunderlaget
- Støpesår, riss, for liten overdekning på armering, feil dimensjon eller manglende armering - feilplasserte utsparinger / innstøpningsgods
- Stikningsfeil
- Feil leveranse internt og eksternt

11.3.3 Registrering av avvik

Alle avvik skal registreres på avviksskjema. Avvikene registreres fortløpende. Alle avvik skal legges inn, og sendes via Interaxo.

Avviksskjema skal opplyse om:

- Hva avviket går ut på
- Årsaken til avviket

- Konsekvenser av avviket: praktisk, teknisk, økonomisk, tidsfrister
- Forslag til videre behandling / tiltak
- Kommentarer / godkjenning

11.3.4 Rapportering av avvik

Alle avvik meddeles byggherren gjennom byggeleder. Entreprenørene gir forslag til løsning. Ansvarlig prosjekterende skal godkjenne løsning før utførelse.

Avviket er ikke ferdigbehandlet før det foreligger en skriftlig godkjenning.

Ved uenighet om konsekvenser / godkjenninger skal den videre saksgang anføres i avviksskjema.

Dersom godkjenning av avvik har en slik betydning for fremdriften i prosjektet at det må foreligge en tilbakemelding / godkjenning før den fastsatte tidsfristen i kontrakten, må dette spesifiseres i avviksmeldingen. Ved lang behandlingstid skal det informeres om fremdriften i saksbehandlingen til de berørte parter.

Avvik som godkjennes, varig avvik, skal behandles videre som en endring slik at "som bygget" dokumentasjon tilsvarer virkeligheten. Dette gjøres praktisk ved å endre tegninger, utarbeide endringsliste etc.

11.3.5 Uavhengig kontroll

Ringerike kommunen har engasjert Sweco til å forestå uavhengig kontroll for prosjektet innenfor de fagfelt hvor dette er påkrevd, i både prosjekterings- og utførelsesfasen.

12 FORVALTNING, DRIFT OG VEDLIKEHOLD

12.1 Dokumentasjon for bygningsmessige arbeider

Ved avslutning av byggearbeidene skal entreprenøren levere FDV-dokumentasjon for de arbeider som omfattes av kontrakt. FDV-dokumentasjonen skal som minimum omfatte:

- Adresseliste for samtlige entreprenører, underentreprenører og leverandører som har vært involvert i byggearbeidene
- Produkt- og datablad samt brosjyrer, med fargekoder, for utstyr, materialer, overflatebelegg og bygningsdeler
- Vedlikeholdsanvisninger /-instrukser for overflater og bygningsdeler
- Brannokumentasjon

12.2 For tekniske installasjoner i tillegg:

- Generelle anleggsbeskrivelser og systembeskrivelser
- Driftsinstrukser for anleggene med beskrivelse av styrefunksjoner
- Vedlikeholdsinstrukser for anleggene, inklusive anbefalte service- og vedlikeholdsintervaller
- Komplette spesifikasjoner, med brosjyrer, for utstyr og utstyrskomponenter
- Monteringsanvisninger
- Komplette testprotokoller / igangsettingsprotokoller for utstyr og anlegg
- Innreguleringsprotokoller

- Komplet programeringsunderlag for sentraler mv.
- Skjemaer for tavler og sentraler, herunder rekkeklemme-/tilkoblingsskjemaer

13 OPPLÆRING

Opplæring av driftspersonale skal foretas i henhold til kontrakt med entreprenør. Opplæring skal skje på anlegget og innenfor normal arbeidstid.

14 LEDELSE OG PERSONELLADMINISTRASJON

14.1 Personalledelse på byggeplass

Under arbeid på byggeplassen skal samtlige entreprenører/underentreprenører til enhver tid ha en ansvarlig leder tilstede på byggeplassen som fullt ut forstår og kan gjøre seg forstått på norsk.

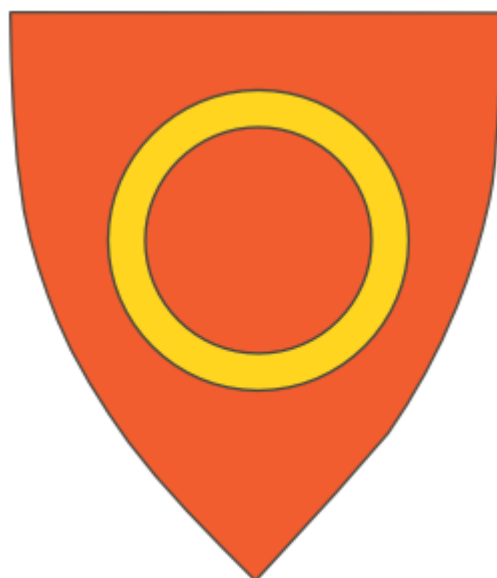
14.2 Personallister

Hovedbedrift er ansvarlig for at personalliste inneholder rett navn og data, for det personell som til enhver tid befinner seg på byggeplassen.



MONSERUD RENSEANLEGG

V2 – VENTILASJON



Ringerike kommune

Utbygging
Org.nr. 940 100 925

VEDLEGG H6 MILJØOPPFØLGINGSPLAN

Ringerike kommune
Monserud rensesanlegg

ADRESSE COWI AS
Kobberslagerstredet 2
Kråkerøy
Postboks 123
1601 Fredrikstad
Norge
TLF +47 02694
WWW cowi.no

DATO 01.04.2016
SIDE 1/13
REF JRSU
OPPDRAGSNR A065310

Utvidelse av Monserud rensesanlegg

Miljøoppfølgingsplan

Dok.nr. 1
Utgivelsesdato: 01.04.2016
Saksbehandler hos COWI: Jan Raymond Sundell
Kontrollør: Øyvind Weholt
Godkjent: Anders Johan Krosby

Signaturer:



Godkjent



Saksbehandler



Kontrollør

Innholdsfortegnelse

	Side
1	Innledning..... 3
2	Beskrivelse av anlegget/byggeprosjektet..... 3
3	Mål og strategi 4
3.1	Hensikten med miljøoppfølgingsplan..... 4
3.2	Førende dokumenter..... 4
4	Generelt..... 5
4.1	Avvik 5
4.2	Beredskap..... 5
4.3	Miljørapportering..... 5
4.4	Risikoanalyse.....5
5	Omtale av miljøtemaer..... 6
5.1	Utslipp til vann og grunn..... 6
5.2	Utslipp til luft..... 6
5.3	Kulturminer og kulturmiljø..... 7
5.4	Naturmiljø..... 7
5.5	Avfall..... 8
5.6	Støy og vibrasjoner..... 8
5.7	Nærmiljø, fremkommelighet og trafiksikkerhet..... 8
6	Håndtering av miljøaspekter..... 9

1 Innledning

Monserud rensanlegg eies av Ringerike kommune og har sammen med COWI AS utarbeidet et forprosjekt om utvidelse av rensanlegget. I forbindelse med detaljprosjektering av rensanlegget har COWI AS utarbeidet en plan for miljøoppfølging (MOP). Planen skal bidra til å ivareta hensynet til miljø i både prosjektering- og anleggsfasen av prosjektet.

2 Beskrivelse av anlegget/byggeprosjektet

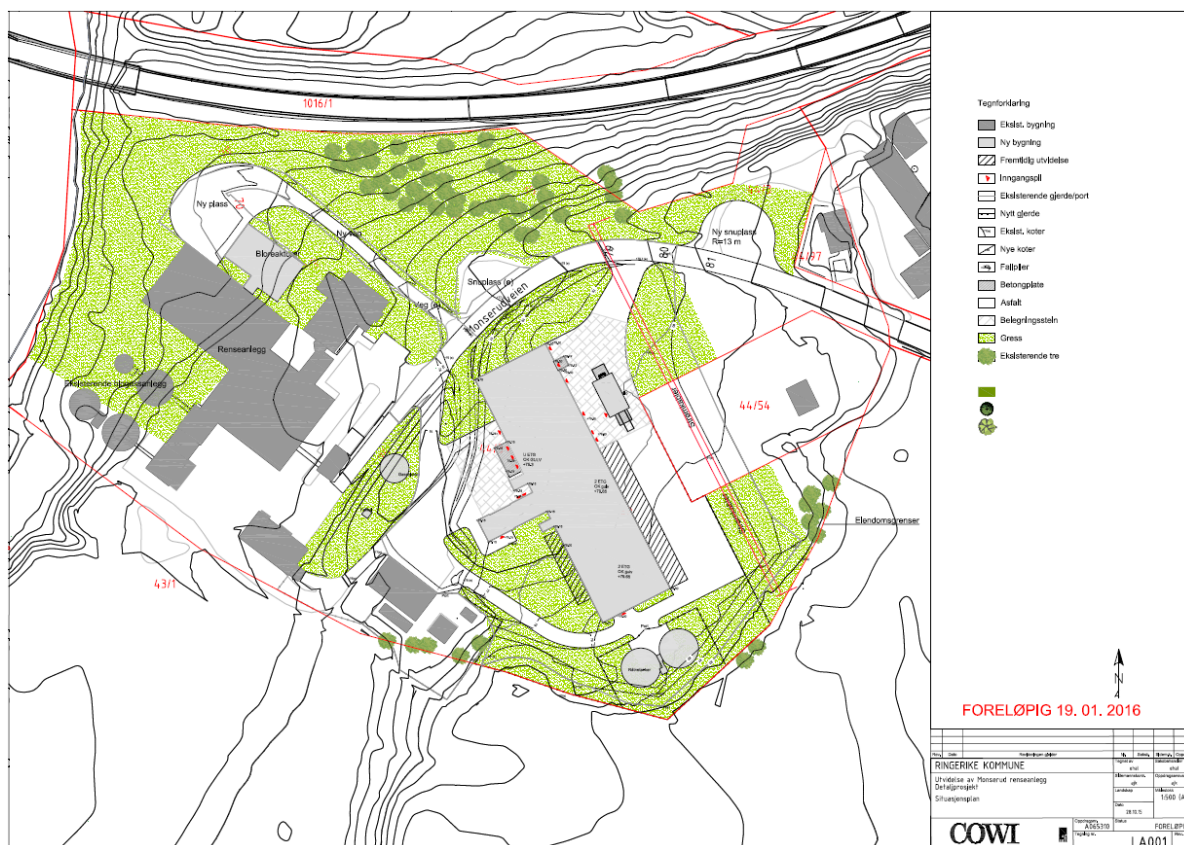
Monserud rensanlegg nærmer seg kapasitetsbegrensningen og har problemer med slambehandlingen. For å møte planlagte utbyggingsprosjekter og økt befolkningsvekst skal dagens anlegg utvides med et biotrinn og tiltak på slambehandlingen. Utvidelsen skal skje ved at det bygges et nytt rensanlegg ved siden av det eksisterende anlegget med en kapasitet på 24000 pe. Det skal tilrettelegges for en senere utbygging til en samlet kapasitet på det nye anlegget til 36000 pe. I løpet av en 30 års periode skal rensanleggene totalt kunne motta avløpsvann fra 60000 pe.

Beskrivelse av rensprosessen

Avløpsvannet føres inn til forbehandling med innløpsskruepumper, rister og sand-/fettfang. Deretter ledes avløpsvannet til forsedimentering, biologisk rensetrinn og ettersedimentering med tilsetning av fellingskjemikalie. Slambehandlingen omfatter hygienisering og stabilisering ved anaerob utrånning. I denne forbindelse dannes det biogass (metan) som skal utnyttes til lokal energiforsyning. I tilknytning til utvidelsen skal det også bygges et biologisk rensetrinn ved eksisterende rensanlegg.

Følgende hovedaktiviteter skal gjennomføres:

- Graving, fundamentering og oppføring av nye bygg.
- Graving av grøfter for ledningstrasè.
- Etablering av ledning ut i Storelva.



Figur 1 Situasjonsplan

3 Mål og strategi

Hovedmålet med MOP er å redusere de ulempene som evt. vil oppstå i bygge- og anleggsfasen av prosjektet. Byggherre, prosjekterende og entreprenører plikter gjensidig å ta hensyn til dette slik at tiltaket kan gjennomføres så skånsomt som mulig for miljø og nærområder. Planen vil også danne grunnlag for evt. justering og iverksetting av tiltak underveis.

Denne miljøoppfølgingsplanen (MOP) er basert på de lover og retningslinjer som er relevante for å hensynta miljø. Den skal sikre at relevante miljøaspekter blir tilstrekkelig ivaretatt både i prosjekteringsfasen og i anleggsfasen. Den skal sikre at krav til ytre miljø hensyntas i de prosjekterte løsningene.

Plan for ytre miljø skal være et styringsredskap for tiltakshaver og utgangspunkt for videre detaljprosjektering av tiltaket. Planen vil inngå som en del av internkontrollsystemet for arbeidene. Planen vil også fungere som et premissgivende dokument i forbindelse med hvilke krav som stilles til miljø og skal følge som et vedlegg til anbudsokumentene.

3.1 Hensikten med miljøoppfølgingsplan

Det overordnede formålet med plan for ytre miljø er at anleggsarbeidene skal medføre minst mulig negativ påvirkning på miljøet. Det er gjort en gjennomgang av spesifikke miljøpåvirkninger prosjektet kan ha, og følgende momenter er inkludert:

- Utslipp til vann og grunn
- Utslipp til luft
- Kulturmiljø og kulturminner
- Naturmiljø
- Avfall
- Støy og vibrasjoner
- Nærmiljø, fremkommelighet og trafiksikkerhet

I tillegg gjelder generelle miljøhensyn og retningslinjer for miljøriktig prosjektering og anleggsdrift. Byggherre, prosjekterende og entreprenører plikter gjensidig å ta hensyn til dette slik at tiltaket kan gjennomføres på en så skånsom måte som mulig for miljø og nærområder.

3.2 Førrende dokumenter

Følgende regelverk utgjør i hovedsak miljømål og -krav for tiltaket:

- Lov om vern mot forurensinger og om avfall (forurensingsloven).
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven).
- Forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven).
- Lov om kulturminner (kulturminneloven)
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften).
- Forskrift om begrensnings av forurensning (forurensningsforskriften).
- Teknisk forskrift (TEK 10)
- Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen, T-1520/2012
- Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen, T-1442.

Oppfølging av aktivitetene dokumenteres gjennom byggherrens kontrollplaner og sjekklister samt entreprenørens kvalitetssystem og innfylling i HMS fareloggene.

4 Generelt

4.1 Avvik

Det skal være etablert et system som håndterer evt. avvik. Avvik er definert som mangel på oppfyllelse av spesifisert krav og som kan medføre endret påvirkning på miljøet. Entreprenør skal ha etablert et system, som omhandler avvik i byggefasen. Alle avvik skal loggføres og byggeleder skal varsles.

Melding og oppfølging av avvik skal dokumenteres skriftlig, herunder hvem som har ansvar for oppfølging og hvilke tiltak som skal gjennomføres.

4.2 Beredskap

Entreprenøren skal arbeide for å forbygge uønskede hendelser. Dette gjelder både i forhold til helse og ytre miljø. Det skal også foreligge beredskapsplaner som skal brukes når det oppstår uforutsette hendelser. I disse fremgår det hvem som skal varsles ved uønskede hendelser. Byggherre har ansvar for å utarbeide beredskapsplan som entreprenøren benytter i utarbeidelse av prosedyrer for å forebygge uønskede hendelser.

4.3 Miljørapportering

Entreprenør skal utarbeide rutiner på miljørapportering.

Miljørapportering må inngå som en del av rapporteringen fra entreprenør i prosjektet. Miljørapporteringen skal beskrive følgende:

- Hvordan mål og tiltak for hvert tema i MOP er ivaretatt i den aktuelle tidsperiode.
- Hvilke tiltak som er utestående, og planer for iverksetting av disse.
- Antall uønskede hendelser og beskrivelse av hendelsesforløp, konsekvenser og eventuelle tiltak.

Beskrivelse av eventuelle avvik i forhold til krav i kontrakt. (Herunder ligger at avvik skal gjennom en avviksbehandling, mens rapporteringspunktet går på å beskrive oversikt og status).

4.4 Risikoanalyse

Det er utført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) for anleggsfasen og driftsfasen i prosjektet. ROS analysen har fokus på uønskede hendelser som kan ramme ytre miljø og den tekniske driften av anlegget (anleggets robusthet). ROS analysen er hjemlet blant annet i internkontrollforskriften og er basert på metodikken som er beskrevet i NS 5814:2008 (Krav til risikovurderinger).

5 Omtale av miljøtemaer

5.1 Utslipp til vann og grunn

Mål:

- Det skal ikke forekomme utslipp til vann eller grunn som kan medføre varig negativ påvirkning på vannkvalitet eller økosystemene i Storelva.
- Anleggsarbeidene skal i minst mulig grad medføre forurensning som er til ulempe for naboer og det ytre miljøet

Utslipp til vann

Renset avløpsvann skal føres ut i dykket ledning til Storelva. Utslipp av avløpsvann kan medføre eutrofiering og forurensning grunnet tarmbakterier. I henhold til Vann-nett er Storelva moderat påvirket av tarmbakterier. Som grunnlag for søknad om utslippstilatelse fra Fylkesmannen er det gjennomført en vurdering av hvilke effekter økningen i utslippet vil ha på den økologiske tilstanden i elva. Rensebehovet er vurdert ut fra resipientens tålegrense. Det fremgår også av ROS-analysen som er gjennomført for prosjektet at anlegget er sikret med flere barrierer for å forebygge overløp ved strømstans eller teknisk svikt.

Utslipp til grunn

Lageranlegget prosjekteres med oppsamlingsbasseng og tette underlag for å forbygge utslipp av kjemikalier. I anleggsfasen kan det derimot forekomme avrenning fra maskiner og utstyr. Det skal derfor gjennomføres tiltak for å forebygge forurensning av grunnen i anleggsfasen.

Det er ikke kjent at det forekommer forurensninger i grunnen i tiltaksområdet. Det skal allikevel tas hensyn til evt. forekomst av forurensninger i forbindelse med bygge- og gravearbeidene.

Regelverk

- Forurensningsforskriften kapittel 2 om bygge- og gravearbeider i forurenset grunn.
- Forurensningsloven.
- EU's vannrammedirektiv og Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften) FOR-2006-12-15-1446.
- Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven) LOV-2000-11-24-82.
- Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) LOV-2009-06-19-100.
- Forurensningsforskriften kap 2 om bygge- og gravearbeider i forurenset grunn.
- Lov om laksefisk og innlandsfisk m.v. LOV-1992-05-15-47.
- Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag FOR-2004-11-15-1468.

5.2 Utslipp til luft

Mål:

- Det skal ikke forekomme utslipp av lukt som er til vesentlig sjenanse for omgivelsene.
- Anleggsarbeidene skal i minst mulig grad medføre utslipp av støv som er til ulempe for naboene.

Utslipp til luft

I driftsfasen vil anlegget ha begrenset utslipp til luft. Utslippene vil i hovedsak begrense seg til lukt fra den anaerobe behandlingen av avløpsvannet. Det planlegges derimot renseinnretninger med blant annet kullfilter for å minimere utslippene av lukt.

I anleggsfasen vil det kunne oppstå spredning av støv som følge av gravearbeider og transport inn- og ut av anleggsområdet. I tørre perioder vil det derfor kunne oppstå oppvirvling av støv som kan være til sjenanse for omgivelsene. Det skal derfor gjennomføres avbøtende tiltak for å minimere støvflukt i anleggsperioden.

Regelverk

- Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen, T-1520.

5.3 Kulturminner og kulturmiljø

Mål:

- Det skal ikke foretas inngrep i automatisk freda og viktige kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap. Anleggsarbeidene skal i minst mulig grad forringe eller gjøre skade på kulturminner eller kulturmiljøer.

Beskrivelse

Det er foretatt en arkeologisk undersøkelse av området for det planlagte anlegget. Undersøkelsen omfatter sjaktning i dyrka mark/beitemark med maskin. Det ble ikke registrert automatisk fredete kulturminner innenfor området gnr 44, bnr 3 hvor det nye renseanlegget på Monserud skal ligge. Det planlagte tiltaket kommer dermed ikke i konflikt med automatisk fredete kulturminner.

Det er satt krav til avbøtende tiltak dersom det avdekkes mistanke om kulturminner i anleggsfasen

Regelverk:

Lov om kulturminner LOV-1978-06-09-50.

5.4 Naturmiljø og landskapsbilde

Mål:

- Viktige økologiske funksjoner i Storelva er ivaretatt.
- Tiltaket skal i minst mulig grad medføre spredning av svartelistede arter.
- Byggeplass og riggområder skal fremstå som ryddige og være minst mulig sjenende for omgivelsene.

Beskrivelse

Tiltaket vil i begrenset omfang berøre naturmiljøet. Det er ikke registrert viktige naturtyper eller forekomster av dyr/planter som vil bli direkte truet av det planlagte tiltaket. Det kan allikevel forekomme uønskede arter i området som det bør tas hensyn til ved evt. flytting av jordmasser.

Regelverk:

- Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) LOV-2009-06-19-100
- Lov om laksefisk og innlandsfisk m.v. LOV-1992-05-15-47.
- Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag FOR-2004-11-15-1468.
- Plan- og bygningsloven.

5.5 Avfall

Mål:

- Avfallsmengden skal minimaliseres ved å begrense forbruket og gjennomføre ombruk og materialgjenvinning.
- Sorteringsgraden (andel kildesortert avfall) på anlegget skal være minimum 80 % (vekt-%), og avfallet skal sorteres på anleggsplassen.

Beskrivelse

Avfallet, som oppstår, skal fjernes fortløpende og håndteres på forsvarlig måte. Det er en målsetting for prosjektet å produsere minst mulig avfall og at mest mulig skal til gjenvinning. Det skal i størst mulig omfang benyttes materiale (emballasje og produkt) som kan resirkuleres i forbindelse med etablering, drift, sanering og evt. senere rivning av anlegget.

Det skal utarbeides avfallsplan som omfatter sortering, fraksjonering, hvor ulike kategorier avfall skal leveres, og hvem som frakter bort/leverer. Dokumentasjon på at dette er utført i henhold til avfallsplan skal forvises. Elektrisk og elektronisk avfall skal håndteres som EE-avfall. Den enkelte entreprenør har ansvaret for å levere produktene til riktig sted.

Regelverk:

- Lov om forurensninger og avfall – Lov 1981-03-13-6.
- Avfallsforskriften – FOR-2004-06-01-930.

5.6 Støy

Mål:

- Støyende arbeider skal så langt som mulig ikke overskride anbefalte grenseverdier angitt i retningslinjene beskrevet i T-1442/2012.
- Støyende arbeider om kveld, natt og i helger, skal begrenses så langt det er mulig.

Beskrivelse

Tiltaket vil medføre noe støyende aktiviteter i anleggsfasen. Det skal derfor iverksettes tiltak for i størst mulig grad å begrense ulempene med støy på omgivelsene. De viktigste tiltakene vil være å regulere støyende aktiviteter til det tidspunktet på døgnet som påfører omgivelsene minst ulemper.

Regelverk:

- Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen, T-1442/2012.
- Nivået for strukturlyd og vibrasjoner skal tilfredsstillende hhv NS 8141 (Vibrasjoner og støt - Veiledende grenseverdier for bygge- og anleggsvirksomhet) og NS 8176 (vibrasjoner fra anleggstrafikk).
-

5.7 Nærmiljø, fremkommelighet og trafiksikkerhet

Mål:

- Det skal legges til rette for best mulig sikkerhet i anleggsperioden.

Beskrivelse

Anleggstrafikken kan påvirke sikkerheten til gående/syklende.

6. Håndtering av miljøaspekter

Kap	Tema	Beskrivelse	Krav	Tiltak	Ansvar
6.1	Utslipp til vann og grunn				
	Utslipp til vann i driftsfasen	Renset avløpsvann ledes ut i Storelva som har utløp i Tyrifjorden. Utslipp av avløpsvann kan medføre eutrofiering og forurensning av tarmbakterier. Storelva er moderat påvirket av tarmbakterier.	Utslippstillatelse fra fylkesmannen skal overholdes. Utslippet skal ikke føre til forverret vannkvalitet og skader på vannlevende organismer.	Tilstrekkelig rensing av avløpsvannet i tråd med utslippskrav. Utløpet føres ut i elva på en slik måte at man oppnår best mulig innblanding av rensed avløp i vannmassene.	Prosjekterende
	Utslipp til vann og grunn i anleggsfasen	Påfylling av drivstoff og lekkasje fra dieseltanker kan medføre forurensning av grunn og vann.	Forebygge spredning av kjemikalier og oljeholdige produkter i anleggsfasen.	Det skal etableres eget sted for drivstoffpåfylling. Denne må ha beredskap for å begrense miljøskader ved uhell i forbindelse med drivstoffpåfylling. Det skal være fast dekke og oppsamlingskar under alle tanker. Absorberende matter og eller Absol skal være på plass ved hver tank. Alle tanker skal merkes med firmanavn.	Entreprenør

Kap	Tema	Beskrivelse	Krav	Tiltak	Ansvar
	Utslipp til vann og grunn i anleggsfasen	Uhellsutslipp	Det skal etableres prosedyrer hos entreprenører for uhellsutslipp av drivstoff, kjemikalier og andre forurensende stoffer. Planen skal inneholde informasjon om oppsamlingsbeholdere og evt. annet materiell, samt en liste over personer m/tlfnr som skal underrettes ved utslipp. Ved uhellsutslipp(utslipp av drivstoff, hydraulikkolje, avløpsvann, kjemikalier, maling etc.) stanses utslippet umiddelbart. Forurensset jordmasse behandles som forurensset gravemasse.	Entreprenøren utarbeider prosedyrer. Ved større lekkasjer og evt. forurensning av vannmiljø kontaktes miljøansvarlig i den aktuelle kommunen. Entreprenøren har ansvaret for dette.	Entreprenøren
	Forebygge spredning av forurensset grunn i anleggsfasen	Det er ikke gjennomført prøvetaking av grunnen, da det ikke er mistanke om slik forurensning.	Forebygge spredning av forurensninger i forbindelse med bygge- og gravearbeidene.	Dersom det påtreffes mistanke om forurensede masser i forbindelse med bygge- og gravearbeidene, må disse håndteres i henhold til forurensningsforskriften kapittel 2. Det skal utarbeides prosedyrer for slike hendelser.	Entreprenør
6.2	Utslipp til luft				
	Utslipp av lukt i driftsfasen	Avløpsanlegget er prosjektert med luktfjerningsanlegg. Det kan forekomme utslipp av lukt ved svikt i luktfjerningsanlegget.	Fylkesmannen setter krav til lukt i utslippstillatelsen.	Anlegget prosjekteres med renseinnretninger slik at krav fra fylkesmannen overholdes. Regulering av luktslipp i tillatelser etter forurensningsloven (TA 3019/2013) legger føringer for hvilket luktnivå som kan aksepteres.	Prosjekterende

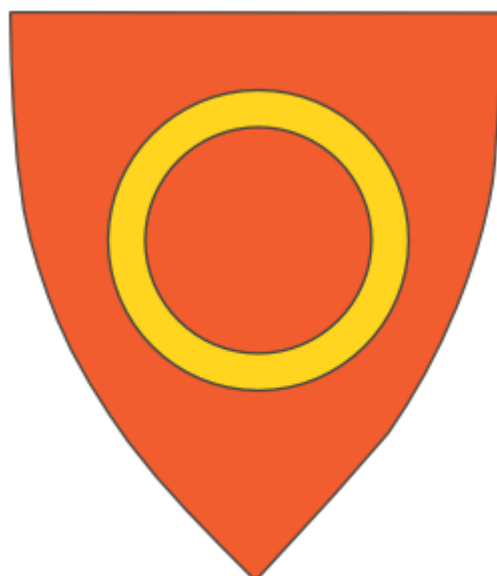
Kap	Tema	Beskrivelse	Krav	Tiltak	Ansvar
	Utslipp av støv i anleggsfasen	Anleggsarbeidene vil kunne bidra til oppvirvling av støv som kan være til sjenanse for naboer	Entreprenøren skal etablere rutiner som i størst mulig grad reduserer støvflukt	Spredning av søle og støv på veinettet skal i størst mulig grad forhindres. Ved støvende aktiviteter skal det benyttes vann eller andre tiltak for å redusere spredning av støv	Entreprenør
6.3	Kulturminner				
	Kulturminner og kulturmiljø	Anleggsarbeidene skal ikke medføre skade på kulturmiljø eller kulturminner	Det er ikke registrert automatisk fredede kulturminner. Det skal etableres varslingsrutiner slik at prosedyrer er klare hvis det påtreffes kulturminner under arbeidene.	Dersom det påtreffes kulturminner eller mistanke om slike under anleggsarbeidene skal arbeidet stoppes og Byggherren varsles. Det skal snarest sendes melding til Kulturminne myndighetene i fylkeskommunen slik at vernemyndighetene kan gjennomføre en befaring og avklare om tiltaket kan gjennomføres og eventuelt vilkårene for dette.	Entreprenør.
6.4	Naturmiljø				
	Ivareta hensynet til naturmiljø og landskapsbilde	Anleggsarbeidene vil kunne påvirke naturmiljø og landskapsbilde. Det er ikke registrert sårbare arter i eller nær tiltaksområdet.	Anleggsarbeidene skal ikke medføre skade på sårbare arter eller spredning av uønskede arter	<p>Detaljert rigg- og massedisponeringsplan vil bli utarbeidet i byggeplanfasen. Bruk av midlertidige arealer, eks riggområder og midlertidige deponier skal tilbakeføres til opprinnelig bruk etter at anleggsarbeidet er avsluttet.</p> <p>Krav til regelmessig rydding og renhold innarbeides i kontrakt med entreprenør. Entreprenøren lager en riggplan for mellom-lagring av masser og utstyr.</p>	Krav inngås i kontrakt med entreprenør.

Kap	Tema	Beskrivelse	Krav	Tiltak	Ansvar
6.5	Avfall				
	Avfallshåndtering	Avfallsproduksjonen omfatter bygge- og anleggsavfall samt farlig avfall.	Det skal tilstrebes minst mulig produksjon av avfall og at mest mulig av avfallet skal gå til gjenvinning Alt avfall skal håndteres miljømessig forsvarlig	Entreprenøren utarbeider avfallsplan som omfatter sortering, fraksjonering, hvor ulike kategorier avfall skal leveres, og hvem som frakter bort/leverer. Entreprenør skal forevise dokumentasjon på at dette er utført i henhold til avfallsplan. Elektrisk og elektronisk avfall skal håndteres som EE-avfall. Den enkelte entreprenør har ansvaret for å levere produktene til riktig sted.	Entreprenør
6.6	Støy				
	Støy i anleggsperioden	Anleggsarbeidene kan medføre sjenerende støy på naboeiendommene i form av massetransport og anleggstrafikk.	Anleggsaktivitetene skal tilfredsstillе støykrav som fremkommer av retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen kapittel 4 om begrensning av støy fra bygge- og anleggsvirksomheten. Støyende arbeider skal normalt ikke forekomme om natten, dvs. fra kl. 23 – 07.	Der arbeidene vil medføre vesentlig støy skal naboer varsles i henhold til den beskrivelsen som er gitt i T-1442.	Entreprenøren må følge de krav som er gitt i T-1442. Entreprenør formidler evt. klager på støy til Byggherre.
6.7	Nærmiljø, fremkommelighet og trafiksikkerhet	Anleggstrafikk kan medføre økt risiko for gående og syklende.	Anleggsarbeidene skal ivareta hensynet til sikkerheten til gående og syklende.	Før anleggstart skal det iverksettes nødvendige tiltak i form av skilting mv. for å sikre fremkommelighet for biltrafikk, kollektivtrafikk, gående og syklende i anleggsperioden. Det skal også iverksettes tiltak for å ivareta sikkerheten til gående og syklende.	Entreprenør



MONSERUD RENSEANLEGG

V2 – VENTILASJON



Ringerike kommune

Utbygging
Org.nr. 940 100 925

VEDLEGG H7

FORELØPIG FORSLAG TIL

FREMDRIFTSPLAN

