

Gjøvik Kommune

Rambekk Renseanlegg

Ombygging Luktreduksjonsanlegg

Del III – Beskrivelse Totalentreprise

2017-01-25 Oppdragsnr.: 5120354



TILBUDSSAMMENDRAG

Tilbudspriser:

1.0	RIGG OG DRIFT	kr:.....
3.0	GENERELL VVS	kr:.....
3.6	LUKTREDUKSJON	kr:.....

SUM KOSTNAD EKS. MVA: kr:.....

25 % MVA: kr:.....

SUM KOSTNAD INKL. MVA: kr:

Timepriser og påslag:

Brutto timepris for arbeider inkl. alle påslag:

Rørlegger/montør: kr/t eks. mva.

Ingeniør: kr/t:eks.mva.

Hjelparbeider/ lærling: kr/t:eks.mva.

Påslag på netto faktura for materialer:%

Påslag på maskinleie/ transport:%

Påslag for administrasjon av evt. tiltransporterte tjenester/leveranser:
.....%

0.12 ORGANISERING

Her oppgis hvilke firma/ personer som entreprenøren vil benytte :

Prosjektleder:.....

Byggeplassleder:.....

Underentreprenører / Leverandører:

Fag: Firma:

Elektro.....

VVS.....

Bygn.messige hjelparbeider.....

..
Renseteknisk / scrubber.....

Ventilasjonsmontasje.....

TILBUKSDOKUMENT – TEKNISK DEL

VVS-INSTALLASJONER

- 30. Generelt
 - 36. Luktreduksjonsanlegg / ombygging
 - 39. Bygningsmessige hjelpearbeider
-

30 VVS GENERELT

301 GENERELLE OPPLYSNINGER

Eksisterende scrubber behandler i dag luft fra avtrekksaggregat som betjener to hovedavtrekk:

Avtrekk fra tørke / støvfilter/kondensator. Dette avtrekket har egen vifte

Ventilasjonsavtrekk fra mindre luftvaskere, rom og slamtanker
Fra scrubber føres luften i dag gjennom rustfri kanal til biofilter (bark).

Beskrivelse av ombygging:

Eksisterende scrubber på mesanin plan 1 og avtrekksaggregat i kjeller samt tilhørende kanalmateriell rives og deponeres.

Elektriske- og rørmessige tilknytninger som ikke skal benyttes videre skal kobles fra og fjernes.

Det skal medregnes og etableres midlertidig avtrekk fra slamtanker og ventilasjonsanlegg under byggeperioden. Avkast føres til biofilter via eksisterende kanal.

Avtrekk fra tørke/støvfilter/kondensator føres til ny scrubber som plasseres i kjeller. Mesanin over tilpasses nytt arrangement.

På avtrekkskanal monteres drenering for kondensvann.

Drenering føres frem til nærmeste sluk. Eksisterende luftmengdemåler og spjeld flyttes og monteres på kanal etter kondensatorvifte. Etter scrubber monteres egen hjelpevifte. Herfra føres luften ut via egen ny kanal med motorisert stengespjeld ut til eksisterende felles avkastkanal til biofilteret.

Stengespjeld forrigles med stengespjeld på kondensator.

Luft fra ventilasjonsavtrekk og punktavsug slamtanker føres via nytt filterhus og vifte i kjeller og ut gjennom eksisterende felles avkastkanal ut til biofilter.

Luftfukter (damp) installeres i denne kanalen.

Etterfølgende kravspesifikasjoner refererer til det samlede tilbudsunderlaget for prosjektet. Beskrivelsen gir generelle krav til den prosjektering og utførelse som entreprenøren er ansvarlig for i prosjektet. Det bes om tilbud på komplett ombygging av luktreduksjonsanlegget løst etter en nærmere angitt kravspesifikasjon som følger i denne beskrivelse.

I beskrivelsen er det angitt generelle krav til løsninger, materialbruk etc. Kravspesifikasjonene skal legges til grunn for prissettingen i hovedtilbudet, men tilbyderer har anledning til å fremkomme med alternative løsninger. Forutsetningen er at løsning-

ene tilfredsstillende alle gjeldende lover og forskrifter. Entreprenøren må selv bekoste/utføre nødvendig grunnlag og befaring(er) for prissetting utover det vedlagte anbudsgrunnlaget.

De oppgitte prisene skal omfatte alle nødvendige detaljer og arbeider for en komplett leveranse. Prisene skal dekke alle omkostninger av enhver art som påløper for entreprenøren når arbeidene skal leveres komplette etter kontrakten.

For ytterligere opplysninger om beliggenhet, byggeplass, etc. henvises til orientering i de generelle tilbudsokumentene.

302 TILBUDS- OG KONTRAKTSBESTEMMELSER

Tekniske anlegg skal utføres som totalentreprise. Dette innebærer at endelig løsning og funksjonsansvar påhviler totalentreprenøren. Avtaleforholdet mellom totalentreprenøren og hans leverandører og underentreprenørene for installasjonsfagene er i prinsippet tiltakshaver uvedkommende, men totalentreprenøren plikter å fremlegge avtalenes betingelser for Byggherren hvis han ønsker det.

Som kontraktsbestemmelser gjelder
Se DEL II, Kontraktsgrunnlaget

303 FREMDRIFT

Fremdriftsplan lages av entreprenørene og tiltakshaver i fellesskap. Totalentreprenøren har samlet framdrifts- og koordineringsansvar, og det totale ansvar for HMS på arbeidsplassen. Det må foretas sikker jobb analyse og det må søkes om tillatelse til eventuelle varme arbeider.

304 TEGNINGER

Vedlagt beskrivelsen følger skisser og tegninger utarbeidet av RIV i forprosjektet. Endelig prosjektering og utarbeidelse av detaljerte tegninger og arbeidstegninger inngår som en del av totalentreprisen.

Det henvises til de vedlagte tegningene som er veiledende for tilbudsregningen og som viser plassering av komponenter og føringsveier.

Befaring av anlegget er en vesentlig del av tilbudsarbeidet. Detaljvurderinger skal besørges av tilbydereren i forbindelse med endelig detaljprosjektering.

Følgende VVS-tegninger vedlagt til orientering for entreprenørene:

- Arrangementtegning for kanaler, komponenter og systemskjema

305 REDIGERING OG PRISING

Delpostene vedr. VVS-anleggene skal prissettes i prisformatet.

306 KVALITETSKRAV

Alle arbeider skal overleveres med vanlig god håndverksmessig standard. Som generelle krav til standard for leveranser og utførelser gjelder NS 3420, siste utgave, samt alle landsdekkende og lokale regler, lover og forskrifter for VVS-anlegg. Entreprenøren er ansvarlig for at alle arbeider blir planlagt, anmeldt og utført i henhold til disse og i samsvar med påbud fra offentlige myndigheter.

Plan og bygningsloven gjelder helt ut for saken m.h.t. søknader om ansvarsrett for alle arbeider. Det utarbeides nødvendige kontrollplaner og SHA-planer for alle faser. Totalentreprenøren har ansvaret for koordinering av byggesaken i forhold til offentlige myndigheter.

All planlegging skal utføres i samarbeide med tiltakshaver og de andre planleggere i prosjektet og på grunnlag av gjeldende tegninger. Dette gjelder spesielt i forhold til mesaniner og eksisterende installasjoner samt elektroanleggene, hvor planleggere og entreprenører må koordinere anleggene med hverandre, slik at kollisjoner unngås.

307 ØVRIGE ENTREPRISER

Totalentreprenør har koordinering og fremdriftsansvar og teknisk/økonomisk ansvar for alle fag/entrepriser. Øvrige entrepriser har rolle som underentreprenører.

308 PROSJEKTERING OG DOKUMENTASJON

VVS-entreprenørene skal utføre fullstendig detaljprosjektering av sine anlegg, som skal koordineres med de andre entreprenørene for bygningsmessige og elektrotekniske arbeider før utførelse.

VVS-entreprenørene skal delta i detaljprosjekteringen slik at alle forutsetninger innlagt i tilbud på de respektive alternativer blir vurdert og ivaretatt i den bygningsmessige detaljprosjektering. Det kan påregnes at alternativer for løsninger vil bli vurdert og bestemt raskt etter tilbudsåpningen og tatt opp med den aktuelle entreprenør.

Det skal leveres komplette arbeids- og dokumentasjonstegninger av VVS-anleggene. Alle løsninger må avklares med tiltakshaver i prosjekteringsfasen og før utførelse.

Følgende tegninger skal produseres og framlegges av entreprenøren for tiltakshaver i god tid før utførelse: etasjeplaner og snitt-tegninger i 1:50, systemskjema for luktreduksjonsanlegget og nødvendige detaljtegninger.

Det skal leveres komplett FDV-dokumentasjon.

310 GENERELLE YTELSER

Det medregnes alle generelle kostnader i forbindelse med installasjonene slik som garantier, forsikringer, anmeldelsesgebyrer, byggemøtedeltakelser, befaringer, merking for hulltaking, reiser, frakt og diettomkostninger etc.

Totalentreprenøren skal holde ukentlige fremdrift- og byggemøter. Referat sendes aktørene inkl. Byggherren i god tid før neste møte.

Videre innkalkuleres alle kostnader i forbindelse med prosjektering og utarbeidelse av detaljerte anmeldelses- og arbeidstegninger. Tegningene skal utarbeides digitalt med tegningsfiler i dwg eller dxf format med kopi i PDF.

Se også under punkt 308 Prosjektering og dokumentasjon. Det forutsettes at entreprenøren har eller kan få de nødvendige godkjenninger iht. Plan- og bygningsloven.

Alle kostnader for rent bygg skal være inkludert. Totalentreprenøren holder avfalls-kontainere. Den enkelte entreprenør er ansvarlig for å sortere og kaste avfall etter egen virksomhet.

311 MERKING, DRIFTSINSTRUKS, OPPLÆRING

Anlegget merkes forskriftsmessig iht. NORVAR.

Komponenter skjult bak inspeksjonsluker merkes i tillegg på inspeksjonsluke.

Det utarbeides driftsinstrukser i 1 eksemplarer + minnepinne (PDF).

Driftspersonalet skal gis opplæring i drift og pass av installasjonene. Opplæring avtales med tiltakshaver og gis til den eller de som skal være ansvarlig for drift av anlegget etter overtakelse.

Det skal utarbeides komplett dokumentasjon og som bygget tegninger av luktreduksjonsanlegget på papir for innsetting i driftsinstruksene. Tilsvarende digitale dokumenter og tegninger på PDF-format på minnepinne skal leveres byggherren.

312 PRØVING

Det skal føres protokoller og målerapporter som overleveres tiltakshaver. Anlegget skal overleveres komplett rengjort, igangkjørt, testet og godkjent. Arbeidene utføres etter NVEF's rutiner for overlevering og avslutningsarbeider. Garantitiden gjelder fra dato da foreløpig overtagelse finner sted og prøveperioden inntreffer.

Ferdigbefaring:

-Entreprenøren skal i forkant ha utørt egenkontroll og eventuelle utbedringer av anlegget. Sjekklister fra egenkontroll fremlegges byggherren eller hans representant.

Anlegget skal overleveres komplett rengjort, testet, igangkjørt og innregulert. Anlegget og dets komponenter skal ved foreløpig overlevering være tilfredsstillende rene, det vil si ikke synlig støv, tusjmerker, etiketter, generelt byggavfall etc.

Luft-, væske-, og tilsatsmengder skal innreguleres med basis i et anerkjente reguleringsprinsipper. Protokoller fra igangkjøring, funksjonskontroll og innregulering skal inngå i driftsinstruksene.

Innreguleringsspjeld og ventilers endelige posisjon skal være låst og merket av.

Entreprenøren kaller inn byggherren og hans representanter til ferdigbefaring og foreløpig overtakelse.

Opplæring skal medtas i tilbudet og har som overordnet mål å gjøre byggherrens driftspersonell kjent med systemets oppbygging, funksjoner og virkemåter slik at kunden kan beherske sitt anlegg ved overtakelse.

Entreprenøren kaller inn driftspersonell inn for opplæring i drift og pass av installasjonene. Gjennomføringen av opplæringen bør som minimum dekke følgende:

- Generell innføring i anleggets oppbygging, funksjoner, virkemåter og dokumentasjon.
- Sikre at driftspersonell som skal delta under idriftsettelse, har tilstrekkelig kunnskap til å kunne utføre arbeid med den formelle aksept av funksjoner og utstyr.
- Gjøre byggherrens vedlikeholds-/driftspersonell fortrolig med bruken av utstyr, slik at de kan utføre feilsøking- og vedlikeholdsarbeider som det er naturlig at driftspersonalet selv har ansvaret for.
- Gjøre driftspersonalet fortrolig med bruken av styrings- og overvåkningsmidlene slik at systemets egenskaper kan utnyttes fullt ut.

Opplæring skal dokumenteres med underskrift fra deltakere og legges i FDV

Overtakelse:

Entreprenøren skal kalle inn til overtakelsesforretning etter alle avvik er lukket.

360 LUKTREDUKSJONSANLEGG:

Generelt:

Korrosiv atmosfære betinger at alt materiell og festemidler etc. er korrosjonsbestandig. Elektriske koblinger skal ha IP-grad 67. Overflater, kabler, pakninger etc. skal tåle kjemikalier for vask benyttet i anlegget. Alle styreskap, motorer, pumper, trykkvakter, temperaturvern etc. skal gi signal til SD-anlegg ved drift og feil og alarm. Eksisterende automasjon og Sd-anlegg er type ABB Pls og IFix levert av Caverion avd. Gjøvik.

Kanalmateriell:

Utføres i syrefast stål eller PP. PP Limes eller sveises.
Oppheng skal være i syrefast stål som isoleres elektrisk ved eventuell montasje mot andre metalliske materialer. Oppheng skal monteres minimum for hver 3.meter.

Overslag omfang (reguleres etter medgått mengde)

Pris fylles ut komplett ferdig montert inkl alle deler som bend, påstikk, oppheng etc.):

DIM	Antall	Enhet	Pris/enhet	Sum
Ø125	7	m		
Ø160	30	m		
Ø200	2	m		
Ø315	25	m		
Ø500	5	m		
Ø630	55	m		

Avtrekksvifte ventilasjon og punktavsug:

Kapasitet: 20000 m³/h. 1500 Pa. 3 x 400v,

Tilbehør: Frekvensregulator m/ betjeningspanel / display, mansjetter, syrefast ramme med vibrasjonsdempere og jordingsmuffe, drenasjeplugg på viftehus, lokk for tilkomst spyling av viftehus.

Frekvensregulator monteres på vegg ved vifte.

Vifte kan leveres i PP eller syrefast stål.

Boostervifte etter scrubber:

Kapasitet: 8000 m³/h. 1500 Pa. 3 x 400v,

Tilbehør: Frekvensregulator m/ betjeningspanel / display, mansjetter med nipler/flenser, syrefast ramme med vibrasjonsdempere og jordingsmuffe, drenasjeplugg, lokk for tilkomst spyling av viftehus.

Frekvensregulator monteres på vegg ved vifte.

Vifte kan leveres i PP eller syrefast stål.

Filterhus:

1 stk foran scrubber, 3 helmoduler

1 stk foran avtrekksvifte, 6 helmoduler

Vertikalfilter med helmoduler G4 syntetisk filter/plastramme inspeksjonsluker.

Flens/ nipler for tilkobling av kanaler. Minstehøyde ben under filterhus 150mm.

Materiale: Rustfritt syrefast stål.

Filtervakt skal være som type Magnehelic.

Visuell varsling ved maksimalt trykkfall med rød LED-lampe på filterskap.

Scrubber for fjerning av ammoniakk:

Scrubber leveres komplett montert, testet og igangsatt inkl. FDV og opplæring av driftspersonell. Luftmengde 8000 m³/h ca. 40°C. Målt amoniakkmengde er 100ppm som skal reduseres til under 20ppm etter ny scrubber (før biofilter).

Amoniakkmengde kontrollmåles før prosjektering starter.

Maksimal høyde scrubber : ca. 6,5 m,

Kontrollmåling på stedet er en del av tilbudsarbeidet.

Materiale: PE eller glassfiber.

Scrubber leveres komplett med:

-Pakkemateriale

-Sirkulasjonssystem og pumpe

-Automatisk drenering av sump

-Styreskap med PLS, nødvendig instrumentering og regulering ferdig programmert og kablet.

-Kjemikaliedosering inkl nødvendig instrumentering og sugeslange
Kjemikalier beskrives i tilbudet.

-Ramme / fundament

-2 stk analoge termometer for måling av lufttemperatur før og etter scrubber.

Kapslingsgrad IP67, kanalmontert.

-1 stk Differansetrykkmåler i kanal for måling av differansetrykk over hele scrubber.

-Ferdig koblet vanntilførsel byvann inklusiv tilbakeslagsventil.

Vannmengde verifiseres av leverandør og oppgis i tilbudet.

-Nødvendige tilkoblinger inkl rør og armatur i syrefast rustfritt stål.

Eventuelle sveisefuger skal syrevaskes på begge sider.

Ved tilkopling av pumper og annet maskinelt utstyr der det er fare for at vibrasjoner fra utstyret kan forplante seg i rørnettet, skal det benyttes kompensatorer. Kompensatorer skal også benyttes der lengdeutvidelser av rørnettet ikke kan avledes naturlig i retningsendringer eller lyrer. Hovedkurs, samt utstyr, forsynes med avstengningsventiler, nødvendige innreguleringsventiler og luftepotter. Alle lavpunkter forsynes med uttak og stengeventil for avtapping. Anlegget skal ha nødvendig antall avstengningsventiler og avtapningspunkter slik at det kan drives vedlikehold/reparasjon på deler av anlegget uten at hele anlegget må settes ut av drift.

Befukter:

Kapasitet 125 kg/t. Befukteren baseres på kokeprinsippet.

Leveransen skal være komplett inkl.:

- Montasje (elektrisk, VVS og oppheng)
- Kalkoppsamler for enkel tømning,
- Betjeningspanel i front hvor fuktighet innstilles, avleses og regulerer trinnløst 0-100%,
- Fuktighetsføler for kanal (må tåle inntil +70°C), utførelse i PP eller syrefast stål
- Dampspyd for kanalmontasje. Utførelse i syrefast stål. Ca. 3 meter dampslange. Monteres i henhold til fabrikanten anvisning i kanal ø 900 i bassenghall.

Bygningsmessige hjelpearbeider:

Hulltaking i mur 1 stk ø700 til bassenghall.

Tetting av kanalgjennomføring.

Fundamenter, rammer og oppheng for utstyr/maskin.

Tilpasning /ombygging av eksisterende mesaninplattform for plassering av ny scrubber.

Her må leverandør ta mål på stedet for tilpasning av eget utstyr.

