

2019

Åseral kommune – Kylland renseanlegg – Ombygging - Tilbudsgrunnlag



Sørvestkonsult AS

Oddvar Kjellesvik – 003.011

07.05.2019

A PROSJEKTINFORMASJON**A1 DOKUMENTLISTE**

Tilbudsdokumentet, som er bygget opp i henhold til NS 3450:2006, omfatter alle de beskrevne dokumentene unntatt E1 og E2.

A	PROSJEKTINFORMASJON	1
A1	DOKUMENTLISTE	1
A2	TILBUDSINNBYDELSE. KUNNGJØRING AV KONKURRANSE OM BYGGE- OG ANLEGGSDRAG	3
A3	ORIENTERING OM PROSJEKTET	5
A3.1	Arbeidenes art og omfang	5
A3.2	Byggetid	5
A3.3	Forbehold om tillatelser og finansiering m.m.	5
A3.4	Entrepriseform og kontraktstype	5
A3.5	Byggherrens organisasjon	6
A3.6	Byggherrens organisering av SHA-arbeidet	7
A3.7	Spesielle forhold på byggeplassen	13
A3.8	Diverse	14
B	KONKURRANSEREGLER OG KVALIFIKASJONSKRAV	15
B1	KONKURRANSEREGLER	15
B1.1	Alminnelige konkurranseregler	15
B1.2	Spesielle konkurranseregler	15
B2	KRAV TIL TILBYDER	16
B2.1	Kvalifikasjonskrav	16
B2.2	Kontraksmedhjelpere	16
B2.3	Framdriftsplan	17
B2.4	SHA-plan	17
B3	KRAV TIL TILBUDET	18
C	KONTRAKTSBESTEMMELSER	19
C1	ALMINNELIGE KONTRAKTSBESTEMMELSER	19
C2	SPESIELLE KONTRAKTSBESTEMMELSER	20
C2.1	Samarbeid	20
C2.2	Pkt. 2 om «Kontraktdokumentene»	20
C2.3	Pkt. 7.3 om «Byggherrens sikkerhetsstillelse»	20
C2.4	Pkt. 20.4 om «Kostnader ved prøving»	20

C2.5	Pkt. 23.2 om «Avtalt plassering av risiko for forhold ved grunnen»	20
C2.6	Pkt. 27.4 om «Dokumentasjon av fakturakravet»	20
C2.7	Pkt. 34.1.3 «Særskilt varsel om økte utgifter til rigg og drift mv»	20
C2.8	Pkt. 37.2 om «Protokoll fra forretningen»	21
C2.9	Pkt. 40.2 om «Dagmulktbelagte frister»	21
C2.10	Pkt. 42.3.3 om «Gjennomføring av utbedringen»	21
C2.11	Tillegg til kontraktsbestemmelsene	21
C3	AVTALEDOKUMENT	23
D	BESKRIVENDE DEL	24
D1	BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET ¹⁾	24
D1.1	Detaljbeskrivelse	24
D2	TEGNINGER OG SUPPLENDE DOKUMENTASJON	66
D2.1	Tegninger	66
D2.2	Bilag	66
E	SVARDOKUMENTER	67
E1	DOKUMENTASJON FRA TILBYDER ²⁾	67
E2	UTFYLT BESKRIVELSE ¹⁾	68
E3	TILBUDSSKJEMA	69
E3.1	Prissammendrag	69
E3.2	Påslag og priser	71
E3.3	Underskrift	73

1) Dokument D1 fylles ut av tilbyder og benevnes deretter E2. E2 vil erstatte D1 i avtaledokumentet/kontrakten.

2) Vedlegges av tilbyder

A2 TILBUDSINNBYDELSE. KUNNGJØRING AV KONKURRANSE OM BYGGE- OG ANLEGG SOPPDRA

Åseral kommune innbyr til tilbud på totalentreprise på nytt renseanlegg for Kylland.

Prosjektets hovedspråk er norsk. Teknisk dokumentasjon i tilbudsfasen skal være på norsk. Kontrakten skal opprettes på norsk. All nødvendig dokumentasjon i forbindelse med anleggsarbeidenes utførelse og ferdigstillelse skal være på/oversettes til norsk. Eventuelle kostnader i forbindelse med bruk av norsk som språk i prosjektet skal være inkludert i tilbudet.

Konkurransen er offentliggjort i Doffin den 07.05.2019, kfr. D2.2.1. Den gjennomføres som «Åpen tilbudskonkurranse» med forhandling prosedyre ifølge Lov om offentlige anskaffelser samt Forskrift om offentlige anskaffelser (FOA), kfr. B1.

Tilbudsdokumentet er lagt ut på www.aseral.kommune.no sin hjemmeside. Det kan ved behov bli supplert med tilleggsdokumenter fram til 07.06.2019.

Kvalifikasjonskrav framgår av B2.1.

Felles tilbudsbefering avholdes ikke. Befaring kan avtales med kommunen ved Kjell Ljosland og gjennomføres fram til 05.06.2019, tlf. 415 15 700.

Ett utfylt eksemplar av hele tilbudsgrunnlaget med vedlegg skal innleveres til Sørvestkonsult AS, Hyllebakken 17, 4622 Kristiansand innbundet og lagt i lukket konvolutt merket: «*Tilbud – Nytt Kylland renseanlegg*». En elektronisk kopi av de samme dokumentene skal medleveres.

Tilbudsfristen utløper tirsdag 18.06.2019 kl. 1200.

Tilbudsåpning finner sted hos Sørvestkonsult AS samme dag kl.1300. Bare representanter fra byggherren kan være tilstede på åpningen.

Forhandlinger vil foregå på rådhuset/alternativt hos Sørvestkonsult AS torsdag 20.06.2019 og fredag 21.06.2019.

Tildelingskriterier: Det økonomisk mest fordelaktige tilbud for byggherren basert på

- Pris – 50 %
- Oppgaveforståelse, prosess- og arrangementsløsning – 20 %
- Driftsvennlighet – 10 %
- Installasjonenes forventede driftssikkerhet, kvalitet og teknisk verdi – 10 %
- Beskrivelse av hvordan overvåking, styring og innlegging av nytt flytskjema med all driftsinformasjon i toppsystemet er tenkt løst – 10 %

Det skal leveres tilbud på alle beskrevne leveranser/arbeider. Deltilbud vil bli avvist.

Eventuelle opsjoner inngår i totalprisen ved tildeling.

Tilbyder er ansvarlig for at byggherren får tilstrekkelig grunnlagsmateriale til å vurdere det avgitte tilbudet. Ved manglende dokumentasjon kan tilbudet bli avvist.

Alle forbehold skal være priset.

Kristiansand, 07.05.2019

For Åseral kommune

Sørvestkonsult AS
(Sign.)

A3 ORIENTERING OM PROSJEKTET

Byggeplassen ligger på Kylland. Det er vei fram til byggeplassen.

Det eksisterende renseanlegg skal erstattes med et nytt renseanlegg. Det nye anlegget kan bygges som et frittstående anlegg og det eksisterende anlegget rives. Alternativt kan det eksisterende anlegget nyttes helt eller delvis i samspill med et nytt anlegg. Dette er helt opp til tilbyderens.

Anlegget skal bygges i henhold til Forurensingsforskriftens kapittel 13 og Norsk Vann Rapport 168/2009 *Veiledning for dimensjonering av avløpsrenseanlegg* samt tilfredsstillende alle anbefalinger fra Arbeidstilsynet.

A3.1 ARBEIDENES ART OG OMFANG

Prosjektet omfatter alle arbeider inklusive «elektro- og automatikkinstallasjoner» med skap, jording, kabling, styring og fjernovervåking. I dette inngår prosjektering og utarbeidelse av arbeidstegninger og «som bygget-tegninger» samt levering, montering, igangkjøring og garantibefaring av beskrevet utstyr.

Det skal leveres komplett tilbud på totalentreprisen.

Prisen skal forstås overlevert og garantibefart.

Avløpet fra det nye renseanlegget skal føres til eksisterende pumpestasjon i det eksisterende renseanlegget.

A3.2 BYGGETID

Byggherren legger til grunn følgende framdrift:

- Kontrahering ca. 05.08.2019
- Igangsetting i marken 02.09.2019
- Ferdigstillelse senest 01.11.2019

A3.3 FORBEHOLD OM TILLATELSER OG FINANSIERING M.M.

Byggherren tar forbehold om

- at finansieringen blir ordnet og at det vedtas å bygge anlegget
- å trekke poster vederlagsfritt ut av tilbudet/kontrakten

A3.4 ENTREPRISEFORM OG KONTRAKTSTYPE

Prosjektet skal utføres som totalentreprise etter NS 8407:2011.

A3.5 BYGGHERRENS ORGANISASJON

Byggherre: Åseral kommune
Gardsvegen 68
4540 Åseral
Tlf. + 47 38 28 58 00

Prosjektansvarlig: Astrid Marie Engeli
Tlf. + 47 476 58 969
E-post: astrid.marie.engeli@aseral.kommune.no

Prosjektleder utførelse/byggeleder: Kjell Ljosland
Tlf. +47 415 15 700
E-post: kjell.ljosland@aseral.kommune.no

Ansvarlig prosjektkoordinator: Sørvestkonsult AS
Hyllebakken 17
4622 Kristiansand
Tlf. +47 454 79 740

Ansvarlig prosjektkoordinator: Oddvar Kjellesvik
Tlf. +47 454 79 740
E-post: oddvar.kjellesvik@gmail.com

Byggherren vil holde byggeleder som vil føre tilsyn med arbeidets utførelse. At byggherren holder byggeleder, fritar ikke ansvarlig utførende for ansvaret som ansvarlig kontrollerende for utførelsen.

Det vil bli holdt byggemøter ca. hver 2. uke. Den utførende må holde egnet møtebrakke til slike møter. Kostnader i forbindelse med byggemøter skal være inkludert i tilbudets priser og blir ikke honorert særskilt.

A3.6 BYGGHERRENS ORGANISERING AV SHA-ARBEIDET

A3.6.1 Bakgrunn og formål

For å ivareta kravene i Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften) (FOR-2009-08-03-1028) (Bhf), er det utarbeidet en SHA-plan for prosjektet.

Formålet med SHA-planen er å sikre et fullt forsvarlig arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplassen gjennom bevisst planlegging, tilrettelegging og koordinering av de ulike arbeidsoperasjoner, slik at ulykker og helsemessige skader unngås.

SHA-planen skal fungere som et verktøy for systematisk oppfølging av at alle relevante lover, forskrifter og bestemmelser som omhandler SHA blir gjort kjent for og etterleves av alle aktørene i prosjektet samt at verne- og sikkerhetsarbeidet på bygge- og anleggsplassen blir forsvarlig. Planen skal fungere som dokumentasjon overfor myndighetene om at det pålagte SHA-arbeidet gjennomføres.

SHA-planen er utarbeidet i prosjekteringsfasen av prosjektet, og må videreutvikles og vedlikeholdes underveis i prosjektgjennomføringen.

A3.6.2 Ajourføring og distribusjon av SHA-planen

Koordinator for SHA i utførelsesfasen (KU) er dokumentansvarlig for planen i utførelsesfasen.

Alle planleggende og utførende parter i prosjektet skal ha tilgang til planen. Andre parter skal ha tilgang til planen etter behov.

Dokumentansvarlig har ansvar for å videreutvikle, vedlikeholde og distribuere planen. Planen skal revideres dersom den inneholder opplysninger som har endret seg eller kommende aktiviteter krever at planen utvikles videre.

Enhver som oppdager feil eller mangler i planen, eller endrede risikoforhold, har ansvar for å melde fra om dette til dokumentansvarlig.

Oppdateringer distribueres av dokumentansvarlig på e-post når nye eller revidert dokument er godkjent. Mottakere av planen framgår av tabell 3.6.2. Mottakerne er selv ansvarlig for å distribuere dokumentet til eget mannskap.

Tabell 3.6.2

Person	Funksjon	Virksomhet
Astrid Marie Engeli	Byggherre	Åseral kommune
Kjell Ljosland	KP	Åseral kommune
Kjell Ljosland	KU	Åseral kommune
NN	Prosjekterende	NN
NN	Hovedbedrift (1)	NN
NN	Utførende 2	NN
Osv.		

A3.6.3 Styrende dokumenter for SHA

De primære styrende dokumenter for SHA i prosjektet framgår av oversikten under. Fulltekstutgaver av gjeldende lover og forskrifter er tilgjengelig på www.lovdata.no.

Dok. nr.	Rev./Dato	Dok.navn
LOV-2005-06-17-62	1. januar 2014	Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern (Arbeidsmiljøloven)
FOR-2009-08-03-1028	1. januar 2010	Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften)
FOR-1996-12-06-1127	1. juli 2013	Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)
FOR-2007-03-30-366	1. januar 2008	Forskrift om identitetskort (ID-kort) på bygge- og anleggsplasser

I tillegg til disse dokumentene trådte seks nye arbeidsmiljøforskrifter fra Arbeidstilsynet i kraft fra 1. januar 2013. De erstatter en lang rekke utgåtte forskrifter. De fire viktigste av disse arbeidsmiljøforskriftene er:

- Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning
- Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (arbeidsplassforskriften)
- Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid)
- Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier)

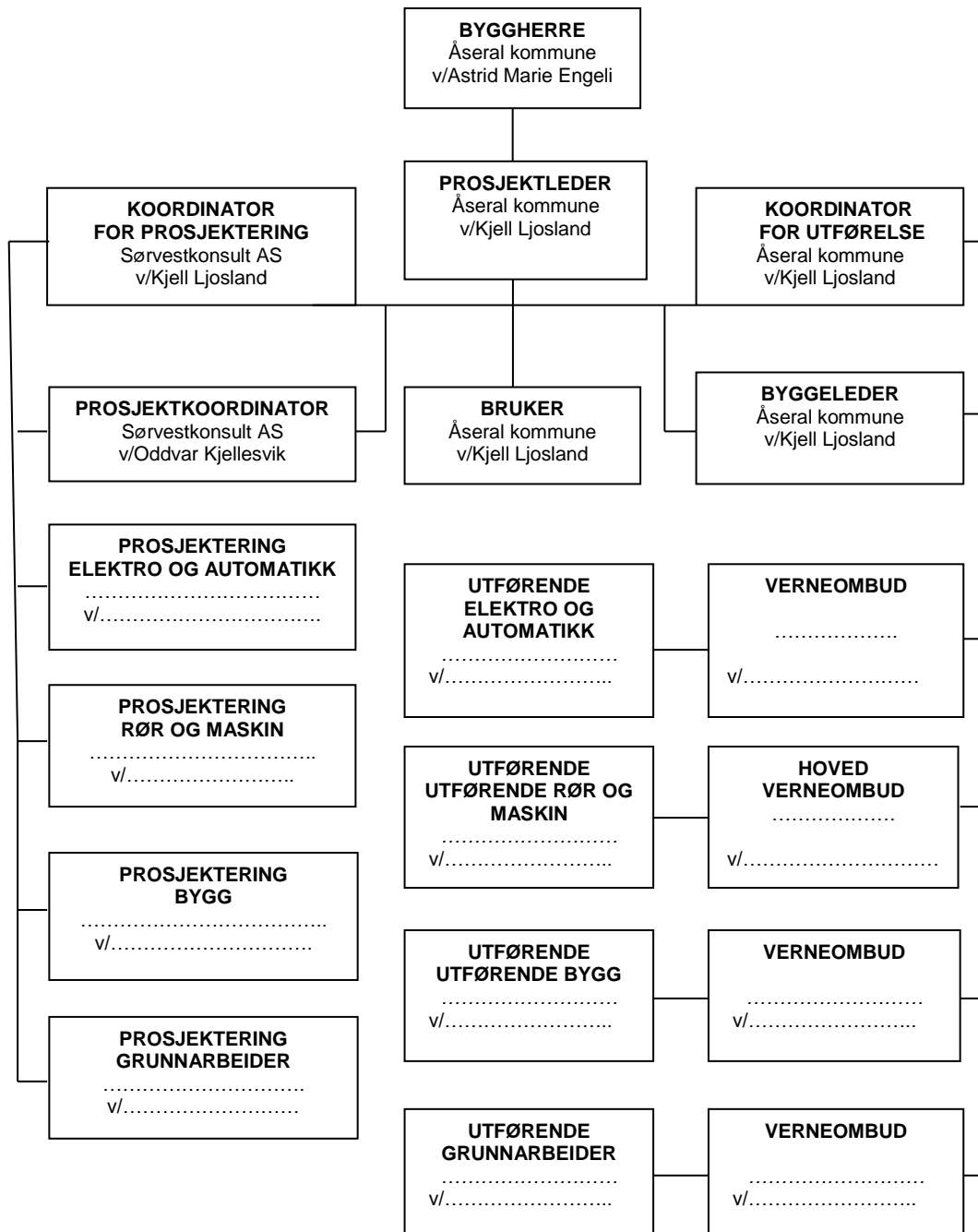
Den enkelte utførende part er ansvarlig for å etterleve alle relevante statlige og kommunale lover, forskrifter og regler som gjelder egen virksomhet. Dette ansvaret begrenses ikke av opplytningen over.

A3.6.4 Organisasjonsplan og entreprisreform

Organisering av SHA-arbeidet i prosjektet skal framgå av en organisasjonsplan. Organisasjonsplanen skal kompletteres med ansvarlig rolle, firmanavn og personnavn når kontraheringen er avsluttet/etter hvert som prosjektet utvikles med nye aktører.

Organisasjonsplanen skal også beskrive entreprisformen som er totalentreprise.

ORGANISASJONSPLAN FOR SHA-ARBEIDET



A3.6.5 Spesielle roller og oppgaver i SHA-arbeidet

Byggherre

Byggherren skal ivareta sine plikter etter Bhf kap. 2, herunder:

- Sørge for at hensyn til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) blir ivaretatt i prosjektet (Bhf § 5).
- Utpeke og følge opp koordinatorene for SHA i prosjekterings- og utførelsesfasen av prosjektet (Bhf § 13 og § 5).
- Sørge for at det utarbeides og vedlikeholdes en SHA-plan for prosjektet (Bhf § 7 og § 8).
- Sørge for at SHA-planen innarbeides som del av kontraktsforpliktelsene i anskaffelsesgrunnlaget for prosjekterende og utførende parter (Bhf § 6 og § 9).
- Sørge for at det vurderes om tilbydere har et tilfredsstillende system for å ivareta SHA (Bhf § 11).
- Sørge for å utarbeide og oversende forhåndsmelding til Arbeidstilsynet (Bhf § 10).
- Sørge for at det blir utarbeidet dokumentasjon for bygningen eller anlegget om de forhold som kan ha betydning for SHA ved framtidige arbeider (Bhf § 12).
- Sørge for at hovedtidsplanen innarbeides som del av kontraktsforpliktelsene i konkurransegrunnlaget for utførelse.
- Ved tilbudsevaluering å vurdere den utførendes evne til oppfyllelse av de stilte krav til SHA i konkurransegrunnlaget.
- Før kontrahering kontrollere gitte opplysninger vedrørende den utførendes systematiske SHA-arbeid.
- I alle avtaler å beskrive hvordan nødvendig SHA-arbeid i henhold til Arbeidsmiljøloven skal gjennomføres.

Koordinator i prosjekteringsfasen (KP)

KP skal ivareta sine plikter, herunder:

- Å koordinere prosjekteringen slik at hensynet til SHA blir ivaretatt (Bhf § 14).
- Å utarbeide, vedlikeholde og videreutvikle en SHA-plan for prosjektet (Bhf § 14).
- Å utarbeide og vedlikeholde en eventuell grovanalyse av risiko i bygge- eller anleggsfasen (Bhf § 8).

- Påse at det utarbeides, videreutvikles og detaljeres en hovedtidsplan for prosjektet som grunnlag for den utførendes senere utarbeidelse av en detaljert framdriftsplan.
- Påse at det beskrives en foreløpig oversikt over bygge- og anleggsplassen som grunnlag for den utførendes etterfølgende utarbeidelse av detaljplan for riggområdet.
- Påse at SHA-krav er innarbeidet i konkurransegrunnlaget.

Planleggende/prosjekterende parter

Planleggende/prosjekterende parter skal:

- Risikovurdere prosjekterte løsninger med hensyn på SHA (Bhf § 17).
- Bidra til prosjektets eventuelle grovanalyse av risiko i bygge- og anleggsfasen (Bhf § 17).
- Utarbeide dokumentasjon for spesielle forhold vedrørende bygningen eller anlegget som må være kjent for å ivareta sikkerhet og helse ved framtidig arbeid (Bhf § 17 og § 12).
- Bidra til prosjektets SHA-plan.

Hovedbedrift /Hovedentreprenør

Hovedbedrift/Hovedentreprenør skal ha ansvaret for samordningen av de enkelte virksomheters helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i henhold til Arbeidsmiljølovens § 2-2 (kfr. også Internkontrollforskriftens § 6), herunder:

- Utarbeide, vedlikeholde og slå opp et samordningsskjema for prosjektet på bygge- og anleggsplassen.
- Sørge for at det utarbeides en riggplan for prosjektet, herunder at den fysiske utformingen av bygge- og anleggsplassen ivaretar hensynene beskrevet i Bhf § 9.
- Planlegge å gjennomføre felles vernerunder i prosjektet, minimum hver 14. dag.
- Gjøre tilgjengelig og vedlikeholde hensiktsmessig førstehjelps- og beredskapsutstyr på bygge- eller anleggsplassen.
- Utarbeide, vedlikeholde og distribuere en varslings-/beredskapsplan for prosjektet.

Koordinator i utførelsesfasen (KU)

KU skal ivareta sine plikter, herunder:

- Følge opp risikoforhold i prosjektets SHA-plan, herunder vedlikehold og videreutvikle prosjektets eventuelle grovanalyser av risiko i bygge- og anleggsfasen (Bhf § 14).

- Følge opp at det utarbeides tidsplaner som sikrer at det avsettes tilstrekkelig tid til utførelse av de forskjellige arbeidsoperasjonene (Bhf § 14).
- Følge opp at utførende parter gjennomfører SHA-planen, herunder at de har nødvendige planer og rutiner før oppstart av de enkelte arbeidsoperasjonene og at det gjennomføres risikovurderinger (Bhf § 14 og § 9).
- Koordinere arbeidene mellom de utførende partene (Bhf § 14).
- Sørge for at det føres oversiktsliste over alle som arbeider på bygge- eller anleggsplassen (Bhf § 14 og § 15).
- Vedlikeholde og videreutvikle prosjektets SHA-plan.
- Slå opp og vedlikeholde forhåndsmelding til Arbeidstilsynet.
- Gjennomføre et oppstartsmøte med utførende parter for å informere om organisering, planer, regler og rutiner for SHA i prosjektet.
- Sørge for at SHA tas opp som eget punkt på hvert byggemøte.
- Påse at uønskede hendelser og tilstander innen SHA blir rapportert og behandlet.
- Rapportere status for SHA-arbeidet til byggherre.

Utførende parter/entreprenører

Utførende parter/entreprenører skal:

- Drive systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid, kfr. Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften).
- Bidra til prosjektets SHA-plan, herunder å informere byggherre om avvik fra planen som kan ha betydning for SHA (Bhf § 18).
- Planlegge arbeidets utførelse med hensyn til nødvendige risikovurderinger og foreta løpende risikovurdering av identifiserte risikoområder i byggherrens SHA-plan (Bhf § 18).
- Bidra til prosjektets eventuelle grovanalyser av risiko i bygge- og anleggsfase, herunder å informere byggherren om eventuelle feil eller mangler i denne (Bhf § 18).
- Innarbeide relevante deler av SHA-planen i virksomhetens IK-system, og sørge for at arbeidet utføres i henhold til dette (Bhf § 18), herunder at forebyggende tiltak blir ivaretatt (Bhf § 9).
- Informere sine arbeidstakere og underentreprenører om krav til SHA i prosjektet.
- I forkant av arbeidsoppstart å utarbeide en detaljert framdriftsplan for bygge- og anleggsarbeidene basert på forutsatt framdrift og i henhold til gjeldende SHA-krav i prosjektet.

- Ha nødvendige planer og rutiner før oppstart av de enkelte arbeidsoperasjoner.
- Sørge for at det gjennomføres og dokumenteres "*Sikker jobbanalyse*" (SJA) eller tilsvarende i forkant av risikofylte aktiviteter, som ikke er dekket av standard arbeidsinstruks.
- Delta i felles vernerunder på bygge- og anleggsplassen.
- Rapportere status for SHA-arbeidet til KU.
- Rapportere uønskede hendelser/tilstander innen SHA til byggherren.

A 3.6.6 Identifiserte spesielle risikomomenter og tiltak

Identifiserte spesielle risikomomenter og tiltak i forbindelse med de planlagte bygge- og anleggsarbeidene framgår av eventuell vedlagt grovanalyse av risiko i bygge- og anleggsfasen.

A 3.6.7 Hovedframdriftsplan

Se A 3.2.

A 3.6.8 Avvikshåndtering

Rutiner for rapportering av avvik fra SHA-planen framgår av kap. A3.6.2.

A3.7 SPESIELLE FORHOLD PÅ BYGGEPLASS

Arbeidet utføres slik anleggsområdet framstår på eventuell tilbudsbeifaring.

Den utførende skal vise omtanke ved graving/arbeider nær eksisterende bygninger samt veier, kabler og ledninger. Eventuelle skader som blir påført området i anleggsperioden er den utførendes ansvar. Dette inngår i entreprisen.

Byggherren vil sørge for bruksrett til grunnen i anleggsområdet.

Den utførende må dekke alle utgifter vedrørende all rigg og drift av anleggsområdet.

Den utførende er ansvarlig for å få påvist eksisterende ledninger og kabler, og skal i god tid før gravearbeidet påbegynnes, varsle byggherren og kabeletatene for påvisning og merking av deres anlegg. Eventuelle kostnader i den forbindelse skal inkluderes i kapittel 40 «Rigg og drift».

Alle brakker og etterlatenskaper skal være fjernet fra anleggsområdet innen 14 dager etter at anlegget er ferdig overtatt av byggherren. Dette vil ellers bli fjernet av byggherren for den utførendes regning.

A3.8 DIVERSE

A3.8.1 Sikkerhet og forsikring

Den utførende skal stille sikkerhet.

Byggherren stiller ikke sikkerhet etter NS 8407.

Den utførende skal tegne ansvarsforsikring for dekking av mulige skader overfor byggherren og tredjemann.

Brann- og ansvarsforsikringer skal på forhånd forelegges byggherren til godkjenning. Kopier av polisene skal overleveres til byggherren før arbeidet settes i gang.

Den utførende er ansvarlig for sine arbeidere inntil disse er godkjent og overtatt.

A3.8.2 Avregning

Alle poster merket «reguleres» avregnes etter oppmåling.

Ved oppmåling skal byggherren varsles skriftlig i god tid, slik at han kan vurdere om han/hans representant vil være med under målingen.

Tilleggs-/endringsarbeider skal ved fakturering ha henvisning til skriftlig bestilling med dato eller til byggemøtereferat med nr. og sak. Tilleggs-/endringsarbeider (som skal faktureres utenom kontrakten) skal samles opp i månedlige samlefakturaer.

B KONKURRANSEREGLER OG KVALIFIKASJONSKRAV

B1 KONKURRANSEREGLER

B1.1 ALMINNELIGE KONKURRANSEREGLER

For denne tilbudskonkurransen gjelder «Lov om offentlige anskaffelser» av 1999 med oppdateringer samt «Forskrift om offentlige anskaffelser» (FOA) med oppdateringer og følgende presiseringer:

- Prosedyre: «Åpen tilbudskonkurranse» med forhandlinger med alle tilbyderne, se D2.2.1.
- Beskrivelsen av byggeobjektet, se D1, og tilbudsskjema, se E3, skal fylles ut. Eventuelle forbehold skal inntas i tilbudsbrief og prises.
- Tilbudet skal leveres som et komplett prosjektdokument i et innbundet papireksempel, utfylt med tilbudsskjema, undertegnet og merket i henhold til kunngjøring av konkurranse om bygge- og anleggsoppdrag, se A2. En elektronisk kopi av hele tilbudet skal medleveres.
- Tilbudet er rettidig levert dersom det fysisk er mottatt på angitt leveringssted ved tilbudsfristens utløp, kfr. FOA.
- Kun byggherrens representanter har anledning til å være til stede under tilbudsåpningen, kfr. FOA.
- Protokoll fra tilbudsåpningen, kfr. FOA, kan bli sendt til samtlige tilbydere etter tildelingen.
- Protokollen skal inneholde opplysninger om tilbyders navn og tilbudets totalsum.
- Tilbyder må vedstå seg sitt tilbud i 90 kalenderdager regnet fra tilbudsfristens utløp, kfr. FOA.

B1.2 SPESIELLE KONKURRANSEREGLER

B1.2.1 Kvalifikasjonskrav

I denne tilbudskonkurransen vil følgende kvalifikasjonskrav bli lagt til grunn:

- Se B.2.1 og D2.2.1 kopi av utlysning i Doffin.

B1.2.2 Tildelingskriterier

Følgende tildelingskriterier vil bli lagt til grunn for tildeling av kontrakt, kfr. FOA:

- Se A2.

B2 KRAV TIL TILBYDER

Den ansvarlig utførende er forpliktet til å ha egne arbeidsledere for anlegget med dokumentert erfaring fra tilsvarende anlegg. Vedkommende skal ha de nødvendige kunnskaper og kvalifikasjoner for å utføre arbeidet korrekt fagmessig og i samsvar med beskrivelse og tegninger. Videre kreves det at vedkommende skal ha de nødvendige fullmakter til å treffe avgjørelser på ansvarlig utførendes vegne.

B2.1 KVALIFIKASJONSKRAV

Følgende medleverte dokumenterte kvalifikasjoner fra foretaket (hovedbedriften /hoved-entreprenøren) vil bli lagt til grunn for godkjent/akseptert deltakelse i konkurransen, kfr. B1.2.1:

Generelt:

- Firmaattest
- Skatteattest for merverdiavgift og skatt
- Egenerklæring i samsvar med forskriftens vedlegg 2 om HMS, kfr. D2.2.2

Økonomi for gjennomføring av prosjektet:

- Foretakets siste årsberetning, samt nyere opplysninger som har relevans til foretakets regnskapstall
- Fremleggelse av foretakets siste årsregnskap eller utdrag fra dette
- Oversikt over foretakets totale bemanning

Erfaring og kompetanse for gjennomføring av prosjektet:

- Bemanning for dette oppdraget (organisasjonsplan) vedlegges med navn og CV for nøkkelpersoner som skal utføre oppdraget. Det stilles krav om at nøkkelpersoner for alle installasjonsarbeidene skal ha tilsvarende erfaring fra minst 3 tilsvarende anlegg.
- Foretakets (hovedbedriftens /hovedentreprenørens) viktigste, tilsvarende leveranser de siste 5 årene, inkludert deres verdi, tidspunkt og mottaker med telefonnummer. Det kreves erfaring fra minst 4 tilsvarende anlegg.
- Redegjørelse vedrørende foretakets helse, miljø og sikkerhets policy
- Redegjørelse vedrørende foretakets kvalitetssikringssystem/ kvalitetsstyringssystem
- Dokumentasjon av faglig kvalifikasjon tilsvarende «Plan- og bygningsloven» tiltaksklasse II for beskrevne og ansvarsbelagte arbeider både for prosjektering og utførelse skal foreligge innen tilbudsfristens utløp.

B2.2 UNDERENTREPRENØRER/KONTRAKTSMEDHJELPERE

Underentreprenører/kontraksmedhjelpere, som skal utføre installasjonsarbeider, skal ha utført minst 3 tilsvarende anlegg. Referanselister og CV-er oversendes på anmodning fra byggherren. Navn på alle valgte underentreprenører/kontraksmedhjelpere skal oppgis i E3.

B2.3 FRAMDRIFTSPLAN

Den utførende skal utarbeide detaljert framdriftsplan for sine arbeider senest to uker etter kontraktsinngåelsen. Deretter skal det utarbeides en omforent framdriftsplan for de tre sidestilte totalentreprenørene.

B2.4 SHA-PLAN

Den utførende skal utarbeide SHA-plan for utførelsen i henhold til byggherrens vedlagte SHA-plan umiddelbart etter kontraktsinngåelsen. Planen skal sendes byggherren til orientering. Kostnadene for utarbeidelse inngår i riggposten.

B3 KRAV TIL TILBUDET

Krav til tilbudet, se A2

Følgende dokumentasjon samles under E1, merkes som følger og vedlegges tilbudet:

- E1.1 Tilbudsbrev hvor alle eventuelle forbehold skal være listet opp og priset
- E1.2 Firmaattest
- E1.3 Skatteattest for merverdiavgift og skatt
- E1.4 Egenerklæring i samsvar med forskriftens vedlegg 2 om HMS, kfr. D2.2.2
- E1.5 Foretakets siste årsberetning, samt nyere opplysninger som har relevans til foretakets regnskapstall
- E1.6 Fremleggelse av foretakets siste årsregnskap eller utdrag fra dette
- E1.7 Oversikt over foretakets totale bemanning
- E1.8 Bemanning for dette oppdraget (organisasjonsplan) vedlegges med navn og CV for nøkkelpersoner som skal utføre oppdraget. Det stilles krav om at nøkkelpersoner for alle installasjonsarbeidene skal ha tilsvarende erfaring fra minst 3 tilsvarende anlegg.
- E1.9 Foretakets (hovedbedriftens /hovedentreprenørens) viktigste, tilsvarende leveranser de siste 5 årene, inkludert deres verdi, tidspunkt og mottaker med telefonnummer. Det kreves erfaring fra minst 4 tilsvarende anlegg.
- E1.10 Redegjørelse vedrørende foretakets helse, miljø og sikkerhets policy
- E1.11 Redegjørelse vedrørende foretakets kvalitetssikringssystem/ kvalitetsstyringssystem
- E1.12 Dokumentasjon av faglig kvalifikasjon minst tilsvarende «Plan- og bygningsloven» tiltaksklasse II for beskrevne og ansvarsbelagte arbeider både for prosjektering og utførelse skal foreligge innen tilbudsfristens utløp.
- E1.13 Beskrivelse av hvordan overvåking, styring og innlegging av nytt flytskjema med all driftsinformasjon i toppsystemet er tenkt løst, kfr. A2.
- E1.14 Alle underentreprenører/kontraksmedhjelpere skal oppgis på eget vedlegg, eventuelt under E3.2.5. De skal ha utført minst 3 tilsvarende anlegg.
- E1.15 Beskrivelse av funksjonsgaranti, kfr. post 40.10

C KONTRAKTBESTEMMELSER

C1 ALMINNELIGE KONTRAKTBESTEMMELSER

Som alminnelige kontraktsbestemmelser gjelder NS 8407:2011 «Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser»

C2 SPESIELLE KONTRAKTBESTEMMELSER

De spesielle kontraktsbestemmelsene gjelder foran de alminnelige kontraktsbestemmelsene.

Det er foretatt følgende endringer i forhold til NS 8407:2011.

C2.1 SAMARBEID

Partene plikter å samarbeide og vise aktsomhet under gjennomføringen av kontrakten.

C2.2 PKT. 2 OM «KONTRAKTSDOKUMENTENE»

Avtaledokumentet blir utformet i samsvar med NS 8407 A.

C2.3 PKT. 7.3 OM «BYGGHERRENS SIKKERHETSSTILLELSE»

Byggherren stiller ikke sikkerhet.

C2.4 PKT. 20.4 OM «KOSTNADER VED PRØVING»

Nytt avsnitt: Økonomiske konsekvenser av prøver som ikke gir tilfredsstillende resultat er entreprenørens ansvar. Det samme ansvaret gjelder for fremdrift.

C2.5 PKT. 23.2 OM «AVTALT PLASSERING AV RISIKO FOR FORHOLD VED GRUNNEN»

Entreprenøren har all risiko for forhold ved grunnen med hensyn til løsmasser/myr. Fjellgrøft/fjell skal avregnes etter oppmåling.

C2.6 PKT. 27.4 OM «DOKUMENTASJON AV FAKTURAKRAVET»

En del masser som i beskrivelsen er merket «reguleres», vil senere bli korrigert etter faktiske (målte) masser. Dersom utførende i den forbindelse eller i annen sammenheng ikke gir skriftlig beskjed om at måling av konstruksjon som senere blir bygget inn blir foretatt, skal avregning skje etter masse fastlagt av byggherren eller hans representant.

C2.7 PKT. 34.1.3 «SÆRSKILT VARSEL OM ØKTE UTGIFTER TIL RIGG OG DRIFT MV»

Tilleggsarbeider/avbestillinger mindre enn 10 % av kontraktsummen skal ikke innvirke på avtalte leveringsfrister eller være gjenstand for eventuelt forseringstillegg.

Endringer som ikke medfører større tillegg eller fradrag enn 10 % av kontraktsummen berettiger ikke til justering av rigg og drift. Forandres kontraktsummen med mer enn 10 %, skal kapittel 10 «Rigg og drift» justeres med 1 % for hver prosent kontraktsummen over-/underskrider 10 %. Det vil si: Er tillegget på 11 % økes kapittel 10 med 1 %, eller er det fradrag på 11 % reduseres kapittel 10 med 1 %. Sideenterpriser regnes ikke med i disse beløpene, heller ikke påslag for administrasjon av sideentreprenører, prisstigning eller merverdiavgift. Blir tillegget/reduksjonen større/mindre enn 15 %, forutsettes det at partene kan ta denne avregningsformen opp til diskusjon.

C2.8 PKT. 37.2 OM «PROTOKOLL FRA FORRETNINGEN»

Nytt avsnitt: Overtakelse av anlegget har ikke funnet sted verken delvis eller helt før det foreligger skriftlig avtale om dette. Når protokoll/referat settes opp etter at overtakelsesforretning er holdt, må innsigelse sendes byggherren innen 1 uke fra mottak protokoll/referat.

C2.9 PKT. 40.2 OM «DAGMULKTBELAGTE FRISTER»

Dersom framdriftsplanen angir delfrister, skal bestemmelsene om dagmulkt også gjelde for disse.

C2.10 PKT. 42.3.3 OM «GJENNOMFØRING AV UTBEDRINGEN»

Tilleggspunkt: Når frist for utbedring av reklamasjonsarbeider er satt, gjøres dagmulkt på 5 % av reklamasjonsarbeidets verdi gjeldene pr. hverdag ved oversitting av frist. Entreprenøren må i tillegg dekke de ekstrakostnadene byggherren påføres ved ekstra administrasjon og etterkontroll av reklamasjonsarbeidet, for eksempel til prosjektadministrasjon, teknisk kontroll og bistand til rådgivende ingeniører og arkitekter.

C2.11 TILLEGG TIL KONTRAKTBESTEMMELSENE**C2.11.1 Antikontraktørklausul**

Arbeidet skal utføres av utførende og dennes ansatte eller i tjenesteforhold, eventuelt ved underentreprise/kontraktsmedhjelpere.

Avtale om underentreprise/kontraktsmedhjelper med enmannsforetak eller anvendelse av innleid arbeidskraft må være oppgitt og begrunnet i tilbudet og godkjent skriftlig av byggherren. Det forutsettes at den innleide arbeidskraften er lovlig. Slik godkjennelse endrer ikke ansvarlig utførendes forpliktelser overfor byggherren.

Byggherrens nektelse av å godkjenne ansvarlig utførendes valg av underentreprenør/kontraktsmedhjelper etter denne bestemmelsen gir ikke ansvarlig utførende rett til godkjennelse av de merkostnader dette måtte påføre ham.

Utførende skal til enhver tid kunne dokumentere at den anvendte arbeidskraft oppfyller kontraktens bestemmelser. Dokumentasjonsplikten omfatter også underentreprenør/kontraktsmedhjelperen og dennes personell.

Alle avtaler om underentrepriser/kontraktsmedhjelpere skal inneholde likelydende bestemmelser om arbeidets utførelse, forhold på byggeplassen og utførelse ved underentreprise /kontraktsmedhjelper som anvendt i dette avtaledokumentet.

Byggherren kan kreve dagmulkt dersom utførende selv eller noen av hans underentreprenører/kontraktsmedhjelpere anvender ulovlig eller ikke kontraktsmessig arbeidskraft og forholdet ikke er blitt rettet innen en frist gitt ved skriftlig varsel fra byggherren. Mulkten løper fra fristens utløp til forholdets opphør. Mulkten skal utgjøre 0,1 % av kontraktssummen, men ikke mindre enn kr 1.000,- pr. hverdag.

Ved konstatert brudd på ovenfor nevnte bestemmelser, og ansvarlig utførende ikke retter feilen innen fristens utløp, kan byggherren heve kontrakten.

Rett til heving av kontrakten på dette grunnlaget gir byggherren anledning til å utelukke utførende/underentreprenøren/kontraktsmedhjelperen fra å delta i oppdrag for denne byggherren innen bygge- og anleggsvirksomhet for inntil ett år

C2.11.2 Lønnsforhold

Utførende skal sørge for at ansatte i egen organisasjon og ansatte hos eventuelle underleverandører/kontraktsmedhjelpere ikke har dårligere lønns- og arbeidsforhold enn som følger av tariffavtaler, regulativ eller det som er normalt for vedkommende sted og yrke. Dette gjelder bare for ansatte som direkte medvirker til å oppfylle kontrakten.

Utførende skal på oppfordring legge fram dokumentasjon om lønns- og arbeidsvilkårene til de ansatte. Alle avtaler utførende inngår som innebærer utførelse av arbeid under denne kontrakten, skal inneholde tilsvarende forutsetninger.

Dersom utførende ikke overholder disse forpliktelsene, har byggherren rett til å holde tilbake deler av kontraktsummen til det er dokumentert at forholdet er i orden. Summen som blir holdt tilbake, skal svare til ca. to ganger innsparingen for arbeidsgiveren.

C3 AVTALEDOKUMENT

Byggblankett tilsvarende NS 8407 A skal nyttes.

D BESKRIVENDE DEL

D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET ¹⁾

1) Dokument D1 fylles ut av tilbyder og benevnes deretter E2. E2 vil erstatte D1 i avtaledokumentet/kontrakten.

Det presiseres at den etterfølgende beskrivelsen i sin helhet skal nyttes ved prising. Andre løsninger vil ikke bli akseptert.

D1.1 DETALJBESKRIVELSE

Detaljbeskrivelsen omfatter rigg og drift samt produktbeskrivelsen for de to alternative ledningstraseene:

09. Romskjema og kvalitetskrav	side	25
10. Tekniske krav til prosess/rør- og maskinleveransen	side	26
20. Tekniske krav til elektro- og automatikkleveransen	side	30
30 Funksjonsbeskrivelse – Generelt	side	34
40. Rigg og drift	side	36
41. Grunnarbeider	side	42
42. Ledningsanlegg utvendig	side	48
43. Prosesstanker og utstyr	side	52
55. Ventilasjon og luktfjerning	side	55
60. Rigg og drift for automatikk- og elektroleveransen	side	56
61. Inntak	side	58
62. Jording	side	59
63. Tavle	side	60
64. Kabling og utstyr	side	65

09. ROMSKJEMA OG KVALITETSKRAV

09.1 Romskjema

Eksisterende bygg skal nyttes for plassering av alt utstyr som ikke plasseres under bakkenivå.

09.2 Kvalitetskrav

Eksisterende bygg skal nyttes for plassering av alt utstyr som ikke plasseres under bakkenivå.

10 TEKNISKE KRAV TIL PROSESS/RØR- OG MASKINLEVERANSEN

Dette kapittelet angir generelle krav til leveranser av utstyr, utførelse på anleggstedet og krav til dokumentasjon. Disse kravene gjelder generelt dersom det ikke er gjort unntak i spesiell beskrivelse eller mengdebeskrivelsen.

10.1 PROSESS

Renseprosessen skal beskrives av tilbyder og flytskjema skal utarbeides.

10.2 ROMLØSNING

Eksisterende bygg skal nyttes for plassering av alt utstyr som ikke plasseres under bakkenivå.

10.3 KRAV TIL KVALITET OG UTFØRELSE

Alle installasjoner skal tilfredsstillende gjeldende norske forskrifter.

Alt utstyr skal være funksjonelt, tidsmessig, av god kvalitet og ha høy driftssikkerhet samt være i overensstemmelse med kravene i denne beskrivelsen.

Alle rør skal leveres med tilstrekkelig antall flenser for enkel demontering. Det skal alltid være flensforbindelse på begge sider av innstøpt rør. Gjennomføringer gjennom betongvegger, gulv og dekker skal styres med korrosjonsbestandig murkrave. I vanntettekonstruksjoner skal gjennomføringer være vanntette.

Bolter, muttere og underlagsskiver skal være i korrosjonsbestandig materiale. Avtrekksrenner skal utføres i korrosjonsbestandig materiale.

Blåsemaskiner, pumper, slamskruer, kompressor og lignende utstyr som kan overføre vibrasjoner skal styres med fleksible koblinger og monteres på dempende underlag.

Vannmengdemålere, nivåmålere, trykkmålere og lignende skal ha 4-20 mA utgangssignal og pulsutgang. Beskyttelsesklasse til minst IP-55. In-line monterte trykkgivere skal monteres med T-kobling med kalibreringsnippel og 2 stk. avstengningsventiler for enkel kalibrering "in-line".

Nedgravde prosesstanker som blir plassert under trafikkarealer skal utføres i kjøresterk utførelse. Alle prosesstanker og utstyr skal kunne inspiseres og betjenes på en enkel og betryggende måte.

Utstyr med god kvalitet og forventet lang levetid kombinert med lave vedlikeholdskostnader vil bli foretrukket, og dette vil bli tillagt stor vekt ved endelig valg. Følgende krav til minimum teknisk levetid for forskjellige typer utstyr gjelder:

- | | |
|--|-------|
| • Innstøpte rørdeler i kontakt med vann: | 40 år |
| • Rørdeler som kan demonteres uten at anlegget settes ut av drift: | 25 år |
| • Maskinelt utstyr og motorer utenom slidedeler: | 15 år |
| • Måleinstrumenter: | 10 år |
| • Slidedeler som pumpehjul o.l: | 5 år |

For øvrig skal kvaliteter og forventet levetider oppgis i tilbudet.

10.4 SUPPLERENDE UTSTYR

Alt materiell som ikke er nevnt i beskrivelsen for hver delleveranse, men som er nødvendig for at leveransen skal være komplett, tas med i tilbudet. Spesifikasjon av dette materialet vedlegges tilbudet.

10.5 ELEKTRISKE MOTORER

Alle elektriske motorer, utstyr og liknende skal leveres til minst tetthetsklasse IP 55 og effektklasse IE 2 etter EUs MEPS-ordning (European Minimum Energy Performance Standard).

Motorer skal være rikelig dimensjonert for de maskiner som de skal betjene.

10.6 MERKING AV RØR OG UTSTYR

Alle rør skal merkes for vannretning samt ha egen farge for hver type «vann» etter nærmere avtale med byggherren.

Ventiler og utstyr skal merkes med tag nr/tekst, som avtales med byggherren, på graverte tekstsilt.

10.7 OVERFLATEBEHANDLING

Overflatebehandling skal, der ikke annet er spesifisert, utføres etter følgende spesifikasjoner:

- A: Korrosjonsfrie materialer inklusive varmforzinket utrustning skal være ubehandlet.
- B: Forzinking skal utføres som varmforzinking, minst til 80 μ . Ståldeler, som er så store at de ikke kan varmforzinkes i bad, skal sandblåses og sprøyteforzinkes til minst samme tykkelse av zinkskiktet som ved varmforzinking.

Forzinkingen skal foretas etter eventuell sveising og bearbeiding.
- C: Utrustning og overflater i tørre rom skal sandblåses til SA 2,5 og gis et strøk med zinkkromatprimer til minst 50 μ samt et strøk zinkkromatmaling til minst 100 μ .
- D: Utrustning i eller nær våte rom skal sandblåses til SA 2,5 og behandles 2 ganger med zinkkromatprimer, sjikttykkelse 50 μ , og strykes 2 ganger med zinkkromatmaling, sjikttykkelse 100 μ . Alternativt påføres 2 strøk med 2-komponent epoxymaling av anerkjent fabrikat og et strøk med zinksilikatprimer.

Sår som oppstår på behandlede flater under transport eller montering, skal umiddelbart utbedres.

10.8 MONTERING

Samtlige tegninger skal sendes byggherren for godkjenning før produksjonen/montasjen påbegynnes. Arbeid som er utført før tegningene er akseptert og som medfører forandringer, er den utførendes ansvar.

Montering medtas under de respektive postene i beskrivelsen.

Alle bolter som skal nedbores for feste i betong, skal monteres med klebeankersystem. Det skal nyttes rustfrie bolter, skiver og muttere samt opplegg etter SS 2333.

10.9 DIMENSJONERING

Renseanlegget skal bygges som et kjemisk renseanlegg og dimensjoneres for 53 pe med slamoppsamling. Forurensingsforskriftens kapittel 11 og kapittel 13 samt Norsk Vanns rapport 168/2009 med spesifikk spillvannsmengde 200 l/pe d, spesifikk infiltrasjonsmengde 100 l/pe d og $k_{maks} = 4,0$ skal legges til grunn for dimensjonering og utformingen.

Dette gir: $Q_{dim.} = 0,6 \text{ l/s}$ og $Q_{maks. dim.} = 1,2 \text{ l/s}$

Det må her tas hensyn til at en del av avløpet blir pumpet til renseanlegget med en kapasitet på anslagsvis 8 l/s. Det er følgelig behov for utjevning. Dette må avklares av tilbyder.

Før prosjekteringen påbegynnes skal dimensjoneringen kontrollernes av utførende og skriftlig endelig godkjennes av byggherren.

10.10 INNSTØPTE OG EKSISTERENDE RØR

Ansvarlig utførende må sørge for innmåling av alle eksisterende rør og kabler før tegningsutarbeidelsen påbegynnes.

10.11 HØYDESETTING

Høyder/koter skal klart fremgå av tegningene.

10.12 AUTOMATIKK

Det skal nyttes 4 – 20 mA dersom annet ikke er beskrevet. Dette skal skriftlig avklares med byggherren før bestilling av utstyr.

10.13 SYSTEMSPENNING/MOTORSPENNING

Det forventes 230 V. Dette skal skriftlig tas opp med byggherren før bestilling av utstyr.

10.14 SVEISEARBEIDER

All sveising skal utføres av godkjente sveisere med sertifikat for de aktuelle sveisearbeidene. Dette gjelder alle typer sveisearbeider, skjøting av rør, innsveising av armatur, opphenganordninger, fundamenter m.m.

Generelt skal det for sveising nyttes TIG med bakgass.

Sveising tillates ikke utført på materialer med en temperatur lavere enn 0° C. I slike tilfeller må materialet forvarmes. Avkjøling av sveisesømmer må ikke på noen måte framskyndes. Avkjøling skal kun skje ved hjelp av lufttemperaturen.

Sveisefuger for rør skal utformes i henhold til NS.

Tiltanning og skjerpning av rørender skal skje med egnede hjelpeverktøy. Hvis det av praktiske grunner må benyttes slipeskive til dannelse av sveisefuge, må røret rengjøres grundig etterpå, slik at slipestøv ikke blir liggende igjen. Den ferdige rørenden skal ha en glatt og ensartet overflate. Ved sveising skal rørene styres slik at senterlinjer og innvendig overflate faller sammen. Eventuell ovalitet må rettes opp.

Avgreninger større enn DN 50 skal skje med sadelstykker eller liknende, slik at strømningsretningen ikke momentant endres mer enn 60° noe sted. Stusser for instrumentanslutninger og annet kan sveises vinkelrett inn på hovedrøret. Påstikk skal utformes slik at grenrøret ikke stikker inn i hovedrøret.

Dersom rør, bend etc. med forskjellig godstykkelse skal sveises sammen, skal en tykkeste godsenden fases av til samme godstykkelse som i den tynnveggede delen. Dette gjelder også ved innsveising av ventiler.

Maks tillatt fluktavvik for rør med utvendig diameter < 76,0 mm er 0,5 mm pr. m, og for rør med diameter > 76,1 mm er 1,0 mm pr. m.

Flenskoplinger skal nyttes ved tilkoplinger til utsyr, ventiler etc. Generelt sveises rørene i størst mulig utstrekning. Det må tas hensyn til at utstyr som pumper, ventiler etc. lett skal kunne demonteres og skiftes uten at rør må kappes. Det må derfor plasseres noen sveiseflenser for å oppnå dette. Dette forholdet skal avklares med byggherren før montering.

10.15 RØNTGENKONTROLL

Byggherren vil kunne benytte røntgenkontroll av sveiser. Oppdages det feil, skal leverandøren bekoste ny samt utvidet røntgenkontroll. Kontrollen vil kunne bli utført som stikkprøver mens sveisearbeidene pågår eller i ettertid.

Dersom samtlige skjøter i den utvidede kontrollen godkjennes, foretas det ikke tiltak utover reparasjon av de registrerte feilene og ny røntgenkontroll av de reparerte skjøtene. Om noen av skjøtene ikke blir godkjent under den utvidede kontrollen, skal samtlige skjøter røntgenundersøkes. Kontrollerte og ikke godkjente sveiseskjøter repareres og ny røntgenkontroll gjennomføres etter reparasjonen.

For å få sveisen godkjent, kreves det karakteren (3) uten rotfeil i overenstemmelse med IIWs røntgenklasse (IIWs Collection of Reference Radiographs of Welds in Steel).

10.16 RYDDING

Den utførende skal rydde og rengjøre anlegget etter sine arbeider. All emballasje og restmaterialer skal fjernes. Materialer som ikke kan nyttes, skal kjøres til godkjent deponi.

20 TEKNISKE KRAV TIL ELEKTRO- OG AUTOMATIKKLEVERANSEN

Dette kapittelet angir generelle krav til leveranser av utstyr, utførelse på anleggstedet og krav til dokumentasjon. Disse kravene gjelder generelt dersom det ikke er gjort unntak i spesiell beskrivelse eller mengdebeskrivelsen.

20.1 KRAV TIL UTFØRELSEN

Alle installasjoner skal tilfredsstillende gjeldende norske forskrifter.

20.2 UTSTYR

Alt materiell som ikke er nevnt i beskrivelsen for hver delleveranse, men som er nødvendig for at leveransen skal være komplett, tas med i tilbudet. Spesifikasjon av dette materialet vedlegges tilbudet.

20.3 ELEKTRISKE ANLEGG

Anleggets systemspenning skal være 230 V, men dette skal skriftlig tas opp med byggherren før bestilling.

Generelt skal den elektriske installasjonen utføres som åpent anlegg i tekniske rom og skjult anlegg i servicedelen. Installasjonens tetthetsgrad skal være i henhold til rommets klassifisering etter forskrifter for elektriske anlegg. Kapsling til minst IP 55 i tekniske rom.

20.4 PRØVING – KONTROLL – IGANGKJØRING

Den utførende skal i tilbudet ha innkalkulert omkostninger for utprøving og igangkjøring av alt utstyr.

Dessuten skal den utførende ha levert ajourførte tabeller, skjemaer og tegninger. Han skal videre framskaffe alt nødvendig underlag samt utarbeide driftsinstruks før overlevering.

Den utførende plikter å kontrollere alt utstyr slik at alt fungerer etter forutsetningen. Dette betyr kontrollert og utprøvd før overlevering.

Når anlegget er fullt ferdig montert og utprøvd i henhold til kontrakt, skal anlegget gjennomgå og godkjennes av offentlige myndigheter og byggherren.

20.5 MATERIELL – UTSTYR

Arbeidene skal utføres komplett for kontraktsummen.

Den utførende plikter innen kontrakt skrives å gjøre byggherren oppmerksom på eventuelle feil og mangler ved grunnlaget som vil føre til endring i den totale kontraktsummen. Foreligger ikke noe slikt krav fra den utførende før kontrakt underskrives, er det å forstå som en stilltiende godkjenning av grunnlagets riktighet fra hans side.

Dersom den utførende ikke har fulgt de utarbeidede planer og betingelser i sin helhet ved tilbudsgiving, plikter han å gjøre oppmerksom på dette i et særskilt følgeskriv merket

«Forbehold» som vedlegges tilbudet. Dersom dette ikke er gjort, forutsettes grunnlaget fulgt og betingelsene godkjent i sin helhet.

20.6 BYGNINGSMÅL

Den utførende er ansvarlig for alle transporter inn i anlegget/bygget. Her inngår tilpassing slik at utstyret kan transporteres gjennom dører o.l.

20.7 UTSPARINGER M.M.

Utsparinger i lett-/trevegger og alle tak inngår i den utførendes arbeid.

20.8 MONTASJE

Ved feste av utstyr skal rustfrie ekspansjonsbolter etter SS 2333 nyttes ved større belastninger.

I prosessrom/tekniske rom skal kablene legges i lukkede kabelkanaler eller på galvaniserte stiger. Kabler fram til maskinelle installasjoner ute på gulvet skal legges pent på stiger.

For festing av materiell inklusive stiger, skal det benyttes kadmierte skruer. Installasjonene skal være i tett utførelse i teknisk del. For øvrig skal være dekket utførelse.

20.9 TAVLE-OG SKAPARRANGEMENT

Tavler skal leveres med førsteklasses lakkbehandling og i henhold til industristandard. Tavler skal være i galvanisert utførelse.

Tavler bør bygges opp i standard seksjonsbredder. Innvendig i tavlen skal det være en stikkontakt med jord.

Transportveier for tavler til montasjested og nødvendig oppseksjonering må kontrolleres. Plassering av tavlen må kontrolleres.

Samleskinner skal dimensjoneres minst 30 % over hovedbryters/sikringsers merkeeffekt. Skinnene skal monteres med solide festearrangement og godkjente skjøtelasker.

Alle motoreffekter som er oppgitt på tilbudstegningene er foreløpige og må kontrolleres.

Før tavler settes i produksjon, skal elektroinstallatøren innhente nøyaktige elektriske data for motorer og øvrige elektriske komponenter som leveres av andre utførende.

Sikringsutstyr monteres minimum 0,5 m over gulv. Utstyr i tavlefront skal monteres innenfor 1,0 til 1,8 m over gulv. Svakstrømutstyr skal monteres i egne felt som er skjermet fra øvrig utstyr.

Intern ledningsføring skal foretas i plastkanaler med lokk.

Forskriftens bestemmelser for fargemerking av de viktigste ledningene skal følges.

Merking av jordledere og nøytralledere er særlig viktig fordi disse to ledningstypene aldri må komme i forbindelse med hverandre eller andre ledninger. Om det skjer, kan det lett oppstå farlige situasjoner som kan være vanskelige å kontrollere.

Rekkeklemmer for sterkstrøm og svakstrøm skal være klart adskilt og tydelig merket med list nr. og spenning. Alle rekkeklemmene skal være i henhold til ledetall og utgående kabler + 10 % reserve.

Tavler med flere felt skal merkes med felt nr. Anlegg med flere systemspenninger skal på tavlefronten merkes med den spenning anlegget har.

Merkeskiltene skal ikke monteres direkte på komponenter eller kanallokk. Merkeskiltene skal være i samsvar med skjemaer og øvrige tegninger. Alle skilt skal være graverte plastskilt med sort tekst på hvit bunn. Alle interne ledninger skal i hver ende påsettes ledernummer i samsvar med termineringsadressen.

Komplette tegninger skal utarbeides.

Arrangementstegningene skal vise alle komponentenes plassering og tavlens fysiske mål. Tegningene skal være i målestokk 1:10.

Komplette strømveiskjemaer hvor komponentene merkes i henhold til IEC 113-2 skal utarbeides. Det skal påføres tekst under hver kontaktor/rele som henviser til apparat/funksjon. Under hver kontaktor/rele inntegnes grafisk bilde av kontaktbetrykningen. Kontakten som benyttes merkes med strømveinummer.

I strømveiene merkes kontaktene med kontaktor-/rele nummeret og strømveinummeret hvor magnetpolen befinner seg.

Alle komponentene skal nummeres med nummer som henviser til strømveiene hvor komponentene befinner seg.

Alle skjemaer skal være i A3-format.

Koplingstabell for både interne og eksterne forbindelser skal medtas.

Rekkeklemmeskjemaer som viser terminering av kabler i tavle og i eksternt utstyr skal utarbeides.

Kursoversikt skal ha følgende opplysninger:

- Hvilket apparat kursen går til
- Kabelstørrelser
- Rekkeklemmetilkoplinger
- Sikringsnummer og størrelse
- Tavlefelt hvor utstyret befinner seg

Kursoversikten monteres innrammet i eller ved tavlen.

Komponentbetegnelsen skal gi opplysninger om type og fabrikat over alle komponentene i tavlen.

Samtlige tegninger skal sendes byggherren for godkjenning før tavlen settes i produksjon. Arbeid som er utført før tegningene er godkjent og som medfører forandringer, er den utførendes ansvar.

Eventuelle forandringer som foretas i byggetiden, skal inntegnes på skjemaene og riktige tegninger skal foreligge før overtakelse av anlegget.

20.10 RYDDING

Den utførende skal rydde og rengjøre anlegget etter sine arbeider. All emballasje og restmaterialer skal fjernes. Materialer som ikke kan nyttes, skal kjøres til godkjent deponi.

30 FUNKSJONSBEKRIVELSE - GENERELT

30.1 ORIENTERING

Funksjonsbeskrivelse skal utarbeides og gjennomgås med byggherren før programmeringen påbegynnes. Mindre justeringer/tilpassinger til de eksisterende anleggene/systemene i kommunen vil da bli foretatt.

Bekreftelse av motoreffekter samt alle målesignaler m.m. inngår i den herværende leveransen.

Under innkjøring og testing må vannmengder, trykk m.m. tilpasses nøye.

Funksjonsbeskrivelsen skal i ettertid rettes opp i henhold til disse justeringene.

30.2 INNTAK OG FORDELINGSTAVLE

Inntak og fordelingstavle inngår ikke i denne funksjonsbeskrivelsen. Det er forutsatt at kontaktorer i hovedstrømkretsene for motorer o.l. monteres i fordelingstavlen, som skal stå ved siden av automatikktavlen.

Styreenhet skal omfatte komplett styring av anlegget ved bruk av PLS og operatørpanel med display.

Mimikkskjemaene skal være skjermbaserte med fargede symboler for driftsindikering.

Alarmmeldinger skal registreres og videreføres.

Hele anlegget skal være klargjort for overvåking og styring fra eksisterende driftssentral/toppsystem. Programmering/omprogrammering skal kunne foregå på anlegget eller hos automatikkleverandør via linje til anlegget.

30.3 FUNKSJONSBEKRIVELSE FOR STYRINGSAUTOMATIKK

Styreenheten skal i prinsippet kun omfatte styrefunksjoner. Hovedkontaktorer for det eksterne utstyret skal plasseres i fordelingstavlen. Styreenheten skal normalt plasseres ved siden av fordelingstavlen, og det skal opprettes intern forbindelse for styresignaler mellom enhetene.

Det skal nyttes PLS og operatørpanelbasert styring.

Alle alarmmeldinger skal lyse inntil feil er fjernet og kvittert.

Alle tider (t), grensekontakter (g) o.l. skal være lett justerbare for driftsoperatør.

Generelt skal motorvern stanse tilhørende motor.

Det skal monteres driftsvendere i styretavlens front med mulighet for direkte manuell styring helt utenom PLS og operatørpanel.

En mengde data skal registreres og arkiveres, eksempelvis «Maks timetilrenning pr. døgn».

Ved alle større motorer skal det monteres servicebrytere ute ved motorene. Etter at en servicebryter er benyttet, skal ikke motoren kople inn igjen før det blir kvittert på operatørpanelet.

Alle driftsindikeringer, driftsvendere, alarmmeldinger og digitale display skal føres fram til et felles koplingspunkt for fjernovervåking og styring og overføres til toppsystemet.

Når en enhet koples ut ved å sette enheten i «*stopstilling*», skal også tilhørende alarmmeldinger bli koplet ut.

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
40.0	<p>RIGG OG DRIFT</p> <p>Det vises til A3, kapittel 09, kapittel 10, kapittel 20, kapittel 30, samt tegningene i D2.1 og bilag i D2.2.</p> <p>Beskrivelsen for rigg og drift er basert på NS 3420.</p> <p>Kapittelet omfatter alle ytelser vedrørende rigging, klargjøring og drift av anlegget som ikke er medtatt i produktbeskrivelsen. Det tenkes blant annet på eventuell pumping på grunn av vannulemper og transporter.</p> <p>Den utførende skal ha til disposisjon nødvendig materiale for sikring, merking og varsling av byggeplass samt materiell for provisoriske gangbruer der vei/gangvei blir brutt. Den utførende skal også sørge for at alle anleggsdeler er forsvarlig merket og sikret samt at vann- og avløpsanlegg og andre tekniske installasjoner er operative til enhver tid.</p> <p>Den utførende er ansvarlig for alle skader etter provisoriske anlegg samt skader og slitasje på atkomstveier og lagringsplasser m.m. og at disse må være utbedret før overlevering av anlegget.</p> <p>Skader etter provisoriske anlegg samt skader og slitasje på atkomstveier og lagringsplasser m.m. må være utbedret før overlevering av anlegget. Alle atkomstveier som blir benyttet til anleggsveier skal utbedres og hvis aktuelt reasfalteres/oppgruses i hele den lengden som blir benyttet som anleggsvei, slik at veien fremstår i «bedre» stand enn før arbeidene startet.</p> <p>Reasfaltering/oppgrusing av anleggsveiene skal inkluderes i dette kapittelet, (post 40.4).</p> <p>Byggetiden regnes å løpe inntil ovenstående er utført og godkjent av byggherren.</p>				
				Sum denne side	
				Sum kapittel	

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
40.1	<p>Ved arbeider i/ved riks- og fylkesveier skal den utførende utarbeide varslingsplan som skal godkjennes av Veivesenet. Ved arbeider i kommunale eller private veier skal nødvendige avtaler gjøres med kommunen/grunneier med hensyn til stenging ol. Kostnader til dette skal inkluderes i dette kapittelet, (post 40.4).</p> <p>Den utførende er ansvarlig for at bestående tekniske installasjoner, vann- og avløpsanlegg samt kabler som han kommer i berøring med ikke skades. Den utførende er videre ansvarlig for påvisning av bestående installasjoner før arbeidene settes i gang. Det påhviler den utførende alt ansvar for koordinering av kabeletatene i forbindelse med gjennomføring av arbeidene. I dette ligger alt ansvar for å forsikre seg om at de forskjellige etatene har utført de arbeidene de må for at anleggsarbeidene ikke blir hindret. Kostnader til dette skal inkluderes i post 40.4. Drift av bygge- eller anleggsplass.</p> <p>Den utførende skal ha en stedlig byggeplassjef som har erfaring fra liknende arbeider og som har myndighet til å ta økonomiske avgjørelser på vegne av den utførende. Den utførende må gjøre seg kjent med forholdene på byggeplassen og andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av byggearbeidene eller medføre ansvar. Feiltagelser eller unnlatelser i noen som helst form med hensyn til ovennevnte, berettiger ikke den utførende til noen ekstrakrav.</p> <p>AB – FORSIKRINGER, AE – SIKKERHETSSTILLELSE OG AK – TILRIGGING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS</p>	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
40.2	<p>AMA – DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS</p> <p>Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i></p> <p>All stikking under anleggets fremdrift er utføres ansvar. Han skal kontrollere kummer, ledninger ol. som skal tilkoples, og således vil innvirke på høyden på de prosjekterte ledningene. Eventuell avdekking av ledningene skal også inkluderes i prisen.</p> <p>NB! Kontrollmålingene skal foretas på et så tidlig tidspunkt at eventuelle justeringer kan bli foretatt.</p> <p>Utførende er også ansvarlig for at alle høyder og linjer blir satt riktig ut og at bortsprengte polygonpunkt blir erstattet. Utførende er ansvarlig for oppmåling for massejustering jf. A3.8.2. Nødvendig måling i anleggstiden inkluderer nødvendig kontrollmåling.</p> <p>Utførende skal videre registrere og måle inn alle eksisterende ledninger, drensledninger, stikkrenner, kabler og andre installasjoner som krysser eller kommer i konflikt med det nye anlegget. Det skal leveres skisser med angivelse av høyde og koordinater for de innmålte konstruksjonene.</p> <p>Nødvendig godkjenning, vedlikehold og eventuell reparasjon av anleggsveier, riggplasser ol. skal inkluderes i prisen, likeledes utarbeidelse av skiltplan ol., kfr. generell beskrivelse i kap. 40.</p> <p>Kostnader i forbindelse med påvisning av eksisterende installasjoner som kabler, ledninger ol. skal medtas i denne posten, kfr. generell beskrivelse i kap. 40.</p> <p>Posten skal også inkludere nødvendig sikring av anleggsområdet og alle vannulemper.</p>	RS			.....
				Sum denne side	
				Sum kapittel	

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
40.3	<p>SHA</p> <p>I denne posten medtas alle kostnader til SHA i byggetiden, inklusive utarbeidelse av SHA-plan og «sikker jobb analyse» (SJA) for risikofylte arbeidsoppgaver, kfr. A3.6.</p>	RS			.....
40.4	<p>FDV</p> <p>I denne posten medtas alle kostnader i forbindelse med utarbeidelse av FDV-dokumentasjon for alle materialer og alt utstyr som er levert. Den skal leveres senest 7 dager før ferdigbefaring. Dokumentasjonen skal utarbeides av ansvarlig utførende etter retningslinjer fra byggherren.</p> <p>Følgende dokumentasjon skal leveres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Som bygget»-tegninger - Koordinatlister for ledninger, kummer ol. - Kumkort - Protokoll fra desinfisering av vannledninger - Protokoll fra trykkprøving av vannledninger - Protokoll for tetthetsprøving av avløpsledninger - Protokoll for TV-kontroll av avløpsledninger - Innmåling av alle nye anleggsdeler (ledninger, kabelgrøfter, kabelskap ol.) - Dokumentasjon på alt benyttet ledningsmateriell og rørdeler samt annet utstyr. <p>Dokumentasjonen skal leveres elektronisk med separate digitale filer for hvert element til byggherren etter NS 3451:2009 Bygningsdelstabell, og tilpasset byggherrens kartgrunnlag på SOSI-format etter nærmere avtale.</p> <p>Anlegget blir ikke overtatt før dokumentasjonen er levert.</p>	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
40.5	<p>NEDRIGGING AV BYGGEPLASS - ALLE ARBEIDER</p> <p>Alle brakker og etterlatenskaper skal være fjernet fra anleggsområdet innen 14 dager etter at anlegget er ferdig og overtatt av byggherren. Dette vil ellers bli fjernet av byggherren for den utførendes regning.</p>	RS			.....
40.6	<p>BYGGESØKNAD</p> <p>Den utførende er ansvarlig søker for prosjektet.</p> <p>Ett-trinns søknad skal utarbeides og sendes til kommunen.</p>	RS			.....
40.7	<p>DETALJPROSJEKTERING</p> <p>Omfatter all prosjektering av grunnarbeider, utvendige tanker og ledninger samt bygningsmessige arbeider med arbeidstegninger, innmålinger, opprettinger og «som bygget»-tegninger.</p> <p>Geoteknisk prosjektering inngår. Eventuelle undersøkelser i marken inngår ikke.</p>	RS			.....
40.8	<p>AVFALL-DEPONERING</p> <p>Oppsamling, borttransport og deponering av alt avfall fra riving og nybygg inklusive deponeringsavgift, se også post 40.09.</p>	RS			.....
40.9	<p>OPPSTARTING, INNKJØRING OG OVERLEVERING</p> <p>Ansvarlig utførende skal sammen med ansvarlig utførende automatikk og elektro kjøre i gang anlegget. Byggherren vil delta for opplæring.</p> <p>Omfatter alle kostnader og arbeider i forbindelse med oppstart, innkjøring og overlevering samt utbedringer og garantibefaringer. Reiser, kost og losji er inkludert.</p>	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
40.10	<p>FUNKSJONSGARANTIER</p> <p>Den utførende skal gi en samlet garanti for at renseanlegget oppfyller kravene til renseeffekter og kapasiteter over en viss tidsperiode etter ferdigstilling-/innkjøring, samt pris for denne garantien, se også tildelingskriterier i A2.</p> <p>Garantien beskrives her, kfr. E1.15:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	RS			.....
40.11	<p>RYDDING OG NEDVASKING</p> <p>Den utførende skal rydde bygget for alt som benyttet i anleggsperioden.</p> <p>Byggherren vil sørge for nedvasking av bygget.</p>	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
41.0	<p>GRUNNARBEIDER</p> <p>Det vises til A3, kapittel 09, kapittel 10, kapittel 20, kapittel 30, samt tegningene i D2.1 og bilag i D2.2.</p> <p>Byggherren har rammeavtale og gode erfaringer med TT Anlegg AS og Tom Stulien Maskinentreprenør om grunnarbeider og ledningsanlegg.</p> <p>Kapittelet omfatter alle arbeider inkludert graving, sprengning og tilbakefylling av masse for grøfter, veier, plasser, tanker og renseanlegg. Leveringer inngår.</p> <p>Arbeidet skal gjøres i henhold til gjeldende skriv fra Arbeidstilsynet og i tråd med gjeldene reglement for VA-anlegg i kommunen.</p> <p>Ledninger skal ha en overdekning på minst 1,8 m.</p> <p>Den utførende må selv vurdere omfang og bruk av gravekasser og annen avstempling og basere sine enhetspriser på en egen vurdering av dette.</p> <p>Overskuddsmasser som ikke benyttes i området tilfaller den utførende som må sørge for borttransport og deponering av disse massene. Dersom byggherren selv ønsker å disponere deler av disse massene, avregnes bortkjøring utover anleggsområdet etter post 41.16. Matjord er byggherrens eiendom og skal ikke fjernes fra området.</p> <p>All nødvendig sikring i henhold til skriv fra Arbeidstilsynet samt tiltak mot vannulemper der dette er aktuelt, inngår i enhetsprisene.</p> <p>Alle arbeider i forbindelse med tilkopling til eksisterende ledninger skal skje i nær kontakt med kommunen.</p>				
				Sum denne side	
				Sum kapittel	

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>Ulemper som følge av opprettholdelse av eksisterende ledninger skal inkluderes i enhetsprisene.</p> <p>Ulemper på grunn av eksisterende forhold som gjerder, stolper og veier skal generelt inkluderes i den enkelte post.</p> <p>Ved renseanlegget skal det være oppstillingsplass for 2 person-/varebiler og snuplass for tankbil.</p> <p>Graving/tilbakefylling for kummer inngår i ledningsgrøften.</p> <p>NB: Helt uavhengig av tilbudt utbyggingsalternativ skal kapitlet prises i sin helhet. Poster skal deretter reguleres etter oppmåling.</p>				
41.1	<p>GRAVING AV BYGGEGROP</p> <p>Omfatter alle arbeider for utgraving av byggegrop for renseanlegg, tanker, sumper, veier og plasser, se også post 41.11.</p>	RS			.....
41.2	<p>FREMGRAVING AV LEDNINGER</p> <p>Omfatter lokalisering og forsiktig framgraving av ledninger og kummer i området.</p>	RS			.....
41.3	<p>FJELLGRØFT I EKSISTERENDE VEI</p> <p>Fjellgrøft for ledninger i eksisterende veier og plasser. Omfatter boring, sprengning, utgraving/transport innen byggeplass samt omfylling og tilbakefylling. Komprimering inngår.</p>	m	10	.....	.....
41.4	<p>GRØFT I EKSISTERENDE VEI</p> <p>Grøft for ledninger i eksisterende veier og plasser. Omfatter utgraving/transport innen byggeplass samt omfylling og tilbakefylling. Komprimering inngår.</p>	m	10	.....	.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
41.5	FJELLGRØFT I TERRENG Omfatter boring, sprengning, utgraving/transport innen byggeplass samt omfylling og tilbakefylling. For ledninger. Komprimering inngår.	m	10	.....	.....
41.6	GRØFT I TERRENG Omfatter utgraving/transport innen byggeplass samt omfylling og tilbakefylling. For ledninger. Komprimering inngår.	m	10	.....	.....
41.7	FJELLGRØFT FOR KABLER I EKSISTERENDE VEI Fjellgrøft for lavspenkabler og trekkerør i eksisterende veier og plasser. Omfatter boring, sprengning, utgraving/transport innen byggeplass samt omfylling og tilbakefylling. Komprimering inngår.	m	10	.....	.....
41.8	GRØFT FOR KABLER I EKSISTERENDE VEI Grøft for lavspenkabler og trekkerør i eksisterende veier og plasser. Omfatter utgraving/transport innen byggeplass samt omfylling og tilbakefylling. Komprimering inngår.	m	10	.....	.....
41.9	FJELLGRØFT FOR KABLER I TERRENG Omfatter boring, sprengning, utgraving/transport innen byggeplass samt omfylling og tilbakefylling. For lavspenkabler og trekkerør. Komprimering inngår.	m	10	.....	.....
41.10	GRØFT FOR KABLER I TERRENG Omfatter utgraving/transport innen byggeplass samt omfylling og tilbakefylling. For lavspenkabler og trekkerør. Komprimering inngår.	m	10	.....	.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
41.11	<p>TILBAKEFYLLING</p> <p>Omfatter tilbakefylling under, rundt og over renseanlegg og tanker som det er gravet for i post 41.1.</p> <p>Tilbakefyllingen skal skje med masser og etter oppfyllingsplan som aksepteres både for kabler, ledninger, kummer, tanker og byggverk. Dette må dokumenteres. Komprimering inngår.</p> <p>Det skal være godt fall fra renseanlegg og tanker.</p> <p>Det resterende arealet skal dekket med jord og tilsås.</p>	RS			.....
41.12	<p>MARKISOLASJON</p> <p>Rundt kummer o.l. kan det være aktuelt å legge horisontalliggende isolasjon av 50 mm ekstrudert polystyren 400 mm under terrenget. Tilpassing til kummer o.l. inngår. Behovet avtales.</p>	m ²	20	.....	.....
41.13	<p>FJELL I BYGGEGROP</p> <p>Omfatter forarbeider med avdekking, boring og sprengning for renseanlegg, tanker, bunnledninger, prosessledninger samt veier og plasser.</p>	m ²	40	.....	.....
41.14	<p>SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING</p> <p>Omfatter alle sikkerhetstiltak ved sprengning i henhold til «Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlige stoff» samt alle risikoanalyser (SJA), planer, rapporter, rutiner inklusive dekking, varsling veistengning, skilting postering ol.</p> <p>Sprengning inngår i enhetsprisen for fjellgrøftene, se foran. Omfatter hele byggeperioden.</p>	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
41.15	RYSTELSESMÅLING VED SPRENGNING Eventuell bruk av rystelsesmåler. Dette skal avtales med byggherren før utførelse. Omfatter hele byggeperioden.	RS			.....
41.16	TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET Omfatter transport utenfor anleggsområdet av overskuddsmasser som byggherren ønsker å disponere. Opplasting og tipping skal inkluderes i enhetsprisen. Inntil 1,5 km.	m ³	50	.....	.....
41.17	KRYSSING AV EKSISTERENDE LEDNINGER Omfatter alle ekstra arbeider og ulemper i forbindelse med kryssing av eksisterende rør/ledninger. Lokalisering og forsiktig graving inngår. Eventuelle skader på rørene/ledningene er utførendes ansvar.				
41.17.1	Overvannsledning inntil 200 mm.	Stk.	1	.....	.....
41.17.2	Vann- og avløpsledninger inntil 160 mm	Stk.	1	.....	.....
41.18	KRYSSING AV EKSISTERENDE KABLER Omfatter alle ekstra arbeider og ulemper i forbindelse med kryssing av eksisterende kabler. Lokalisering og forsiktig graving inngår. Eventuelle skader på kablene er utførendes ansvar.				
41.18.1	Høyspentkabel	Stk.	1	.....	.....
41.18.2	Lavspentkabel	Stk.	1	.....	.....
41.18.3	Telekabel	Stk.	1	.....	.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
41.19	GRAVING LANGS EKSISTERENDE KABLER Omfatter alle ekstra arbeider og ulemper i forbindelse med graving langs eksisterende kabler. Lokalisering og forsiktig graving inngår. Eventuelle skader på kablene er utførendes ansvar.				
41.19.1	Høyspentkabel	m	5	.....	.....
41.19.2	Lavspentkabel	m	5	.....	.....
41.19.3	Telekabel	m	5	.....	.....
41.20	MASSE TIL BYGGEPLASS Levering av masser til byggeplass etter behov og avtale med byggherren. Transport inngår.				
41.20.1	Steinmasser til utfylling og oppbygging av tomt	m ³	50	.....	.....
41.20.2	Jordmasser til topplag	m ³	20	.....	.....
				Sum denne side	
				Sum kapittel	

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
42	<p>LEDNINGSANLEGG UTVENDIG</p> <p>Det vises til A3, kapittel 09, kapittel 10, kapittel 20, kapittel 30, samt tegningene i D2.1 og bilag i D2.2.</p> <p>Kapittelet omfatter alle arbeider inkludert levering og montering av ledninger, kummer og tilbehør som beskrevet.</p> <p>Byggherren har rammeavtale og gode erfaringer med TT Anlegg AS og Tom Stulien Maskinentreprenør om grunnarbeider og ledningsanlegg.</p> <p>Arbeidet skal gjøres i henhold til gjeldende skriv fra Arbeidstilsynet og i tråd med gjeldene reglement for VA-anlegg i kommunen.</p> <p>Arbeidet skal utføres av person med ADK 1 sertifikat. Personen må gjøre seg kjent med kommunens norm for VA-anlegg. Den sertifiserte personen er generelt ansvarlig for å kontrollere at rørene kommer i riktig posisjon og dybde samt at pakninger og forankringer er riktig montert og at omfyllingen blir utført som beskrevet.</p> <p>Alle rør/kummer som blir avsluttet i grøft for senere tilkoplinger skal terses.</p> <p>Alle ledninger skal spyles og rengjøres før overlevering til byggherren. Før vannledningen tas i bruk skal den renses og desinfiseres i henhold til gjeldende forskrifter. Det vises til kommunens norm for VA-anlegg.</p> <p>Ved opphold i rørleggingen har den sertifiserte personen ansvaret for at åpne rørender terses slik at fremmedlegemer ikke kan komme inn i rørene.</p> <p>Det skal benyttes rørdeler med standard byggelengder og lange bend.</p>				
				Sum denne side	
				Sum kapittel	

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>Vannledninger og pumpespillvannsledninger skal legges av PVC-U-rør som skal tilfredsstillere kravene i NS-EN 1452 og PE 100-rør som skal tilfredsstillere kravene i NS-EN 12201. Spillvannsledninger skal legges av PVC-U- rør som skal tilfredsstillere kravene i NS-EN 1401 med ringstivhet lik SN 8. Alle rørene skal være merket Nordic Poly Mark.</p> <p>Den utførende forplikter seg til å levere deler til eventuelle tilleggsarbeider for samme enhetspriser som er benyttet i tilbudet. Han må sørge for å få avtale om dette med benyttet grossist.</p> <p>Enhetsprisene skal inkludere levering, legging, tilkoplinger og montering av beskrevne ledninger inklusive bend, skjøtemuffer o.l. samt spyling av ledninger før overlevering, dersom ikke annet er oppgitt.</p> <p>Minste overdekning 1,8 m.</p> <p>Kapittelet omfatter også interne ledninger mellom renseanlegget og pumpesumper/tanker under bygget samt alle bunnledningene under bygget.</p> <p>Generell leveringsgrense er utvendig flens ved vegg eller gulv inn eller ut av renseanlegget. Innstøpte rustfrie rør i vegger og gulv skal leveres av utførende prosess og monteres og innstøpes av utførende bygg. Alle rør/ledninger gjennom vegger og gulv skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plasseres normalt vegg-/gulvflaten med toleranse +/- 1 mm målt over røret • Plasseres riktig i vegg-/gulvflaten med toleranse +/- 10 mm <p>NB: Helt uavhengig av tilbudt utbyggingsalternativ skal kapitlet prises i sin helhet. Poster med oppgitte mengder skal deretter reguleres etter oppmåling. Målerregel: Løpemeter rør.</p>				
				Sum denne side	
				Sum kapittel	

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
42.1	SPILLVANNSKUM AV BETONGELEMENTER Komplett spillvannskum for nedstigning av betongelementer T-merket med falsskjøt og glidering. Med kråkefot renneløp i bunnen. Med støpejernslokk med minst to låsearmmer, tett spetthull og pakning.				
42.1.1	Rennekum 1000 mm med hovedløp 110 mm.	RS			.....
42.1.2	Rennekum 1000 mm med hovedløp 160 mm.	RS			.....
42.2	SPILLVANNSKUM AV PLAST Komplett inspeksjonskum av plast med kråkefot renneløp i bunnen. Med støpejernslokk med minst to låsearmmer, tett spetthull og pakning.				
42.2.1	Diameter 600 mm. Rørdimensjon 110 mm.	RS			.....
42.2.2	Diameter 600 mm. Rørdimensjon 160 mm.	RS			.....
42.3	INNMÅLING AV LEDNINGER Omfatter innmåling av tanker og interne ledninger i åpen grøft samt alle ledningene i dette kapittel i åpen grøft slik at hele ledningslengdene blir nøyaktig bestemt. X-, Y- og Z-koordinater av topp ledning skal måles. Det samme gjelder leggedyp fra topp ledning og til terreng. All dokumentasjon skal overleveres byggherren i SOSI-format på elektronisk form og inngå i FDV-dokumentasjonen, se post 40.4.				
42.4	TREKKERØR FOR KABLER UTENFOR BYGGET Omfatter trekkerør til strømkabler for strømforsyning til bygget. Valgfri type trekkerør. Måles som rørlengde. Sum lengde.				
				Sum denne side	
				Sum kapittel	

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
42.5	SPILLVANNsledninger utenfor bygget Tilkoplinger i begge ender inngår. Også bend o.l. inngår. Avregnes som rørlengde. Ledningsdimensjoner:				
42.5.1	110 mm	RS			.....
42.5.2	160 mm	RS			.....
42.6	VANNledninger utenfor bygget Tilkoplinger i begge ender inngår. Også bend o.l. inngår. Avregnes som rørlengde. Ledningsdimensjoner:				
42.6.1	50 mm	RS			.....
42.6.2	63 mm	RS			.....
42.7	STEINFANGKUM Komplett kum for av betongelementer T-merket med falsskjøt og glidering. Med støpejernslokk med minst to låsearmar, tett spetthull og pakning. Plasseres på ledningene foran renseanlegget. Diameter min. 1000 mm. Høyden tilpasses ledningsdybden. Steinfangvolum under innkommende rør skal være min. 1,0 m ³ .				
		RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
43	<p>PROSESSTANKER OG UTSTYR</p> <p>Det vises til A3, kapittel 09, kapittel 10, kapittel 20, kapittel 30, samt tegningene i D2.1 og bilag i D2.2.</p> <p>Kapitlet omfatter alle arbeider inkludert levering og montering av prosesstanker og utstyr som beskrevet.</p>				
43.1	<p>PROSESSTANKER</p> <p>Omfatter alle nedgravde tanker/renseenheter. Tankene og prosessene skal beskrives og brosjyrer vedlegges:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	RS			.....
43.2	<p>RØR</p> <p>Alle rør skal beskrives:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	RS			.....
43.3	<p>VENTILER</p> <p>Alle ventiler skal beskrives. Brosjyrer vedlegges:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
43.4	<p>MÅLEUTSTYR</p> <p>Alt måleutstyr skal beskrives. Brosjyrer vedlegges:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	RS			.....
43.5	<p>PUMPER OG PUMPEUTSTYR</p> <p>Hver pumpe med tilhørende utstyr skal beskrives og brosjyrer skal vedlegges. Dette gjelder alle pumper.</p> <p>Alle pumpenes kapasiteter skal oppgis med mengde og løftehøyde samt fabrikater og typer. Dette skal beskrives på et eget vedlegg til tilbudet og oppgis her:</p> <p>Samlet pris for alle pumpene med tilhørende utstyr skal medtas her.</p>	RS			.....
43.6	<p>SANITÆRINSTALLASJONER</p> <p>Her beskrives alle sanitærinstallasjoner som er inkludert i leveransen.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
43.7	<p>DIVERSE UTSTYR</p> <p>Her beskrives utstyr og prosesser som ikke er medtatt i andre poster.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Samlet pris for alle diverseenhetene med tilhørende utstyr skal medtas her.</p>				
43.8	<p>FREKVENSBOMFORMER FOR PUMPER</p> <p>Alle pumpene unntatt doseringspumper skal ha frekvensomformer.</p> <p>Tilpasse alle pumpene som ved hjelp av frekvensomformeren skal ha elektronisk tørrkjøringsvakt.</p> <p>Fabrikat oppgis:</p> <p>.....</p>	RS			.....
43.9	<p>FREKVENSBOMFORMER FOR BLÅSEMASKINER</p> <p>Alle blåsemaskiner skal ha frekvensomformer. Reguleres.</p> <p>Fabrikat oppgis:</p>	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
55	<p>VENTILASJON OG LUKTFJERNING</p> <p>Det vises til A3, kapittel 09, kapittel 10, kapittel 20, kapittel 30, samt tegningene i D2.1 og bilag i D2.2.</p> <p>Kapittelet omfatter all ventilasjon og luktfjerning i forbindelse med rensenheten og leveransen. Leveringer og montering inngår.</p>				
55.1	<p>VENTILASJON</p> <p>Her beskrives all ventilasjon med kapasiteter og utforming. Dette skal beskrives på et eget vedlegg til tilbudet og oppgis her:</p> <p>Samlet pris for all ventilasjon med tilhørende utstyr skal medtas her.</p>	RS			.....
55.2	<p>LUKTFJERNING</p> <p>Her beskrives alt luktfjerningsutstyr med kapasiteter og utforming. Dette skal beskrives på et eget vedlegg til tilbudet og oppgis her:</p> <p>Samlet pris for all luktfjerning med tilhørende utstyr skal medtas her.</p>	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
60	<p>RIGG OG DRIFT FOR AUTOMATIKK- OG ELEKTROLEVERANSEN</p> <p>Det vises til A3, kapittel 09, kapittel 10, kapittel 20, kapittel 30, kapittel 43 – kapittel 55 samt tegningene i D2.1 og bilag i D2.2.</p> <p>Kapittelet omfatter riggposter samt administrative poster i forbindelse med leveransen. Se også kapittel 40 Rigg og drift.</p>				
60.1	<p>GENERELL RIGG OG DRIFT</p> <p>Dette medtas i kapittel 40. Eventuelle tillegg og annet medtas her.</p>	RS			.....
61.2	<p>TILRIGGING, DRIFT OG OPPRYDDING</p> <p>All emballasje, rester og liknende skal fjernes etter fullført montasje.</p> <p>Anlegget skal ryddes og rengjøres før overlevering.</p> <p>Rigg, lys, varme samt vann og avløp m.m. Se A3.7.</p>	RS			.....
60.3	<p>OPPSTART, INNKJØRING OG OVERLEVERING</p> <p>Utgifter i forbindelse med utprøving, testing, innkjøring, oppstart, overlevering, utbedring av feil og garantibefaring medtas her.</p> <p>Den utførende skal sammen med utførende rør og maskin kjøre i gang anlegget. Byggherren vil delta for opplæring.</p>	RS			.....
60.4	<p>FDV-DOKUMENTASJON</p> <p>FDV-dokumentasjon skal leveres for de viktigste enhetene i elektro- og automatikkleveransen.</p> <p>Dokumentasjonen skal utarbeides av ansvarlig utførende etter nærmere retningslinjer fra byggherren og være basert på Norsk Vanns</p>				
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	oppsett. Dokumentasjonen med beskrivelsene samt tegninger, skjema og diverse bilag på norsk skal leveres elektronisk med separate digitale filer for hver enhet/komponent, og leveres i henhold til post 40.4.	RS			.....
60.5	BEREGNINGER OG TEGNINGER Her medtas alle utgifter i forbindelse med utarbeidelse av tegninger, tabeller, og skjemaer samt ajourføring av disse i montasjetiden. Gjelder også «som bygget»-tegninger.	RS			.....
60.6	DIVERSE ADMINISTRASJON Dette medtas i post 40.2.				
60.7	OPPLÆRING Opplæring av personell. Netto opplæring i 4 timer på anlegget etter nærmere skriftlig avtale.	RS			.....
60.8	TELEFONBISTAND Omfatter all bistand på telefon/e-post o.l. til byggherren. «Godt forarbeid medfører lite bistand – dårlig forarbeid medfører mye bistand».				
60.8.1	1. året etter overtakelse.	RS			.....
60.8.2	2. året etter overtakelse.	RS			.....
60.8.3	3. året etter overtakelse	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
61	<p>INNTAK</p> <p>Det vises til A3, kapittel 09, kapittel 10, kapittel 20, kapittel 30, kapittel 43 – kapittel 55 samt tegningene i D2.1 og bilag i D2.2.</p> <p>Omfatter levering og montering for hele anlegget.</p>				
61.1	<p>INNTAKSSKAP</p> <p>Det forventes at eksisterende strømframføring har for liten kapasitet. Den framtidige strømframføringen må dimensjoneres. Dette inngår her.</p> <p>Effektbehovet skal avklares av utførende elektro og bestilles hos Agder Energi/Los i samråd med byggherren. Dette inngår i denne posten.</p> <p>Det forutsettes at Agder Energi/Los eller andre fører fram strøm til bygget som jordkabel.</p> <p>Den utførende overtar inntakskabelen utenfor vegg, fører den inn i bunnen av tavlen gjennom innstøpt rør og tilkople den effektbryteren i inntaksskapet med tilhørende utstyr.</p> <p>Byggherren ønsker at eksisterende inntak og eksisterende tavle primært benyttes.</p> <p>Plassering beskrives</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	RS			.....
				Sum denne side	
				Sum kapittel	

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
62	<p>JORDING</p> <p>Det vises til A3, kapittel 09, kapittel 10, kapittel 20, kapittel 30, kapittel 43 – kapittel 55 samt tegningene i D2.1 og bilag i D2.2.</p> <p>Omfatter levering og montering for hele anlegget.</p>				
62.1	<p>JORDING</p> <p>Anlegget skal forskriftsmessig jordes. Jordingen skal utføres ved at det legges forbindelse fra Cadwell jordingspunkter eller tilsvarende i grube under tavlen og til jordings Skinner i tavlen.</p> <p>Det forutsettes at det er lagt jordingskabel rundt og inn i anleggene. Disse jordingskablene og tilkopling av disse inngår.</p> <p>Fra tavlen legges det 6 mm² PN gul/grønn til hovedvannkran og som equipotensialforbindelse til ledende rørdeler i rommet.</p>	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
63	<p>TAVLE</p> <p>Det vises til A3, kapittel 09, kapittel 10, kapittel 20, kapittel 30, kapittel 43 – kapittel 55 samt tegningene i D2.1 og bilag i D2.2.</p> <p>Omfatter levering og montering for hele anlegget.</p>				
63.1	<p>TAVLE</p> <p>Byggherren ønsker at eksisterende tavleskap primært benyttes. Dette skal beskrives av tilbyder.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Tavlen skal være todelt. I den ene delen skal inneholde fordeling og startutrustning, mens den andre delen skal omfatte automatikk og styreenheter inklusive PLS-en.</p> <p>Tavlens totale mål skal oppgis:</p> <p>.....</p> <p>Tavlen skal beskrives/fabrikat oppgis:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Tavleleverandøren skal utarbeide arrangementstegninger og strømløpsskjema som skal godkjennes av byggherren før tavlen settes i produksjon. Tavlen skal være testet i alle funksjoner før den oversendes byggeplassen.</p> <p>Følgende skal blant annet inngå i leveransen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 stk. effektbryter med termisk innstillbart vern og elektromagnetisk utløser med betjening i tavlefront ● 1 stk. overspenningsvern for inntak 				
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<ul style="list-style-type: none"> • 1 stk. overspenningsvern med mekanisk galvanisk skille for instrumentering og PLS. • 1 stk. støydempingstrafo • 1 stk. nettverksrele • 1 stk. overspenningsvern for linje <p>Styreenheten skal omfatte komplett styring av anlegget ved bruk av PLS og operatørpanel.</p> <p>Funksjonsbeskrivelsen skal gjennomgås med byggherren før programmeringen påbegynnes. Mindre justeringer/tilpassinger til de eksisterende anleggene/systemene i kommunen vil da bli foretatt.</p> <p>PLS-en skal leveres etter industristandard og være av anerkjent internasjonalt fabrikkat. Såkalte «svarte bokser» skal ikke nyttes. Programmeringen skal være i henhold til IEC 6 1131-3. Den eksterne kommunikasjonen skal være direkte tilpasset dagens system.</p> <p>Mimikkskjemaene skal vises på operatørpanelet med symboler for driftsindikering. Alarmmeldinger skal registreres og videreføres.</p> <p>Hele anlegget skal være klargjort og innkjørt med overvåking og fjernstyring fram til kommunens driftssentral/toppsystem som er levert av Tratec Norcon AS. Tratec Norcon AS har for tiden rammeavtale med byggherren om overvåking og fjernstyring av blant annet renseanleggene.</p> <p>Programmering/omprogrammering skal kunne foregå på anlegget. Følgende utstyrliste skal fylles ut med fabrikkat, type m.m.:</p> <p>-- PLS</p> <p>.....</p>				
					Sum denne side
					Sum kapittel

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>-- Effektbryter:</p> <p>-- Overspenningsvern for inntak:</p> <p>-- Overspenningsvern med mekanisk galvanisk skille for instrumentering og PLS:</p> <p>.....</p> <p>-- Overspenningsvern for eksterne linjer:</p> <p>.....</p> <p>-- Støydempingstrafo:</p> <p>.....</p> <p>-- Nettverksrele:</p> <p>-- Annet (beskriv):</p> <p>.....</p> <p>Alle prosessene inkludert ventilasjon og luftfjerning skal styres fra operatørpanelet.</p> <p>Styreenheten skal i prinsippet kun omfatte styrefunksjoner. Hovedkontakter for det eksterne utstyret skal plasseres ved siden av fordelingstavlen. Det skal opprettes intern forbindelse for styresignaler mellom enhetene.</p> <p>Det skal nyttes PLS-styring. Alle driftsparametre skal lagres ved strømbrytning.</p> <p>Alle alarmer skal lyse inntil feil er fjernet og kvittert.</p> <p>Alarmmeldinger skal ikke sendes ut eller overføres til toppsystemet før det er mottatt kontinuerlig alarmsignal i en justerbar tid (t = 30 s).</p>				
					Sum denne side
					Sum kapittel

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>Generelt skal motorvern stanse tilhørende motor.</p> <p>PLS-en skal ha digitale og analoge inn- og utganger, regulerbare grenseverdier og tidsfunksjoner m.m. I tillegg skal den ha en viss reservekapasitet for alle funksjoner.</p> <p>Reservekapasiteten skal oppgis i%.</p> <p>PLS-en skal være skjermet mot overspenninger og alle inn- og utganger skal ha galvanisk skille.</p> <p>Det skal medtas UPS for nødvendig nødstrømsforsyning som sikrer full drift av PLS og operatørpanel i minst 2 timer ved eventuelt strømbrudd. Størrelsen totalt skal oppgis: kVA.</p> <p>Dersom det oppstår strømbrudd, skal programmet låses i den posisjonen det er ved bruddet og starte prosessen igjen når strømmen kommer tilbake der den var før strømbruddet.</p> <p>Det vil bli lagt vekt på at PLS-en er «betjeningsvennlig». Det vil si at alle grenseverdier og tidsfunksjoner lett skal kunne endres av driftsoperatør.</p> <p>Den utførende er ansvarlig for inntak av tavler og komponenter gjennom døren.</p> <p>Driftsbryter/driftsvender skal generelt ha start, stopp- og autostilling.</p> <p>Når en enhet koples ut ved å sette enheten i «stoppstilling», skal også tilhørende alarmmeldinger bli koplet ut.</p> <p>Krav til funksjonsbeskrivelsen framgår av kap 30.</p>	RS			.....
				Sum denne side	
				Sum kapittel	

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
63.2	<p>FJERNOVERVÅKING OG FJERNSTYRING SAMT INNLEGGING I TOPPSYSTEMET</p> <p>Dette inngår i rammeavtalen som byggherren har med Tratec Norcon AS og inngår derfor ikke denne entreprisen.</p>	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

Postnr.	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Pris	Sum
64	KABLING OG UTSTYR Det vises til A3, kapittel 09, kapittel 10, kapittel 20, kapittel 30, kapittel 43 – kapittel 55 samt tegningene i D2.1 og bilag i D2.2. Omfatter levering og montering for hele anlegget.				
64.1	KABLING Kabling som beskrevet, kfr. kapittel 20. Omfatter all kabling.	RS			.....
64.2	UTSTYR Omfatter alt utstyr som belysning, varme, kontakter o.l. Ledlys skal nyttes. Beskriv: 	RS			.....
			Sum denne side		
			Sum kapittel		

D2 TEGNINGER OG SUPPLERENDE DOKUMENTASJON TIL BESKRIVELSEN

D2.1 TEGNINGER

Alle arbeider skal utføres etter tegninger merket «ARBEIDSTEGNINGER». Disse skal utarbeides av ansvarlig utførende.

D2.2 BILAG

Bilagene refererer seg til eksisterende anlegg. Forsidebildet er eksisterende anlegg:

Kopi av annonse i Doffin	D2.2.1
HMS-egenerklæring	D2.2.2
Byggetegning – Lindboe – Arbeidstegning	D2.2.3
Flytskjema	D2.2.4
Tegning - RIBA	D2.2.5
Kart – VA Kylland	D2.2.6
Årsrapport Kylland renseanlegg 2014	D2.2.7

E SVARDOKUMENTER

E1 DOKUMENTASJON FRA TILBYDER ²⁾

2) vedlegges av tilbyder, kfr. liste under B3. Følgende dokumentasjon samles under E1, merkes som følger og vedlegges tilbudet:

- E1.1 Tilbudsbrev hvor alle eventuelle forbehold skal være listet opp og priset
- E1.2 Firmaattest
- E1.3 Skatteattest for merverdiavgift og skatt
- E1.4 Egenerklæring i samsvar med forskriftens vedlegg 2 om HMS, kfr. D2.2.2
- E1.5 Foretakets siste årsberetning, samt nyere opplysninger som har relevans til foretakets regnskapstall
- E1.6 Fremleggelse av foretakets siste årsregnskap eller utdrag fra dette
- E1.7 Oversikt over foretakets totale bemanning
- E1.8 Bemanning for dette oppdraget (organisasjonsplan) vedlegges med navn og CV for nøkkelpersoner som skal utføre oppdraget. Det stilles krav om at nøkkelpersoner for alle installasjonsarbeidene skal ha tilsvarende erfaring fra minst 3 tilsvarende anlegg.
- E1.9 Foretakets (hovedbedriftens /hovedentreprenørens) viktigste, tilsvarende leveranser de siste 5 årene, inkludert deres verdi, tidspunkt og mottaker med telefonnummer. Det kreves erfaring fra minst 4 tilsvarende anlegg.
- E1.10 Redegjørelse vedrørende foretakets helse, miljø og sikkerhets policy
- E1.11 Redegjørelse vedrørende foretakets kvalitetssikringssystem/ kvalitetsstyringssystem
- E1.12 Dokumentasjon av faglig kvalifikasjon minst tilsvarende «Plan- og bygningsloven» tiltaksklasse II for beskrevne og ansvarsbelagte arbeider både for prosjektering og utførelse skal foreligge innen tilbudsfristens utløp.
- E1.13 Beskrivelse av hvordan overvåking, styring og innlegging av nytt flytskjema med all driftsinformasjon i toppsystemet er tenkt løst, kfr. A2
- E1.14 Alle underentreprenører/kontraksmedhjelpere skal oppgis på eget vedlegg, eventuelt under E3.2.5. De skal ha utført minst 3 tilsvarende anlegg.
- E1.15 Beskrivelse av funksjonsgaranti, kfr. post 40.10.

E2 UTFYLT BESKRIVELSE ¹⁾

1) Dokument D1 fylles ut av tilbyder og benevnes deretter E2. E2 vil erstatte D1 i avtaledokumentet/kontrakten

E3 TILBUDSSKJEMA**E3.1 PRISSAMMENDRAG**

Prissammendrag for tilbud: Åseral kommune – Kylland renseanlegg – Ombygging

NB! Ved evaluering av tilbudene vil bare nødvendige poster i kapittel 41 Grunnarbeider og kapittel 42 Ledningsanlegg bli inkludert, men som beskrevet i innledningen til disse to kapitlene skal alle postene i disse kapitlene fylles ut og prises. Dette er et krav.

Kap. Arbeid	Sum
40. Rigg og drift	kr
41. Grunnarbeider	kr
42. Ledningsanlegg utvendig	kr
43. Prosesstanker og utstyr	kr
55. Ventilasjon og luktfjerning	kr
60. Rigg og drift for automatikk- og elektroleveransen	kr
61. Inntak	kr
62. Jording	kr
63. Tavle	kr
64. Kabling og utstyr	kr

Tilbudssum	kr
Prisstigning i byggetiden%, kfr. E3.2.1	kr

Tilbudssum, inklusive prisstigning	kr
25 % mva	kr

Tilbudssum, inklusive prisstigning og mva	kr =====

Tilbudet er priset slik at massejustering kan gjennomføres ut fra tilbudets priser og tilbudets beskrevne prisjustering.

Herved tilbys levert/utført alle beskrevne og/eller viste arbeider komplett i samsvar med tilbudsgrunnlaget for i alt kr inklusive prisstigning og merverdiavgift.

E3.2 PÅSLAG OG PRISER**E3.2.1 Prisendring**

Eventuell prisstigning skal oppgis som prosentpåslag, kfr. pkt. E3.1

E3.2.2 Valutaendring

Dersom det gjøres krav om prisendring på grunnlag av endringer i valutakurser, skal følgende oppgis:

Valuta	Beløp ekskl. mva utsatt for endring	Dato for utgangskurs
.....	kr.....	.....
.....	kr.....	.....
.....	kr.....	.....

Svingninger i valutakurser på +/- 2 % gir ikke gjenstand for regulering av kontraktens priser.

E3.2.3 Regningsarbeid

Regningsarbeider vil bli utført etter følgende satser og kalkulasjonsfaktorer:

Arbeidslønn:

Timeprisene, som skal gjelde for alle involverte i prosjektet, er inklusive sosiale utgifter, verktøygodtgjørelse, maskinleie for maskiner til en verdi inntil kr 25.000,-, reisetid, reise penger, generelle omkostninger, administrasjon, fortjeneste og eventuelle andre utgifter.

-	Timepris for	kr
-	Timepris for	kr
-	Timepris for	kr
-	Timepris for	kr
-	Timepris for	kr

Materialer:

Det vil bli benyttet følgende påslagsprosent basert på inntakspris fra grossist:

-	Rørleveranser%
-	Elektroleveranser%
-%
-%

-%

Kjøregodtgjørelse:

- kr/km

E3.2.4 Tiltransportert entreprise – Påslag

Prosjektet skal gjennomføres som tre sidestilte totalentrepriser med tilhørende underentrepriser. Det forventes ikke tiltransporterte entrepriser utover dette.

E3.2.5 Underentreprenør

Alle underentreprenører skal oppgis:

.....
.....
.....
.....

E3.2.6 Byggetid

Se A3.2.

Følgende skal oppgis:

- Byggestart i marken, senest Dato
- Ferdigstilling/overlevering Dato

E3.2.7 Arbeidsledelse

Navn på følgende skal oppgis:

- Prosjektleder hos ansvarlig utførende:
- Byggeplassleder hos ansvarlig utførende:

E3.2.8 Forbehold

Alle forbehold skal beskrives og prises her eller i tilbuds brevet:

.....
.....
.....

E3.3 UNDERSKRIFT

Det vises til tilbudsbrev av hvor alle forbehold framgår og er priset.

Firma:

Adresse:

.....

Organisasjonsnummer:

Telefon:

Mobiltelefon:

E-post:

Kontaktperson:

Sted:

Dato:

Underskrift: (blokkbokstaver):