

Træna kommune



# Selvær vannverk

Totalentreprise prosess  
Del II - Kontraktsgrunnlaget



Oppdragsnr.: 5201433 Dokumentnr.: 02 Versjon: F01  
2022-05-10

**Oppdragsgiver:** Træna kommune  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Morten Tøgersen  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Konrad Klausens vei 8, NO-8003 Bodø  
**Oppdragsleder:** Marit Wenseth Kure  
**Fagansvarlig:** Marit Wenseth Kure  
**Andre nøkkelpersoner:** Ronny Gerhardsen

F01	2022-05-10	For anskaffelse	MarKur	RGE	MarKur
B01	2022-02-21	For gjennomgang hos oppdragsgiver	MarKur	RGE	MarKur
<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Utarbeidet</b>	<b>Fagkontrollert</b>	<b>Godkjent</b>

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

# Innhold

<b>A</b>	<b>Generell del</b>	<b>6</b>
A.1	Innledning	6
A.2	Kort om kontraktsarbeidets omfang	6
A.3	Organisasjon og entreprisemodell	7
A.3.1	Entrepriseoppdeling	7
A.3.2	Byggherrens organisering av prosjektet	7
A.3.3	Totalentreprenørens organisasjon	7
A.3.4	Kontraktsmedhjelper	7
A.4	Dokumentliste	7
<b>B</b>	<b>Kontraksbestemmelser</b>	<b>8</b>
B.1	Alminnelige kontraktsbestemmelser	8
B.2	Spesielle kontraktsbestemmelser – endringer til NS 8407	8
B.3	Spesielle kontraktsbestemmelser - seriøsitetsskrav	8
B.3.1	HMS-kort	9
B.3.2	Rapporteringsplikt til Sentralskattekontoret for utenlandssaker	9
B.3.3	Internkontroll. Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)	9
B.3.4	Krav til lønns- og arbeidsvilkår	10
B.3.5	Bruk av underleverandører, herunder innleid arbeidskraft	10
B.3.6	Krav om betaling til bank	11
B.3.7	Mislighold av kontraktsforpliktelser - konsekvenser for senere konkurranser	11
B.3.8	Revisjon	11
<b>C</b>	<b>Tekniske krav</b>	<b>12</b>
C.1	Tekniske rammebetingelser	12
C.1.1	Ytre miljø	12
C.1.2	Andre rammebetingelser	12
C.2	Teknisk beskrivelse	13
C.2.1	Generelle tekniske krav	13
C.2.2	Generelle kostnader	14
C.2.3	Generelt om utstyr for vannbehandling	17
C.2.4	Pumper	17
C.2.5	Forbehandling	18
C.2.6	Råvannstank	18

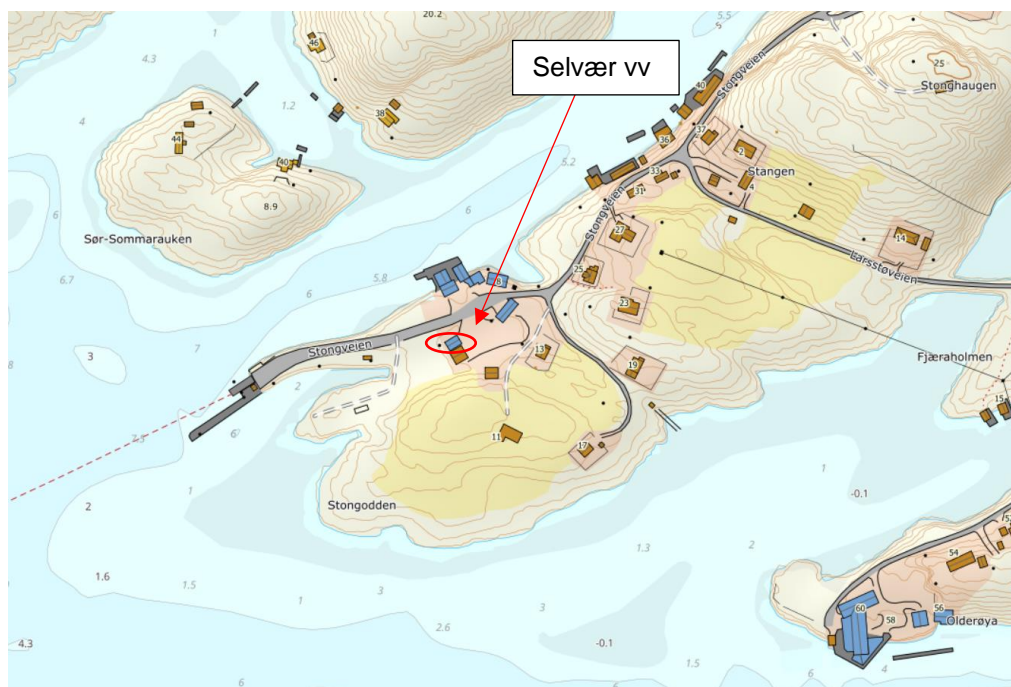
C.2.7	RO- membranlegg	18
C.2.8	Desinfeksjonsanlegg UV	19
C.2.9	Marmorfilter	19
C.2.10	Rør og rørdeler	19
C.2.11	Ventiler	20
C.2.12	Instrumenter	20
C.2.13	Luftavfukter	20
C.2.14	Automasjonsanlegg	20
C.2.15	UPS	20
C.2.16	Komponentkabling	21
C.2.17	Serviceavtale	21
C.2.18	Opsjon – nytt anlegg i container	21
<b>D</b>	<b>Krav til byggeprosessen</b>	<b>22</b>
D.1	Administrative rutiner	22
D.1.1	Kommunikasjon i prosjektet	22
D.1.2	Møter	22
D.1.3	Rapportering	22
D.1.4	Faktureringsplan	22
D.1.5	Endringsbehandling	22
D.2	Kvalitetssikring	22
D.2.1	Kontroll og kontrollplaner	22
D.3	Sikkerhet, Helse og arbeidsmiljø (SHA)	23
D.3.1	Generelt	23
D.3.2	Koordinator for utførelsesfasen	23
D.3.3	Hovedbedrift	23
D.4	Øvrige krav til byggeprosessen	23
D.4.1	Dokumentasjon	23
D.4.2	Offentlig omtale av prosjektet	23
<b>E</b>	<b>Frister og dagmulker</b>	<b>24</b>
E.1	Frister	24
E.1.1	Fysiske arbeider	24
E.1.2	Dokumentleveranser	24
E.2	Dagmulker	24
E.3	Framdriftsplanlegging	24
<b>F</b>	<b>Vederlaget</b>	<b>25</b>
F.1	Prissammenstilling	25
F.2	Regningsarbeider	25
F.3	Påslag for side- og underentrepriser	25

F.4	Regulering	25
	<b>Vedlegg</b>	<b>26</b>
<b>G</b>	<b>Vedlegg A: Svardokument</b>	<b>27</b>
G.1	Sjekkliste for tilbud	27
G.2	Prisskjema	27
G.3	Regningsarbeider	29
	G.3.1 Timepriser for personell	29
	G.3.2 Materialer	29
G.4	Underentreprenør/underleverandør	30
G.5	Prosjektorganisasjon/bemannning	30
G.6	Forsikring og bankgaranti	31
G.7	Forbehold	31
G.8	Tilbyder	32

# A Generell del

## A.1 Innledning

Selvær vannverk ligger på øya Selvær i Træna kommune. Øya har ca. 55 innbyggere. Vannbehandlingsanlegget ligger like ved fergekai på Selvær. Dagens vannbehandlingsanlegg er gammelt, fra 1999, og skal nå oppgraderes. Vannbehandling er basert på avsalting av sjøvann. Eksisterende prosessutrustning skal byttes ut med et komplett nytt anlegg (eller skiftes ut med et nytt containerbasert anlegg). Deler av inntaksledning skal skiftes ut i en annen entreprise. Overflater i vannverksbygg og elektrisk anlegg skal renoveres i en annen entreprise.



## A.2 Kort om kontraksarbeidets omfang

Totalentreprise prosess omfatter levering og montering av komplett ny prosessutrustning på Selvær vv. Vannverket skal kunne produsere 4 m<sup>3</sup>/h.

Hovedpunkter i leveransen omfatter:

- Innløpspumpe tilpasset ledningskarakteristikk på inntaksledning.
- Egnet forfiltrering
- Omvendt osmosemembran
- UV-anlegg
- Marmorfilter
- Nødvendige rør og rørdeler
- Nødvendig instrumentering
- Komponentkabling
- Styring og overvåking av egen prosess
- Prøvedrift 6 måneder

Nytt prosessutstyr skal i utgangspunktet plasseres inne i eksisterende vannverksbygg. Bilder ligger vedlagt.

Som opsjon kan tilbyder også levere tilbud på nytt anlegg i container som plasseres på utsiden av bygget.

### A.3 Organisasjon og entreprisemodell

#### A.3.1 Entrepriseoppdeling

Entreprise	Ansvarsområde
Totalentreprise prosess	Denne kontrakt
Entreprise inntaksledning	Ansvar for å legge ny inntaksledning. (Annen entreprise)
Entreprise bygg og elektro	Oppgradering av bygg og utskifting av byggelektro. (Annen entreprise)

#### A.3.2 Byggherrens organisering av prosjektet

Rolle	Navn (firma, person)
Byggherre	Træna kommune
Byggherrens representant (kontrakt)	Morten Tøgersen
Prosjektleder (PL)	Morten Tøgersen
Byggherreombud (BO)	Morten Tøgersen
Koordinator(er) (KU)	Morten Tøgersen
Hovedbedrift	Entreprenør prosessanlegg

#### A.3.3 Totalentreprenørens organisasjon

Totalentreprenørens organisasjonsplan med nøkkelfunksjoner og hvem som innehar disse, fremkommer av vedlegg 1, kap G.5.

Organisasjonsplanen skal vise forbindelse mellom totalentreprenørens prosjektorganisasjon og de øvrige ledd i dennes virksomhet.

#### A.3.4 Kontraktsmedhjelper

Firmanavn	Ansvarsområde

### A.4 Dokumentliste

Se vedlegg.

## B Kontraksbestemmelser

### B.1 Alminnelige kontraksbestemmelser

Norsk Standard NS 8407:2011 "Alminnelige kontraksbestemmelser for totalentrepriser" skal gjelde med endringer som beskrevet i pkt. B.2 og B3.

### B.2 Spesielle kontraksbestemmelser – endringer til NS 8407

De enkelte punkter er nummerert med referanse til tilsvarende bestemmelser i NS 8407. Nye punkter er nummerert forløpende etter standardens punkter.

#### **Punkt 31.1 – Retten til å pålegge endringer**

Tredje avsnitt annen setning strykes og erstattes med:

*Byggherren kan ikke pålegge totalentreprenøren endringer ut over 25 % netto tillegg til kontraktssummen.*

#### **Punkt 33.1 – Totalentreprenørens krav på fristforlengelse som følge av byggherrens forhold**

Nytt annet avsnitt:

*Totalentreprenøren skal i sin fremdriftsplanlegging forutsette at summen av endringer gir en økning av vederlaget på inntil 10 % av kontraktssummen uten at han har krav på fristforlengelse. Overskrides denne grensen er det kun volumet ut over 10 % økning som gir grunnlag for fristforlengelse*

#### **Punkt 33.5 – Beregning av fristforlengelse**

Nytt tredje avsnitt:

*Ved beregning av fristforlengelse skal det tas hensyn til fremdriftsvirkningen av eventuelle arbeider som ikke er kommet eller vil komme til utførelse.*

#### **Punkt 34.2.1 – Avtalt vederlagsjustering**

Første avsnitt utgår og erstattes med:

*Totalentreprenøren skal gi byggherren et spesifisert tilbud på justering av vederlaget.*

#### **Punkt 44 – Avbestilling**

Andre avsnitt utgår og erstattes av:

*Dersom reduksjonen av totalentreprenørens samlede vederlag etter fradrag og tillegg ved endringsarbeider er mindre enn 15 % av kontraktssummen, skal reduksjonen alltid behandles etter bestemmelsene om endringer. Dersom reduksjonen blir mer enn 15 % av kontraktssummen skal kun den delen som overskrider 15 % regnes som avbestilling.*

### B.3 Spesielle kontraksbestemmelser - seriøsitetsskrav



### B.3.1 HMS-kort

Alle arbeidstakere skal bære lett synlig et gyldig HMS-kort utstedt av Arbeidstilsynet. Ordrebekreftelse, søknadsskjema ol aksepteres ikke som HMS-kort. Arbeidstakere som ikke har slikt HMS-kort vil bli bortvist fra byggeplassen. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### B.3.2 Rapporteringsplikt til Sentralskattekontoret for utenlandssaker

Kontrakt gitt til utenlandsk leverandør eller underleverandør, og alle arbeidstakere på slik kontrakt, skal rapporteres til Sentralskattekontoret for utenlandssaker i henhold til lov om skatteforvaltning § 7-6.

Leverandøren er ansvarlig for at slik rapportering skjer nedover i kontraktskjeden. Leverandøren skal på forespørsel dokumentere at rapporteringsplikten er oppfylt ved kopi av innmeldingsskjema eller kvittering fra Altinn.

Eventuelt ansvar for overtredelsesgebyr eller tvangsmulkt ilagt byggherren som følge av at leverandøren ikke har overholdt sine forpliktelser etter dette punktet er leverandørens ansvar og skal betales av ham.

Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### B.3.3 Internkontroll. Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

Leverandøren skal følge den til enhver tid gjeldende arbeidsmiljølov med tilhørende forskrifter, byggherrens SHA-plan og byggherrens eller koordinators anvisninger. Leverandøren plikter å ha et internkontrollsystem iht. forskrift om systematisk helse- miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter. Relevante deler av byggherrens SHA-plan skal innarbeides i, og følges opp gjennom, leverandørens internkontroll. Innarbeidingen skal skje slik at SHA-planens bestemmelser kan identifiseres.

Med mindre annet er avtalt, skal all kommunikasjon mellom nøkkelpersoner i prosjektet foregå på norsk. Leverandøren skal sørge for at arbeidstakerne han og eventuelle underleverandører benytter kan kommunisere på en slik måte at manglende kommunikasjon ikke utgjør en sikkerhetsrisiko. For å unngå at det skjer ulykker fordi ikke alle forstår informasjonen som blir gitt, gjelder følgende:

- Minst én av det utførende personell på ethvert arbeidslag skal kunne forstå og gjøre seg forstått på norsk eller engelsk. Dersom flere utfører oppdrag sammen, skal vedkommende i tillegg forstå og gjøre seg forstått på et språk alle de andre på arbeidslaget forstår og kan gjøre seg forstått på.
- Alle på byggeplassen skal forstå SHA-plan, sikkerhetsopplæring, HMS-rutiner, verneprotokoller, sikkerhetsinstruksjoner, SJA, sikkerhetsdatatabler, bruksanvisning for verktøy og arbeidsutstyr, varselskilter mv. Materialet skal foreligge på det språk vedkommende arbeidstaker bruker som morsmål, såfremt arbeidstakeren ikke forstår informasjonen fullt ut på norsk eller engelsk.

Ved brudd på ovennevnte plikter har byggherren rett til å stanse arbeidene i den utstrekning byggherren anser det nødvendig.

Ved vesentlig mislighold av ovennevnte plikter kan byggherren heve kontrakten dersom forholdet ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel, med varsel om heving om så ikke skjer. Der slikt mislighold består i stadige brudd på pliktene, kan byggherren heve selv om leverandøren retter forholdene. Byggherren kan på samme måte kreve at leverandøren skifter ut underleverandører. Dette skal skje uten omkostninger for byggherren.

Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### B.3.4 Krav til lønns- og arbeidsvilkår

Leverandøren er ansvarlig for at egne ansatte, ansatte hos underleverandører (herunder innleide) har lønns- og arbeidsvilkår i henhold til:

- Forskrift om allmenngjort tariffavtale.
- Forskrift om lønns- og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter av 8. februar 2008 der denne kommer til anvendelse. På områder som ikke er dekket av forskrift om allmenngjort tariffavtale, skal lønns- og arbeidsvilkårene være i henhold til landsomfattende tariffavtale for den aktuelle bransje. Med lønns- og arbeidsvilkår menes bestemmelser om minste arbeidstid, lønn, herunder overtidstillegg, skift- og turnustillegg og ulempetillegg, og dekning av utgifter til reise, kost og losji, i den grad slike bestemmelser følger av tariffavtalen.

Leverandøren plikter på forespørsel å dokumentere lønns- og arbeidsvilkårene for egne arbeidstakere, arbeidstakere hos eventuelle underleverandører (herunder innleide). Opplysningene skal dokumenteres ved blant annet kopi av arbeidsavtale, lønnslipp, timelister og arbeidsgiverens bankutskrift. Dokumentasjonen skal være på personnivå og det skal fremgå hvem den gjelder.

Ved brudd på kravene til lønns- og arbeidsvilkår skal leverandøren rette forholdet. Der bruddet har skjedd hos en underleverandør (herunder bemanningsselskaper) er rettingsplikten begrenset til krav som er fremmet skriftlig innen tre måneder etter lønnens forfallsdato, både for krav som følger av allmenngjort tariffavtale og landsomfattende tariffavtale. De vilkår og begrensninger som følger av lov om allmenngjøring av tariffavtaler m.v. av 4. juni 1993 § 13 skal gjelde i begge disse tilfellene.

Byggherren har rett til å holde tilbake et beløp tilsvarende ca. to ganger innsparingen for arbeidsgiveren. Tilbakeholdsretten opphører så snart retting etter foregående ledd er dokumentert. Vesentlig mislighold av lønns- og arbeidsvilkår hos leverandøren kan påberopes av byggherren som grunnlag for heving, selv om leverandøren retter forholdene. Dersom bruddet har skjedd i underleverandørleddet (herunder bemanningsselskaper), kan byggherren på samme måte kreve at leverandøren skifter ut underleverandører. Dette skal skje uten omkostninger for byggherren.

Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### B.3.5 Bruk av underleverandører, herunder innleid arbeidskraft

Leverandøren kan ikke ha flere enn to ledd underentreprenører i kjeden under seg, jf. Anskaffelsesforskriften § 8-13 og § 19-3/ forsyningsforskriften § 7-8.

Ved vesentlig mislighold kan byggherren stanse eller heve kontrakten dersom forholdet ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel, med varsel om stansing eller heving om så ikke skjer.

Leverandørens bruk av enkeltpersonforetak skal begrunnes skriftlig. Bruk av bemanningsselskap skal varsles byggherren og er underlagt arbeidsmiljøloven, herunder kravet om likebehandling i § 14-12a. Byggherren kan bare nekte bruk der han har saklig grunn.

Ved inngåelse av kontrakter om underentreprise som overstiger en verdi på kr 500.000 eks. mva skal leverandøren innhente skatteattest, jf. forskrift om offentlige anskaffelser. Fra underentreprenører med forretningsadresse i andre EØS-land enn Norge, skal det innhentes tilsvarende attest. Leverandøren skal på forespørsel fra byggherren fremlegge skatteattesten.

Dersom attesten ikke fremlegges eller viser restanser som ikke er ubetydelige, kan byggherren kreve at underentreprenøren skiftes ut uten omkostninger om forholdet ikke rettes innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel, med varsel om krav om utskifting om så ikke skjer.

Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### **B.3.6 Krav om betaling til bank**

Lønn og annen godtgjørelse til egne ansatte, ansatte hos underleverandører og innleide skal utbetales til konto i bank. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### **B.3.7 Mislighold av kontraktsforpliktelser - konsekvenser for senere konkurranser**

Brudd på pliktene i denne kontrakten vil bli nedtegnet og kan få betydning i senere konkurranser, enten i kvalifikasjons- eller tildelingsomgangen i overensstemmelse med regelverket for offentlige anskaffelser. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### **B.3.8 Revisjon**

Byggherren, eller ekstern revisor engasjert av byggherren, kan gjennomføre revisjon hos leverandøren og eventuelle underleverandører i perioden fra kontraktsinngåelse til slutfaktura er betalt for å undersøke om kontraktens krav blir oppfylt. Denne adgangen omfatter også kontrakter og dokumentasjon i underliggende ledd. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

## C Tekniske krav

### C.1 Tekniske rammebetingelser

#### C.1.1 Ytre miljø

Kontraksarbeidet skal ikke føre til forurensing.

#### C.1.2 Andre rammebetingelser

##### C.1.2.1 Rigg og riggområde

Tilbyder må gjøre seg kjent på anleggsstedet for vurdering av eksisterende forhold som får betydning for leveransen.

Riggområde blir utenfor vannverksbygget etter nærmere avtale med byggherren.

##### C.1.2.2 Adkomst

Adkomst til Selvær skjer per ferge eller hurtigbåt. Vannverksbygget ligger like ved fergekaia på Selvær. Kostnader for transport av utstyr, avfall og persontransport bekostes av entreprenør.

##### C.1.2.3 Drift under bygging

Arbeidet må planlegges slik at innbyggerne på Selvær har drikkevann tilgjengelig til enhver tid. Høydebassenget på Selvær rommer 250 m<sup>3</sup>, og har dermed mellom 12 og 25 dagers reservevolum avhengig av forbruk. Maksimal tid til ombygging på vannbehandlingsanlegget uten vannproduksjon er derfor 7 dager. Vannforbruket er høyest på sommeren, dette må tas hensyn til når framdriftsplan framlegges.

Før montering og vannavstenging skal det legges en framdriftsplan i samråd med byggherren for hvor lenge avstenging kan pågå, og hvordan man best mulig skal ivareta vannforsyningen på øya.

##### C.1.2.4 Plassering av nytt prosessanlegg

Nytt prosessanlegg skal i utgangspunktet plasseres inne i eksisterende vannverksbygg. Vannverksbygget har målene ca. 9m x 5,5 m, og høyde 2,9 m. Bilder av bygget og eksisterende prosessanlegg ligger vedlagt.

Som opsjon kan tilbyder også levere tilbud på nytt anlegg i container plassert på utsiden av bygget.

## C.2 Teknisk beskrivelse

### C.2.1 Generelle tekniske krav

#### C.2.1.1 Krav til rentvannskvalitet

Totalentreprenør har ansvar for å levere vann fra sitt prosessanlegg i henhold til kravene gitt i tabellen under. I tabellen er det også oppgitt råvannsanalyser fra 2019 og 2020. Totalt var det disse årene tatt 7 prøver av råvannet. Rentvannskravene gjelder for utgående vann fra vannbehandlingsanlegget.

Parameter	Variasjon i råvannskvalitet, målte verdier 2019 og 2020	Krav til rentvannskvalitet	Tillatt maksimalverdi
Kimtall 22°C cfu/ml	24 – 200	<20	<50
Intestinale enterokokker cfu/100 ml	0 – 1	0	0
Koliforme bakterier cfu/100 ml	0 – 1	0	0
E.coli cfu/100 ml	0 – 1	0	0
pH	7,8 – 8,1	7,5-9,0	7,5-9,5
Turbiditet FNU	< 0,2 – 0,3	<0,2	0,4
Fargetall mg Pt/l	<2 – 3	<5	5
UV-transmisjon % per 5 cm	83 – 90	>80	70
Lukt		Akseptabel	
Smak		Akseptabel	

Kravet til rentvannskvalitet skal være oppfylt i minst 80% av vannprøvene i samme kalenderår. Eventuelle avvik får ikke overstige avviksgrensene angitt i høyre kolonne over. Ved avvik utover avviksgrensene kreves avbøtende tiltak fra totalentreprenørens side.

#### C.2.1.2 Krav til produksjonsmengde

Selvær vannbehandlingsanlegg skal i utgangspunktet dimensjoneres for vannproduksjon **4 m<sup>3</sup>/h** ved temperatur 4 grader. Dvs. at vannforbruk til spyling av membran og forbehandling kommer i tillegg til produsert vannmengde.

Vannforbruket på Selvær er høyest i sommermånedene juli- august med gjennomsnittlig døgnforbruk på mellom 20-30 m<sup>3</sup>/døgn. Mens det på vinteren kan være rundt 10 m<sup>3</sup>/døgn. Det planlegges for utbygging av flere nye fritidsboliger på Selvær slik at framtidig vannforbruk trolig blir noe høyere enn dagens forbruk.

I forhandling i tilbudsfasen kan det bli aktuelt å avklare hva som er optimal produksjonskapasitet for anlegget.

### C.2.1.3 Generelt materialkrav

Alle materialoverflater som kommer i kontakt med drikkevann skal være drikkevannsgodkjente eller på annet vis dokumenteres ikke å avgi skadelige stoffer til drikkevannet.

Prosessutstyr står i et miljø utsatt for salt, både fra vær og vind utenifra og internt som råvann i anlegget. Alt utstyr og komponenter, inkludert bolter og festeutstyr, som kan komme i kontakt med sjøvann skal være i korrosjonsbestandig materiale i kvaliteter som er beregnet for sjøvann. Rørsystem skal være i syrefast stål eller plast.

Anlegget skal prosjekteres slik at undertrykk ikke oppstår, eller at rørsystemet tåler undertrykk som kan oppstå.

### C.2.1.4 Generelle krav til motordrifter og elektrisk utrustning

Strømforsyning ved anlegget er 3 x 230 V – spenningsystem IT.

Det skal kun benyttes normerte el-motorer, IE3 eller bedre.

### C.2.1.5 Generelle krav til trykkpåkjennte anleggsdeler

Rørsystem og annet trykkpåkjent utstyr skal tilfredsstillende EU-direktiv 97/23/EU for trykkpåkjent utstyr med underliggende standarder.

### C.2.1.6 Lovverk og standarder

Generelt gjelder det at entreprenøren ved utarbeidelse av sine planer skal følge gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer.

Arbeidet skal i enhver henseende være førsteklasses utført innen kontraktens ramme og omfatte alt som etter faglig sedvane inngår i arbeidet, selv om dette ikke uttrykkelig er nevnt i prosjektdokumentene.

### C.2.1.7 Krav til kontroll

Entreprenør er før montasje selv ansvarlig for å kontrollere eksisterende rørinstallasjoner som han skal tilpasse seg og bygge videre på.

Entreprenøren skal også kontrollere at elektrisk hovedfordeling, har nødvendig kapasitet og korrekte avganger før tilkobling av egen leveranse.

## C.2.2 Generelle kostnader

### C.2.2.1 Generalomkostninger

Samtlige kostnader for rigg og drift, lagring, transport, kraner, stillaser, administrasjon, planlegging, prosjektering, forsikringer, kontroller m.m. nødvendig for oppdraget skal medtas.

### C.2.2.2 Rigg og drift

Avgrensninger av anleggsområde og riggområde skal avtales med byggentreprenør før område tas i bruk. Totalentreprenør skal holde seg innenfor avtalt riggplass og sørge for god orden.

Entreprenøren må selv sørge for rigg med garderobe, spiserom, sanitæranlegg m.m.

Byggestrøm må vurderes og besørges av totalentreprenør. Dette kan være tilgjengelig fra nabobygg, se blide av eksisterende tavle.

For øvrig skal entreprenør for tekniske entreprise selv sørge for rigging, drift og nedrigging av egne anlegg og eget utstyr i byggeperioden inkl. brakke/container for oppbevaring av materiell/utstyr, herunder inn- og uttransport av alt teknisk utstyr, eventuelt leie av kran, avfallstømming for egne arbeidere etc. Godkjent avfallsmottak skal benyttes.

Totalentreprenøren er selv ansvarlig for å rydde opp etter egne arbeidere.

Inntransport av utstyr blir gjennom ny port i gavlvegg på byggets nord-østre side. Porten besørges av byggherre. Porten har målene: bredde: 3 m, høyde 2,5 m.

### C.2.2.3 Prosjektering

Totalentreprenør prosess skal detaljprosjekttere sin komplette leveranse. Han skal framlegge flytskjema og detaljerte arrangementstegninger (plan og snitt) for byggherrens gjennomsyn før produksjon.

### C.2.2.4 Merking

Merkingen skal utføres etter norm gitt i Norvar-rapport 155:2007.

Alle komponenter skal merkes med hvitgraverte skilt med sort tekst. Skiltene skal ha størrelse 25 x 60 mm og tekststørrelsen skal være 4 mm. Skiltene skal festes til komponentene med bevegelige festeordninger. Teksten på skiltene skal utarbeides etter Norvar-standard med tag.nummer og klartekst som skal godkjennes av byggherren.

Rørledninger skal merkes med strømningsretning og media. Merking skal utføres med Flo Code eller tilsvarende.

### C.2.2.5 Funksjonsprøving og kontroll

Det skal føres spesifikk protokoll fra prøving av alle objekter og instrumenter med elektrisk, hydraulisk eller pneumatisk anslutning.

Funksjonsprøving skal omfatte alle normale og avvikende driftssituasjoner. Totalentreprenørens ansvar er som følger:

- Alle digitale inn- og utganger skal fysisk prøves.
- Trykk, nivåer, temperaturer, tider og frekvenser skal settes. Optimalisering inngår i prøvedrift.
- Dreieretninger skal kontrolleres og motorvern innstilles på merkestrøm. Spenning skal måles.
- Nødstoppfunksjoner skal fysisk prøves.
- Online måleinstrumenter i leveransen skal sjekkes og kalibreres.
- Øvrig teknisk og elektrisk utstyr i leveransen skal kontrolleres.

Protokollen skal framlegges for byggherren, og inngå i overlevert FDV-dokumentasjon.

### C.2.2.6 Opplæring

Opplæring på anlegget skal skje når leveransen er operativ, men før overtakelse finner sted.

Det forutsettes **en arbeidsdag til ren opplæring**, der alt driftspersonell på vannverket deltar i et organisert opplegg. Den skal omfatte opplæring på alle deler av leveransen, samt gjennomgang og opplæring i bruk av FDV-dokumentasjon.

I tillegg skal driftspersonell ha anledning til å delta under igangkjøring av anlegget.

#### C.2.2.7 FDV-dokumentasjon

Entreprenøren skal levere beskrivelse, drifts- og vedlikeholdsinstruks for samtlige komponenter som inngår i leveransen.

All dokumentasjon skal leveres i 2 eksemplar, samt som digital dokumentasjon på minnepinne.

FDV- dokumentasjoner skal leveres med NORSK TEKST, og skal inneholde:

- Driftsinnstruks
- Leverandørliste for alle vesentlige komponenter, påført leverandørens adresse, telefon og e-post.
- Spesifikasjonsark for hver komponent påført komponentens:
  - Tagnummer og plassering i anlegget
  - Fabrikat, type og dimensjon
  - Evt. effektbehov, vekt, størrelse, m.m.
- Vedlikeholdsrutiner, herunder forebyggende vedlikehold og smørerutiner.
- Dokumentasjonstegninger (som-bygget), uttegnet i målestokken 1:50, samt digitalt på dwg-format eller ifc.
- I/O lister og programvaredokumentasjon for PLS og operatørpanel
- Tavledokumentasjon. I tillegg skal tavleskjema legges inn i tavle.
- Samsvarserklæring på elektrotekniske installasjoner.
- Testprotokoller.

#### C.2.2.8 Prøvedrift

Overtakelsesforretning avholdes ikke før entreprenøren har dokumentert stabil drift av komplett utrustning.

Prøvedriftsperioden er på 6 måneder, og det skal være **dokumentert minst 98 % regularitet, ved kontinuerlig drift, de siste tre månedene** før overtakelse.

Regularitetskravet omfatter alle maskiner, objekter og instrumenter i leveransen, samt rør- og transportsystem, styringsanlegg og el.utrustning. Regularitetskravet forutsetter at angitte tilsynskrav og instruksjoner er fulgt.

Prøvedrift skal utføres med normal og dimensjonerende vannproduksjon. Under prøvedrift skal påkrevd rentvannskvalitet gitt i kap. C2.1.1 (tabellens 2. kolonne fra høyre), bli oppfylt i minst 8 av 10 stikkprøver tatt av byggherren med 2 ukers mellomrom. Eventuelle avvik etter inntrimming får ikke overstige øvre avviksgrense (gitt i tabellens høyre kolonne). Ved avvik ut over avviksgrense kreves avviksmelding og umiddelbare avbøtende tiltak fra totalentreprenørens side. Det samme gjelder ved gjentakende avvik over kravgrense, men som er under øvre tillatte avviksverdi.

Avvik vil medføre forlengelse av prøvedriftsperioden tilsvarende det tidsrom avviket har funnet sted (inkludert tid mellom prøvetaking).



### C.2.3 Generelt om utstyr for vannbehandling

Leveransen skal være komplett fra innløp til utløp. Dette omfatter alle komponenter som er nødvendig for produksjon av drikkevann inkludert nødvendig forbehandling, anlegg for omvendt osmose, pH-justering og UV-desinfisering og styring av anlegget.

Produksjonsanlegget skal prefabrikeres i den grad det er mulig for å redusere montasjetid på stedet.

Det skal vedlegges beskrivelse, tegninger og flytskjema i tilbudet.

### C.2.4 Pumper

Nærmere krav til innløpspumpe og utløpspumpe er beskrevet i egne punkt under.

Pumpene skal oppfylle følgende krav:

- Elektromotor skal være IE3 eller bedre, produsert iht. EN 60034, og kunne takle normerte spenninger iht. IEC 60038.
- Driftsspenning 230 V, spenningssystem IT
- Motorene skal leveres med termovakt/termistor.
- Støynivå under 70 desibel.
- Materiale skal være tilpasset sjøvann.

Det skal tilbys pumper av anerkjent fabrikat og med norsk serviceorganisasjon.

Pumpene skal i utgangspunktet leveres med frekvensomformere. Dersom dette utelates skal det begrunnes hvorfor.

Valg av pumpeløsning og pumper skal beskrives i tilbudet. Prospekt og pumpekurve skal vedlegges.

### Innløpspumpe

Totalentreprenør skal levere 1 stk. innløpspumpe som er dimensjonert for:

- Vannmengde tilpasset drift av membranriggen for å produsere 4 m<sup>3</sup>/h, eller tilpasset øvrig vannproduksjon, ref. kap. C.2.1.2
- Løftehøyde tilpasset inntaksledning og nødvendig vanntrykk for videre prosess. Inntaksledning er ca. 400 m lang og skal ligge på 7 m dyp.
- Variasjon i høyde på havnivå må hensynstas.

Pumpa skal leveres med evakueringsystem for luft. Evakueringsystem skal beskrives. Det er et krav at pumpa skal kunne starte og stoppe ved behov. Dvs. det skal ikke være nødvendig å kjøre pumpa hele tida og produsere til overløp.

Plassering av innløpspumpe skal i utgangspunktet være inne i eksisterende vannverksbygg. Pumpa skal helst stå i opprinnelige pumpeump for å unngå problemer knyttet til sugehøyde. Pumpeump/grav har dimensjonene 2 m x 1,5 m og dybde 1 m.

Råvannspumpa pumper mot råvannstanken og styres av nivå i tanken.



Figur 1: Innløp med pumpeump.

### Utløpspumpe

Det skal leveres 1 stk. utløpspumpe. Pumpa skal være dimensjonert for 4 m<sup>3</sup>/h mot 30 mVS, eller tilpasset øvrig vannproduksjon, ref. kap. C.2.1.2. Utløpspumpe skal styres av nivå i høydebasseng.

### C.2.5 Forbehandling

Totalentreprenør skal tilby forbehandling tilpasset membraner og anlegget for øvrig. Forbehandling må ha tilsvarende funksjon som sandfilter, eller bedre. Alt av ventiler, trykksensorer, spylesystem osv. skal inkluderes. Spyling skal skje automatisk. Beskrivelse og spesifikasjoner for forbehandling skal oppgis i tilbudet.

### C.2.6 Råvannstank

For enklere drift av anlegget ønsker kommunen at anlegget har en råvannstank. Det skal leveres en ny råvannstank med størrelse tilpasset anleggets kapasitet. Tanken skal ha nødvendige tilkoblinger og nivågiver. Det skal være mulig å komme til for rengjøring av tanken.

### C.2.7 RO- membranlegg

Det skal leveres et membranlegg (RO) dimensjonert for produksjon av 4 m<sup>3</sup>/h ved temperatur 4 grader.

Anlegget skal være komplett inkludert trykkøkingspumpe, trykkrør, membranmoduler, vaskesystem, system for konservering av membraner, ventiler, rør, målesystem og styring.

Beskrivelse av anlegget skal vedlegges tilbudet. Her skal det også oppgis:

- Beskrivelse av hvordan anlegget fungerer og driftes
- Energiforbruk per m<sup>3</sup> produsert vann
- Hvordan vaskesystemet virker, hvor ofte må det vaskes, vaskekjemikalier
- Produktdatablad på membraner, forventet levetid på membraner, og leveringstid på nye membraner

- Spesifikasjon på komponenter som trykkøkingspumpe, etc.

Anlegget skal plasseres slik at det er lett tilgjengelig for vedlikehold og bytte av membraner.

### C.2.8 Desinfeksjonsanlegg UV

Det skal leveres og monteres et UV-aggregat dimensjonert for 4 m<sup>3</sup>/h (eller tilpasset øvrig vannproduksjon, ref. kap. C.2.1.2) og UV-transmisjon 70 % per 5 cm.

Anlegget skal ha norsk typegodkjenning basert på biodosimetertest og stråledose >40 mJ/cm<sup>2</sup>.

Det skal tilbys UV-anlegg av anerkjent fabrikat og med norsk serviceorganisasjon. UV-anlegget skal plasseres slik at det er lett å komme til for å bytte UV-lamper.

Nødvendig reserveutstyr skal inkluderes i leveransen. I tilbudet skal det oppgis hva som er inkludert.

### C.2.9 Marmorfilter

Anlegget skal ha et marmorfilter for pH-justering og smaksforbedring. Dette skal plasseres etter UV-desinfisering. Marmorfilter skal være enkelt å fylle på. Størrelse på filter, og marmorforbruk skal oppgis i tilbudet.

### C.2.10 Rør og rørdeler

Alt av nødvendige rør og rørdeler skal inkluderes i tilbudet. Se generelle krav i kap. C.2.1.

Grensesnitt for tilkobling er:

Innløp	Innløpsrør DN 140 tilkoblet i grav.
Overløp fra råvannstank	220 mm. Plassert på vegg bak eksisterende råvannstank. Tilkobling på flens.
Spylevannsrør fra sandfilter	60 mm pvc
Utløp konsentrat	60 mm. Plassering: hull øverst i vegg.
Utløp	63 mm. Tilkoblet ved hull i gulv ved utløpspumpe.

Alle rør skal forankres tilstrekkelig for de krefter som kan oppstå.

Dersom røranlegg utføres i syrefast stål skal arbeid utføres av kvalifiserte sveisere med relevante sertifiseringer i.h.t. NS-EN ISO 9606. Utførelse skal være i.h.t. NS-EN 13480.

### C.2.11 Ventiler

Alle ventiler som er nødvendig for automatisk og god drift av anlegget skal være inkludert. Dette inkluderer tilbakeslagsventiler, stengeventiler m/uten aktuator, reguleringsventiler, tappeventiler, prøvetakingskraner råvann og rentvann etter UV og så videre.

Det skal inkluderes en ventil for uttak av internvann.

Der det er nødvendig skal materiale være av kvalitet beregnet for sjøvann.

Luftkompressor og nødvendige lufteslanger for evt. pneumatiske ventiler skal inkluderes.

### C.2.12 Instrumenter

Alle instrumenter som er nødvendig for automatisk og god drift av anlegget skal være inkludert.

### C.2.13 Luftavfukter

Totalentreprenøren skal levere en luftavfukter som plasseres i vannverksbygget. Type og kapasitet skal spesifiseres i tilbudet.

### C.2.14 Automasjonsanlegg

Selvør vannverk er i dag tilknyttet kommunens driftsovervåkingssystem, levert av Normatic, via en egen PLS. Her styres også nivåer i høydebasseng og det er mulighet for fjernstopp av anlegget. Denne PLS'en er gammel og må oppgraderes ved oppgradering av vannbehandlingsanlegget.

Ved oppgradering av prosessutrustning skal det leveres komplett styring av nytt anlegg og ny oppgradering mot driftskrollanlegget inkludert nytt skjermbilde for prosessen.

Kommunikasjon mellom egen PLS og SD-anlegg må avklares med Normatic.

Anlegget skal også kunne fjernstyres og overvåkes av leverandør. Anlegget er per i dag ikke tilknyttet Internett.

Nødvendige signaler skal kunne vises i på overvåkingen til SD-anlegget. Minimumssignaler som skal overvåkes er:

- Pumper av og på
- Nivå råvannstank og rentvannstank
- Trykk før og etter membranen
- Drift eller spyling av membran
- Vannmengde membran
- Signaler fra HB
- pH
- UV-intensitet

### C.2.15 UPS

Totalentreprenør prosess skal levere komplett UPS-system for spenningsstabilisering og kontrollert nedstenging av UV-anlegg.

UPSen skal dimensjoneres for:

- Drift av UV-aggregat i 10 min slik at UV kan stenges ned kontrollert, og
- Drift av PLS i minimum 1 time.

UPS skal ha tilstrekkelig kortslutningsytelse for etterkoblede kurser og være tilpasset stedlige kortslutningsstrømmer.

### **C.2.16 Komponentkabling**

Alt av komponentkabling skal være inkludert i tilbudet. Alle nødvendige kabelbroer, kanaler og føringsveier skal inkluderes.

### **C.2.17 Serviceavtale**

Avtale om ettersyn/service på teknisk anlegg 1 gang per år vil bli vurdert.

Kommunen ønsker også en avtale om fjernsupport av anlegget.

Totalentreprenøren skal oppgi en opsjonspris på serviceavtale og beskrive hva som inngår i avtalen.

### **C.2.18 Opsjon – nytt anlegg i container**

Som opsjon ønskes det også et tilbud på et nytt anlegg plassert i en container. Anlegget skal da være komplett med alt det som er beskrevet i tidligere kapitler. Containeren må være isolert. Tilkobling skjer ved eksisterende innløp.

## D Krav til byggeprosessen

### D.1 Administrative rutiner

#### D.1.1 Kommunikasjon i prosjektet

Kommunikasjon skjer via e-post. E-posten merkes «Selvær vv – Hva saken gjelder». Oppdragets prosjektleder skal alltid få kopi av sendte e-post.

#### D.1.2 Møter

Jf. NS 8407 pkt. 4.

Byggherremøter avholdes på byggeplass etter behov.

Det må påregnes minst to teamsmøter i prosjekteringsfasen for planlegging av framdrift og nødvendige avklaringer.

#### D.1.3 Rapportering

Leverandør skal rapportere umiddelbart til byggherren dersom det skulle skje avvik/endringer i framdrift, bemanning, kontraktsgjenstand i perioden fra kontrahering til overtakelse.

#### D.1.4 Faktureringsplan

Følgende faktureringsplan legges til grunn for kontrakten:

Delfaktura	% av kontraktsum	faktureres ved
1.delfaktura	30 %	Kontraktssingåelse etter mottak av forsikringsdokumentasjon og sikkerhetsstillelse.
2.delfaktura	60 %	Anleggsteknisk overtakelse, anlegg klart for prøvedrift.
4.delfaktura	10 %	overtakelse etter godkjent prøvedrift.

Endringer i leveransen som medfører tillegg eller avkorting til kontraktssum, gjøres opp i slutfaktura.

#### D.1.5 Endringsbehandling

Iht. NS 8407 pkt. 31 og 32.

### D.2 Kvalitetssikring

#### D.2.1 Kontroll og kontrollplaner

Totalentreprenøren skal utarbeide kontrollplaner og sørge for nødvendig oppfølging og dokumentasjon.

## D.3 Sikkerhet, Helse og arbeidsmiljø (SHA)

### D.3.1 Generelt

Byggherren har utarbeidet en plan for sikkerhet, helse, arbeidsmiljø (SHA-plan) som stiller krav til totalentreprenøren, se vedlegg.

### D.3.2 Koordinator for utførelsesfasen

Rolle som koordinator for utførelsesfasen (KU) framgår av vedlagte SHA-plan.

### D.3.3 Hovedbedrift

Orientering om hovedbedrift iht. Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven) fremgår av SHA-plan.

## D.4 Øvrige krav til byggeprosessen

### D.4.1 Dokumentasjon

#### D.4.1.1 Generelt

All dokumentasjon skal i utgangspunktet leveres på norsk.

#### D.4.1.2 Sluttdokumentasjon/FDV-dokumentasjon

Totalentreprenøren skal levere slutt-dokumentasjon. Dokumentasjonen skal samles og systematiseres før overlevering.

Dokumentasjonen skal oversendes uten ubegrunnet opphold etter at det aktuelle objekt er ferdigstilt og senest innen frist angitt i kapittel E – Frister og dagmulker.

Komplett FDV-dokumentasjon i 2 skriftlige eksemplar samt pdf-fil på minnepinne

Dokumentasjonen skal leveres med norsk eller skandinavisk tekst. Den skal være komplett, der leverandør-opplysninger, tegninger/-beskrivelse, tavleskjema, styringssystem, vedlikeholds-instrukser, gjeldende garantier m.m. er detaljert presentert. FDV-dokumentasjonen skal godkjennes av byggherren før overtakelse.

### D.4.2 Offentlig omtale av prosjektet

All informasjon og offentlig omtale av prosjektet skal kanaliseres gjennom byggherren.

## E Frister og dagmulkter

### E.1 Frister

#### E.1.1 Fysiske arbeider

Følgende framdrift skal legges til grunn:

- Inngåelse av kontrakt: juli/august 2022
- Byggestart: november 2022

For leveranser av fysiske arbeider gjelder følgende frister:

Frist (nr.)	Beskrivelse	Dato	Dagmulgt
1.	Byggestart	November 2022	nei
2.	Anleggsteknisk overtakelse (ferdig igangkjørt anlegg)	November 2022 – 7 dager etter byggestart	ja
3.	Prosessteknisk overtakelse (godkjent etter prøvedrift)	Mai 2023	ja

#### E.1.2 Dokumentleveranser

For dokumentleveranser gjelder følgende frister:

Frist (nr.)	Beskrivelse	Dato	Dagmulkt
1.	Detaljert fremdriftsplan	2 uker etter kontraktsinngåelse	Ingen
2.	Detaljert flytskjema og arrangementstegning	4 uker etter kontraktsinngåelse	Ingen
3.	FDV-dokumentasjon, sluttdokumentasjon	Ved anleggsteknisk overtakelse	Ingen, men gir rett tilbakeholdelse av betaling

### E.2 Dagmulkter

Etter NS 8407.

### E.3 Framdriftsplanlegging

Totalentreprenør prosess skal delta i arbeid med en detaljert framdrifts- og aktivitetsplan for utførelsesfasen sammen med øvrige aktører senere i prosjektet.



## F Vederlaget

### F.1 Prissammenstilling

For kontraktsum vises det til avtaledokumentet. Prissammenstilling fremkommer av svardokument i vedlegg 1.

Prisene er oppgitt i norske kroner (NOK) eks. mva.

### F.2 Regningsarbeider

Regningsarbeider for mannskap, materialer/utstyr og underleverandører framgår av svardokument i vedlegg 1.

### F.3 Påslag for side- og underentrepriser

Det er ikke aktuelt med tiltransport av side- eller underentrepriser.

### F.4 Regulering

Prisene er faste i kontraktperioden og reguleres ikke.

## Vedlegg

- A. Svardokument
- B. Bilder av eksisterende anlegg
- C. Byggherrens SHA-plan

## G Vedlegg A: Svardokument

### G.1 Sjekkliste for tilbud

Hva	Har levert (sett kryss)
Flytskjema og arrangementstegning som viser valgt utforming og størrelse av anlegget.	
Datablad og pumpekurver for alle pumper	
Beskrivelse av forbehandling, størrelse, filtermasse	
Beskrivelse av råvannstank, størrelse	
Beskrivelse av membranlegg. Herunder: <ul style="list-style-type: none"> <li>Beskrivelse av hvordan anlegget fungerer og driftes</li> <li>Energiforbruk per m<sup>3</sup> produsert vann</li> <li>Hvordan vaskesystemet virker, hvor ofte må det vaskes, vaskekjemikalier</li> <li>Produktdatablad på membraner, forventet levetid på membraner, og leveringstid på nye membraner</li> <li>Spesifikasjon på komponenter som trykkøkingspumpe, etc.</li> </ul>	
Beskrivelse av marmorfilter inkl. størrelse på filter, og marmorforbruk	
Beskrivelse og prospekt på UV-aggregat inkl. typegodkjenning	
Liste over reservedeler til UV	
Produktdatablad for ventiler og instrumenter	
Produktdatablad for PLS og operatørpanel	
Beskrivelse og innhold i serviceavtale	
Beskrivelse av tilbudte nødvendige reservedeler	

### G.2 Prisskjema

Hovedkapittel		Tilbudsbeløp
1. Generelle kostnader (ref. kap C.2.2 og D)	kr	
2. Pumper (ref. kap C.2.4)	kr	
3. Forbehandling (ref. kap C.2.5)	kr	
4. Råvannstank (ref. kap C.2.6)	kr	
5. Membranlegg (ref. kap C.2.7)	kr	

Hovedkapittel		Tilbudsbeløp
6. Desinfeksjonsanlegg UV (ref. kap C.2.8)	kr	
7. Marmorfilter (ref. kap C.2.9)	kr	
8. Rør og rørdeler (ref. kap C.2.10)	kr	
9. Ventiler (ref. kap C.2.11)	kr	
10. Instrumenter (ref. kap C.2.12)	kr	
11. Luftavfukter (ref. kap C.2.13)	kr	
12. Automasjonsanlegg (ref. kap C.2.14)	kr	
13. UPS (ref. kap C.2.15)	kr	
14. Komponentkabling (ref. kap C.2.16)	kr	
15. Serviceavtale (ref. kap C.2.17)	kr	
16. Regningsarbeider – personell (ref. G.3.1 i vedlegg 1)	kr	
17. Regningsarbeider - materiell (ref. G.3.2 i vedlegg 1)	kr	
<b>Sum ekskl. mva</b>	kr	
25 % mva	kr	
<b>Tilbudssum</b>	kr	

Opsjonspris		Tilbudsbeløp
1. Opsjon – anlegg i container (ref. kap C.2.18)	kr	

Opsjonspris		Tilbudsbeløp
<b>Sum ekskl. mva</b>	kr	
25 % mva	kr	
<b>Tilbudssum</b>	kr	

### G.3 Regningsarbeider

#### G.3.1 Timepriser for personell

Tilbyder skal oppgi timepriser for personell som involveres i prosjektet. Tabellen under skal fylles ut. Timeprisene vil bli lagt til grunn for oppgjør av regningsarbeid.

Timesatsene er inkludert alle påslag, ekskl. mva. Timeprisen skal, foruten utlegg til lønn og overtid etter ordinære satser, også dekke full godtgjørelse for sosiale utgifter og andre indirekte kostnader.

Kategori arbeider	Timepris (kr/time)	Reg. omfang (timer)	Kalkulert kostnad (kr)
a) Prosjektleder		10	
b) Ingeniør rør/maskin		10	
c) Ingeniør automasjon/programmerer		10	
d) Ingeniør elektro		10	
e) Montasjeleder		20	
f) Maskinmontør		20	
g) Tavlebygger		10	
h) Elektromontør		10	
Sum overføres til kap. G.1 Prisskjema			

#### G.3.2 Materialer

Det oppgis en faktor hvor alle tillegg til netto inntakskost på materialer direkte fra leverandør er inkludert. Tilbyder kan fakturere netto inntakskost multiplisert med faktoren pluss mva.

$K_m = \dots\dots\dots$

For kalkulering antas en inntakskost på kr 50.000 ekskl. mva.

Følgende beløp overføres til kap. G.1 Prisskjema:

$50.000 \text{ kr} \times K_m = \dots\dots\dots \text{ kr ekskl. mva.}$

#### G.4 Underentreprenør/underleverandør

Underentreprenører som eventuelt benyttes skal oppgis nedenfor. Det skal vedlegges tilstrekkelig dokumentasjon for kompetanse og erfaring.

Nr.	Fagområde :	Firma :
1.	.....	.....
2.	.....	.....
3.	.....	.....
4.	.....	.....

#### G.5 Prosjektorganisasjon/bemanning

Tilbyder skal nedenfor redegjøre for hvilke nøkkelpersoner som tilbys i dette oppdraget.

Montasjeleder maskin skal følge montasjearbeidet løpende. Vedkommende skal inneha de nødvendige kvalifikasjoner og erfaring til å stå som ansvarlig for arbeid av denne vanskelighetsgrad.

Endring av oppgitt personell skal skriftlig begrunnes av totalentreprenøren og skriftlig godkjennes av byggherren.

CVer for ovenfor nevnte nøkkelpersonell skal følge tilbudet.

Prosjektleder	
Prosjekteringsansvarlig maskin	
Prosjekteringsansvarlig elektro	
Programmeringsansvarlig	

Montasjeleder maskin	
Sveiseleder	
Montasjeleder elektro	
Ansvarlig for test og igangkjøring	
SHA-ansvarlig	

### G.6 Forsikring og bankgaranti

Forsikringsattest for både tingskade og ansvarsforsikring iht. NS 8407:2011 skal foreligge i god tid før arbeidene starter.

Slik forsikring er tegnet hos: .....

Bankgaranti vil bli stilt gjennom: .....

### G.7 Forbehold

Ett av følgende alternativer skal fylles ut (kryss av):

- a)  Det tas INGEN forbehold
- b)  Forbehold er angitt i tilbudsbrev datert ..... og det er totalt ..... stk. forbehold.

## G.8 Tilbyder

Øvrige opplysninger vedrørende tilbudet er gitt i medfølgende tilbudsbrief.

Kontaktperson for tilbyder:.....

e-post:..... Mobil:.....

Firmaadresse: :.....

den.....

.....

Tilbyders stempel og underskrift