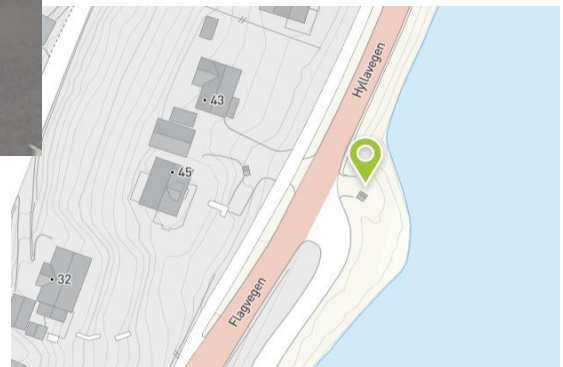




Inderøy kommune

SNEPPEN, HYLLA

Konkurransesgrunnlag for totalentreprise levering av prefabrikkert avløpspumpestasjon



KONKURRANSEGRUNNLAG

Oppdragsnr.:	Oppdragsnavn.: Avløpspumpestasjon – Sneppen, Hylla	Dato: 01.02.2019	
Kunde: Inderøy kommune			
Avløpspumpestasjon – Sneppen, Hylla Konkurransesgrunnlag for totalentreprise for levering av avløpspumpestasjon			
Sammendrag: Inderøy kommune planlegger å skifte ut eksisterende pumpestasjon med ny pumpestasjon. Ny pumpestasjon skal være større, og tilpasset dages krav. Totalentreprisen for avløpspumpestasjon omfatter følgende leveranser: <ul style="list-style-type: none">• Maskinrom• Dekke og overbygg• Pumpeanlegg• Rørsystem i syrefast/PE-materiale eller bedre• Ventiler, instrumenter/givere og trykkstøtdempede tiltak• Elektro- og signalkabling til alt utstyr i leveransen• Komplette styringssystem• Montering og tilkoplinger• Igangkjøring av pumpestasjon• Opplæring• Prøvedrift i minst 2 måneder. Pumpestasjonen skal leveres i 2019. Leveringstidspunkt avklares med Inderøy kommune.			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av: Trond Gjermund Paulsen		Sign.:	
Kontrollert av: Raimond Jakobsen		Sign.:	

Innhold

A	PROSJEKTINFORMASJON	6
A1	Dokumentliste	6
A2	Kunngjøring	6
A2.1	Oppdragsgiver	6
A2.2	Utlevering av konkurransegrunnlag	6
A2.3	Anskaffelsesprosedyre	6
A2.4	Prosjekt	6
A2.5	Kunngjøring	6
A2.6	Kvalifikasjonskrav	7
A2.7	Tilbudsbefaring/-konferanse	7
A2.8	Tilbudsfrist	7
A2.9	Vedståelsesfrist	7
A2.10	Merking av tilbud	7
A2.11	Innleveringsadresse	7
A2.12	Åpning av tilbud	7
A3	Orientering om prosjektet	8
A3.1	Arbeidenes art og omfang	8
A3.1.1	Prosjektets samlede omfang	8
A3.1.2	Entreprisens omfang	8
A3.1.2	Beliggenhet	8
A3.2	Byggetid	8
A3.3	Forbehold om tillatelser, finansiering, mv.	8
A3.4	Entrepriseform og kontraktstype	9
A3.4.1	Oppdeling i entrepriser	9
A3.4.2	Entrepriseform	9
A3.4.3	Vederlagsberegning / oppgjørsformer	9
A3.4.4	Koordinering og administrasjon på byggeplass – ansvar	9
A3.4.5	Til transport av entrepriser	9
A3.4.6	Entreprenørens prosjekteringsansvar	9
A3.5	Oppdragsgiverens organisasjon	10
A3.5.1	Byggherre	10
A3.5.2	Rådgiver for avløpspumpestasjoner	10
A3.6	Oppdragsgiverens organisering av SHA-arbeidet	10
A3.7	Tilknytningspunkt	10
B	KONKURRANSEREGLER OG KVALIFIKASJONSKRAV	11
B1	Konkurranseregler	11
B1.1	Alminnelige konkurranseregler	11
B1.2	Spesielle konkurranseregler	11
B2	Krav til tilbyder – kvalifikasjonskrav og tildelingskriterier	12
B2.1	Kvalifikasjonskrav	12
B2.2	Tildelingskriterier	13

B3	Krav til tilbud	13
C	KONTRAKTBESTEMMELSER.....	14
C1	Alminnelige kontraktbestemmelser	14
C2	Spesielle kontraktbestemmelser	14
C2.1	Antikontraktørklausul	14
C2.2	Lønns- og arbeidsvilkår	15
C2.3	Skatteattest – underentreprenører	15
D	BESKRIVENDE DEL	16
D1	Overordnede krav.....	16
D1.1	Generelle krav til motordrifter og elektrisk utrusting	17
D1.2	Generelle krav til trykkpåkjennte anleggsdeler	17
D1.3	Lovverk og standarder	17
D1.4	Krav til kontroll	17
D2	Generelle kostnader	18
D2.1	General omkostninger	18
D2.2	Rigg og drift – Forhold på byggeplassen	18
D2.2.1	Generelt	18
D2.3	Prosjektering.....	18
D2.4	Merking	19
D2.5	Funksjonsprøving, kontroll	19
D2.6	Opplæring.....	19
D2.7	FDV – Dokumentasjon og Igangkjøring	19
D2.7.1	FDV – Dokumentasjon	19
D2.7.2	Igangkjøring	21
D2.8	Prøvedrift.....	21
D2.9	Montering og Igangkjøring	22
D3	Tekniske beskrivelse	22
D3.1	Overbygg	22
D3.1.1	Vegger	22
D3.1.2	Tak.....	23
D3.1.3	Blikkenslagerarbeider.....	23
Beslag av plastbelagte stålplater, type "Dobel plastisol" eller tilsvarende:	23	
D3.1.4	Gulv	23
D3.1.5	Ventilasjon.....	23
D3.1.6	Tekniske elektriske installasjoner.....	23
Av innvendige tekniske installasjoner skal bl.a. finnes:.....	23	
D3.1.7	Forankring av sump og jording	24
D3.2	Pumper og pumpeanlegg.....	24
D3.2.1	Pumpesump og røropplegg	24
D3.2.2	Krav til pumper og utstyr til pumper.....	25
D3.2.3	Dimensjonerende data avløpspumpestasjon.....	25

D3.3	Automatikk og styringsanlegg.....	26
D 3.3.1	Generelt	26
D 3.3.2	Automatikk.....	26
D 3.3.3	Sentral driftskontroll	27
D3.4	Elektriske installasjoner.....	28
D 3.3.1	Generelt	28
D 3.3.2	Kursopplegg.....	28
D 7.2.1	Kursopplegg for tekniske installasjoner	28
D 3.3.3	Utstyr for installasjon i overbygg	28
D 7.3.1	Belysning.....	28
E	SVARDOKUMENTER.....	29
E1	Dokumentasjon fra tilbyder	29
	Forslag til innredning i overbygg	29
E2	Utfylt beskrivelse	30
E3	Tilbudsskjema	31
E3.1	Prissammendrag	31
E3.1.1	Prisskjema	31
E3.1.2	Valutaregulering	32
E3.2	Påslag og timepriser	32
E3.2.1	Timepriser for personell	32
E3.2.2	Materialer	32
E3.2.3	Nye typer arbeidsoppgaver	33
E3.2.5	Tiltransport av underentreprenører	33
E3.3	Garanti.....	33
E3.4	Prosjektorganisasjon / bemanning	33
E3.5	Underentreprenører og samarbeidende firmaer	34
E3.6	Forsikringer.....	34
E3.7	Framdrift.....	34
E3.8	Forbehold	34
E3.9	Underskrift.....	35

Vedlegg

A Prosjektinformasjon

A1 Dokumentliste

Dokumentlisten som er identisk med NS 3450:2014, fremgår av konkurransegrunnlagets komplette innholdsfortegnelse på side 3 – 5.

A2 Kunngjøring

A2.1 Oppdragsgiver

Byggherre: (BH)	Inderøy kommune v/Erlend Rotmo Slaggård	Telefon: 984 62 474
		E-post: erlend.rotmo.slaggard@inderoy.kommune.no
Prosjektleder: (PL)	Inderøy kommune v/Åge Elvebakk	Telefon: 456 37 676
		E-post: age.elvebakk@inderoy.kommune.no
Byggeleder: (BL)	Inderøy kommune v/Åge Elvebakk	Telefon: 456 37 676
		E-post: age.elvebakk@inderoy.kommune.no

Rådgivende Ingeniør: (BH)	HR Prosjekt AS Løkkeveien 110 9510 Alta	Telefon: 915 88 471
		E-post: tgp@hrprosjekt.no
Kontakt	HR Prosjekt AS v/Trond Paulsen	Telefon: 915 88 471
		E-post: tgp@hrprosjekt.no

A2.2 Utlevering av konkurransegrunnlag

Konkurransegrunnlaget legges ved kunngjøring på Mercel.

A2.3 Anskaffelsesprosedyre

Anskaffelsen gjennomføres som konkurranse uten forhandling.

A2.4 Prosjekt

Leveransen gjelder levering av komplett og spesifisert tilbud på 1 stk prefabrikkert avløpspumpestasjon i henhold til konkurransebeskrivelsen med vedlegg. Pumpesumpene skal leveres slik som beskrevet i denne forespørselen.

A2.5 Kunngjøring

Konkurransen kunngjøres via Mercel.

A2.6 Kvalifikasjonskrav

Aktuelle firma må oppfylle kvalifikasjonskrav gitt i beskrivelsen.

A2.7 Tilbudsbefaring/-konferanse

Organisert tilbudsbefaring utføres den **15.02.2019, kl 10:00**. Oppmøte ved eksisterende pumpestasjon kryss Hyllavegen/Flagvegen.

A2.8 Tilbudsfrist

Tilbudsfristen utløper: **01.03.2019, kl. 12:00**

A2.9 Vedståelsesfrist

Tilbudet skal være bindende som angitt i kap. B1 Konkurranseregler.

A2.10 Merking av tilbud

Tilbudet skal leveres elektronisk gjennom Mancell.com.

A2.11 Innleveringsadresse

Anbudet skal leveres elektronisk gjennom Mancell.com.

Det henvises for øvrig til kap. B1 Konkurranseregler.

A2.12 Åpning av tilbud

Tilbudsåpning finner sted umiddelbart etter tilbudsfristens utløp. Åpningen er lukket for tilbyderne.

Sted: Inderøy

Dato: 01.02.2019

.....

A3 Orientering om prosjektet

A3.1 Arbeidenes art og omfang

A3.1.1 Prosjektets samlede omfang

Byggherre Inderøy kommune ønsker skifte ut eksisterende avløpspumpestasjon med ny, større avløpspumpestasjon. Denne entreprisen omfatter levering og montering av 1 stk avløpspumpestasjon som beskrevet i teknisk beskrivelse.

Dette prosjektet omfatter komplett leveranse av ny pumpestasjon i henhold denne beskrivelsen med vedlegg.

Pumpestasjonen skal leveres i 2019. Leveringstidspunkt avklares med Inderøy kommune. Montering av stasjonen skal avtales med BH, ved utførelse og igangkjøring.

A3.1.2 Entreprensens omfang

Totalentreprise for avløpspumpestasjonen omfatter:

- Maskinrom/pumpesump
- Dekke og overbygg
- Pumpeanlegg
- Rørsystem i PE-materiale/syrefast eller bedre.
- Ventiler, instrumenter/givere og trykkstøtdempede tiltak
- Elektro- og signalkabling til alt utstyr i leveransen
- Komplette styringssystem
- Montering og tilkoplinger
- Igangkjøring av pumpestasjon
- Opplæring
- Prøvedrift i minst to måneder før overtakelse.

Det henvises for øvrig til kap. D Beskrivende del.

A3.1.2 Beliggenhet

Plasseringen til pumpestasjon er vist på vedlegg, oversiktskart fra Finn.no.

A3.2 Byggetid

Følgende framdriftsplan gjelder for leveransen:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| • Kontrahering leverandør: | Ihht. Vedståelsesfristen |
| • Levering av pumpestasjoner | Vinteren/Vår 2019 |
| • Montering av pumpestasjoner: | Vår/sommer 2019 |

A3.3 Forbehold om tillatelser, finansiering, mv.

Prosjektet er finansiert.

A3.4 Entrepriseform og kontraktstype

A3.4.1 Oppdeling i entrepriser

For anlegget vil følgende entrepriser være involvert:

- Totalentreprise for levering av 1 stk ny avløpspumpestasjon og montering.

A3.4.2 Entrepriseform

Totalentreprise avløpspumpestasjoner i samsvar med NS 8407:2011 er en entreprise med eget prosjekterings- og funksjonsansvar.

A3.4.3 Vederlagsberegning / oppgjørsformer

Totalentreprisen skal gjøres opp etter følgende faktureringsplan for hver enkelt leveranse:

- 30 % av kontraktssum faktureres for betaling mot bankgaranti ved kontraktsinngåelse.
- 60 % av kontraktssum faktureres etter at stasjonene er levert byggeplass.
- 10 % av kontraktssum faktureres ved overtakelse etter godkjent prøvedrift.

Ellers vises til NS 8407:2011 kap. VI "Vederlag og betaling".

A3.4.4 Koordinering og administrasjon på byggeplass – ansvar

Hovedentreprenør grøfteledninger har ansvar for koordinering av evt. underentreprenør og sideentreprenør ovenfor totalentreprenør pumpestasjoner. NB! Montasje av ledninger og stasjoner inngår i denne entreprisen.

A3.4.5 Til transport av entrepriser

Ingen til transport anses pr. i dag aktuelt.

A3.4.6 Entreprenørens prosjekteringsansvar

Totalentreprenør avløpspumpestasjoner er ansvarlig for prosjektering av egen leveranse i samsvar med NS 8407:2011 punkt 16.

A3.5 Oppdragsgiverens organisasjon

A3.5.1 Byggherre

Byggherre: (BH)	Inderøy kommune v/Erlend Rotmo Slapgård	Telefon: 984 62 474
		E-post: erlend.rotmo.slaggard@inderoy.kommune.no
Prosjektleder: (PL)	Inderøy kommune v/Erlend Gudding	Telefon: 909 72 487
		E-post: Erlend.Gudding@inderoy.kommune.no
Byggeleder: (BL)	Inderøy kommune v/ Erlend Gudding	Telefon: 909 72 487
		E-post: Erlend.Gudding@inderoy.kommune.no

A3.5.2 Rådgiver for avløpspumpestasjoner

Rådgivende Ingeniør: (BH)	HR Prosjekt AS Løkkeveien 110 9510 Alta	Telefon: 915 88 471
		E-post: tgp@hrprosjekt.no
Kontakt	HR Prosjekt AS v/Trond Paulsen	Telefon: 915 88 471
		E-post: tgp@hrprosjekt.no

A3.6 Oppdragsgiverens organisering av SHA-arbeidet

Det vises til byggherrens overordnede SHA-plan.

A3.7 Tilknypningspunkt

Rørtilknytning av ny avløpspumpestasjon vil skje til eksisterende rør som allerede er lagt.

B Konkurranseregler og kvalifikasjonskrav

B1 Konkurranseregler

B1.1 Alminnelige konkurranseregler

Som tilbudsregler gjelder” Forskrift om innkjøpsregler i forsyningssektorene (forsyningsforskriften)” med de tilføyelser/endringer som følger av spesielle tilbudsregler nedenfor.

B1.2 Spesielle konkurranseregler

§5-1 Tillatte anskaffelsesprosedyrer

Anskaffelsen er kunngjort i MERCEL – databasen.

§8-2 Rettelser, suppleringer eller endringer av konkurransegrunnlaget

Dersom tilbyder i tilbudsgrunnlaget oppdager mangler eller uklarheter som har betydning for prissettingen, plikter han umiddelbart å varsle oppdragsgiver om dette.

§8-4 Kvalifikasjonskrav

Kontrakten skal gjennomføres av leverandør eller dennes ansatte i tjenesteforhold. Underleverandører skal tilfredsstillе de samme krav som settes til hovedentreprenør og skal godkjennes av byggherren. Det henvises for øvrig til kap. C2.1 om Antikontraktørklausul.

§10-2 Vedståelsesfrist

Vedståelsesfrist utløper kl. 24:00, 90 dager etter tilbudsfristens utløp.

§11-2 Tilbudets utforming

Som en del av tilbudet skal det medfølge et forpliktende signert og datert tilbudsbrev. Brevet skal inneholde tilbudssum og eventuelle leveringstider, forbehold, fremdrift mv. Samtlige forbehold skal beskrives i tilbudsbrevet, og være formulert på en slik måte at deres økonomiske konsekvenser kan vurderes ved tilbudsbedømmelsen, selv om de også fremgår og/eller er avmerket i andre dokumenter.

Forbehold og anmerkninger som tilbyder gjør i tekst eller mengdeoppstilling uten å omtale disse konkret i tilbudsbrevet, anses som ugyldige.

Manglende innlevering eller utfylling av beskrivelse eller svarskjema kan medføre avvisning av tilbudet.

Tilbudet skal være skrevet på norsk. Tilsvarende gjelder for dokumenter entreprenøren senere skal levere.

Tilbud avgitt med elektroniske middel aksepteres ikke.

§11-4 Alternative tilbud

Oppdragsgiver tillater ikke at tilbyder kommer med alternative løsninger i tillegg til de prosjekterte og beskrevne løsningene.

§13-2 Kriterier for valg av tilbud

Tildelingen skal skje på basis av det økonomisk mest fordelaktige tilbud.

Tildelingskriteriene framgår av konkurransegrunnlaget, kap. B2.2.

B2 Krav til tilbyder – kvalifikasjonskrav og tildelingskriterier

B2.1 Kvalifikasjonskrav

Følgende kvalifikasjonskrav skal være oppfylt:

- Firmaet har utført oppdrag av tilsvarende art.
- Firmaet er kredittverdig.

Dokumentasjon som skal innleveres sammen med tilbudet, for tilbyder skal få godkjent sin kvalifikasjon:

- Firmaattest
- HMS egenerklæring
- Skatteattester nyere enn 6 måneder for merverdiavgift og skatt
- Referanseliste fra tilsvarende leveranser fra de siste 5 år, inkludert deres verdi, tidspunkt og mottaker.

B2.2 Tildelingskriterier

Tildeling av kontrakt vil skje på basis av hvilket tilbud som er det økonomisk og tekniske mest fordelaktige ut fra de kriterier som fremgår av nedenstående tabell.

Informasjon i tilbudsbrevet og vedleggene utfyller hverandre. Dersom tilbudsbrev og vedlegg skulle inneholde opplysninger som strider mot hverandre, gjelder opplysninger i tilbudsbrevet foran opplysninger gitt i vedleggene til tilbudet. Når det gjelder pris, går likevel opplysninger i tilbudsskjema foran opplysninger i tilbudsbrevet, dersom det skulle være motstrid.

A: Kriterier	B: Vekt	C: Grunnlag	D: Del av tilbud
Pris	100 %	Opplysning om eventuelle forbehold eller avvik i tilbudsbrev	Tilbudsbrev
		Utfylt tilbudsskjema med opplysninger om totalpris, timesatser og påslagsfaktorer.	Innlevert tilbudsskjema (kap. E3)

B3 Krav til tilbud

Innlevering av tilbud og tilbudsutforming:

Oppsatt tilbudsfrist i kap A2.8 er absolutt og for sent innkomne tilbud vil bli avvist, Det gjelder også tilbud som er innlevert, men som ikke er komplett.

Entreprenøren skal i sjekklister i kap. E1, krysse av for hva som er innlevert. Hvis samtlige rubrikker er avkrysset og innlevert, er tilbudet med vedlegg komplett utfylt og krav til dokumentasjon levert iht. konkurransegrunnlaget.

C Kontraktbestemmelser

C1 Alminnelige kontraktbestemmelser

For denne entreprisen gjelder NS 8407:2011, "Alminnelige kontraktbestemmelser for totalentrepriser".

C2 Spesielle kontraktbestemmelser

C2.1 Antikontraktørklausul

Regjeringen fastsatte 12. november 1992 følgende klausul som gjøres gjeldende som et ufravikelig kontraktsvilkår:

Arbeidet skal utføres av entreprenøren og dennes ansatte i tjenesteforhold, eventuelt ved underentreprise.

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

Byggherrens nektelse av å godkjenne entreprenørens valg av underentreprenører etter denne bestemmelse gir ikke entreprenøren rett til godtgjørelse for de merkostnader dette måtte påføre ham.

Entreprenøren skal til enhver tid kunne dokumentere at den anvendte arbeidskraft oppfyller kontraktens bestemmelser. Dokumentasjonsplikten omfatter også underentreprenøren og dennes personell.

Alle avtaler om underentreprise skal inneholde likelydende bestemmelser om arbeidets utførelse, forhold på byggeplassen og utførelse ved underentreprise som anvendt i dette avtaledokument.

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

Ved konstatert brudd på ovenfornevnte bestemmelser, og entreprenøren ikke har rettet feilen innen fristens utløp, kan byggherren heve kontrakten.

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

I tillegg påpekes:

Byggherren kan kreve framlagt at entreprenøren angir antall årsverk i kontraktarbeidet som skal utføres med ansatte i tjenesteforhold, ved underentreprise og ved innleid arbeidskraft. Dersom entreprenøren eller engasjerte underentreprenører forutsetter å bruke enmannsforetak eller innleid arbeidskraft, skal disse være oppgitt i tilbudet og godkjent av byggherren. Entreprenøren skal gi opplysninger om enmannsforetakene/utleiebedriftene i sitt tilbudsbrev.

All annen bruk av enmannsforetak og innleid arbeidskraft er unntak fra hovedregelen, og entreprenøren skal sende en forespørsel til byggherren som kan gi sin godkjenning.

Norsk Arbeidsmandsforbund har gjennom byggherren adgang til innsyn i de nevnte opplysninger.

Byggherren kan kreve at entreprenøren med en frist på 3 dager besvarer konkrete henvendelser fra byggherren angående bruk av enmannsforetak og innleid arbeidskraft.

Byggherren kan kreve at entreprenøren med en frist på 5 dager retter på forhold som er i strid med antikontraktørklausulen. Fristen løper fra det tidspunkt entreprenøren er blitt kjent med forholdet eller byggherren skriftlig har påtalt dette.

C2.2 Lønns- og arbeidsvilkår

Det stilles i kontrakten krav til lønns- og arbeidsvilkår jfr. reglene i *Forskrift om lønns- og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter* av 06.04.2018, samt til *Forskrift om allmenngjøring av tariffavtale for byggeplasser i Norge* av 09.06.2017.

Byggherren kan kreve at entreprenøren med en frist på 5 dager retter på forhold som strider mot overnevnte forskrift. Fristen løper fra det tidspunkt entreprenøren er blitt kjent med forholdet eller byggherren skriftlig har påtalt dette.

C2.3 Skatteattest – underentreprenører

Entreprenøren skal kreve skatteattester i alle underliggende entrepriseforhold. Brudd på entreprenørens plikt til å kreve skatteattester gir byggherren rett til å kreve at entreprenøren erstatter vedkommende firma med underentreprenør som kan fremlegge skatteattester.

D Beskrivende del

D1 Overordnede krav

Totalentreprenøren har ansvar for å levere 1 stk. komplett funksjonsdyktige avløpspumpestasjon som inneholder beskrevet utstyr i samsvar med beskrivelse i de enkelte poster.

Pumpestasjoner som består av pumpesump med tilstrekkelig volum for fornuftig drift av anlegget. Krav til minimum netto volum mellom pumpestart/stopp skal beregnes og oppgis. Montasje av pumpesump utføres av ledningsentreprenør.

Anbyderen skal legge ved anbudet nøyaktig spesifisering over det materiell som inngår i leveransen oppgave over tekniske data for pumper m.v. som f. eks effektuttak, virkningsgrad, pumpekarakteristikk med angivelse av driftspunkt, plan- og fasadetegninger av overbygget og tegninger som viser innvendig røropplegg.

Leverandøren skal foreta beregning og opptegning av ledningskarakteristikk som samholdes med kapasitetskurver for tilbudte pumper.

Leverandøren skal også ved beregninger vise om det er risiko for skadelige trykkstøt og evt. foreslå tiltak mot dette. Kostnadene ved slike tiltak skal spesifiseres.

Leverandøren skal tilby tekniske løsninger som leverandøren vil anbefale og kan gå god for basert på grunnlagsdata angitt i anbudsgrunnlaget. Leverandøren kan gi pris på flere alternative løsninger. Det er viktig med fokus på at pumpestasjonen er enkel å drifte og har god driftssikkerhet. Pumpestasjonen skal tilfredsstillende arbeidstilsynets krav til sikkerhet og arbeidsmiljø.

Pumpestasjonene skal leveres som komplette prefabrikkerte stasjoner ferdig innvendig montert med pumper, automatikk, ventiler, røropplegg osv. for tilknytning til inn- og utgående rør. Byggherren klargjør strømforsyning til og med utvendig skap. Alle øvrige leveranser og arbeider angående strømforsyning og elektriske installasjoner skal inngå i tilbudet. Utførende entreprenørs skal sørge for mottak av pumpestasjon på anleggsplass, mellomlagring, nedsetting og montering. Før produksjon igangsettes skal tegninger av pumpestasjonene med tilhørende installasjoner oversendes kommunens byggeleder for godkjenning.

Dimensjonering av pumpesump:

- Utvendig last. Ved tom stasjon inkl vekt av overbygg skal pumpesump være dimensjonert for å tåle utvendig jordtrykk med utvendig vanntrykk fra tidevann/grunnvann. Ved dimensjonering av utvendig jordtrykk skal det også medtas ekstern last fra servicebil/spylebil.
- Det skal leveres en forklarende styrkeberegningssrapport til tankene, denne skal leveres før eventuell produksjon gjøres. Rapporten skal inneholde beskrivelse av lastdata (input) for analysegrunnlag av pumpesumpen. Rapporten skal henvise til FEM (Finite Element Metod)-analyse eller annen godkjent programvare som beregner og viser konstruksjonens evne til å motstå de belastninger som den blir utsatt for. Pumpesumpens evne til å motstå belastninger den blir utsatt for i nedgravd tilstand skal ha en sikkerhetsfaktor på 2,0 i slutten av estimert levetid som min. skal være 50 år.

D1.1 Generelle krav til motordrifter og elektrisk utrusting

Permanent driftsspenning:

- 3 x 230 V - spenningssystem IT (50 Hz)

All elektroutrustning og kabling/tilkobling knyttet til utstyret ute i anlegget følger i denne entreprise.

Det skal kun benyttes normerte el-motorer.

Alle krav gitt i "Forskrift om maskiner" (FOR-2009-05-20-544) skal være ivarettatt. Herunder krav om CE-merkede produkter hvor dette er relevant.

D1.2 Generelle krav til trykkpåkjennte anleggsdeler

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

D1.3 Lovverk og standarder

Leveransen av pumpestasjonene skal i sin helhet tilfredsstillе, for alle fag, krav og pålegg som fremkommer i

- Lovverk (Arbeidsmiljøloven)
- Forskrifter og normer (arbeidstilsynets forskrifter, byggherreforskriften, forskrifter for energikrav og drikkevannsforskriften)
- Norsk standard, NBI byggedetaljer, enkeltkomponentens monteringsanvisning
- Norsk elektroteknisk norm (NEK400:2018, FEL, FEU)

D1.4 Krav til kontroll

Totalentreprenøren skal ha overordnet kontroll for korrekt tilkobling i byggegrop.

Totalentreprenøren er selv ansvarlig for å framskaffe montasjetegninger for grunnentreprenør. Tegningene skal entydig vise nødvendige tilkoblinger for alle vann-, avløps-, overløps og omløpsledninger, el- og signalkabler, samt trekkerør. Tegninger skal også vise/beskrive spesielle krav til fundament for sump. Nødvendige høyder for korrekt montering må også spesifiseres.

Hovedentreprenør for grøfteledninger har ansvar for montasje/tilkoblingsfeil som avviker montasjetegning fra totalentreprenør (se også A3.4.4)

Totalentreprenør har ansvar for systemfeil som følge av feil/mangler på montasjetegninger.

D2 Generelle kostnader

D2.1 General omkostninger

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

D2.2 Rigg og drift – Forhold på byggeplassen

Ved vurdering av rigg- og driftkostnader på byggeplass/lagerplass skal entreprenøren ta hensyn til etterfølgende forhold på byggeplassen.

D2.2.1 Generelt

Entreprenørene forplikter å sette seg inn i og overholde alle gjeldende offentlige og lokale regler og bestemmelser vedr. elektrisk anlegg, trafikkforhold og akseltrykk, sikring av byggeplass, vern og sikkerhet for egne ansatte m.v.

D2.3 Prosjektering

Detaljprosjektering av pumpe-stasjonene. Framlegging av systembeskrivelse/-tegninger og arrangementstegninger (plan og snitt) for byggherrens gjennomsyn og kommentar før produksjon. Alle tegninger skal lages på dwg-format med lagstruktur iht. Norsk Standard.

Detaljprosjektering av automasjon, basert på vedlagt funksjonsbeskrivelse for pumpe-styring. Entreprenøren skal utarbeide detaljert komponentliste for styring av enkeltkomponenter med I/O lister og elektrogrunnlag.

Prosjekteringsunderlag for elektro, heri skjema for styretavler og opplysninger om kabeltyper, kabelvernsnitt og antall ledere fram til tavlene. Underlag skal også markere plassering av servicebrytere og evt. andre komponenter som ikke inngår i maskinleveransen.

Før montasjestart skal det leveres komplette kabelskjema/rekke-klemmeskjema som installatøren skal benytte for å koble opp anlegget.

Videre skal entreprenøren utarbeide måltegninger for maskinfundament, utsparinger og øvrig rørgjennomføring i vegg og dekke, for byggherrens gjennomsyn og kommentar.

Samtlige tegninger skal oversendes byggherren til gjennomsyn og kommentar ifølge nærmere fastsatt tidsplan.

Maksimalt effektbehov tilbakemeldes for kontroll/dimensjonering av inntakskabel.

Byggetillatelse

Entreprenøren utarbeider grunnlag for søknaden, slik at det kan utarbeides 1 tinns søknad iht. Plan- og bygningsloven.

Krav til presentasjon i tilbudet:

Entreprenørens valgte utforming av pumpe-system og rørsystem skal vises/beskrives i tilbudet, gjerne som et designutkast.

D2.4 Merking

Pumper og instrumenter skal merkes med hvitgraverte skilt med sort tekst. Skiltene skal festes til komponentene med bevegelige festeanordninger.

D2.5 Funksjonsprøving, 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.

Entreprenørens ansvar:

- Dreieretninger skal kontrolleres og motorvern innstilles på merkestrøm, spenning skal måles.
- Nødstoppsfunksjoner skal fysisk prøves.
- Øvrig teknisk utstyr skal kontrolleres

Protokollen skal framlegges for byggherren.

D2.6 Opplæring

Opplæring på anlegget skal skje når leveranse er operativ. Opplæring skal omfatte opplæring på all leveranse, samt gjennomgang og opplæring i bruk av FDV-dokumentasjon.

Det er forutsatt 1 arbeidsdag til ren opplæring.

D2.7 FDV – Dokumentasjon og Igangkjøring

D2.7.1 FDV – Dokumentasjon

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

All dokumentasjon skal leveres i 2 eksemplar, samt digital dokumentasjon på CD-rom. All FDV skal også legges inn i driftskontrollanlegg. Komplette FDV-bøker skal være ferdige og overleveres kommunen før anlegget blir overtatt. De skal inneholde all informasjon som er nødvendig for en optimal drift av anlegget. Bøker skal leveres i papirutgave i 2 eksemplarer og i elektronisk versjon. De skal i størst mulig grad kun inneholde data som er relevant for den aktuelle pumpe-stasjonen. Hvis det allikevel av praktiske grunner legges ved mer info enn nødvendig må aktuelle data merkes for eksempel med annen farge. Maskinkort må også legges ved.

FDV-bok skal inndeles etter følgende mal:

1) Funksjon og grunnlagsdata

- Generelt
- Systembeskrivelse
- Ytelseskrav/nøkkeldata

2) Aktivitetsplan

Aktivitetsplan skal utarbeides i den utstrekning behovet er tilstede. Den skal vise oppgaver, rutinehenvisning, krav, type dokumentasjon, utførelse av hvem og tidspunkt for utførelse. Hvis kommunen har standardisert skjema for aktiviteten skal dette benyttes. Aktivitetsplanen skal som minimum omfatte følgende aktiviteter og arbeidsoppgaver:

HMS:

- Miljø, hygiene
- Førstehjelpsutstyr, verneutstyr
- Stiger, rekkverk, luker
- Arbeid i sump
- Elektrisk utstyr

Funksjonskontroll:

- Drift
- Kapasitet

Drift og vedlikehold:

- Kontroller og inspeksjoner
- Vedlikehold og utskifting av slidedeler
- Vedlikeholdsplaner med jobbeskrivelser (olje, smøring, utskifting osv.).

3) Rutinesamling

Det skal i størst mulig grad vises til kommunens rutiner. Tiltak ved funksjonssvikt og avvik skal framgå av rutinene.

4) Skjemaer/formularer

Fortrinnsvis standardiserte skjemaer; journaler, logg

5) Anleggsbeskrivelse

Her beskrives anleggets oppbygging med fysiske størrelser, ytelseskrav og komponentenes funksjon.

6) Tegninger/vedlegg

Her skal det legges ved adresselister over firmaer/kontaktpersoner og ferdigtegninger

- Komponentdokumentasjon
- Pumpekurver
- Eventuelle beregninger

- Tegninger. Her skal det blant annet utarbeides ei oversiktstegning i målestokk 1:1000 eller 1:500 som viser bygget, trafikkareal, eiendomsgrenser, utvendige kummer m.m.
- Adresse- og telefonlister

D2.7.2 Igangkjøring

Etter at pumpestasjonen er ferdig montert og tilknyttet inn- og utgående rør samt strøm, skal leverandøren foreta igangkjøring og inntrimming av utstyret. Arbeidet må samordnes med leverandøren av driftskontrollanlegget som vil foreta programmering av PLS/ driftsovervåkning.

Igangkjøringsprosessen utføres i flere trinn:

- Leverandør av pumpestasjonen monterer ferdig all utrusting, sørger for å få strøm tilkoblet samt monterer og kobler til skap for driftskontrollanlegget. Alle signaler skal være tilkoblet rekkeklemmer på PLS og testet. Mekanisk utstyr skal være testet. Kommunikasjonskabler skal være tilkoblet og prøvd.
- Leverandør av pumpestasjoner gir beskjed når dette er ferdig, og det avtales tidspunkt for prøve kjøring og kontroll sammen med representant fra leverandøren av driftskontrollanlegget. Kommunens driftsoperatør vil bistå ved behov for åpning av vanntilførsel og lignende.
- Prøve kjøring, kontroll og innjustering av alle funksjoner i anlegget sammen med representant fra driftskontroll-leverandør.
- Når anlegget fungerer som forutsatt skal det gis informasjon/opplæring til kommunens driftsoperatør.

Arbeid med igangkjøring/justering anses ikke avsluttet før anlegget har fungert uten feil eller driftsforstyrrelser i en sammenhengende periode på 30 dager med normal drift. Reise- og diettutgifter skal være medtatt i de gitte priser.

D2.8 Prøvedrift

Overtakelsesforretning avholdes, og etter overtakelsen skal det være prøvedrift på to måneder. Feil som oppstår i prøvedriftsperioden skal utbedre umiddelbart og kostnadsfritt.

Regularitetskravet omfatter alle objekter og instrumenter i leveransen, samt rør- og transportsystem, styringsanlegg og el. utrustning.

Regularitetskravet forutsetter at angitte tilsynskrav og instruksjoner er fulgt.

Tekniske forbehold som fritar entreprenøren for ansvar, er:

- Feil/avvik i strømforsyning, kapasitet eller spenning.
- Feil tilknyttet annen entreprenør, konsulent eller byggherren.
- Brudd eller feil på tilknyttet ledningsanlegg i grøft.
- Ulykker og spesielle forhold som dekkes av force majeure.

D2.9 Montering og Igangkjøring

Pumpestasjon skal monteres og igangkjøring av entreprenør. Eksisterende pumpestation må saneres komplett, gjelder oppgraving og fjerning av overbygg og sump. Det må avtales med BH hva som skal gjøres med overbygg og sump.

Montering av ny pumpesump skal være komplett, med tilkoblinger av spillvannsledning inn og pumpeledning ut fra pumpesump. Montering av overbygg, etter produsentens anvisning/monteringsbeskrivelse.

D3 Tekniske beskrivelse

D3.1 Overbygg

Det skal leveres prefabrikkert overbygg (min. yttermål 3,0x3,0 m vurderes av leverandør).

Høyde fra innvendig gulv til underkant I-bjelke i tak skal minimum være 240 cm. Det forutsettes at overbygget plasseres og forankres på prefabrikkert pumpesump/fundament.

I taket skal det være en traversløsning med løpekatt, slik at pumper o.i. kan heises helt ut av døra i pumpestationen.

Overbygget losses på kjørbær veg anvist av byggherre. Overbygget skal festes til pumpesump.

All trelast skal leveres som justert last etter NS 3403 eller høllet last etter NS 3044.

Mineralull skal være av kvalitet A36.

Til alle utvendige arbeider skal det benyttes varmforsinkede stift.

D3.1.1. Vegger

- Yttervegger skal bestå av stående tømmermannskledning dim.19 x 125 mm trykkimpregn.
- Utlekking
- Forhudningspapp evt. asfaltplater
- Stendere dimensjon 48 x 96 mm bindingsverk.
- Minimum 10 cm isolasjon
- Diffusjonstett papp eller plast
- 12 mm vannfaste plater (f.eks. Orkla Elitex/ landbruksplater) som er lette å renholde. Lys farge.
- Døråpning minimum 90 x 200 cm. Døra skal leveres isolert og fortrinnsvis være av varmgalvanisert stål (aluminiumsdør kan også godkjennes).
- Døra skal leveres med sylindrelås tilpasset kommunens låsesystem.
- NB! Dør skal plasseres kl 1200 i forhold til vedlagt tegning 24.
- Beising av utvendig treverk utføres i egen regi (tas ikke med i anbudet)
- Innvendig treverk beises en gang med fargeløs beis ved ubehandlet treverk.
- Veggene skal forankres godt.

- Det skal dokumenteres at bygget er dimensjonert for å tåle løft av pumper med innvendig kran/krok

D3.1.2 Tak

- Saltak med takvinkel 25 - 30 grader.
- Yttertak av profilerte stålplater.
- Minimum 10 cm isolasjon.
- 12 mm himlingsplater av samme type som i vegg.
- Tak-konstruksjonen skal være dimensjonert for løfteanordning. Se post for Talje.
- Takrenner med nedløp og utkast

D3.1.3 Blikkenslagerarbeider

Beslag av plastbelagte stålplater, type "Dobel plastisol" eller tilsvarende:

- Vannbrettbeslag over dør (1 stk)
- Mønebeslag (montert under mønebord)
- Vindskibeslag

D3.1.4 Gulv

- Gulvet skal være sklisikkert og ha spylekant med høyde 5 – 10 cm.
- Gulvlukene skal være festet med syrefaste hengsler og hengslet slik at den ikke sperrer for gjennom dør når luka står åpen.
- Gulv i overbygg skal ligge minimum 20 cm over terreng og isoleres på tilfredsstillende måte (både kant og underside) slik at det ikke oppstår kuldebro mellom overbygg og kum.

D3.1.5 Ventilasjon

Det skal være overtrykk i anlegget.

- Det monteres innblåsningsvifte med så stor kapasitet at full utlufting av overbygget oppnås i løpet av 5 minutter. Primært to hastigheter; min/maks. Maks kobles mot lysbryter.
- Innblåsningslufta skal gå fra overbygget, gjennom dekket og ned i pumpesump.
- Avtrekksluft fra pumpesump skal føres i kanal og ut i ventil i overbygg.

D3.1.6 Tekniske elektriske installasjoner

Av innvendige tekniske installasjoner skal bl.a. finnes:

- Innlagt vann med varmtvannsbereder/ beholder.
- Varmeovn med termostat av type som kan tåle vannsprut.
- Innvendig lys minimum 200 lux, både i overbygg og pumpesump som plasseres hensiktsmessig, samt utvendig lys som kobles til fotocelle.
- Dobbelt stikkontakt for tilkobling av håndlampe og verktøy (16A)

- Håndvask i rustfritt stål med avløp til pumpeump.
- 2 stk. såpedispensere, 1 stk for normal håndrens/vask og 1 stk. for med desinfiserende væske. Begge skal kunne refylles med hvilket som helst type vaske- og rensemiddel.
- Beholder for tørkepapir, type Minitørk Standard med diam.15 cm.
- Talje:
 - En lettbane med talje som er skyvbar i alle retninger som dekker tilnærmet hele gulvarealet.
 - Sertifisert for minimum 250 kg.
 - 1-fase og 2 hastigheter, 4 m kabel med støpsel, dobbelskåret over 250 kg.
 - Høyde mellom kranbane og gulv skal være minimum 2,0 m.
 - Det skal være muligheter for tilsyn og vedlikehold av alle festebolter for travers. Bjelker og innfestinger skal utføres i åpne løsninger.
 - Sertifisering av talje og innfesting skal utføres før overtakelse.
 - Dokumentasjon/sertifikat skal leveres digitalt.
 - Alt løfteutstyr skal være sertifisert, med dokumentasjon på løftekapasitet.
 - Skrivebordsplate festet til vegg med vanntett skuffe.
 - Spyleslange av armert plast (Ø 25 mm, L= 6 m) med spyleventil som på innvendig monterte husbrannslanger og oppheng.
 - Siemens mengdemåler skal monteres for å måle mengde vann gjennom APS.
 - Alle anlegg skal leveres med tilstrekkelig jording.

D3.1.7 Forankring av sump og jording.

Forankringer av sump skal i prinsipp skje ved betong som støpes i ytre kammer/ring rundt sumpen. Entreprenøren skal medlevere komplette tegninger/beskrivelse og eventuelt materiell for forankring av pumpestasjonene.

Fundamentjording skal inngå. Det skal fremgå på tegninger hvordan fundamentjording skal etableres, da den skal etableres av dem som setter ned pumpeumpen.

D3.2 Pomper og pumpeanlegg

D3.2.1 Pumpeump og røropplegg

- Stasjonen skal leveres med prefabrikkert pumpeump dimensjonert for nødvendig last og trykk.
- Minimum innvendig diameter i pumpeump skal være 1200 mm.
- Høyde fra terrengnivå ned til bunn spillvannsledning er ca. 2,0 m.
- Det skal avklares om det er nødvendig med fundamentplate som motvekt for oppdrift.
- Leverandør/Utførende entreprenør sørger for å levere evt. fundament til stasjon, løfte stasjon fra bil og plassere den i terreng, kople til stasjon utvendig til ledninger samt utvendige terrengarbeider.
- Pumpeump skal forankres med bolter og stag til fundament.

- Pumpesump skal være tett og leveres i materiale glassfiberarmert umettet polyester (GUP), polyetylen (PE) eller betong.
- Vegg i pumpesump skal isoleres frostsikkert til minimum en meter under terreng.
- Grunnmurplater for dekking av overgangen mellom overbygg og terreng skal leveres.
- Overbygg skal være tilstrekkelig forankret til pumpesump.
- Innløpet til pumpesumpen må ligge over nivået til pumpenes stopp-punkt og helst over startpunkt.
- Pumpesump skal utformes slik at varig bunnfelling forhindres, dvs. minst mulig horisontalt areal og med skrå vegger i pumpesumpen. Leverandør av pumpestasjon skal vurdere om det er nødvendig med spyleventil for omrøring i pumpesump.
- På innløpsledningen skal det monteres glatløps sluseventil med spindelforlenger opp til overbygget, for å ha avstengningsmuligheter ved reparasjonsarbeider i stasjonen.
- Det skal være fri adkomst til tilbakeslagsventilens inspeksjonsluker.
- Nødoverløp skal være utstyrt med skumskjerm.
- Trykkledningen skal ha avgreining evt. sluseventil for innsetting av renseplugg.
- Alle ståldeler, hengsler og bolter skal være produsert av syrefast materiale.
- Komponenter og utstyr i pumpesumpen skal være hensiktsmessig plassert for best mulig tilgjengelighet og plass for nødvendig service og arbeid i sumpen.
- Vannledning inn i avløpspumpestasjonen skal legges frostfritt inn i kum. Det innebærer at ledningen tas inn via pumpesumpen (NB! Vannledning tas inn høyere enn overløpet) og opp gjennom gulvet. Herfra føres ledningen korteste veg ut til vegg. Gjennom pumpesumpen legges vannledningen i et forrør.

D3.2.2. Krav til pumper og utstyr til pumper

- Stasjonen skal leveres med to frekvensstyrte tørroppstilte pumper med fristyringshjul, automatisk altermning. Hver pumpe skal ha kapasitet til å ta unna maksimal tilrenning.
- Det skal benyttes flensedeler slik at pumpe og annet utstyr enkelt kan demonteres.
- Pumpene tilkobles 230V spenning 3-fas, 50Hz. Ved evt. behov for 400 V skal transformator være innmontert.
- Pumpene sikres med motorvern Bryter, jordfeilbryter og termobryter både på pumpehus og motor.
- Det skal monteres utstyr for å hindre tilbakeslag av kloakk inn til vannledning på både blandebatteri og spyleslange, sikkerhetskategori 4.
- Pumpene tilkobles nettet med stikkontakt og støpsel.

D 3.2.3 Dimensjonerende data avløpspumpestasjon

- Dimensjonerende mengde for APS er 1000 pe.
 - o Spillvann fra 175 boliger, 4 pe pr. bolig. $175 \times 4 = 700$ pe.
- Avløpsvann skal løftes fra kote +16 til kote +28, dvs. en løftehøyde på ca. 12 meter.
- Pumpeledning er PVCE 110mm SDR11, 400m lengde. Avløpsvann pumpes inn til innløpssump Røra RA

D3.3 Automatikk og styringsanlegg

D 3.3.1 Generelt

Stasjonene skal leveres med PLS ferdig installert, programmert og igangkjørt. Inkluderer alt nødvendig arbeid og utstyr, både på utestasjon samt sentral for SDK-anlegg på rådhuset. Inkluderer ferdig oppkoplet samband via mobilnettet (GPRS).

Byggherre benytter driftskontrollanlegg fra Paul Jørgensen. Det forutsettes at leverandør for pumpestasjon skaffer tilbud på driftskontroll fra samme leverandør.

D 3.3.2 Automatikk

Primært skal automatikkskap og sentral driftskontroll innarbeides i en felles tavle sammen med inntak og fordeling til tekniske kurser i overbygg. Tavlen bygges av SD-leverandør basert på tekniske data oppgitt av leverandør av pumpestasjon, og sendes denne for montasje og tilkobling i overbygget før levering til byggeplass.

- Automatikkskapet skal være i tett utførelse IP54 med nødvendige kontaktorer, vern, relèer etc. Før hovedbryter monteres overspenningsvern. Kontaktorer, brytere mv. dimensjoneres med maks 80 % av påstemplet verdi. Samtlige kabler termineres via rekkeklemmer. NB! Skapet må ikke være større enn nødvendig slik at ikke skapet tar unødvendig mye plass.
- Skapet skal inneholde nødvendig utstyr for å kjøre pumpene manuelt og automatisk.
- Det skal også inneholde Vendere MAN - 0 - AUTOMAT med nødvendige rekkeklemmer for melding til fjernkontrollenhet
- Automatikkskapet skal forberedes for driftsovervåking via kommunens driftskontrollanlegg
- For våtoppstilte pumper skal automatikkskap monteres utendørs på stolpe som må beskyttes.

Skapet skal bl.a. inneholde (felles for vann og avløp):

- Plass for e-verkets måler
- Plass for PLS for driftsovervåking med operatørpanel og eventuelt transmitter for mengdemåler montert i tavlefront.
- Kontaktorer for direkte start av pumper.
- Overspenningsvern.
- Jordfeilvarsler
- Jordfeilbryter på hver sikringskurs med 10 ms tidsforsinkelse.
- Amperemeter for pumpene skal vises på display
- Vendere MAN - 0 - AUTOMAT med ekstra kontaktsett for melding om stilling til fjernkontrollenhet skal innarbeides i operatørpanel
- Signallys for feil med pumper og høy vannstand i sumpen skal vises på display.
- Signallys for pumper i drift og for utløst motorvern skal vises på display.
- Timeteller for pumper skal vises på display.
- Alle drifts- og feilmeldinger skal være potensialfrie kontakter og føres ut til rekkeklemmer.

- Analoge signaler for vannnivå i sumpen skal være 4 - 20 mA.
- Nivåstyring i sumpen skal foregå vha. trykktransmitter med analog utgang.
- EI-installasjoner skal skje i samråd med nettleverandør dvs. NTE.
- Batteripakke med ladefunksjon, dimensjonert for 8 timer forsyning av instrumentsløyfe og PLS inkl sambandsutstyr ved nettutfall.
- Lokal avlesning for vannmåler skal være mulig.

Nivåstyring i sumpen skal foregå ved hjelp av trykktransmitter med analog utgang

D 3.3.3 Sentral driftskontroll

Pumpestasjon skal leveres med PLS/ undersentral klargjort for driftsovervåkning og muligheter for styring.

- Undersentralene skal primært tilkobles hovedsentralen via samband over mobilnettet (GPRS).
- NORVAR's adresseringssystem benyttes for alle VA-installasjoner.
- Alle komponenter skal merkes med graverte plateskilt, etter NS 3451.
- Batteribackup ved spenningsutfall skal finnes i undersentralen.

Følgende punkt skal overvåkes/registreres:

- Drift av pumper, - alle servicebrytere for motorer skal ha tilbakemelding om posisjon.
- Driftstidsregistrering av pumper/ motorer.
- Vannmengder, trykk på utgående ledning, nivå sump og temperatur (i overbygg og ute)
- Motorvern
- Amperemeter for pumpene
- Nettutfall.
- Frostvarsler. Utgår, erstattes av generelt temperatursignal
- Historisk trend skal kunne avleses i sentral driftskontrollanlegg for alle måleverdier
- Overløpsregistrering (tid og evt mengde)

SD-anleggets rapport- og FDV-modul skal ajourføres ved installasjon av nye stasjoner, og tekniske data, rutiner mv skal legges opp for stasjonen i samsvar med etatens praksis.

Anbyder/Pumpeleverandør skal ha et koordinerende ansvar i forhold til SD-leverandørens arbeid med montasje og igangkjøring.

D3.4 Elektriske installasjoner

D 3.3.1 Generelt

Materialkvaliteter, kapslingsgrad m.m. i samsvar med el.tilsynets forskrifter og kvalitetsnormer. Dagens EMC krav skal være ivaretatt.

Forskriftsmessig fundament- og utstyrsjording skal inkluderes.

Produktene skal være CE-merket.

Driftsspenning:

- 3 x 230 V - spenningssystem IT (50 Hz)

D 3.3.2 Kursopplegg

Omfatter kabelopplegg fra fordeling til komponenter i stasjon.

Komplett inkl. levering, montering, tilkobling, festemateriell og bruer, merking og evt. kabelbeskyttelse.

Det er entreprenørens ansvar å dimensjonere kabelverrsnitt i h.h.t. gjeldende regelverk.

D 7.2.1 Kursopplegg for tekniske installasjoner

Gjelder all kabling til utstyr og instrumenter i h.h.t. nevnte kapitler.

D 3.3.3 Utstyr for installasjon i overbygg

D 7.3.1 Belysning

Belysning for overbygg og pumpeump (og evt. mellomdekke)

Lys i sump skal være type Floodmax 50 eller tilsvarende LED lampe.

Belysning styres via bryter plassert på innervegg.

Utebelysning

Armatyr styres med fotocelle og plasseres på gavlvegg ved dør, type vandalsikkert.

E Svardokumenter

E1 Dokumentasjon fra tilbyder

Følgende dokumenter skal vedlegges tilbudet

Beskrivelse av gjennomføring: (kryss av)

- | | | |
|---|--|--------------------------|
| 1 | Tegningsskisser plan/snitt som viser prinsipp pumpestasjon | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Prinsipp for styring (eget notat) | <input type="checkbox"/> |

Spesifikasjoner:

- | | | |
|----|--|--------------------------|
| 4 | Prospekt for pumper inkl. pumpekarakteristikk med driftspunkt og virkningsgrad | <input type="checkbox"/> |
| 5 | FEM styrkeberegning analyse leveres etter kontraktinngåelse | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Forslag til innredning i overbygg | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Tegning av pumpesump | <input type="checkbox"/> |
| 8 | Spesifikasjon for tilbudt PLS. Fabrikat/type: | <input type="checkbox"/> |
| 9 | Spesifikasjon for tilbudt operatørpanel. Fabrikat/type: | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Spesifikasjon for tilbudt kommunikasjonsutstyr. Fabrikat/type: | <input type="checkbox"/> |

E2 Utfyllt beskrivelse

I tillegg til ovennevnt svardokument skal tilbudt pumpeutstyr oppsummeres her:

Tabell 1 Tilbudt pumpeanlegg (senkbare avløpspumper) Løftehøyden er regnet fra tom sump til utløp pumpeledning.

	PS
Minium kapasitetskrav pr. pumpe: l/s
Tilbudt kapasitet pr. pumpe (inkl. 5 % reserve) l/sm ³ /h mot mVS
Fabrikat	
Pumpetype	
Motorfabrikat	
Motoreffekt (kW)	
Turtall (rpm)	
Vekt (kg)	
Spesifikk energi pr m ³ /pumpet avløpsvann	

E3 Tilbudsskjema

E3.1 Prissammendrag

E3.1.1 Prisskjema

Undertegnede tilbyder påtar seg herved å utføre arbeider og ytelser som omfattes av denne entreprisen i henhold til tilbudsdokumentene og til de nedenfor oppgitte priser. Samlet sum for respektive kapitler føres til sammendrag i Tabell 2. Nøkkeldata for de tilbudte pumpene fylles ut i Tabell 1.

Tabell 2 Tilbudsskjema

Hovedkapittel		PS Sneppen
1. Generelle kostnader (ref. kap. D2)	Kr	
2. Pumpesump og overbygg (ref. kap. D3) Pumpeanlegg (ref. kap. D3) Rørarrangement, ventiler og instrumenter (ref. kap. D3)	Kr	
3. Automasjonsanlegg (ref. kap. D3.3) Kommunikasjonsanlegg (ref. kap. D3.3) Elektriske installasjoner (ref. kap. D3.4)	Kr	
4. Frakt av pumpestasjon og overbygg til anlegget	Kr	
5. Montering, igangkjøring og sanering av eksisterende pumpestasjon	Kr	
6. Regningsarbeider – personell (fra kap. E3.2.1)	Kr	
7. Regningsarbeider – materiell (fra kap. E3.2.2)	Kr	
8. Regningsarbeider – nye oppgaver (fra kap. E3.2.3)	Kr	
Sum ekskl. mva.	Kr	
25 % mva	Kr	
Tilbudssum	Kr	

E3.1.2 Valutaregulering

Det innrømmes ikke valutaregulering.

E3.2 Påslag og timepriser

E3.2.1 Timepriser for personell

Nedenforstående tabell skal fylles ut. Timepriser vil bli lagt til grunn for oppgjør av regningsarbeid.

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

Timeprisene reguleres ikke i kontraksperioden.

Kategori arbeider	Timepris (kr/time)	Reg. omfang (timer)	Kalkulert kostnad (kr)
a) Prosjektleder		5	
b) Montasjeleder		5	
c) Tavlebygger		5	
d) Elektromontør		5	
Sum overføres til kap. E3.1 Prissammendrag			

E3.2.2 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.

Påslag netto inntakskost:%

Maks påslagsprosent er 15 %.

$$K_m = 1 + \frac{(\text{Påslag netto inntakskost})}{100}$$

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

Følgende beløp overføres til kap. 3.1 Prissammendrag:

50.000 kr x K_m =kr. ekskl. mva.

E3.2.3 Nye typer arbeidsoppgaver

Ved regningsarbeider som krever andre kategorier arbeidere og maskiner enn tilbyder kunne påregne på tilbudsstadiet, skal samme prisnivå som for angitte kategorier i kap. E3.2.2 benyttes.

For den situasjon at det blir behov for innleie av arbeidere eller maskiner utenfor tilbyderens avtalte organisasjon, skal anbyder oppgi en faktor hvor alle tillegg til netto innleie direkte fra utleier er inkludert. Tilbyder kan fakturere netto innleiekost multiplisert med faktoren, pluss mva.

$$K_i = 1.15 \text{ (15\%)}$$

For kalkulering antas en innleiekost på kr 20.000 ekskl. mva.

Følgende beløp overføres til kap. 3.1:

$$20.000 \text{ kr} \times K_i = 23\,000 \text{ kr ekskl. mva.}$$

E3.2.5 Tiltransport av underentreprenører

Det forventes ingen tiltransport.

E3.3 Garanti

Garantier vil bli stillet gjennom:

E3.4 Prosjektorganisasjon / bemanning

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

Prosjektansvarlig _____

Montasjeleder _____

SHA-ansvarlig _____

Montasjeleder skal følge arbeidet løpende. Han/hun 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.

E3.5 Underentreprenører og samarbeidende firmaer

Det vil bli benyttet følgende underentreprenører:

Fagområde:	Firma:
PE Pumpesump	_____
Overbygg	_____
Automasjonsleverandør og tavleleverandør	_____
Pumper	_____
Elektroinstallatør	_____

E3.6 Forsikringer

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

.....

E3.7 Framdrift

Det vises til kap. A3.2.

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

E3.8 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.

Tilbudet er supplert med forpliktende tilbudsbrev datert

For øvrig dokumentasjon som skal vedlegges tilbudsbrevet, henvises til kap. E1.

E3.9 Underskrift

Undertegnede tilbyder erklærer å ha gjennomgått samtlige tilbudsdokumenter, og har dessuten kontrollert at alle angitte sider og dokumenter er med i det utleverte tilbudssett. Jeg/vi er innforstått med at dette materialet vil danne grunnlag for en eventuell kontrakt om utførelse av beskrevet anlegg.

_____ den _____ 2019

Tilbyders underskrift og stempel

Vedlegg:
Forutsetninger
Oversiktskart fra Finn.no