

Vestvågøy kommune – Vann og Avløp

Reservestrømsaggregat VA-anlegg

Teknisk kravspesifikasjon



Teknisk kravspesifikasjon med tilhørende oppdragsbeskrivelse. Oppdraget skal utføres etter NS 8407 som totalentreprise. Kravspesifikasjonen vil plasseres fremfor eventuelle forbehold i tilbudet i en kontrakt, såfremt ikke annet er avtalt i en forhandling. Det er derfor viktig at tilbyder setter seg inn i spesifikasjonen på en god måte, og kan redegjøre for eventuelle løsninger som legges til grunn i en forhandlingsprosess.

Innhold

0	Om prosjektet	3
1	Generelt	4
1.0	Rigg og drift	4
1.1	FDVU – Dokumentasjon	4
1.2	Idriftsettelse og opplæring	4
1.3	Fremdrift og koordinering	5
1.4	SHA-plan og HMS	5
1.5	Prosjektledelse	5
1.6	Prosjektering	6
1.7	Merkesystemer	6
1.8	Utførelse	6
1.9	Renhold, sanering og avfallshåndtering	6
2	Bygningsmessige arbeider	6
20	Generelt	6
4	Elektrotekniske anlegg	7
40	Generelt	7
46	Reservekraft	7
5	Ekonomi og automatisering	9
56	Automatisering	9

0 Om prosjektet

Entreprenøren skal levere komplette ytelser i samsvar med kravene i det samlede konkurransegrunnlaget. Der det ikke er spesifisert mengder skal det leveres i tråd med ytelseskrav og funksjoner.

Tilbyder er ansvarlig for all nødvendig prosjektering for å finne løsninger som ivaretar funksjonskravene. Feil og mangler i tilbudsdokumenter skal påpekes innen frist for risikooverdragelse etter NS 8407.

Det skal etableres reservestrømforsyning ved et utvalg vannanlegg i Vestvågøy kommune for å sikre drift av vannforsyning og vannbehandling ved utfall av ordinær nettforsyning. Aggregatene skal starte automatisk ved nettutfall og integreres i kommunens eksisterende driftskontrollsystem levert av Rogaland industriautomasjon AS (RIA).

Det er to anlegg som omfattes av leveransen og de er lokalisert på Gravdal og Fygle. Et anlegg på Justad skal tas med som opsjon. VA-anlegg er definert som kritisk infrastruktur. Nøyaktig beliggenhet og detaljer om VA-anleggene oppgis ikke i konkurransedokumentene med hensyn til beredskapsperspektivet.

På Fygle kan reservestrømaggregatet plasseres innvendig i en gammel avløpsstasjon. Aggregatene ved Gravdal og Justad må settes utvendig, og det må derfor monteres et værskjul for disse.

Hovedaktiviteter

Hovedaktivitetene i prosjektet innebærer:

- Etablering av nytt reservestrømsaggregat til en pumpestasjon på Gravdal
- Etablering av nytt reservestrømsaggregat til en pumpestasjon på Fygle
- Opsjon: etablering av reservestrømsaggregat til et vannbehandlingsanlegg på Justad

Tilbudsbefaring

Tilbudsbefaring arrangeres 02.09.2026 kl. 12:00, oppmøte ved Fygle skole.

1 Generelt

1.0 Rigg og drift

Entreprenøren skal sørge for egen rigg i hele prosjektets varighet. Rikken skal inneholde nødvendige fasiliteter som ivaretar krav i arbeidsmiljøloven og eventuelle tariffes som bedriften er bundet av. Dette kan eksempelvis være en brakke med spiserom, toalett, enkle fasiliteter for matlaging og skifterom. Det er akseptabelt å benytte egne lokaler innen rimelig avstand til oppdraget, som ivaretar kravene i arbeidsplassforskriften. Rikken er tiltenkt oppført i tilknytning mot eksisterende stasjoner.

Det er stikkontakter tilgjengelig ved hver lokasjon for enkel byggestrøm.

1.1 FDVU – Dokumentasjon

FDVU-dokumentasjonen skal utformes på norsk og følge NS 3456 og TEK 17 §4-1 med veiledning.

Dokumentasjonen struktureres etter NS 3451 (Bygningsdelstabellen) på tresifret nivå. Mappedstrukturen bygges opp med undermapper, slik at kapittel 461 ligger under 46, som igjen ligger i hovedmappe 4. I tillegg opprettes mappe «1» for tegninger og mappe «2» for driftssjekklistes, holdt separat fra øvrig dokumentasjon.

FDVU-dokumentasjonen skal inneholde:

- En overordnet instruks som beskriver anlegget på en forståelig og ryddig måte, med forenklet beskrivelse av anleggets tekniske funksjoner, slik at leseren får et overblikk over hva som kan forventes av installasjonen.
- Komplette prosjekteringsmateriale og som-bygget-dokumentasjon.
- Produkt-FDV der filnavn gjenspeiler det valgte produktet. Dette er spesielt viktig ved generiske FDV-dokumenter som omfatter alternative produkter. Det skal ikke være tvil om hvilket produkt som er montert. FDVU skal gjenspeile komponentnavn i merkesystemet, slik at produkter kan finnes med et enkelt søk.
- Alle sjekklistes og øvrig dokumentasjon som følger av forskriftskrav.

Alle sjekklistes og kvalitetssikringsrutiner skal være ajourført og signert med dato. Utstyr som krever løpende vedlikehold skal ha sjekklistes med instruks og hyppighet, utformet slik at byggherres driftspersonell kan ta dem i bruk og ajourføre vedlikeholdet i FDVU. Vedlikehold som må utføres av fagfolk listes opp i en egen oversikt til byggherre. Tilhørende serviceavtaler med innhold og pris legges ved som opsjon.

Beregninger leveres i PDF/Excel samt i originalt filformat for aktuell programvare (eksempelvis FebDok som .fdw-fil), slik at anlegget kan videreutvikles.

FDVU overleveres til byggherre via e-post eller fildelingssystem.

1.2 Idriftsettelse og opplæring

Opplæring i anleggets bruk, drift og vedlikehold skal gjøres før overtakelse. Innholdet i opplæringen skal sendes byggherre senest 2 uker før overtakelse, og gjennomføres siste uken

før overtakelsen finner sted. Opplæringen skal protokollføres og signeres av begge parter, og skal basere seg på innholdet i FDVU-dokumentasjonen i punkt 1.1.

Entreprenøren har plikt til å gjennomføre egenkontroller i forkant av overtakelse med byggherre.

Det skal utarbeides en konkret liste med punkter for drift og vedlikehold som viser hva som må gjøres av byggherre og ved serviceavtaler.

1.3 Fremdrift og koordinering

Tilbudet skal inneholde en overordnet fremdriftsplan som viser oppstart, hovedaktiviteter, milepæler og sluttdato. Planen kan utformes i Excel eller MS Project og leveres som PDF som del av tilbudet. Tilbyder skal oppgi forventet leveringstid på aggregat fra bestilling.

Ønsket utførelsestidsrom er fra tildelingstidspunkt til ferdigstilling innen **27. november 2026**. 27. november 2026 er dagmulktbelagt frist. Dagmulkt beregnes i henhold til NS 8407 pkt. 40.3.

Arbeidene utføres på anlegg i ordinær drift. Utkoblinger og arbeider som påvirker driften av VA-anleggene skal avtales med byggherre. Det må varsles minimum 10 kalenderdager i forkant.

1.4 SHA-plan og HMS

Entreprenør plikter å medvirke i utarbeidelse av SHA-plan (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø), og følge denne gjennom hele byggeprosessen. SHA-plan utarbeides av byggherre (jf. byggherreforskriften § 7) etter felles arbeidsmøte før oppstart på anlegget. HMS skal ivaretas via utførende entreprenørs egen HMS-plan.

Eventuelle vernerunder skal komme frem av entreprenørs overordnede risikovurdering og HMS-plan.

1.5 Prosjektledelse

Kostnader for prosjektledelse skal medtas. Denne posten skal belyses separat i eget underpunkt i tilbudsskjema. Prosjektledelse skal inneholde all nødvendig oppfølging av prosjektet fra oppstart til ferdig overlevert anlegg.

Prosjektleder skal være samme person fra oppstart til overlevert anlegg, med mindre annet er avtalt. Ved uforutsette hendelser som gjør at prosjektleder må endres, skal byggherre varsles og tiltak iverksettes av entreprenør for å unngå at prosjektet blir påvirket av endringen.

Prosjektleder skal utarbeide en enkel ukesrapport med bemanning, utført og planlagt arbeid, utfordringer og endringer, og annen informasjon som er vesentlig at involverte parter i prosjektet får orientering om. Ukesrapporter erstatter ikke plikt til å ta opp kritiske ting i eventuelle byggemøter.

1.6 Prosjektering

Det skal utstedes samsvarserklæring på alt prosjekteringsmateriell. Erklæringen skal henvise til kravspesifikasjon og andre forutsetninger som er brukt i utarbeidelse av prosjekteringsmaterialet.

Etter prosjektet er avsluttet skal byggherre få tilgang på alle programfiler og underlag fra prosjektering. Dette skal leveres sammen med FDVU.

1.7 Merkesystemer

All merking skal gjøres etter NS 3457, med mindre et annet system er benyttet på anlegget. Merkingen skal gjenspeile FDVU-dokumentasjonen.

Alle komponenter, kabler og tavler skal merkes slik at betjening og feilsøking kan gjøres problemfritt. Dette gjelder i hovedsak alle nyinstallasjoner i prosjektet. Merkingen skal utføres som varig merking.

1.8 Utførelse

Utførelsen av anlegget skal gjøres på en faglig god måte. Det stilles krav til at utstyr skal monteres rett (i vater) med unison utførelse i hele anlegget.

Alt utstyr skal monteres i henhold til produsentens montasjeanvisning/veiledning.

Utstyr skal være uten skader ved overlevering.

Kabelføringer skal gjøres uten unødvendige kryssinger, og kabler og kanaler skal ikke ta skade under utførelsen av anlegget (unødvendige skraper, riper og merker).

Alle kabler, rør og annet utstyr skal være forsvarlig festet med egnet metode og omfang av festemidler.

1.9 Renhold, sanering og avfallshåndtering

Entreprenør skal medta alle kostnader i forbindelse med generelt renhold under prosjektet, samt sanering og avfallshåndtering av materiell og utstyr som demonteres under prosjektet som skal kastes og deponeres ved avfallstasjon.

2 Bygningsmessige arbeider

20 Generelt

Det skal etableres enkle værskjul for reservestrømaggregatene som plasseres utvendig. Værskjulene skal være tilpasset stedlig klima (vind, snø og kystkorrosjon), være låsbare og gi tilkomst til alle servicepunkter. Utformingen skal ivareta nødvendig ventilasjon og eksosføring for drift. Fundamentering inngår i leveransen.

4 Elektrotekniske anlegg

40 Generelt

Entreprenøren er ansvarlig for at alle funksjonskrav er ivarettatt. Alle installasjoner skal utføres i henhold til gjeldende forskriftskrav og NEK 400:2026.

46 Reservekraft

461 Elkraftaggregater

Generelt

Nettsystemet på alle lokasjonene er 230V IT. Reservestrømaggregater og omkoblingsutstyr skal være tilpasset nettsystemet.

Det skal leveres reservestrømsaggregat med dobbeltvegget drivstofftank. Aggregatene skal tilpasses miljøet de plasseres i og kunne driftes uansett årstid. Alle aggregat skal dimensjoneres slik at forventet driftslast ligger innenfor produsentens anbefalte belastningsområde. Overdimensjonering som medfører drift på for lav last, skal unngås. Minimum ytelsesklasse er G2 iht. NS-EN ISO 8528-5.

Entreprenøren har ansvar for komplett løsning for luft og eksos ved alle lokasjoner, både innendørs og i værskjul. Løsningen skal sikre kontinuerlig drift ved dimensjonerende last, uavhengig av årstid. Motorisert luftspjeld medtas ved behov.

Eksos føres til det fri, med forskriftsmessig tetting av gjennomføringer og avstand til brennbart materiale. Munning plasseres slik at eksos ikke trekkes inn i tilluftsåpninger.

Lydnivå og løsning på aggregat skal spesifiseres ved tilbud. Eventuell lyddemping skal tas med som opsjon.

Aggregater skal leveres ferdig komplett med egnet utstyr og vern for automatisk omkobling for nett- og aggregatdrift. Aggregatet skal starte automatisk ved nettutfall, og anlegget skal automatisk koble tilbake til nettdrift når nettet igjen er tilgjengelig og stabilt. Det skal også være mulig å manuelt overstyre anlegget for å velge nett- eller aggregatdrift.

Aggregatene skal ha drivstofftank dimensjonert for minimum 24 timers kontinuerlig drift ved dimensjonerende last.

Alle reservestrømaggregat skal integreres mot driftskontrollsystemet til kommunen, se kapittel 562.

Gravdal

Pumpestasjon på Gravdal sin elektriske installasjon består av to 45 kW vannpumper, en avfukter på 1 kW, og diverse andre mindre effektkrevende installasjoner som lys og stikk. Vannpumpene veksler på driften og er aldri i drift samtidig. Dette skal hensyntas ved

dimensjonering av aggregatet. Pumpene driftes av frekvensomformere. Aggregat må være egnet for å håndtere denne type last.

Entreprenør skal tilby komplett løsning som ivaretar hele leveransen, inkludert egnet hulltaking og tetting for kabler.

Reservestrømaggregatet skal plasseres utenfor stasjonsbygningen. Endelig plassering bestemmes sammen med byggherre under prosjektgjennomføring.

Fygle

Eksisterende bygningsmasse består av to rom vegg i vegg. Dagens pumper står i det ene rommet, mens det andre (tidligere avløpsstasjon) er tiltenkt plassering av reservestrømaggregatet.

Installasjonen i pumpestasjonen er lite effektkrevende og består av to pumper på 3 kW, en avfukter på 1 kW samt en rekke mindre effektkrevende installasjoner som lys og stikk. Pumpene driftes av frekvensomformere. Aggregat må være egnet for å håndtere denne type last.

Entreprenør skal tilby komplett løsning som ivaretar hele leveransen, og er ansvarlig for at plasseringen tilfredsstiller alle krav til drivstoffhåndtering og eventuelle branntiltak.

Opsjon: Justad

Justad vannbehandlingsanlegg er ikke særlig effektkrevende. Anlegget har 40A hovedsikring. Installasjonen består blant annet av UV-anlegg, doseringsutstyr, varme, lys og stikk, fordelt på en rekke mindre kurser.

Byggherre har ikke full oversikt over faktisk effektbehov ved anlegget. Aggregatet skal derfor dimensjoneres for full utnyttelse av overbelastningsvernet på 40A.

Entreprenør skal tilby komplett løsning som ivaretar hele leveransen, inkludert egnet hulltaking og tetting for kabler.

Reservestrømaggregatet skal plasseres utenfor stasjonsbygningen. Endelig plassering avklares sammen med byggherre under gjennomføringen.

5 Ekom og automatisering

56 Automatisering

562 Sentral driftskontroll og automatisering

Reservestrømaggregater skal integreres med driftskontrollsystemet til Vestvågøy Kommune.

Nødvendige statusmeldinger som skal sendes til driftskontrollsystemet:

- Driftsstatus (OK eller feil)
- Nettovervåkning (Normal eller feil)
- Hvorvidt stasjonen er i aggregat- eller nettdrift
- Nivå på drivstofftank (minimum: fullt, halvt og lavt nivå)

Styringssystemet kan motta informasjon fra potensialfrie kontakter til PLS som er montert i styreskap ved hver lokasjon. Entreprenør skal avslutte alle signaler i rekkeklemmer i styreskap og dokumentasjon for oversikt over ledninger og klemmer må også leveres.