

RØNNINGEN PUMPESTASJON

LEVERING OG MONTERING AV PREFABRIKERT
AVLØPSPUMPESTASJON

DEL 2 KONKURRANSEGRUNNLAG

INNHALDSFORTEGNELSE

1	KONTRAKTSBESTEMMELSER	2
1.1	Generelle kontraktsbestemmelser	2
1.2	Dagmulkt	2
1.3	Indeksregulering	2
1.4	Dokumentasjon	2
2	GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER	2
2.1	Forhånds- og ferdigmelding	2
2.2	Forskrifter	3
3	KRAVSPESIFIKASJON	3
3.1	Byggherrens ansvar	3
3.2	Entreprenørens ansvar	3
3.3	Dimensjonering av pumpestasjonen	4
3.4	Pumper	4
3.5	Pumpesump	4
3.5.1	Sumpspyling	5
3.5.2	Vasking av sumpvegger	5
3.5.3	Avtrekksvifte	5
3.6	Overbygg	5
3.6.1	Utstyr i overbygg	6
3.7	Overløp	7
3.8	Elektriske/elektrotekniske installasjoner	7
3.9	Overvåkinger, målinger og registreringer	8
3.9.1	Overvåkning av vanntrykk	8
3.9.2	Overvåking av temperatur i overbygg	8
3.9.3	Mengdemåler for pumpet avløp	8
3.9.4	Nivåmåling pumpesump	8

1 KONTRAKTSBESTEMMELSER

1.1 Generelle kontraktsbestemmelser

Som kontraktsbestemmelser gjelder Norsk standard 8407:2011 «Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser». Det opprettes avtaledokument mellom byggherre og entreprenør i samsvar med Byggblankett 8407 «Formular for kontrakt om totalentreprise». Avtaledokumentet utarbeides på grunnlag av avsluttede kontraktsforhandlinger og med grunnlag i NS 8407.

Referater fra forhandlinger gjelder foran entreprenørens tilbud.

1.2 Dagmulkt

I tillegg til sluttfrist som angis i standarden, er dato for leveranse av pumpestasjonen dagmulktbelagt med 3 ‰ per hverdag, men ikke mindre enn kr 3000.

1.3 Indeksregulering

Kontraktssummen indeksreguleres ikke.

1.4 Dokumentasjon

Entreprenøren skal utarbeide komplett FDV-dokumentasjon for anlegget hvor all dokumentasjon skal ha norsk tekst og leveres på digital form i PDF-format. Dokumentasjonen skal inkludere:

- Dokumentliste
- Datablader på levert utstyr
- Funksjonsbeskrivelse
- Utstysliste med adresse og kontaktinformasjon for aktuelle leverandører
- IO-liste
- Driftsinstruks for daglig drift og rutinemessig vedlikehold og kontroll av utstyr

2 GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER

Bestemmelsene er generelle og skal benyttes i den grad de har relevans til prosjektet.

2.1 Forhånds- og ferdigmelding

Tilbyders elektroentreprenør har det fulle ansvar for at installasjonene blir forskriftsmessig forhåndsmeldt og ferdigmeldt til det lokale el-tilsyn (DLE). Detaljtegninger som kreves f.eks. ved varmekabelanlegg og lignende utarbeides av elektroentreprenør som vedlegg til forhåndsmelding. GIVAS sørger for å byggemelde tiltaket.

2.2 Forskrifter

Det elektrotekniske anlegget skal utføres i henhold til forskriftene for elektriske lavspenningsanlegg NEK400:2018.

Ved tvistetilfelle har elektroentreprenøren plikt til å konferere det stedlige tilsyn før installasjonene blir foretatt. Om nødvendig har elektroentreprenøren plikt til å konferere NKOM hvis han blir pålagt arbeider som kommer under denne etats kontroll.

Hvis leverandør av materiell og/eller utstyr som monteres inn i anlegget har uferdiget spesielle montasjeforskrifter, instruks e.l. kan ikke elektroentreprenøren sette disse til side under henvisning til prosjektets beskrivelse og/eller tegninger. Han har plikt til å ta opp slike spørsmål med byggherren.

3 KRAVSPESIFIKASJON

Entreprisen gjelder for Rønningen pumpestasjon i Pelerudsgutua i Grue kommune som skal skiftes ut. Pumpestasjonen er basert på underbygg og pumpesump, og med bygging av standard overbygg i tre som settes på fundamentdekke på underbygget, inklusive pumper med røropplegg og tekniske installasjoner.

3.1 Byggherrens ansvar

GIVAS sørger for grunnarbeidet for pumpestasjonen og vil stå for graving for underbygget, sette ned prefabrikkert forankringsplate, samt nedsetting av underbygg og pumper, legging og tilkobling av innløps- og overløpsledning. Og til slutt vil GIVAS gjenfylle byggegrøp til terrengnivå.

Felles automatikkskap for automatikk og elektronikk (heretter kalt elektroskap) inkludert automatsikringer, rekkeklemmer for tilslutning av feltinstrumentering, kommunikasjonsutstyr, ferdig programmert PLS og operatørpanel blir levert av Controlpartner.

GIVAS er ansvarlig søker i henhold til Plan- og Bygningsloven.

3.2 Entreprenørens ansvar

Entreprenøren skal sørge for igangkjøring og dokumentasjon av pumpestasjonen. Det vil si at entreprenøren har ansvar for montering av innvendig utstyr og for at stasjonen er driftsklar og fungerer som forutsatt. Det skal utarbeides rapport fra funksjonstesting av stasjonen. Under funksjonstesting skal alle kapasiteter samt manuelle og automatiske funksjoner demonstreres og testes av entreprenør. Byggherre skal delta ved disse testene.

Entreprenøren er ansvarlig for dimensjonering av underbygget mht. grunntrykk, vanntrykk osv. inkl. støping/levering av prefabrikkert forankringsplate. Stasjonen skal forankres mht. oppdrift, der det legges til grunn at grunnvannstand kan stå opp til terrengnivå. Dokumentasjon mht. materiale, styrke, sikkerhet osv. skal fremlegges.

Det skal leveres FDV-instruks på norsk i PDF-format. Instruksen skal inneholde alle nødvendige tegninger, beskrivelser, sertifiseringer og spesifikasjoner for stasjonen og de øvrige komponenter som inngår i leveransen. Driftspersonell skal gis nødvendig opplæring for drift og vedlikehold.

FDV-dokumentasjon inkludert IO-lister for levert utstyr og feltinstrumentering skal utarbeides av totalentreprenøren som underlag for programmering av pumpestasjonen.

Entreprenøren skal montere felles elektroskap fra Controlpartner i pumpestasjonen på en slik måte at skapdørene kan åpnes helt, installere strøm- og instrumentkabler mellom ferdige rekkeklemmer i skapet og alle feltinstrumenter. All koordinering mellom entreprenør og byggherre og Controlpartner er entreprenøren ansvarlig for, både med hensyn til tekniske arbeider og fremdrift.

3.3 Dimensjonering av pumpestasjonen

Hver pumpe dimensjoneres for belastning fra 50 boenheter. Pumpeledning på ca. 30 meter fra ny stasjon er foreløpig satt til 110 mm PVC, ledningen er ikke kapasitetsberegnet og dimensjonen skal fastsettes av pumpeleverandør. Ledningen tilkobles i kum mot 200 mm selvfallsledning.

Avløpspumpestasjonen er vist i *Vedlegg 1 – Plan og Profil* og *Vedlegg 2 – Snitt*, og skal oppfylle arbeidstilsynets krav jf. «Forskrift om arbeid ved avløpsrensaneanlegg».

3.4 Pumper

Det skal leveres 2 stk. nedsenkbare pumper som er tilstopningsfrie med termovakt. Entreprenøren skal tilby pumper etter angitt pumpekapasitet. Pumpene skal ha alternerende drift og stasjonen skal fortsatt levere dimensjonerende avløpsmengde dersom en pumpe tas ut av drift. Ved valg av pumper skal det legges vekt på lang levetid, lavt energiforbruk og best mulig virkningsgrad.

3.5 Pumpesump

Prefabrikkert Ø2000 mm alternativt Ø1600 mm pumpesump med fastmontert topplate samt følgende flenser for rørtilkoblinger:

- Dy 160 mm PVC innløp
- Dy 110 mm PVC utløp pumpeledning (Dimensjonen bestemmes av leverandør, se punkt 3.3)
- Dy 50 mm vanninntak (32 mm PE med 50 mm PE varerør)
- 1 stk. Dy 75 mm for strøm
- 2 stk. Dy 40 mm for signalkabler

Se *Vedlegg 2 – Snitt Rønningen Pumpestasjon*

Pumpesumpen skal være optimalisert utformet for hindring av sedimentering. Pumpesumpens øverste 2 meter skal leveres ferdig isolert tilstrekkelig til at vann til overbygget ikke fryser. Pumpesumpens dybde tilpasses av entreprenøren. Det skal etableres mellomdekket og manuell ventil på innløp med spindelforlenger til overbygg. Pumpestasjon og utstyr skal tilfredsstille Arbeidstilsynets krav til sikkerhet og arbeidsmiljø.

Topplaten skal være av fuktbestandig stabilt materiale, ha spylekant og rillet/sklisikker overflate. Det skal være fall mot sluk over toppdekket. Topplate kan evt. ha fastmontert skjørt til ca. 0,3 m under bakken (se punkt 3.6). Luke til pumpesump skal være hengslet med syrefast materiale. I tillegg monteres hengslede sikkerhetsluker av galvanisert stål. Leveres med stige med forlenger over gulv.

3.5.1 Sumpspyling

Sumpspyling (omrøring i bunn av pumpesump) skal utføres med spillvann som tas fra pumpestokken. Spylingen styres fra PLS ved åpning/stenging av magnetventil SV1 ved pumpestart.

3.5.2 Vasking av sumpvegger

Vasking av vegger i pumpesump skal utføres med rentvann. Vaskingen styres fra PLS ved åpning/stenging av magnetventil SV2 ved pumpestopp.

3.5.3 Avtrekksvifte

Avtrekksvifte montert til avtrekksrør klargjort for kullfilter fra pumpesump, utløp via ventil på vegg i overbygg. Viften skal være i kontinuerlig drift. Det skal kunne være mulig å starte/stoppe viften manuelt med bryter på vegg.

3.6 Overbygg

Pumpestasjonens overbygg skal leveres med lys, varme og et felles automasjons- og elektroskap. Komplett overbygg med grunnflate minimum 2,4 x 3,5 m i standard utførelse, tilpasset underdel. Endelig utforming av bygget må avklares med GIVAS, før bygget settes i produksjon. Overbygg skal samsvare med «Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk» (TEK 17) og ha følgende spesifikasjoner:

Vegger

- Stenderverk 48 x 98 mm av standard justert virke, med topp- og bunnsvill
- Bunnsvill dimensjoneres/bygges opp for å kunne monteres rett på rammeverket til pumpesump
- Utvendig trykkimpregnert ubehandlet panel, med skråskjært bunn
- Entreprenøren/produsenten vurderer selv behovet for ekstra beslag for transportsikring
- Innvendig vegg skal være kledd med vannfaste og spylesikre plater

Takkonstruksjon

- Mønetak med shingel og vindskier
- Takrenner i stål med nedløpsrør og utkaster
- Takkonstruksjon dimensjoneres for aktuell snølast og løfteutstyr

Dør

- Isolert tredør 900 x 2100 mm i rødbrun farge (Rørosrød)
- Leveres med låskasse og dørvrider i rustfritt børstet stål
- Sylinder leveres av GIVAS

Ventil (2 stk.)

- Galvanisert veggventil, 200 x 200 mm
- Nøyaktig plassering styres av innvendige komponenter og må avklares med GIVAS

Isolasjon

- 10 cm mineralull i vegger og 20 cm i tak

Gulv

- Det skal være nødvendige utsparinger for rør og ledninger til pumpesump, samt for vannledninger inn/ut av stasjonen (se beskrivelse av topplate, punkt 3.5)
- Ved spyling skal vann renne til sump
- Det skal leveres og monteres steinbelagte plater fra utvendig kledning og ned ca. 0,3 m under bakken, evt. fastmontert skjørt med tilsvarende høyde

Løfteutstyr

- Bjelke med løpekatt og kjettingtalje dimensjonert for løft av pumper, monteres i tak innvendig
- Bjelke skal ha forlenger som skal kunne trekkes minimum 0,5 m ut av døra for å lette inn- og utlasting
- Innfesting av kranbjelke skal kunne inspiseres
- Utstyret skal være sertifisert og godkjent av Arbeidstilsynet

3.6.1 Utstyr i overbygg

- Rustfri servant med albuebetjent blandebatteri og avløp til pumpesump
- Varmtvannsbereder for håndvask
- 1" industrislange, 8 m med justerbar strålespiss, oppheng og slangekran
- Rørøpplegg i rustfritt stål med stengeventiler fra servant/vannvarmer og slange, avsluttes på innvendig vegg for tilkobling til utvendig vannledning
- Tilbakeslagssikringsventil på vanninntak, væskekategori 5 iht. NS-EN1717
- Såpedispenser og papirhåndkleholder
- Veggmontert søppelbøtte med lokk
- Veggmontert skriveklaff med oppbevaring for penn/papir
- 1" spyleslange med spyledise
- Samlestokk

3.7 Overløp

Det skal leveres og monteres V-overløp i kum utenfor pumpestasjonen hvor både tid, antall og overløpsmengde blir registrert/beregnet.

3.8 Elektriske/elektrotekniske installasjoner

Matespenning til pumpestasjonene er 230 VAC. Feltinstrumentering skal forsynes via 24 V kurs fra elektroskapet og analoge måle- samt styresignaler skal være 4-20 mA. Installasjoner i overbygg skal ha tetthetsgrad IP54, mens installasjon i pumpesump skal ha tetthetsgrad IP67. Nettverkskabler skal minimum være skjermede CAT6-kabler (CAT6 FTP). Alle kabler og komponenter skal merkes tydelig i henhold til §32 i «Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg».

Følgende inngår i tilbyders elektroentreprise og omfatter komplett installasjon inkludert strøm- og signalkabler. Grensesnittet for terminering av kablene i elektroskapet er ferdige rekkeklemmer om ikke annet er angitt. Frekvensomformere som kommuniserer via nettverkskabel leveres av Controlpartner og skal installeres på vegg utenfor elektroskapet av tilbyder.

- P1 - Pumpemotor 1 (dobbeltskjermet) inkl. servicebryter med signalkabel til elektroskap
- P2 - Pumpemotor 2 (dobbeltskjermet) inkl. servicebryter med signalkabel til elektroskap
- V1 - Avtrekksvifte med bryter på vegg
- Feltinstrumentering:
 - LS1 - Nivåbryter for høyt nivå
 - LS2 - Nivåbryter for lavt nivå
 - FT1 - Elektromagnetisk mengdemåler utløp pumpeledning
 - LT1 - Nivågiver i pumpesump
 - TT1 - Temperaturgiver i overbygg
 - PT1 - Trykkgiver på rentvann
 - SV1 - Magnetventil for vasking av sumpvegger
 - SV2 - Magnetventil for spyling av mengdemåler overløp
- P1-TT1 - Termistor for pumpemotor
- P2-TT1 - Termistor for pumpemotor
- Termostatstyrt panelovn for våtrom
- Dobbel stikkontakt på vegg ved elektroskap (16A)
- Lys pumpesump inkludert tidsbryter på vegg i overbygg
- Lys overbygg med bryter (minimum 2 x 40W)
- Utelys fotocelle og innvendig bryter
- Utvendig stikkontakt og tilkobling for nødstrøm til pumper fra aggregat hvor kontaktene monteres i låsbart skap med GIVAS' standard hengelås.

3.9 Overvåkninger, målinger og registreringer

3.9.1 Overvåkning av vanntrykk

For registrering og overvåkning av trykket på vannledningsnettet skal det installeres en trykktransmitter (PT1) på rør for rentvann i overbygg.

3.9.2 Overvåking av temperatur i overbygg

For registrering og overvåkning av temperaturen i overbygget, skal det installeres en temperaturgiver (TT1) på innervegg.

3.9.3 Mengdemåler for pumpet avløp

For å oppnå en nøyaktig registrering av pumpet mengde ut fra stasjonen skal det på samlestocken (utløpet) fra stasjonen monteres en elektromagnetisk mengdemåler (FT1).

3.9.4 Nivåmåling pumpesump

Nivågiver (LT1) registrerer nivå.