

Kommunalteknisk VA- norm

KRAV TIL FUNKSJON OG UTFØRELSE

FOR

KOMMUNALE AVLØPSPUMPESTASJONER

(dykkpumper)



KRAV TIL FUNKSJON OG UTFØRELSE FOR KOMMUNALE AVLØSPUMPESTASJONER

1. Generelt.

1.1 Betingelser for kommunal overtakelse.

- Avløpspumpepestasjoner som skal overtas til kommunalt vedlikehold skal ha kjørbart adkomst helt fram til stasjonen. Unntak fra dette kan være små lokale stasjoner der dette ikke er praktisk mulig f.eks. i et byggefelt, men dette skal avtales ved planlegging, med VA-ansvarlig, i hvert enkelt tilfelle.
- Det skal foreligge tinglyst rett til å ha avløpspumpepestasjonen med tilhørende ledningsanlegg liggende på vedkommende eiendom. Kommunen må også ha rett til å foreta nødvendige reparasjoner og å drive vedlikehold i og rundt stasjonen. I henhold til grunneieravtale/arbeidsavtale.

PUMPESTASJON

Det skal nedsettes pumpepestasjon. Det skal lages plan og tegninger av plassering.

Grunnlagsdata for pumpestasjonen

Høyder og dimensjoner for utvendig ledningsanlegg, skal beregnes:

- Terreng høyde ved stasjonen: +
- Høyde innløp mm PVC bunn innv. rør: -
- Høyde pumpeledningmm PE PN10 bunn innv.
- Høyde overløp innløpskum:
- Vannledning til stasjonen 40 mm PE - høyde tilpasses.

Kabler til stasjonen

Strømforsyning 400 V. Annet avtales med VA-ansvarlig.

Data for pumpeledningen

Meter ledning, dimensjon og dybde som utslippstillatelse beskriver i sjøresipient. I tillegg til den statiske løftehøyden må det tas hensyn til tetthetsdifferansen mellom avløpsvannet og resipienten.

Kommunen krever at pumpene skal ha en overkapasitet på 30%. En dokumentasjon på dette må legges ved søknad.

Tilrenningen

Alt avløp skal gå gjennom en 3-kamret slamavskiller før pumping til sjø.

Stasjonen leveres komplett med tilkoblinger til lednings- og kabelanlegg. Tegninger skal vise foreslått plassering av avløpsstasjon, samt prinsipper for hvordan man ser for seg opp bygningen av denne.

Det forutsettes at leverandøren selv utarbeider beskrivelse med tekniske spesifikasjoner over utstyr.

Alt levert materiell skal være av tidsmessig kvalitet og ubrukt. Alt materiell skal leveres montert og i fullt driftsmessig stand.

For monteringsarbeidet leverer entreprenør de bolter, pakninger, klammer, oppheng, jern mm, som er nødvendig for å sette stasjonen i driftsmessig stand.

Monteringsarbeidene skal utføres fagmessig og i overenstemmelse med gjeldende lover, forskrifter, og normer.

Alt utstyr/arbeid skal utføres i henhold til gjeldende forskrifter samt godkjennes av kontrollerende myndighet. Forøvrig gjelder Norsk Standards regler.

Pumpestasjonen skal dimensjoneres, leveres og monteres av entreprenør. Som har alt ansvar for at funksjonskravene blir oppfylt.

Pumpestasjonen skal tilkobles gravitasjonsledning og pumpeledning. Det skal legges inn vann i stasjonen, samt tilkobling av el og signalkabler.

All rørføring og armatur som er nødvendig for å utføre nevnte prosesser skal inngå. Rørføringer skal leveres i rustfritt stål. Ventiler skal spesifiseres med fabrikat. Det skal også vedlegges spesifisert liste over medtatt utstyr. Komplette levering og montering av alt utstyr.

Krav spesifikasjon pumpestasjon for avløp

1)Inngangsdata

Pumpestasjonen skal dimensjoneres av leverandør, som har alt ansvar for at funksjonskravene er oppfylt.

2)Pumpestasjon

Det skal i søknad legges ved tegninger for plasseringen. Stasjonen skal ha to stk like pumper, hver skal ha en kapasitet lik max tilrenning+15%. Man skal også ved valg av pumper, pumpeump, og tilhørende utstyr ta hensyn til at man ønsker å oppnå selvrensing i pumpeledningen minst 1 gang pr døgn.

3)Pumpekum

Prefabrikkert pumpe kum i glassfiberarmert polyester forberedt for tilkobling av ledninger, kabler etc, dimensjonert for nødvendig last og trykk. Pumpekum skal konstrueres for det antall pumper som skal

plassers, samt alt nødvendig utstyr. Som koblingsføtter, geiderrør, løftebøyler. Det skal monteres sprutsikkert led arbeidslys i pumpesump. Varerør PVC 110 mm med/for nivåmåler/trykksonde skal monteres. Det skal monteres sumpomrører og sumpvasker eller lignende for nedspyling av flyteslam/rengjøring av vegger i pumpesump via uttak av rent vann fra vannledning. Oppheng for givere etc. forsynes med justerbare strekkavlastere. Løse kabler henges på oppheng. Bunnutformingen skal utformes så det er minst mulig sedimenteringsflate der sugeflaten er. Målsatte tegninger av pumpestasjonen i snitt og plan skal leveres. Pumpekummen skal dimensjoneres for opptredende vanntrykk, belastning fra overbygg, armatur, rørføringer og trykkstøt.

Pumpekummen skal isoleres til 1m under bakkenivå. Løsninger med innstøpt isolasjon vil bli foretrukket. Grunnmurplater for avdekking av overgangen mellom overbygg og terreng skal inngå i leveransen.

4)Pumper og samlestock

Hver av pumpene skal alene ha beregnet kapasitet, og styres automatisk av vannstandvariasjoner i pumpemagasinet .Tilbyder skal dokumentere virkningsgrad og levetidskostnader over 15 år. Pumpene skal være av typen kvernpumper. Pumpene, givene etc. skal kobles til stikk kontakter på betjeningsdekk, slik at disse kan frakobles uten bruk av elektriker. Pumpene skal være utstyrt med fukt og termoreleer. Pumpene skal leveres med 5m spesial kabel og varmforsinket heisekjetting. Stengeventiler skal være av typen glattløpssluse med mulighet for avstengning over dekke. Tilbakeslagsventiler med kule skal monteres over dekke. Alle pumpene og ventilene skal overflatebehandles med minimum 250µm (tørr) varme epoxybelagt. Trykkør fra pumper og samlestock inkludert alle stålrørse deler skal være i rustfritt stål etter SIS2333. Flensepakninger skal være av type med stålinnlegg. Det skal være mulighet for ladning av renseplugg.

5)Innløps- og utløpsarrangement

Innløpet skal føres ned og bort fra pumpene. Trykkstøt fra pumpeledningen skal løses i stasjonen.

6)Overbygg

Stasjonen skal leveres med prefabrikkert overbygg, standard størrelse 2,4m x 2,4m. Overbygget skal være isolert og temperatur skal kunne holdes på minimum + 5 grader celsius, med en ovn på 1000 W. Innvendig skal bygget være kledd med materiale som tåler spyling og effektivt renhold uten vann inn trengning i vegg/tak. Materialet skal ha en lys farge. Møneretning/dørplassering skal avklares med kommunen på stedet. Utvendig kledning skal være stående panel. Kledningen skal beises. Farge: Kirsebær, fargekode 686. Taket skal være av sadeltak typen med korrugerte takplater. Overbygget skal sikres for vanninntrenging utenfra. Dekket skal være sklisikkert. Dekket skal bygges opp med tilfredsstillende fall mot lukene. Pumpene skal gjøres tilgjengelige via luker i dekke. Åpningene skal være store nok til at pumpene fritt kan heises opp. Lukene skal utføres av tette, varmgalvaniserte dørkplater. Luker av annet materiale som tilfredsstillende krav til sklisikkerhet og styrke, kan godkjennes. Dette skal eventuelt avtales med VA-ansvarlig på forhånd. Lukene skal monteres i rammer av varmgalvanisert stål. I lukeåpningene skal det monteres todelte sikkerhetsrister som i lukket posisjon gjør det mulig å heise halvveis opp å spyle pumpene, samt foreta visuell inspeksjon av pumpesumpen. Sikkerhetslukene skal være hengslet. Hovedlukene skal ha faste, nedfelte handtak for åpning. Bygget skal være utrustet med sertifisert og tilfredsstillende varig løfteanordning festet i konstruksjonen. Takrenner skal være av stål med nedløp og utkast på bakken. Typegodkjent ytterdør med låsekasse, mål bredde lik 0,90 meter (åpning). I takkonstruksjonen skal det være innfestet en stk i- bjelke med løpekatt som minimum kan kjøres 0,5 meter på utsiden av døren for løft av pumpene. Løpekatten, med talje, skal være sentrert over

løftebøylene til pumpene. Utstyret dimensjoneres for minst 500 kg, eller minimum 25% mer enn pumpevekten. Pumpestasjonen skal ha avtrekk(vifte med trinnløs bryter) ut i fra sump.

Følgende utstyr skal leveres og monteres i overbygget:

- Minimum 2 stk. sprutsikker lysarmatur.
- 1 stk. varmtvannstank / evt. hurtigvarmer/direktevarmer.
- 1 stk. håndvask i rustfritt stål med avløpsrør til sump. Batteri med armbetjening.
- 1 stk. vannopplegg i rustfritt stål eller tilsvarende tæringssikkert med 5 meter spyleslange og regulerbar strålespiss. Slangeholder i rustfritt stål. På stasjonens vanntilførsel leveres og monteres tilbakeslagssikring, kategori 5.
- 1 stk. såpedispenser for flytende såpe
- 1 stk. papirholder.
- 1 stk. søppelbøtte/papirkurv montert på vegg.
- 1 stk. skrivehylle med skuff.
- 1stk utelys med skumringsbryter lagt på utsiden og bryter på innsiden for å kunne slå av lyset. Utelyset skal være av den robuste type med tanke på hærverk.
- Vifte og veggventil (i tillegg til avtrekk fra sump) med egen trinnløs bryter på vifte.
- Stikkontakter (type industri) monteres i/ved automatikkskapet, en tre-fas og en en-fas.

7) Automatikkskapet

Automatikkskapet kan leveres via kommunen, og skal være klargjort for overvåkningssystemet kommunen bruker og VA-ansvarlig avgjør om fiber/ mobilnett skal brukes.

EI- skapet skal inneholde alt av nødvendig utstyr. Det skal være klargjort for strømmåler. Alt elektrisk materiell skal være i god utførelse og alle installasjoner skal utføres i hht. Norske forskrifter. Analoge signaler for vann nivå i sumpen skal være 4-20 mA. Nivåstyring skal foregå ved hjelp av trykktransmitter med analog utgang. Automatikken skal bygges slik at den kan drives ubemannet og uavhengig med kommunikasjon med hovedsentral. Alle drifts- og feilmeldinger skal være potensialfrie kontakter og føres ut til rekkeklemmer.

Stasjonen skal utrustes med myk start og stopp av pumper.

Stasjonen skal utrustes med fasevender for pumpene. Denne må gjerne monteres på/ved stikkontakt.

Aktuelle signaler:

- Henviser til VA-ansvarlig i kommunen.

8) Driftsovervåking

PLS/utestasjon skal være klargjort for driftsovervåking levert via kommunen, med muligheter for styring. NORVARs adresseringssystem benyttes for alle VA- installasjoner. Alle komponenter skal merkes med graverte plateskilt, etter NS 3451.

Følgende punkt skal overvåkes/registreres:

- Drift av pumper. Alle servicebrytere for motorer skal ha tilbakemelding om posisjon.
- Driftsregistrering av pumper.
- Motorvern.
- Nettutfall.
- Nivå i pumpekum.
- Amperemeter for pumpene

9) Strømforsyning og kabelanlegg

Det skal legges el-kabel fra tilknytningspunkt frem til pumpestasjon. Spesifikasjon/dimensjonering av kabel gjøres av leverandør av stasjonen for å sikre riktig kapasitet.

Det skal monteres utvendig kontakt for nødstrømdrift med strømaggregat. Det skal være teknisk koblet inne i stasjonen etter gjeldene lover, normer og krav.

10) Igangkjøring og opplæring

- Det skal leveres 3 eksemplar av komplett drifts- og vedlikeholds instruks, forfattet på norsk. I tillegg til komplett driftsinstruks skal det lages en "kortversjon" i tre eksemplar som inneholder kun nødvendige funksjoner for den daglige driften av anlegget (ettersyn av pumper etc.). Det skal i instruks tas hensyn til Helse, miljø og sikkerhet med fokus på operatørene som skal betjene anlegget.
- Det skal leveres komplett FDV dokumentasjon for alle komponenter som er brukt i anlegget. Dette innbefatter: prosjektskjema (med beskrivelse av anlegget samt tegninger), leverandøroversikt (med adresse og telefonnummer, type utstyr med modell, varenummer og antall), bruksanvisning på norsk/nordisk språk. I tillegg skal driftsinstrukser angi anbefalt periodisk vedlikehold/service.
- Etter at montasjearbeidet er avsluttet og tilkoblinger foretatt skal anlegget innkjøres i en prøveperiode hvor leverandøren er ansvarlig for justering og drift av utstyr levert. Leverandør skal gjennomgå samtlige komponenter med driftspersonalet og instruksjon om beregninger, justering, vedlikehold, skifte av reservedeler etc. Kommunens driftspersonell skal gis opplæring i bruk av det leverte utstyr, feilsøkningsprosedyrer og utbedringer. Det skal settes av nødvendig tid til gjennomgang og opplæring, av driftspersonell, før overlevering. Samt inkludere utgifter til transport til anleggsstedet og alle utgifter til igangkjøring.