BØMLO VATN OG AVLØP

BØMLO VATN OG AVLØPSSELSKAP AS

STANDARD KLOAKK-

PUMPESTASJONAR I BØMLO KOMMUNE

1 Teknisk beskrivelse

1.1 Utforming av kloakkpumpestasjonen innvendig skal gje nok plass til å utføre ettersyn og vedlikehald på ein trygg og god måte, og som ivaretar driftspersonellets helse, miljø og sikkerhet.

1.2 Hydraulisk kapasitet

1.2.1 Generelt

Det skal benyttes en friksjonsfaktor på 0,5 ved beregning av kapasitet i pumpeledning. Leverandøren kan gi innspill på justering av dimensjoner på pumpeledninger dersom dette er hensiktsmessig.

Dimensjonering av pumpestasjon etter personbelastning PE pluss reserve kapasitet på **40 %.**

Hydraulisk kapasitet skal være på kvar av pumpene på stasjonen og kun **1 pumpe** skal gå om gangen.

Leveransene omfatter komplette prefabrikkerte avløpspumpestasjoner med overbygg i henhold til spesifikasjon hvis ikke annet er angitt.

1.2.2 Overtakelse

Det vil bli holdt overtagelsesforretning når alle arbeid er avslutta. Eventuelle delovertakelser skal avholdes ved delfristene.

Manglende dokumentasjon for prøving og kontroll slik den er spesifisert under mengdebeskrivelsen kapittel 1.2 er å betrakte som en vesentlig mangel og vil medføre at kontraktsarbeidet ikke vil bli overtatt.

1.2.3 Dimensjonering av xx PS

xx pumpestasjon skal pumpe avløpsvann til eit høybrekk på kote xx. Kapasiteten på stasjonen skal vere xx l/s, løfte høgde skal beregnes **frå kote gulv stasjon**.

Leveransen omfatter komplett stasjon av type xx med 2 pumpe, bygg og røropplegg. Pumpene skal leveres med tilbake trukke pumpehjul. Det skal leverast sump til dette anlegget. Sump skal vere xx meter høg.

Dimensjoneringskriteriene er som følger:

Kriterie:	**Verdi:**
Personbelastning:	PE XX
Hydraulisk kapasitet:	XX l/s
Statisk løftehøyde:	XX meter
Dimensjon pumpeledning:	XX PE100 SDR11 PN10
Lengde pumpeledning:	XX meter
Reserve kapasitet på 40 %.	XX l/s

1.3 Spesifikasjon av pumpestasjon

Del	Spesifikasjon
Bygg:	Mål utvendig: minimum. 2900 x 3400 Takhøyde: minimum 1900 mm innvendig, vinkel 30 grader. Møneretning bestemmes av anleggssted. Festepunkt for løfting av overbygg. Vegg utføres som bindingsverk i tre med minimum 100 mm isolasjon, A kvalitet. Veggpapp og impregnert liggende kledning med lufting (22mm) mellom veggpapp og kledning, kasser 19x98 kledning. 2 strøk beis farge iht. nærmere avtale. Museband mellom lufting og kledning. Innvendig skal vegger og tak kles med vannfaste plater type Fibo Trespo, farge kvit. Listverk i hjørner og tak skal beises 2 strøk i farge iht. nærmere avtale. Døren skal være av aluminium, isolert med dimensjon 800x2100 mm inkludert låsekasse og dørvrider. Døren skal leveres med stålplate på innsiden av ytre aluminiumsplate. (Porolon og x-finer) (innbruddshemmende). Saltak, 36x98 mm sperr, isolert med min 100 mm isolasjon A kvalitet. Bygges opp med sutak, papp, lekter og strø, kles med takstein farge iht. Utstikk kles med underkledning, beiset i samme farge som resten. Doble vindskier i 19x148mm i forbindelse med utstikk, vannbord 19x98 mm, inkludert sorte takrenner. 1 stk takventil for luft for kullfilter. Gulv i stasjon av gup med forsterkning som tar vibrasjon av pumper. Det skal monteres sluk på laveste punkt i gulv, koplet til sump.
Dokumentasjon	Før bygging av PS stasjonen skal leverandør detalj planlegge den, BVA skal godkjenne detalj planene. Etter bygging skal det leverast 2 eksemplar av komplett drifts og vedlikehaldsinnstruks og FDV dokumentasjon for alle komponenter, forfattet på norsk. I tillegg skal vedlikehald og FDV dokumentasjon vere tilgjengelig via BVA sitt DK-anlegg. Det skal i instruksen tas hensyn til Helse, miljø og sikkerhet med fokus på operatørene som skal betjene anlegget.

Del	Spesifikasjon
El-installasjon / automasjon	Stasjonen skal installeres etter vanlig el. stander for pumpestasjoner i Bømlo kommune. Det elektriske installasjonsarbeidet skal utføres av godkjent elektroentreprenør. Anlegget skal kople opp mot BVA sitt DK anlegg med pls og radio kommunikasjon. Stasjonen skal kunne kjøres lokalt eller frå DK-anlegg til BVA. Kvar av pumpene skal startes / stoppes ved hjelp av frekvensomformer type Danfoss eller tilsvarende.
VVS i overbygg:	Varmtvanns hurtig bereder, blandebatteri med knebetjening, (VVB og blandebatteri med knebetjening monteres mellom tilbakeslag kategori 2 og bruttvann kategori 5), lang arm og servant i rustfritt stål med bunnventil og propp. Nedløpsrør fra vask til sump, min. 40mm Spyleslange på selvspolende trommel,-lengde 15m og dim. ½ toms. Hurtigkopling for tilkopling av 32 mm PE slange fra 50-60 mm foringsrør. Komplett syrefast vannopplegg med tilkopling av bereder og ¾'' tappekrane for spyleslange (mannesmann-rør eller tilsvarende). Godkjent bruddvannforsyning kategori 5, iht NS-EN 1717:2001 Avstikk 1" for vaskedyse med kuleventil, slamfilter, kuleventil m/24V aktuator, m/nødvendige unioner for vedlikehold/demontering. Trykktransmitter ½" på vannopplegg montert mellom hovudkran og tilbakeslag, Ø 63 mm væskefylt manometer, montert på T-stykke. 1 stk 90 mm varerør for vann inn i bygg. 32 mm stengeventil for vanninntak og trykkreduksjonsventil. Søppeldunk med lokk. Papirholder. Såpe og desinfiserings holder.

Diverse utstyr:	Vifte for overtrykk i overbygg Med kapasitet til å holde overtrykk på 100Pa(?) i overbygg. Skjerm for fordeling av luftstrøm mot gulv. Kullfilter med vifte for lukt fjerning fra sump. IPE 120 bjelker for løfting av pumper og utstyr. Uttrekkbar traversskinne til 0,5 meter utenfor dør, maks 500kg. Sertifikatet skal vere å finne saman med driftsinstruksen til stasjonen. Løftearrangementet skal for øvrig tilfredsstille gjeldande lover og forskrifter, her kan nemnast m.a.. Forskrift om maskiner og forskrift om bruk av arbeidsutstyr. Arrangementet skal leverast med CE-merking og samsvarserklæring og ferdig sertifisert (inklusiv merking).

Del	**Spesifikasjon**
Pumpesump:	**Det skal ikke være noen bevegelige deler i pumpesumpen.** Pumpesump GUP i ECR kvalitet. Bunndelen skal være beregnet for innstøping i betong eller fast montering på ferdig støpt plate. Standard dybde: 3500 mm, kan tilpasses. Standard diameter: 1600 mm, kan tilpasses. 3 stk. innløp selvfall DN 200 PVC muffe montert utvendig. (ved innløp benyttes samlekum ute). Dempeskjerm på hvert innløpsrør. 1 stk overløp, minimum diameter 200 mm. Med Syrefast løsflens inne og ute. 1 stk. muffer 75 mm for innføring av trekkerør for elkabel og signalkabel. 160 mm rør i sump for luktfjerningsanlegg. Grunnmursplater og isolasjon før øverste meter av sumpen. (type 2) 2 stk vaskedyse uten bevegelige deler i sump. 1 stk sumpvasker uten bevegelige deler i sump. (Omrører) 1 stk låsbart minimum 600 mm aluminium lokk med sikkerhets rist for entring av sump fra utsiden av stasjonen.

Maskinutrustning:	Lufterør, 1 stk DN 100 rustfritt rør med svanehals montert på utsiden av stasjonen. 2 stk. sugerør, rustfritt ned i sump med overgang til større dimensjon nær bunn. Tilpasses pumper. Minimum en størrelse større enn innløpet for pumpene. 2 stk. stigerør, rustfritt stål med tilbakeslagsventil (kuleventil). Alle styrteventiler skal ha tilbakemelding åpen/lukket. 2 stk skyvespjeldsventiler, min. dimensjon DN 100, PN 10. 1 stk. DN xx skyvespjeldsventil motorstyrt type Monoventil eller tilsvarende, med ende posisjon vising, spenning 230/400 V. Røropplegg for evakuering kloakkvann til pumper. 2 x ¾" nipler med kuleventil for vanntilførsel. 1 stk samlestokk med ventiler trukket opp over dekke, inklusiv ¾" lufting. 1 stk elektromagnetisk vannmengdemåler tilpasset bruk i spillvann på pumpeleidning. 1 stk opplegg for innføring av renseplugg på trykkside. 1 stk tapping for innføring av renseplugg, ¾" rør med ventil med løp tilbake til sumpen. Monteres mellom stengeventil og pluggmater. 1 stk avstikk på topp av samlestokk komplett med 2''union, 2" ventil, med overgang til 50 mm PE rør til bunn av sumpen for omrøring. Ventil skal være komplett med motorstyring, spenning 24V. 1 stk. elektromagnetisk vannmengdemåler tilpasset brukt neddykka i spillvann for måling av overløp i sump. Display for måler skal vere montert i overbygg. Måler må ha automatisk vasking og kunne reingjerast frå topp sump. Detalj kontakt VA ansvarlig. Vasker av elektromagnetisk vannmengdemåler for overløp, 1 stk 1'' kuleventil m/aktuator 24V, union før ventil, og vaskedyse plassert i senter over måler. Alle rørgjennomføringer i dekke skal ha gasstett gjennomføringspakkning. Alle styrte småventiler skal ha union, for demontering/ vedlikehold. Veggvasker 1 stk. 1'' kuleventil m/aktuator 24V, union før ventil og 2 stk vaskedyser i sump. 1 stk væskefylt manometer Ø 100 for avløp på toppen av samlestokken. 1 stk. trykktransmitter 0 til 10 bar, montert på pumpelinje kloakk.

	1 stk trykkrør ut av stasjonen, PE100 SDR 11 PN10, min. dimensjon DN 80.

Del	Spesifikasjon
Pumper:	2 stk horisontalt monterte tørroppstilte avløpspumper med norm-motor. **Pumper skal monteres på dekke over sump med direkte tilgang i overbygg.** Mindre pumper kan bruke tilbaketrukket virvelhjul. Større pumper fra DN 100 bør være kanalhjulspumper. For dykkerpumper som blir montert tørt skal det være påmontert, 5 m EMC kabel, temperatur og vann i olje føler. Justering av bunnplate skal kunne utføres uten at pumpen demonteres fra røropplegg.
Trykkstøyt	Skal vere i samsvar med Miljøblad 76
Evakueringsanlegg	1 stk å vakuumpumpe type JETS 15 MB-D eller tilsvarende. Med alle nødvendige ventiler og stusser på røropplegg. Evac: 1 stk kuleventil m/aktuator 24V og nødvendige unioner for vedlikehold.
Oppstart og koordinering:	Oppstart av pumpestasjonen inkludert alle arbeider. Koordinering av alle underleverandørene. Driftsinstruks og FDV dokumentasjon i 3 eksemplarer på norsk, digitalt og i perm. Leverandøren må koordinere nedsetting og tilkopling av ytre ledninger / kabler.
Driftsgaranti 5 år:	Leverandøren skal foreta minst en hovedservice pr/år Leverandøren skal inkludere i prisen alle deler som skiftes i garantiperioden. Utbedre unormal driftsstans innen 24 timer.

1.4 Krav til materialkvalitet

Alle bolter, mutrer, skiver og fester leveres i rustfritt syrefast stål NS 14350 SS 2343.

Pakninger i armert gummi 3 mm.

Rør og deler i NS 14350 SS 2343 x 2 mm rustfritt syrefast stål, bend med maks radius 1,5 x diameter.

Sveisekrager NS 14350 SIS 2343x3 mm NT 10.

Løsflenser leveres i rustfritt Syrefast 316 NT10

1.5 Sveising

Leverandøren er ansvarlig for å ta nødvendige mål på plassen dersom dette er nødvendig. Alle rørdeler skal prefabrikkeres i verksted, kun TIG-sveis med bakgass kan benyttes. Utvendige sveiseskjøter samt innvendige skjøter som er tilgjengelige skal beises. Sveising på anleggsstedet tillates i utgangspunktet ikke, her må nødvendige skjøter utføres med flenser.

Om sveising må utføres på stedet skal dette tas opp med og godkjennes av Byggherren på forhånd. Disse sveisene skal utføres som MIG-sveis med bakgass. Leverandøren skal opplyse om hvilke konstruksjoner han eventuelt vurderer må sveises på anleggsstedet i sitt tilbudsbrev. Er dette ikke gjort, vil ikke sveising på anleggsstedet tillates.

Røropplegg skal sveises av kvalifisert personell sertifisert etter NS -EN 287. Sveiseprosedyrespesifikasjon etter NS - EN 288 skal benyttes og fremlegges.

Kontroller som kontraheres og betales av Byggherren.

Det skal utføres 100 % visuell kontroll, 10 % røntgenkontroll og 10 % penetrantkontroll av sveisene før levering fra verksted. Ved røntgenkontroll skal sveisekarakteren være minimum 3 (tre).

Kontroller som kontraheres av Byggherren og betales av Leverandøren.

For hver sveis som underkjennes, kontrolleres to nye sveiser utført av samme person som sveiste den underkjente sveisen.

Kontrollen avsluttes når de to siste prøvene godkjennes.

All oppretting av underkjente sveiser bekostes av leverandøren.

1.6 Montering, oppdeling, mm.

Rustfrie rørsystemer skal ha flenser ved gjennomganger i vegg og dekke.

Det er leverandørens ansvar å seksjonere delene ytterligere enn vist på tegningene dersom dette er nødvendig for å kunne inntransportere rørdelene i de forskjellige byggene eller for enklere montasje ved veggjennomføringer og lignende. Røropplegget skal minimum ha det antall montasjeskjøter som er vist på tegningene. Disse skal utføres med flenseskjøt.

Alle rørgjennomføringer i dekke skal ha gasstett gjennomføringspakkning.

Leverandøren er ansvarlig for å dimensjonere og montere nødvendige støtter / braketter for røropplegg og armatur. Disse skal utføres av vinkeljern eller firkantrør i rustfritt stål. Alle skarpe kanter skal fjernes. Rør skal festes til disse brakettene ved hjelp av U-bolter tilpasset rørets diameter. Det skal benyttes gummibånd eller tilsvarende mellom braketter og rør.

Alle ekspansjonsbolter skal være i rustfritt stål.

1.7 Flenser

Alle flenser skal være i henhold til NS 1777 / DIN 2532 med trykklasse PN 10. Flenser på rustfrie stålrør skal være rustfrie sveiseflenser eller pressede krager med rustfri syrefast 316. Det skal benyttes armerte flensepakninger mellom alle flenser.

Alle bolter, skiver og muttere leveres rustfrie i henhold til NS 1845 og med fasthetsklasse 8.8 etter NS-ISO 4014/4016. Det skal benyttes plane stoppskiver under boltehode og mutter. Det skal benyttes gjengefett på alle bolter for flenser.