



BØMLO VATN OG AVLØPSSELSKAP AS

STANDARD KLOAKK-

PUMPESTASJONAR I BØMLO KOMMUNE

1 Teknisk beskrivelse

1.1 Utforming av kloakkpumpepestasjonen 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 pumpepestasjon 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 avløpspumpepestasjoner med overbygg i henhold til spesifisering 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 kontraksarbeidet 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 golv 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:	<p>Mål utvendig: minimum 2900x2900 mm.</p> <p>Takhøyde: minimum 1900 mm innvendig, vinkel 30 grader.</p> <p>Møneretning bestemmes av anleggssted.</p> <p>Festepunkt for løfting av overbygg.</p> <p>Vegg utføres som bindingsverk i tre med minimum 100 mm isolasjon, A kvalitet.</p> <p>Veggpapp og impregnerert liggende kledning, 19x148, kasser 19x98 kledning. 2 strøk beis farge iht. nærmere avtale.</p> <p>Innvendig skal vegger og tak kles med vannfaste plater type Fibo Trespo, farge kvit.</p> <p>Listverk i hjørner og tak skal beises 2 strøk i farge iht. nærmere avtale.</p> <p>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-finier) (innbruddshemmende).</p> <p>Saltak, 36x98 mm sperr, isolert med min 100 mm isolasjon A kvalitet.</p> <p>Bygges opp med sutak, papp, lekter og strø, kles med takstein farge iht.</p> <p>Utstikk kles med underkledning, beiset i samme farge som resten.</p> <p>Doble vindskier i 19x148mm i forbindelse med utstikk, vannbord 19x98 mm, inkludert sorte takrenner.</p> <p>Luke i gulv med atkomst til rørkjeller, minimum størrelse 600x1000 mm.</p> <p>1 stk takventil for luft for kullfilter.</p>
Dokumentasjon	<p>Før bygging av PS stasjonen skal leverandør detalj planlegge den, BVA skal godkjenne detalj planene.</p> <p>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.</p> <p>Det skal i instruksen tas hensyn til Helse, miljø og sikkerhet med fokus på operatørene som skal betjene anlegget.</p>

Del	Spesifikasjon
El-installasjon / automasjon	<p>Stasjonen skal installeres etter vanlig el. standar for pumpestasjoner i Bømlo kommune.</p> <p>Det elektriske installasjonsarbeidet skal utføres av godkjent elektroentreprenør.</p> <p>Anlegget skal kople opp mot BVA sitt DK anlegg med pls og radio kommunikasjon. Stasjonen skal kunne kjøres lokalt eller fra DK-anlegg til BVA.</p> <p>Kvar av pumpene skal startes / stoppes ved hjelp av frekvensomformer type Danfoss eller tilsvarende.</p>
VVS i overbygg:	<p>Varmtvanns hurtig bereder, blandebatteri med knebetjening, lang arm og servant i rustfritt stål med bunnventil og propp.</p> <p>Nedløpsrør fra vask til sump, min. 32 mm.</p> <p>Spyleslange på selvspolende trommel, lengde 20 m og dim. ½ toms.</p> <p>Hurtigkopling for tilkopling av 32 mm PE slange fra 50-60 mm foringsrør.</p> <p>Tilkopling av stoppekran 1" i overbygg.</p> <p>Komplett syrefast vannopplegg med tilkopling av bereder og 1" tappekran for spyleslange (mannesmann-rør eller tilsvarende).</p> <p>Godkjent bruddvannforsyning kategori 5, iht NS.</p> <p>Avstikk 1" for vaskedyse med kuleventil, slamfilter, magnetventil og nåleventil for magnetventil.</p> <p>Trykktransmitter ½" på vannopplegg montert før tilbakeslagsventil.</p> <p>Ø 63 mm væskefylt manometer.</p> <p>1 stk filter på vannstokk før piloter.</p> <p>1 stk 90 mm varerør for vann inn i bygg.</p> <p>32 mm stengeventil for vanninntak.</p> <p>Søppeldunk med lokk.</p> <p>Papirholder.</p> <p>Såpe og desinfiserings holder.</p>
Diverse utstyr:	<p>Vifte for overtrykk i overbygg min 65 w, med hastighetsregulering.</p> <p>Skjerm for fordeling av luftstrøm mot gulv.</p> <p>Kullfilter med vifte for lukt fjerning fra sump.</p> <p>IPE 120 bjelke i møne og løfteutstyr for løfting av pumper og utstyr.</p> <p>Sertifikatet skal vere å finne saman med driftsinstruksen til stasjonen.</p> <p>Løftearrangementet skal for øvrig tilfredsstillende gjeldende 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 (inkludert merking).</p>

Del	Spesifikasjon
Pumpesump:	<p>Det skal ikke være noen bevegelige deler i pumpesumpen.</p> <p>Pumpesump GUP i ECR kvalitet. Bunndelen skal være beregnet for innstøping i betong eller fast montering på ferdig støpt plate.</p> <p>Standard dybde: 3500 mm, kan tilpasses.</p> <p>Standard diameter: 1600 mm, kan tilpasses.</p> <p>3 stk. innløp selvsfall DN 200 PVC muffe montert utvendig.</p> <p>Dempeskjerm på hvert innløpsrør.</p> <p>1 stk overløp, minimum diameter 200 mm.</p> <p>1 stk muffe 75 mm for innføring av trekkerør for elkabel og signalkabel.</p> <p>160 mm rør i sump for luktfjerningsanlegg.</p> <p>Grunnmursplater og isolasjon før øverste meter av sumpen. (type 2)</p> <p>2 stk vaskedyse uten bevegelige deler i sump.</p> <p>1 stk sumpvasker uten bevegelige deler i sump.</p> <p>1 stk låsbart minimum 600 mm aluminium lokk med sikkerhets rist for entring av sump fra utsiden av stasjonen.</p>
Maskinutrustning:	<p>Lufterør, 1 stk DN 100 rustfritt rør med svane Hals montert på utsiden av stasjonen.</p> <p>2 stk sugerør, rustfritt ned i sump med overgang til større dimensjon nær bunn. Tilpasses pumper. Minimum en størrelse større enn innløpet for pumpene.</p> <p>2 stk stigerør, rustfritt stål med tilbakeslagsventil (kuleventil).</p> <p>2 stk skyvespjeldsventiler, DN 100, PN 10.</p> <p>1 stk DN 150 skyvespjeldsventiler motorstyrt type Monoventil eller tilsvarende, med ende posisjon vising, spenning 230 V.</p> <p>2 stk DN 100 rør for evakuering.</p> <p>2 ¾" nipler med kuleventil for vanntilførsel.</p> <p>1 stk samlestock med ventiler trukket opp over dekke, inklusiv ¾" lufting.</p> <p>1 stk elektromagnetisk vannmengdemåler tilpasset bruk i spillvann.</p> <p>1 stk opplegg for innføring av renseplugg på trykkside.</p> <p>1 stk tapping for innføring av renseplugg, ¾" rør med ventil med løp tilbake til sumpen. Monteres mellom stengeventil og pluggmater.</p> <p>1 stk avstikk på topp av samlestock komplett med 2" ventil med overgang til 50 mm PE rør til bunn av sumpen for omrøring. Ventil skal være komplett med motorstyring spenning 230 V.</p> <p>1 stk væskefylt manometer Ø 100 for avløp på toppen av samlestocken.</p>

Del	Spesifikasjon
	1 stk trykkrør ut av stasjonen, PE SDR 11 PN 10 dimensjon etter pumpeledning stasjon.
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.
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.

Flenser leveres av lettmetall belagt med plast NT10.

1.5 Sveising

Leverandøren er ansvarlig for å ta nødvendige mål på plassen dersom dette er nødvendig. Alle rørdeler skal prefabrikeres 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.

Rørøpplegg 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. Rørøpplegget skal minimum ha det antall montasjeskjøter som er vist på tegningene. Disse skal utføres med flenseskjøt

Leverandøren er ansvarlig for å dimensjonere og montere nødvendige støtter / braketter for rørøpplegg 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 trykkklasse PN 10. Flenser på rustfrie stålrør skal være rustfrie sveiseflenser eller pressede krager med epoxy-lakkerte silumin løs flenser. 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.

