



7.01 Pumpestasjoner – Avløp.

Skal prosjekteres i det enkelte tilfelle.

PLASSERING AV AVLØSPUMPESTASJON.

Bakgrunn.

I forbindelse med planlegging og plassering av kloakkpumpestasjoner i terrenget, er det viktig i størst mulig grad å ta hensyn til de behov som må tilfredsstilles for å få til et rasjonelt ettersyn.

Vedlagte skisse viser i hovedsak ideelle transportstrekninger for kloakk, rentvann og service.

Innløp.

Pumpestasjonen skal kunne stenges ute av avløpsnett, slik at den kan rengjøres og tømmes. Dette er nødvendig for å kunne drive service på pumpefester, geiderør, avstengings- og tilbakeslagsventiler. Normalt monteres det en skyvespjeldventil inne i pumpestasjonen.

Foran pumpestasjonen må det derfor bygges en overløpskum.

Hvis forurensningsmessige forhold ikke tillater bruk av nødoverløp, må planprosessen fremskaffe andre løsninger.

En har erfart at krappe bend i tilførselen ofte skaper problem med gjentetting.

Innløpet til pumpestasjonen bør plasseres i område 6, men kan tilpasses i område 3 - 6 - 9, se bilag 7.1.

Utløp.

Pumpeledningen bør plasseres i område 12 for å gi best rørføring i stasjonen, men kan tilpasses i område 9 - 12 - 3.

Det har vært registrert gjentettingsproblem i lange pumpeledninger med stor stigning. Spesielt gjelder dette hvor det har vært store endringer i stigningsforholdet.

I slike tilfeller bør det monteres inspeksjons- / spylekummer på pumpeledningen.

Spylevann.

Det må føres frem en rentvannsledning på min. \varnothing 40 mm. Rutiner og nødvendig rengjøringsarbeid i pumpe-sumpa krever skikkelig vanntrykk og mengde.



Uteareal.

Det må være kjørevei frem til døra i pumpehuset hele året, slik at maskineri kan lastes direkte i servicebil.

Overbygget for standard kloakkpumpestasjoner skal ha mål tilpasset størrelse i forhold til innholdet. Det inneholder styringsautomatikk, spyle- og sanitærutstyr samt kranbane.

Det må være tilstrekkelig planert areal rundt dette huset slik at en kan foreta normalt bygningsmessig vedlikehold.

Avvik.

Større avvik i de hovedtransportretninger og arealbehov som er skissert her bør diskuteres med driftsavdelingen for å få en best mulig løsning for fremtidig drift og vedlikehold av anlegget.

KRAV TIL AVLØPSPUMPESTASJONER I NEDRE EIKER KOMMUNE.

Tilløp.

Stasjonen skal kun ha en tilløpsledning. Denne skal kunne stenges med ventil. Ventilen manøvreres av en vannhydraulisk arbeidssylinder plassert i stasjonen. Nødoverløp plasseres i egen kum på utsiden av pumpestasjonen.

Pumpesump.

Sumpen må ha et volum som er tilpasset pumper og tilrenning.
Det skal monteres automatisk sumpspyling.
Pumpesumpen skal være opplyst.
Alle kumgjennomføringer skal være tette.

Pumper.

Stasjonen skal normalt være utstyrt med to pumper.
Hver pumpe skal kunne ta dimensjonerende vannmengde.
Pumpene skal alternere.
Pumpene skal kunne kjøres i parallell hvis tilrenningen overstiger kapasiteten til en pumpe. Leverandøren må dokumentere en rimelig god gevinst ved parallell drift.
En foretrekker pumper med turtall på 1500 o/min. eller mindre.

Rørdeler.

Samlestokk og grenledning skal være av rustfritt stål.
Avstengingsventiler for pumpestasjon skal være vannstyrt styrespjellsventiler, med spindelforlenger til betjeningsdekket.
Tilbakeslagsventiler skal være av type med kule.
Det skal monteres en sluseventil med spindelforlenger, for nedtapping av pumpeledningen.
Samlestokken påsveises en manometerledning som trekkes opp på betjeningsdekket.
Det skal være mulighet for å spyle manometerledningen.
Vanntilførsel til spyleposter må være minimum 1" rør. Vanninntaket sikres med rør-avbryter og stengeventil i overbygget.
Alle kobberrør skal være pålagt PVC-korrosjonsbånd.



Overbygg.

Overbygget skal ha utvendige mål tilpasset størrelse i forhold til innholdet. Det skal være min. 10 cm isolasjon i vegger og tak.

Huset skal ha saltak, og tilpasses omliggende miljø. Døren skal være av stål og ha TrioVing låskasse. Kommunens systemlås skal monteres.

Under lukene i betjeningsdekket skal det monteres sikkerhetsrister.

I overbygget skal det være en kranbane beregnet og sertifisert for løft av pumpene. Kranbanens transportretning skal være mot utgangsdør. Det skal benyttes elektro-kjettingtalje.

Håndvask skal være av porselen eller rustfritt med enhånds blandebatteri.

Oppvarming av pumpehus skal styres over romtermostat.

Innblåsingsviften skal sette overbygget under et lite overtrykk. Viften skal kunne styres over et tidsur. Kloakkluft ventileres over tak.

Utelyset skal styres av en fotocelle.

Elektrisk utrustning.

Det elektriske anlegget kan utføres som åpent anlegg. Anlegget skal jordes forskriftsmessig. Pumpene skal, via driftskontrollanleggets utestasjon, PLS, styres av nivået i pumpemagasinet.

Pumpeasjonen skal operativt tilknyttes driftssentralen fortrinnsvis via kabel, alternativt trådløs eller leid telelinje.

Signal-lister for overføring av driftsstatus, målesignaler og beregnede verdier utarbeides. Skikkelig dokumentasjon av automatikk og elektrisk installasjon kreves.

Generelt.

Leverandør fremskaffer beskrivelse og datablad for utstyr og materiell med instruks for drift, vedlikehold og kontroll, samt driftsbeskrivelse for komplett anlegg. Nærmeste service-organisasjon og reservedelslager oppgis.

Leverandør sørger for revisjon av tegninger m.v. i samsvar med avtalte forandringer. Komplette beskrivelse samt nødvendige sertifikater må overleveres før igangkjøring og overtakelse.



7.02 Overløp – Avløp.

(Skal prosjekteres i det enkelte tilfelle).

7.03 Trykkøkning - Vann.

Trykkøkingsstasjoner for vann skal prosjekteres i det enkelte tilfellet, og godkjennes av kommunen. Noen hovedpunkt listes opp:

- Det skal bygges et funksjonelt overbygg tilpasset miljø og omgivelser. Av innhold nevnes:
 - Varmeovn med termostatbryter og avtrekksvifte med spjeld.
 - Godt lys i overbygg og slangelampe med kabel tilpasset kumdybde.
 - Vaskeservant med blandebatteri og varmtvannsbereder.
 - Sluk i gulv med avløp.
 - Hengslet luke i gulv + Stige til bunn kum.
 - Utelys med fotocelle.
- Alle stasjoner skal være utstyrt med min. 2 pumper, hvorav en pumpe skal ha kapasitet lik Q_{dim} .
- Fortrinnsvis skal det være turtallsregulerte pumper med alternerende drift, men hydroforanlegg kan være aktuelt for mindre enheter.
- Alle rør i stasjonen skal bygges i syrefast materiale.
- Det skal være stengeventiler på suge- / trykksiden for hver pumpe, samt tilbake-slagsventiler.
- Pumpene skal ha automatisk "reset" ved alle feil, og være sikret med motorvern.
- Pumpene skal sikres mot "for høyt utgangstrykk" og "for lavt inngangstrykk".
- Væskefylt manometer skal monteres på både suge- og trykkledninger.
- Stasjonen skal bygges med tilstrekkelig rett-strekk for montering av manuell mengdemåling og mulighet for eventuell installasjon av vannmengdemåler.
- Det skal legges til rette for rensepluggkjøring i stasjonen, både på suge- og trykkledninger.
- Stasjonen skal overleveres med igangkjøring, opplæring og driftsinstruks.
- Stasjonen skal fjernovervåkes med installasjoner tilpasset kommunens overvåkningsanlegg.



7.04 Trykkreduksjon - Vann.

Trykkreduksjonskummer for vann skal prosjekteres i det enkelte tilfellet, og godkjennes av kommunen. Noen hovedpunkt listes opp:

- Større stasjoner (> 3000 pe) skal ha overbygg, som for trykkøkingsstasjoner. Øvrige stasjoner bygges slik at atkomst via kumlukk skjer utenfor veg / gate, men det skal være kjørbart frem til kum.
- Stasjoner skal bygges vanntette og sikres med god drenering.
- Ved reduksjonsventiler > ND 100 mm skal det innstøpes løftekrok i taket.
- Tak og vegger skal utvendig være isolert med markisolasjon.
- Innvendig skal tak / vegger ha hvit overflate, det skal monteres lys og varme med sprutsikker el.-installasjon og jordfeil-bryter.
- Alle trykkreduksjonskummer skal være utstyrt med to parallelle reduksjonsventiler med stengeventiler på begge sider. Væskefylte manometer og sikkerhetsventiler inngår i montasjen.
- Kommunen har standardiserte trykkreduksjonsventiler, type Bopp & Reuther, på alle større anlegg. Andre typer kan diskuteres for mindre anlegg.
- Trykkreduksjonsventiler skal monteres i avstand min. 60 cm fra kumvegg på alle sider.
- Installasjonsmessig skal det være et rett-strekk (flenserør) på min. 60 cm for montering av mengdemåler. Det monteres i tillegg stusser for trykkfølere etc. I tillegg skal det legges opp til mottaks- / ladepunkt for rensepluggen.
- Det tilrettelegges for signalkabler / fjernovervåking.
- Rørdeler for øvrig skal følge normens bestemmelser.



TRANSPORTRETNINGER.

(Ideell målsetting ved planlegging av avløpspumpestasjoner).

Areal for service, transport og bygningsmessig vedlikehold.

