



AFK eiendom FKF

Vedlegg C.2.05

**FUNKSJONSBEKRIVELSE
FOR
VANN OG AVLØP**

KJUL BUSSANLEGG

AFK Eiendom

TOSIFRET NIVÅ IHT BYGNINGSDELSTABELLEN

Innholdsfortegnelse

73 Utendørs røranlegg	3
73.0 Utendørs røranlegg generelt	3
73.1 VA-plan.....	3
73.2 Plan for eksisterende infrastruktur	3
73.3 Planlegging	3
73.4 Saneringsarbeider	4
73.5 Vann 4	
73.6 Spillvann.....	5
73.7 Overvann.....	5
73.8 Flomveier	6
73.9 Grøfter	6
73.10 Ledningsnett.....	6
73.11 Kummer.....	6
73.12 Rør 6	
73.13 Rørdeler	6
73.14 Brannslukking	7
73.15 Innmåling	7
73.16 Trykk- og tetthet. Krav og prøving	7
73.17 Tiltak før idriftsetting.....	7

73 Utendørs røranlegg

73.0 Utendørs røranlegg generelt

Entreprisen for utendørs røranlegg skal dekke alt av utvendige rørinstallasjoner. Grensesnitt ringmur bygg og kommunalt tilkoblingspunkt, og for øvrig som beskrevet i dette dokumentet.

Prosjektet omfatter komplette grøftearbeider og ledningsnett for vann, spillvann, overvann og drensledninger med tilhørende kummer, sluker, forankringer og tilknytninger. Videre skal anlegget rengjøres og testes for trykk og tetthet før overlevering.

TE må fremskaffe nødvendig underlag og informasjon om de kommunaltekniske forholdene for tilknytninger på eksisterende VA-ledninger i området. Dette gjelder kapasiteter, dimensjoner, trykkforhold, tillatelser for tilkobling og påslipp, etc.

I tilbudets pris skal alle kostnader for planlegging, detaljprosjektering, utførelse av arbeidet, testing, «Som-bygget-tegninger» og komplett FDV-dokumentasjon være inkludert.

Det forutsettes at alle arbeider utføres iht. Nittedal kommunes VA-norm.

73.1 VA-plan

VA-planen - tegn. H02 som er vedlagt denne beskrivelsen er kun å betrakte som et utgangspunkt med prinsipielle løsninger for overvannshåndtering og stikkledninger. Planen er ikke utfyllende, og feltundersøkelser, registreringer, etc. må utføres for å komplettere den.

73.2 Plan for eksisterende infrastruktur

Det er lagt ved en plan for eksisterende infrastruktur på tomte. Planen er ikke utfyllende, og feltundersøkelser, registreringer, etc. må utføres for å komplettere den.

73.3 Planlegging

Følgende punkter må ivaretas i forbindelse med planlegging av arbeidene:

- Innmålinger og registreringer av eksisterende kummer, sluk, etc.
- Innhenting av grunnlagsdokumenter som f.eks. rørleggeranmeldelser, kumkort, rørinnspeksjoner, grunnkart/ledningskart, kabelkart, etc.
- Søknad om påslipp av overvann til bekk. Ref. tegn. H02
- Søknad om ansvarsrett/igangsetting
- Utarbeide byggeplan inkl. teknisk beskrivelse basert på NS3420 for teknisk godkjenning iht. Plan- og Bygningsloven, sanitærreglementet og kommunalteknisk norm.
- Rigg og drift
- Utstikking/innmåling
- Kontroll og kontrollplan

- Sikring av anleggsområdet
- Eventuell vinterkostnader (telebrekking/-tining mm.)
- Sluttdokumentasjon inkl. innmåling og dokumentasjon av ledningsanlegget iht. kommunal VA-norm.
- Evt. kryssing av kabler og rørledninger
- Arbeid nær eksisterende konstruksjoner eks.: Stolper, trær, bygninger etc.
- Ulemper med overvann, nødvendig pumping etc.

TE er ansvarlig for å prosjektere på detaljnivå med plan- og profiltegninger, kumtegninger, andre nødvendige detaljer, etc. Alle planer, tegninger og anleggsarbeider skal utføres iht. følgende:

- VA-norm for Nittedal kommune med tilhørende henvisninger.
- NS-EN 805:2000 «Vannforsyning - Krav til systemer og komponenter utenfor bygninger» - Drikkevannsforskriften.

73.4 Saneringsarbeider

Eksisterende systemer for infrastruktur skal saneres. Ref. tegn. H01.

73.5 Vann

Det ligger en 500 mm vannledning langs Kjulsveien, vest for planområdet. Denne hovedledning kan man ikke regne med å få koble seg på. Det ligger imidlertid også en 200 mm vannledning lenger bort i Kjulsveien, vest for planområdet. Ny 150mm vannledning kan legges fra kommunal kum K450 som vist på tegning H02. TE må avklare om K450 kan ombygges med uttak av 150 mm vannledning.

Det skal videre etableres nye vannkummer/brannhydranter og legges ny ledning til forbruksvann inn til bygget. TE er ansvarlig for at det er tilstrekkelig kapasitet på nevnte vannledninger. Endelig plassering av vannledningene inn i bygget avklares med RIV i detaljprosjekteringsfasen.

I tillegg skal det legges vannledning helt til sørenden av tomten. Endekummen her skal utformes slik at naboer i sørøst kan tilknyttes offentlig vannledning.

Nye vannkummer/brannhydranter skal plasseres utenfor oppmerkede parkeringsfelt, og innenfor områder som til enhver tid er ryddet for snø.

Vanninntaket til bygget skal dimensjoneres med en overkapasitet på 25 % i forhold til dimensjonerende vannmengde for både forbruksvann og vann til vaskehall.

TE er ansvarlig for at det er full dekning med brannvann iht. myndighetskrav. Det vises for øvrig til RIBR.

73.6 Spillvann

Kommunal 200mm spillvannsledning ligger i samme område som 200mm vannledning langs Kjulsveien. Denne har kapasitet til å håndtere de forutsatte spillvannsmengdene fra bygget/anlegget. TE ansvarlig for å sjekke kapasitet.

Det skal legges inn ny spillvannsledning til bygget, samt frem til oljeutskiller med tilhørende installasjoner. I tillegg skal det legges spillvannsledning helt til sørenden av tomten. Endekummen her skal utformes slik at naboer i sørøst kan tilknyttes offentlig avløp.

Endelig plassering av spillvannsledninger ut av bygget avklares med RIV i detaljprosjekteringsfasen.

Påkoblingspunkt spillvann er eksisterende kum K8 som vist på tegning H02.

Dersom det pga. høyder eller andre forhold ikke er hensiktsmessig å koble spillvannsledningen direkte til eksisterende spillvannskum, skal det etableres ny spillvannskum.

Se for øvrig vedlagt VA-plan.

73.7 Overvann

Overvannsystemet skal være komplett for å håndtere alt overvann fra tomten. Ref. tegning H02

Takvann kobles til stikkledning for overvann. Endelig plassering av stikkledning for overvann til bygget avklares med RIV i detaljprosjekteringsfasen.

TE er ansvarlig for at det prosjekteres tilstrekkelig med sluk og sandfang for å håndtere overvannsmengdene på tomten. TE er videre ansvarlig for å beregne overvannsmengdene for ny og eksisterende situasjon på tomten. Tillatt påslipp av overvann til bekken i ny situasjon, skal håndteres med fordrøyning. Det er ikke utført måling av infiltrasjonskapasitet på tomten men ut fra informasjon fra grunnundersøkelser er den antatt å være dårlig.

I forprosjekt er det stipulert at ca. 370 m³ overvann må fordrøyas. Hvis man isteden velger betongstein med god permeabilitet kan magasinvolumet reduseres med ca. 120m³. På vedlagte VA-plan er det skissert en prinsippløsning med to fordrøyningsmagasin for å betjene hver sin halvdel av tomten. TE er ansvarlig for prosjektering og endelig plassering av fordrøyningsmagasin(ene).

Ved innløp på fordrøyningsmagasinene skal det etableres kum med sandfang. Kum på utløpsiden skal utstyres med virvelkammer designet for tillatt påslipp.

Midt på plassen er det høybrekk. Ref. tegn. H02 Alt overvann vil derfor ledes til hver sin side av plassen. Langs sidene er det foreslått å etablere regnbed. Under regnbedene legges drensledning. Det etableres overløp / sandfang i regnbed. Høyde på overløp må avklares sammen med LARK i detaljprosjekteringsfasen.

Det vises også til LARK sin redegjørelse / beskrivelse angående regnbed.

Ref. forprosjektrapport for mer informasjon angående overvannshåndtering på dette tiltaket.

Det skal etableres tiltak for å forhindre at sedimenter etc. renner ut i bekk under anleggsperiod

73.8 Flomveier

I forprosjekt er det sett på en tredelt løsning mht. flomveier/fallplan. Dette er også skissert på vedlagte VA-plan.

Flomvei vil være i og langs Kjulsveien mot nord og ned mot bekk som vist på tegning H02.

TE er ansvarlig for at det utarbeides en endelig og godkjent plan for flomveier (før- og ettersituasjon), og at arbeidene utføres iht. denne.

73.9 Grøfter

Grøfter skal utformes iht. VA-norm for Nittedal kommune.

73.10 Ledningsnett

Nytt ledningsanlegg legges i hovedsak grunnest mulig, men på frostfri dybde iht. VA-normen for Nittedal kommune. Øvrige grunnundersøkelser må TE selv vurdere nødvendigheten av.

73.11 Kummer

Kummer skal utformes iht. VA-norm for Nittedal kommune.

Sikkerhet ved planlegging og bygging iht. gjeldene HMS-forskrifter skal ivaretas. For å oppnå god sikkerhet for personell skal kummer konstrueres og bygges, slik at VA Miljøblad nr. 31 (Sikkerhet i kummer) kan anvendes.

73.12 Rør

Valg av rørmaterialer og farger skal være iht. VA-normen for Nittedal kommune.

73.13 Rørdeler

Som rørdeler regnes alle elementer av rørledningen utenom selve røret. I begrepet inngår blant annet muffe og flensekoblinger, bend, avstengningsventiler og lufteventiler.

Alle rørdeler skal være iht. VA-normen for Nittedal kommune.

73.14 Brannslukking

Det må kontrolleres at det er tilstrekkelig kapasitet på eksisterende vannledning inn til planområdet til å dekke brannvesenets behov for slokkevann, ref. ledning frem til nye brannhydranter BH1 og -2 på vedlagte VA-plan.

Det vises for øvrig til RIBR.

73.15 Innmåling

Kummer, tanker, rør samt kanaler og kulverter for tekniske installasjoner som blir skjult under terreng skal innmåles og koordinatfestes før igjenfylling av grøft. Alle innmålte data skal protokollføres og være en del av FDV-dokumentasjonen.

73.16 Trykk- og tetthet. Krav og prøving

Alle rør skal trykk- og tetthetsprøves. Slike prøver bør foretas etter hvert som ledningstrekk ferdiggjøres. Resultat fra godkjent trykk/tetthetsprøving skal foreligge etter hvert som strekk ferdigstilles, og overleveres samlet slik at resultatene kan vurderes i god tid før overtakelse.

Trykkør

Krav til tetthet og prøving: NS-EN 805

Utføres iht.: VA miljøblad nr. 25

Trykkløse rør

Krav til tetthet og prøving: NS-EN 1610

Utføres iht.: VA miljøblad nr. 24

Prøvetid fastsettes iht. tabell 1 og 2, metode LC (VA miljøblad nr. 24).
For prøvestrekk over 100 meter økes tiden lineært.

73.17 Tiltak før idriftsetting

Før idriftsetting skal alle trykkør:

Spyles og gjennomkjøres med myk renseplugg iht. VA miljøblad nr. 4.

Desinfiseres og avklores iht. VA miljøblad nr. 39

Før idriftsetting skal alle trykkløse rør:

Spyles med høytrykk iht. VA miljøblad nr. 71.

Inspiseres med kamera og videopptak iht. VA miljøblad nr. 51.

Tetthetsprøves.

Før idriftsetting skal alle kummer:

Vannkummer skal tetthetsprøves iht. VA miljøblad nr. 63.

Vannkummer skal prøves med hensyn til drenering (funksjonstest).

Spillvannskummer skal tetthetsprøves etter behov fra ledningseier iht. VA miljøblad nr. 63.

Alle disse tiltakene for trykkrør, trykkløse rør og kummer skal være utført og dokumentert før det innkalles til overtakelse.