



Oppegård
kommune

Ytelsesbeskrivelse

Legionellasikring 4 bygg

P.nr.17868

Dato: 29.06.2018



ÅF Engineering AS

Innholdsfortegnelse

1	Prosjektets art og omfang	3
1.1	Beliggenhet for de aktuelle byggene, angitt i prioritert rekkefølge.....	3
1.2	Prosjektadministrative rutiner	4
1.3	Særskilte forhold og hensyn	4
1.4	Tegningsliste	4
2	Generelle krav og ytelser.....	5
2.1	Lover og forskrifter	5
2.2	Dokumentasjon.....	5
2.3	Montering og merking.....	5
2.4	Elektrisk utstyr	5
2.5	Garantitiden.....	5
2.6	Bygningsmessige hjelpearbeider.....	6
2.7	Ombygging av eksisterende anlegg.....	6
2.8	Rigg og drift	6
2.9	SHA.....	6
2.10	Renhold og Avfallshåndtering.....	6
3	Anlegg for anodisk oksidasjon	7
3.1	Følgende ytelser skal i tillegg inngå i tilbudet for hvert av byggene	7
	Rensing av røranlegget.....	7
	FDV- dokumentasjon og opplæring	7
4	Serviceavtale	7
5	Automatikk/overvåking.....	8
6	Opsjoner	8
6.1	OPSJON 1 - Legionellasikring og serviceavtale ved Østre Greverud Idrettshall.	8
6.2	Opsjon 2 Utarbeidelse av risikovurderinger for kontroll av legionella - 7 bygg.....	9
6.3	Opsjon 3 - Prøvetaking Legionella og kimtall	9
6.4	Opsjon 4 - Service -utkall utenom service avtalen.....	9
6.5	Rådgivning og møtedeltakelse	9



1 Prosjektets art og omfang

Oppegård kommune skal installere anlegg for legionellasikring i tre sykehjem og i en idrettshall geografisk fordelt rundt i Oppegård kommune. ÅF Engineering AS har i den forbindelse blitt bedt om å utarbeide ytelsesbeskrivelse for arbeidene..

Mitco AS har utført risikovurderinger for kontroll av Legionella for byggene og utarbeidet rapporter med angivelse av påkrevde og av anbefalte tiltak. Oppegård kommune ønsker i den forbindelse tilbud på installasjon av anodisk oksidasjonsanlegg på vanninnleggene i 4 aktuelle bygg, samt en opsjon på et femte bygg. Anleggene skal være slik at hele vannmengden passerer en anode av titan og platina.

Et av byggene har to vanninnlegg og ringledning. Anleggene skal tilknyttes SD-anlegg og kunne overvåkes via Oppegård kommune sitt overordnede system. Det skal også gis tilbud på service-avtale for anleggene, vedlikehold og prøvetaking. Arbeidene skal utføres mens bygningene er i normal drift. Det henvises til kontraktsbestemmelsene.

1.1 Beliggenhet for de aktuelle byggene, angitt i prioritert rekkefølge

Bygg 01

Bjørkås Sykehjem
Bekkeliveien 32
1410 Kolbotn

Bygg 02

Greverud Sykehjem og omsorgsboliger
Harriet Backers vei 30-32
1415 Oppegård

Bygg 03

Greverudhallen
Skiveien 202
1415 Oppegård

Bygg 04

Høyås Sykehjem
Valhallaveien 74
1413 Tårnåsen



1.2 Prosjektadministrative rutiner

- Entreprenøren skal rette seg etter de organisatoriske og administrative regler som gjelder på byggeplassen for de ulike byggene. Med entreprenøren, menes alle steder i denne beskrivelse, totalentreprenøren, byggherrens kontraktspartner.
- Entreprenøren skal innrette seg slik at han ikke smusser til, beskadiger eller ødelegger andres arbeid eller eksisterende konstruksjoner, og plikter uten ekstra godtgjørelse å beskytte bygningsdeler og annet som kan være utsatt, eventuelt varsle Tiltakshaver dersom han mener plikten til å beskytte ikke er hans.
- Entreprenøren er forpliktet til å overholde Tiltakshavers retningslinjer for gjennomføring av «Lov om arbeidsvern og arbeidsmiljø».
- Framdrift og gjennomføringen av arbeidene skal planlegge sammen med Tiltakshaver. Entreprenøren skal koordinere sine arbeidere med de ulike byggenes brukere før oppstart og gjennomføring. Beboere og virksomhetsledere for hvert bygg skal varsles i samarbeid med Tiltakshaver og byggene skal utføres i prioritert rekkefølge.
- Entreprenøren plikter, underveis i prosessen, å holde Tiltakshaver underrettet om framdriften og gjennomføringen av arbeidene. Tiltakshaver har rett til å påvirke gjennomføringen av enkelte arbeidere dersom disse skulle være forstyrrende.
- Entreprenøren skal rydde etter egne arbeidere daglig. Avfall etter egen opprydding skal umiddelbart fjernes fra bygget. Dersom entreprenøren etter varsling, ikke rydder etter seg, kan Tiltakshaver utføre rydding for entreprenørens regning. Alle kostnader vedrørende daglig rydding skal inngå i tilbudet.

1.3 Særskilte forhold og hensyn

Byggene er i normal drift under installasjonsperioden og det må tas hensyn til byggets drift og beboere. Rømningsveier skal alltid være fri og tilgjengelig for normal ferdsel.

Kapping og gjenging av rør skal foregå i eget produksjonsrom. Det skal ikke foregå kapping og gjenging av rør der folk ferdes, eksempelvis i korridorer eller trapperom etc. Det skal alltid benyttes boreutstyr med avsug og støvsuges umiddelbart etter all boring.

Det forutsettes at entreprenøren selv foretar nødvendige besiktigelser på stedene for å kartlegge forhold som har, eller kan ha betydning for gjennomføringen av arbeidene og innarbeider disse i tilbudet.

Dette gjelder blant annet besiktigelse av tekniske rom og eksisterende bygningsmessige og tekniske installasjoner som er av betydning for gjennomføringen.

1.4 Tegningsliste

- 00-V-30-70-01 Systemtegnning – anlegg for anodisk oksidasjon
- 01-V-30-U0-01 Bjørkås sykehjem – Plassering av anlegg for anodisk oksidasjon
- 02-V-30-U0-01 Greverud sykehjem - Plassering av anlegg for anodisk oksidasjon
- 03-V-30-01-01 Greverudhallen - Plassering av anlegg for anodisk oksidasjon
- 04-V-30-U0-01 Høyås sykehjem - ny del - Plassering av anlegg for anodisk oksidasjon
- 04-V-30-U0-02 Høyås sykehjem - gammel del - Plassering av anlegg for anodisk oksidasjon



2 Generelle krav og ytelser

Denne beskrivelsen er utarbeidet som totalentreprise for entreprenør og omfatter alle arbeider i forbindelse med etablering av anlegg for anodisk oksidasjon på tappevannsanlegg for 4 bygg. Arbeidene omfatter rigg og drift, bygningsmessige hjelpearbeider, installasjon av anlegg, innvendig rensing av eksisterende rørnett, tilknytninger, rørarbeider, merking, el-arbeider, automatikk og overvåking av anleggene, idriftsettelse, opplæring av byggenes driftsansatte i drift-instruksjoner for anleggene samt dokumentasjon av anleggene til FDV arkivet. I tillegg ønskes tilbud på service- og vedlikeholdsavtale samt prøvetaking.

2.1 Lover og forskrifter

Alle leveranser og arbeider skal tilfredsstille plan- og bygningsloven, gjeldende statlige og kommunale lover, forskrifter og bestemmelser, relevante norske standarder og Normalreglementets” tekniske og administrative bestemmelser. Anlegget skal tilfredsstille alle krav i NS3420 for montering og komponentkvalitet.

2.2 Dokumentasjon

Entreprenør skal levere en fullstendig utstyrsdokumentasjon og teknisk beskrivelse av sitt tilbud. For alle tekniske anlegg skal det leveres gjennomarbeidet funksjonsbeskrivelse som gir et klart og entydig bilde av tilbudt løsning.

2.3 Montering og merking

Generelt gjelder at utstyr skal ha tilstrekkelig klaring på de sidene man må komme til for vedlikehold, Rørledninger som normalt er vannfylte, må kunne tømmes i sin helhet. Ventiler mv. skal være lett tilgjengelig. Hengere og klammere skal være solide. Klammer for kobberør skal være av kobber eller messing.

Tverrfaglig merkesystem (TFM) benyttes. Objekter skal merkes med gravert skilt. Komponenter som er utstyrt med avtakbare lokk eller deksel, skal merkes både på den faste delen av komponenten og på lokk/deksel.

2.4 Elektrisk utstyr

Byggenes driftsspenning: Det er både 400 V og 230V tilgjengelig på byggene bortsett fra Greverudhallen hvor det kun er 230 V
Det vises til EU-direktivene “Maskindirektivet”, EMC-direktivet, kravet til CE-merking.

2.5 Garantitiden

Garantitiden starter når kontraktsarbeidene er overtatt av byggherren.

Reklamasjonsperioden er 5 år.

Det refereres til Pkt 5.1.2 i vedlegg 2, Alminnelige innkjøpsbetingelser.



2.6 Bygningsmessige hjelpearbeider

I forbindelse med installasjon av anleggene vil det være behov for bygningsmessige hjelpearbeider. Dette kan omfatte hulltaking, branntetting, braketter, fester og liknende til egne installasjoner, listen er ikke uttømmende. På tilbudsbefering må entreprenøren selv se og gjøre vurderinger. Nødvendig omfang av bygningsmessige hjelpearbeider skal inngå i tilbudet.

2.7 Ombygging av eksisterende anlegg

I forbindelse med installasjon av anleggene kan det være behov for ombygging av eksisterende anlegg. Dette må vurderes av entreprenør på tilbudsbefering for hvert av byggene. På Greverud Sykehjem er det trangt i det tekniske rommet. Ref. vedlegg 1 bilder. Nødvendige tiltak for installasjon av anleggene og eventuelle nødvendige ombygginger av eksisterende anlegg, skal inngå i tilbudet.

2.8 Rigg og drift

Entreprenøren må selv ordne med nødvendig rigg for kontorplass, spiserom, pauserom og toalett, etc. for egne arbeider og for sine underentreprenørers arbeider. Planlegging, etablering, tilrigging, nedrigging, drift samt forsikring av ansvar i henhold til NS3420 siste utgave, skal inngå i tilbudet. Nødvendig omfang av Rigg og drift skal inngå i tilbudet.

2.9 SHA

Entreprenøren er i henhold til Byggherreforskriften ansvarlig for gjennomføring av SHA på byggeplass for egne arbeider og for sine underentreprenørers arbeider.

Under utførelse av arbeidene skal leverandørens representanter bære ID-kort lett synlig, og bruke arbeidstøy med leverandørens navn/merke.

Byggene er i daglig drift og arbeidene må utføres slik at de ikke er til hinder for beboende. Rømningsveier skal til enhver tid være fri for normal ferdsel og riggområder må være avsperrert.

Det refereres til «Prosjektadministrative rutiner». Ytelsesbeskrivelse punkt 1.4 og «Særskilte forhold og hensyn». Ytelsesbeskrivelse punkt 1.5. Nødvendige tiltak i forhold til ytelsesbeskrivelse punkt 1.4 og 1.5 skal inngå i tilbudet.

2.10 Renhold og Avfallshåndtering

Det skal daglig ryddes og støvsuges etter egne arbeider. Byggestøv skal ikke under noen omstendighet kunne spre seg til andre rom eller andre deler av bygget. Det skal om nødvendig gjøres tiltak for å forhindre dette. Avfall etter egne og underentreprenørers arbeid skal daglig fjernes og leveres til godkjent mottak. Daglig renhold og avfallshåndtering skal inngå i tilbudet.



3 Anlegg for anodisk oksidasjon

Det skal installeres anlegg for sentral legionellabehandling med anodisk oksidasjon på vanninnleggene i 4 bygg. Formålet med anskaffelsen er å få bort forekomst av Legionella i tappevannsanleggene samt å få redusert kimtall i anleggene til lavest mulig nivå under grenseverdier.

Behandlingen skal være utformet slik at hele vannmengden passerer en anode av titan og platina.

Når tappevannet passerer anoden, drepes alle bakterier, virus, sopp og alger i vannet og samtidig fjernes og motvirkes dannelse av biofilm. Anlegget som installeres skal være en miljøvennlig og kontinuerlig behandling uten tilsetning av kjemikalier eller tungmetaller.

Alle arbeider for å få et komplett drift satt anlegg skal inngå i tilbudet. Rørleggerarbeider, isolering av rør, el-arbeider, automatikk/overvåking etc.

Prioritering	Bygg	Antall anlegg	Antall prøvepunkt
01	Bjorkås Sykehjem	1	12
02	Greverud Sykehjem	1	6
03	Greverudhallen	1	2
04	Høyås Sykehjem	2	9

Plassering av anleggene er angitt på eksisterende plantegninger, Ref. 2.5 tegningsliste side 7
Dimensjonerende data angitt på systemtegning 00-V-30-70-01

3.1 Følgende ytelser skal i tillegg inngå i tilbudet for hvert av byggene

Rensing av røranlegget

Før installasjon av anodisk oksidasjonsanlegg skal røranlegget for kaldt og varmt tappevann i hvert av byggene renses. Dette må skje om natten når det er minimalt behov for tappevann på byggene. Tidspunktet må planlegges i samarbeid med Tiltakshaver og ansatte, beboere og brukere må varsles om tidspunktet for når dette finner sted. Det skal kun benyttes rensevæske som er biologisk nedbrytbar og som ikke inneholder noen giftstoffer. Det er generelt påvist kimtall som viser bakterievekst i røranleggene for tappevann i byggene og det skal tas prøver av kimtall før og etter rensingen.

FDV- dokumentasjon og opplæring

FDV-dokumentasjon for hvert bygg skal overleveres på minnepinne og i papirformat.

Driftsrutiner for anlegget skal inngå i FDV

Driftspersonell skal få opplæring i driftsrutiner for anlegget.

4 Serviceavtale

Det skal gis eget tilbud på kvartalsvis serviceavtale for anleggene hvor følgende skal inngå:

- Oppgradering av de eksisterende risikovurderingene som finnes for byggene.
- Prøvetaking av anleggene for legionellaprøver og kimtallprøver i henhold til antall prøvepunkt anbefalt i tidligere utført risikovurdering, angitt i tabell under punkt 4. Prøvene skal tas ved hjelp av aseptiske metoder. Prøvetaking av anleggene for legionellaprøver og kimtallprøver skal gjøres etter 6 uker og deretter kvartalsvis ved hvert besøk. Dokumentasjoner skal inngå.
- Ved påvisning av legionella skal tiltak anbefales, rådgivning og møtedeltakelse.
Anode renses og tilstandvurderes.
Opplæring av driftspersonell i driftsrutiner



5 Automatikk/overvåking.

- Anlegget skal være internt koplet og kunne overvåkes via SD-anlegget. Signaler for Drift og feil skal kunne avleses via SD-anlegget.
- Kommunikasjonsport med kommunikasjonsprotokoll Modbus RTU siste versjon, BACnet. Toppsystem Desigo CC

6 Opsjoner

6.1 OPSJON 1 - Legionellasikring og serviceavtale ved Østre Greverud Idrettshall.

Det skal, leveres og installeres anlegg for sentral legionellabehandling med anodisk oksidasjon på vanninnlegget til Østre Greverud Idrettshall. Behandlingen skal være utformet slik at hele vannmengden passerer en anode av titan og platina og anlegget skal utføres på tilsvarende måte som beskrevet for 4 anlegg under punkt 3. Formålet med anskaffelsen er å få bort forekomst av Legionella i tappevannsanlegget samt å få redusert kimtall i anlegget til lavest mulig nivå under grenseverdier.

Før installasjon av anodisk oksidasjonsanlegg skal røranlegget for kaldt og varmt tappevann i bygget renses. Dette må skje når det er minimalt behov for tappevann på bygget. Tidspunktet må planlegges i samarbeid med Tiltakshaver og brukere må varsles om tidspunktet for når dette finner sted. Det skal kun benyttes rensesveske som er biologisk nedbrytbar og som ikke inneholder noen giftstoffer og det skal tas prøver av kimtall før og etter rensingen.

FDV-dokumentasjon for bygget skal overleveres på minnepinne og i papirformat. Driftsrutiner for anlegget skal inngå i FDV og driftspersonell skal få opplæring i driftsrutiner for anlegget.

Tilbud på serviceavtale, som beskrevet i punkt 4, skal inngå i opsjonen.

Dimensjonerende data for anlegget:

	Bygg	KV innlegg	Vannforbruk per år*	Anslag** gjennomsnitt	Anslag*** samtidighet	Areal
		mm	m3	l/time	l/s	m2
05	Østre Greverud Idrettshall	63PE	-	-	4,5	2000

***) Anslag samtidighet beregnet ut fra rørdimensjon KV innlegg.
Innvendig dimensjon rør 50 mm

Tegninger til Opsjon 1:

00-V-30-70-01 - Systemtegning for Anodisk Oksidasjon

05-V-30-70-01 – Systemtegning R10_ anodisk oksidasjon inntegnet i anlegget.

05-V-30-U0-01 – Østre Greverud Flerbrukshall – Plassering av anlegg for anodisk oksidasjon.



6.2 Opsjon 2

Utarbeidelse av risikovurderinger for kontroll av legionella - 7 bygg.

Utarbeidelse av risikovurdering med hensyn til vekst og spredning av Legionella spp i og fra vannsystemene i det interne vannfordelingsnett i 7 bygg.

Norsk lovgivning skal legges til grunn for risikovurderingene slik at driften av anleggene oppfyller lover og forskrifter. Valgt leverandør skal med utgangspunkt i befaringer på anleggene, utarbeide risikovurderinger som kartlegger risiko for legionella og anbefaler nødvendige tiltak, som tilfredsstillende et mål om en legionella sikker eiendom. Nødvendig prøvetaking skal inngå i risikovurderingene.

Byggnavn	Adresse	Postnr.:	Sted	Ca. m2
1-Vassbonn skole	Christian Sindings vei 53	1410	Kolbotn	6540
2-Østli skole - Gymbygg	Marens vei 9	1415	Oppegård	713
3-Ingjeråsen skole	Rikard Nordraaks vei 5	1410	Kolbotn	5228
4-Flåtestad skole	Harriet Backers vei 15	1415	Oppegård	5829
5-Tårnåsen skole gymbygg	Gjallarveien 25	1413	Tårnåsen	1490
6-Sofiemyr Idrettshus	Kongeveien 44	1412	Sofiemyr	838
7-Østre Greverud Idrettshall	Kongeveien 289-291	1415	Oppegård	2000

Utløsning av opsjonen vil utløse alle 7 byggene.

6.3 Opsjon 3 - Prøvetaking Legionella og kimtall

Det ønskes enhetspris på prøvetaking og analyse for legionellaprøver og kimtallsprøver. Analyse av prøvene skal gjøres ved akkreditert laboratorium og etter internasjonale standarder. Dyrkningsprøver i henhold til ISO 11731 og kimtallsprøver i henhold til NS-EN ISO 6222, for begge benyttes nyeste utgave. Prøvene skal tas ved hjelp av aseptiske metoder. Ved påvisning av legionella skal tiltak anbefales.

6.4 Opsjon 4 - Service -utkall utenom service avtalen

Det ønskes timepris på service-utkall utenom service avtalen. Prisen skal være inkludert servicebil og alle utlegg.

6.5 Rådgivning og møtedeltakelse

Det ønskes timepris på rådgivning og møtedeltakelse.

