

Kravspesifikasjon UV anlegg med Hus

Teknisk beskrivelse UV anlegg og rørarbeider

1. Formålet med anskaffelsen:

Hensikt med anskaffelsen er å etablere en UV- behandling av ferskt inntaksvann på stasjonen i et eget hus. Det overordnede kravet til UV-behandlingen er 99,99 % inaktivering av IPN-virus. Overordnede prinsippet til bygg er beskrevet, men det må tilpasses det aktuelle UV-anlegget som velges og tilpasses de krav til betjening og adkomst som er beskrevet i kravspesifikasjonen.

Det må utarbeides tegninger av hus som kan brukes i forbindelse med byggesøknad. Nofima har søkt om fritak fra LNF område siden valgt område ikke er regulert iht. Sunndal kommunes arealplan. Bygget skal ligge på Statkraft sin grunn, og de har bekreftet at det vil bli innarbeidet i eksisterende avtaler med hensyn på fremføring av grunnvann. Plassering se vedlagt situasjonsplan – vedlegg 1-1.

1.1 Generelle krav UV og rørarbeider:

Denne entreprisen inkluderer alt prosessteknisk utstyr inkludert rør og ventiler for 2 nye UV anlegg samt ny inntakstavle med el arbeider for bygget .

Entreprenøren er ansvarlig for prosjekteringsarbeider.

Legg ved en tegning som viser hvordan utstyret er tenkt plassert inne i bygget.

Max trykk i rørnett 5 bar

- anlegg for UV-desinfeksjon med elektro og styringsautomatikk
- rør- og ventilsystem inne i bygget.
- rørarbeider utvendig, legge eksisterende ledninger inn og ut til bygget
- inntakstavle med komplett el leveranse (lysarmaturer, stikk vegger, varmepumpe, utelys)

Leverandøren av UV-aggregat med tilhørende utstyr, denne kontraktens omfang, skal levere og montere elektrotekniske komponenter, dels plassert rundt om i anlegget og dels plassert i skap. All kabling for effekt- og signalframføring mellom komponenter og skap skal medregnes i tilbudet knyttet til selve UV-aggregatene med tilstøtende utstyr som mengde målere og reguleringsventiler. Det antas at UV-aggregatene leveres med nødvendig styringsautomatikk slik at anlegget kan betjenes fullt ut lokalt.

Dersom ikke annet er angitt, skal alt utstyr som leveres også monteres, i gang kjøres og inn justeres. Tilbudet skal omfatte alle nødvendige arrangementer som er forbundet med ferdigstillelse av det tilbudte utstyret.

Graving skal ikke inkluderes i denne forespørselen.

Byggherre fører fram strøm til bygget.

Byggherre fører frem fiber og nytt i/o skap for kommunikasjon imot eksisterende scada system.

1.1.1 Forskrifter og standarder

Alle arbeider skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters krav og særbestemmelser, samt relevante norske og internasjonale standarder. Siste versjon av FEL og NEK 400 skal legges til grunn for elektroarbeider.

Det stilles krav til at entreprenør er autorisert elektroinstallatør

1.1.2 Dokumentasjon av arbeider

Omfatter:

- Dokumentasjon av tilbud
- Dokumentasjon ved montering/levering av utstyr
- FDV dokumentasjon ved ferdig anlegg
- Opplæring.

Dokumentasjon av tilbud

Kvalitet på tilbudt utstyr/leveranse er en vesentlig del av vurderingsgrunnlaget av tilbudet.

Det er derfor viktig at tilbudet følges av tilstrekkelig teknisk dokumentasjon.

Alle fabrikater/typer skal oppgis og det må vedlegges datablader som dokumenterer tilbudt system, utstyr og komponenter komplett.

Det skal vedlegges systemskisser og funksjonsbeskrivelser av tilbudte anlegg.

Dokumentasjon ved montasje / levering av utstyr

I forbindelse med montasje / levering av utstyr skal følgende dokumentasjon foreligge ved leveransen:

- Detaljerte arbeidstegninger.
- Montasjeanvisninger.
- Koblingstabeller/rekkeklemmetabeller, koblingsskjema/strømveiskjema med komplett referansemerking for alle koblingsklemmer og tilkoblingspunkter.
- Benyttede symboler, forkortelser o.l. i skjemategninger skal være forklart i symbol-liste og utført etter gjeldende norm.
- Komponentliste/apparatspesifikasjon for benyttede deler/komponenter

Utarbeidelse av FDV dokumentasjon

Dokumentasjon av måleresultat, funksjonsprøver o.l. skal alltid leveres som dokumentasjon av det aktuelle delprodukt/-anleggsdel.

All dokumentasjon skal dateres, stemples med firmastempel og signeres av den som har utført prøven/kontrollmålingen.

- Ajourføring av tegninger:
 - Komplette sett ajourførte el.tegninger overensstemmende med utført anlegg. Tegningene skal være påført merking av komponenter i anlegget, alle kabeltraseer og koblingspunkter.
 - Komplette sett ajourførte skjemategninger (enlinjeskjema, strømveisskjema og evt. andre koblingsskjemaer) overensstemmende med utført anlegg, påført apparatspesifikasjon, merking av rekkeklemmer, koblingspunkter og komponenter. Tegningene/skjemaene skal være kopierbare (originaltegninger) påført dato for oppretting, stemplet og signert av den som har utført opprettingen.

Sammen med originaltegningene leveres i tillegg 1 komplett sett kopier satt i perm.

- Følgende innstilte- og målte verdier skal oppgis:
 - Isolasjonsmotstand mot jord for hele anlegget.
 - Samlet strømbelastning og fordeling av strømbelastningen mellom fasene for hovedfordelingen.
 - Strømbelastningen og fordeling av lasten mellom de enkelte fasene i hver stigekabel.

- Utprøving, funksjonskontroll:
 - Dokumentasjon på at tidsfunksjoner for tidsrele, tidsbrytere og urbrytere er funksjonstestet og virker som spesifisert.
 - Settverdier for de enkelte releer o.l. skal oppgis sammen med kodebetegnelse for komponenten.
 - Dokumentasjon på at effektbrytere og andre automatiske brytere er funksjonstestet og virker som spesifisert. Spesielt skal innstilte verdier av releer etc. for styring av effekt- og energiforbruk kontrolleres og dokumenteres.
 - Settverdier for termiske vern, el.magnetiske vern, tidsforsinkelser, spenningsvakter o.l. skal oppgis.
- For tele og automatisering skal det leveres/oppgis:
 - Dokumentasjon på at komplett anleggsdel, inklusiv utstyr for overføring av signal/alarm, er idriftssatt, kontrollmålt, funksjonstestet, og at anlegget virker som spesifisert.

1.1.3 Prosess utstyr

- Det skal leveres og monteres 2 stk UV-anlegg som hygienisk barriere for vårt ferskvann.
- Vi har 2 ferskvannslinjer dim 400mm pvc.
- Det skal monteres 1 uv per linje
- Qmaks dim for hver av linjene er 6000 l/min
- UV transmisjon 96 %v/T= 50mm
- Ønsket gjennomsnittlig dose 250 mJ/cm².
- (alternativt kan annen dosering aksepteres dersom leverandøren kan dokumentere 99,99 % inaktivering av IPN-virus)
- UV anleggene skal være godkjent av veterinærinstituttet
- Prøveuttakspunkter før og etter behandling
- UV anleggene skal leveres med full automatiserte rengjøringssystem for kvartsrørene.
- UV anleggene skal ha ut signaler for uv dose, warning, alarmer etc.
- UV anleggene skal styres ut ifra flow
- Hvis det er behov for fundamentering av uv anleggene skal dette leveres og monteres i materialkvalitet aluminium eller rustfritt.
- Tilbyder skal spesifisere og pris sette nødvendige reservedeler for 2 års drift.
- Det skal leveres 2 stk flowmålere DN 400 av typen elektromagnetiske målere på hver og en av ledningene, disse skal kobles opp i mot eksisterende scada, inngang (4-20mA signal)
- Det skal leveres og monteres 6 stk manuelle ventiler.
- Det skal leveres 2 stk ventiler med actuatorstyring etter uv anleggene, styrt fra UV anlegget, disse skal også kunne betjenes manuelt med ratt.
- Spjeld/kniv/sluse må være i aisi 316l. Hvilke type ventiler som skal leveres står leverandøren fritt til å velge. Dette grunnet at det må velges ut ifra den beste løsningen med tanke på tilkomst, plass i forhold til plassering av uv anleggene. plass i forhold til plassering av uv anleggene. Alle ventiler skal plasseres på en sånn måte at de er lett tilgjengelig og lett betjente uten bruk av alt for mye fysisk styrke.
- Ved driftsstopp på et av Uv anleggene skal ventilen stenge for vann ut fra uv anlegget.
- Disse ventilene skal kun stenges ved driftsfeil som medfører at uv anleggene er satt ut av funksjon, men skal ikke stenges ved strømstans.
- Det skal monteres 1 bryter til hver og en av actuatorene der man kan åpne og stenge actuatorene elektronisk via bryteren uavhengig hvilken driftstilstand uv anlegget er i.
- Spjeld/kniv må være i aisi 316l. Tilbyder står fritt til å levere løsning kniv/sluse/spjeld ventiler.

1.1.4 Rørarbeider

1.1.4.1 Rørarbeider ute

Hovedledningene er i pvc, 2stk 400mm må kappes og forlenges/føres inn i huset og tilbake igjen til eksisterende ledning.

Røranlegget som skal inngå i denne entreprisen skal være i materialkvalitet PE trykkrør

400 MM SDR 17 PN10. Anslått lengde 25 Meter se vedlegg 1-1 skisser.

Overgangene ifra pvc til PE skal være <https://catalog.pipelife.com/NO/article/170851/70000437-no-pvc-pressure-repair-socket-400> 400 MM PVC SDR 21 Pn10 LØPEMUFFE 4 stk se vedlegg 1-1 skisser - UV-HUS LDN.

Bend 90 grader PE

Utover de delene som er ført opp ovenfor kan det hende det må monteres 45/90 graders bend-krappe-slakke. Hvis dette blir aktuelt tas dette som tilleggs deler/arbeider.

Det skal bygges sånn at det oppnås minst mulig hydraulisk støy i forbindelse med tilkoplinger til uv og ventiler inne i bygget. Se vedlagt situasjonsplan.

1.1.4.2. Rørarbeider inne

Det skal monteres komplett rørarbeider til alt prosessutstyr for tilknytting av uv anlegg, ventiler og flowmålere se vedlegg UV-hus rørdiagram – vedlegg 1-1 skisser. Hvis uv anleggene ikke har noen form for avtapping/drenering skal dette monteres på rør siden før eller etter uv anlegget. Prinsippskisse i vedlegg: UV hus rørdiagram – vedlegg 1-1 skisser.

1.1.5 Elektrotekniske installasjoner:

400 Volt nettspenning

Byggherre fremfører strøm

Det skal prosjekteres, leveres og installeres komplett el anlegg for full funksjon av vannbehandlingsanlegget.

Entreprenøren er ansvarlig for alt prosjekteringsarbeid for de elektriske installasjoner.

Entreprenøren skal ivareta den nødvendige oppfølgingen mot offentlige myndigheter, energiverk og teleleverandør.

El installasjon skal omfatte forsyning til alle installasjoner og instrumenter som inngår i andre kapitler. utrustning for installasjonene, lys, stikk og varme, etc.) omfattes av denne entreprisen

Anlegget som helhet skal være CE merket og oppfylle alle krav i maskindirektivet, EMC

Alt utstyr skal generelt være av gjennomprøvd kvalitet og levert av etablerte og lett

tilgjengelige leverandører/produsenter. Utstyr skal tilfredsstillе vanlig aksepterte normer og standarder relevant for utstyret.

Utstyr for samme funksjoner skal være enhetlig for hele prosjektet og med vekt på driftssikkerhet, minimalt vedlikehold, energibesparelse, samt tilgjengelighet av reservedeler over neste 10 år.

Utstyret skal monteres slik at den tilsiktede bruk av det enkelte produkt oppnås. All montasje skal gjøres i overensstemmelse med produsentens anvisninger og retningslinjer. Utstyr skal monteres med nødvendig klarering som sikrer tilstrekkelig plass for vedlikehold.

Installasjonsdeler som kan skades av fuktighet skal ikke monteres før bygget er lukket/tett og tørt. Ved feil kan byggherren forlange ny montering.

Byggherre kan kreve full omlegging eller nødvendige tiltak om ovennevnte ikke er etterfulgt.

Leverandøren må avklare strømbehov for permanent installert effekt.

Følgende skal leveres og monteres:

- Det skal installeres 2 doble 16 A stikkontakter i tillegg til det som er nødvendig for overnevnte utstyr
- Varmepumpe for til å holde 10 grader i rommet
- 4 stk led lysarmatur i tak
- Strømtilførsel til løpekatt
- Bevegelse sensor for 4 stk led lysarmatur i tak
- Led utelys i møne Nord/øst side
- Astrour styring for utelys
- 1 stk 10 Ampere sikring til I/o Tavlen (byggherre leverer i/o tavlen)
- Reservesikringer, 1 stk 10 ampere og 1 stk 16 ampere
- Nettanalysator i front (type CVM-NRG96)
- Det skal monteres ups til overnevnte nettanalysator, dette for å ivareta loggefunksjonen på den

1.2. Bygg

Bygget anslås til en grunnflate på 5 m x 5 m.

Mønehøyde over eksisterende terreng 4,0 m

Takvinkel 22,5 °

Bygget leveres med alle beskrevne komponenter som sluk, drensledning, H-bjelke, løpekatt og annet nødvendige løfteutstyr.

Fundamenteres på armert ringmur av 200 mm støpeblokk og avrettes i høyde med underkant bunnsvill. Drensledning og sluk i senter av bygg føres ut gjennom ringmur til terreng. Komprimeres og avrettes innvendig. Grunn isoleres med 50 mm egnet isolasjonsplater. Plate støpes 100 mm under topp avrettet ringmur med nødvendig armeringsnett med fall mot sluk i senter av plate. Døråpning kuttes ned i ringmur til OK plate.

På ringmur settes det opp et bindingsverk med dobbelt toppsvill i 48x98 mm stender. Man ser for seg sperretak hvilende på en H-bjelke (HEA 200) i møne. Bygningen full isoleres med 100 mm steinull i vegg og 200 mm i sperrer.

Innvendig kledning på vegg og himling med hvite korrugert metallplate liggende på diffusjon sperre. Platemontering og avslutning ved H-bjelke i møne må gi tilstrekkelig plass til løpekatt ved monterings- og vedlikeholdsarbeider. Foringer rundt dør og vindu innvendig.

Utvendig kledning utlektet med vindsperre faspanel 19x148 trykkimpregnert. Taktekke av korrugert svart metallplate liggende på lekter for underluftet tak gjennom møne og raft. Avsluttes med vindskier av trykkimpregnert med nødvendige beslag. Takrenner med overkrok og nedløp med utkast på hver side med nødvendig beslag.

I tillegg leveres løfteutstyr sertifisert i henhold til nødvendig last i forbindelse med montering og vedlikehold. H-bjelke, løpekatt mm

Foreløpige skisser er i vedlegg UV hus fasade og UV hus snitt – Vedlegg 1-1 skisser. Tilbyder må tilpasse huset sin leveranse ut fra nødvendig plass i henhold til krav beskrevet ovenfor.