

STATSBYGG VEST
AUSTEVOLL

COWI

KRAVSPESIFIKASJON

FILTERANLEGG VED HAVFORSKNINGSSTASJON PÅ AUSTEVOLL

ADRESSE COWI AS
Richard Johnsens gate 12
4068 Stavanger
TLF +47 02694
WWW cowi.no

DEL 2. VEDLIKEHOLDSSTOPP



PROSJEKTNR:
A082597

DATO: 10.05.2018

REV: 02.07.2018

UTARBEIDET: TLVO

KONTROLLERT: OAA/HQCH

GODKJENT: TRRE/OAA

INNHold

1	HAVFORSKNINGSSTASJON AUSTEVOLL	4
1.1	Planer	4
2	ORIENTERING	4
3	SPESELLE HENSYN	5
3.1	Rekkefølge	5
4	KLARGJØRING FOR VEDLIKEHOLD	5
5	LEDNINGER	6
5.1	Mengdebeskrivelse	6
5.2	Krav	7
6	ARMATUR	9
6.1	Beskrivelse av arbeider	9
7	FJERNE BYPASSVENTIL MELLOM TILFØRSELSLEDNING OG FORDELINGSNETT (TILTAK 7)	12
8	BYTTE STENGEVENTIL FORDELINGSNETT TIL HALL A SAMT MONTERE KUM (TILTAK 9)	13
9	BYTTE VENTILER PÅ SAMLESTOKK VED PUMPEKUM (TILTAK 10)	14
10	MONTERE UTTAK FOR BRANNVANN I EKSISTERENDE KUM (TILTAK 12)	16
11	UTBEDRING OG FORNYELSE AV EKSISTERENDE FORANKRINGER I OMRÅDET VED TANKTOPP (TILTAK 14)	17
12	TILKOBLING AV MIDLERTIDIG SJØVANNSTILFØRSEL TIL HALL C OG EKSISTERENDE BRANNVANNVENTIL	18
13	RENGJØRING, INNMÅLING OG TESTING	19
13.1	Rengjøring	19
13.2	Innmåling	19
13.3	Testing	19

14	GENERELLE YTELSER	20
15	DOKUMENTASJON FOR LEVERANSEN	20
16	RIGG OG DRIFT	21
17	OPSJON BYTTE TO STK. VENTILER MELLOM HALL D OG HALL E	22
18	OPSJON BYTTE AVSTENGNINGSVENTIL I HALL C	23
19	PRIS	24

1 HAVFORSKNINGSSTASJON AUSTEVOLL

Havforskningsinstituttet har en havforskningsstasjon på Austevoll. Her drives det forskning på oppdrett av ulike fiskeslag. Stasjonen har både utvendige merder samt innvendige kar fordelt på ulike haller for opphold av fisker. De innvendige karene er avhengig av kontinuerlig tilførsel av sjøvann som leveres fra sjøvannspumper via sandfilter til forbrukerne. Dagens sandfilteranlegg har behov for vedlikehold. Grunnet plassering av seksjoneringsventiler må hele sjøvannsanlegget stenges ned midlertidig før det kan påbegynnes arbeid.

Grunnlaget for planene har vært:

- Befaring med Statsbygg Vest, Avholdt April 2016 og Juni 2018.
- Oversendte skisser fra Statsbygg Vest
- Innmåling fra Anko

1.1 Planer

Det er utarbeidet situasjonsplan samt plan og profiltegning for ny vann ledning og snittegninger for armatur ved tanker. Plan for sandfiltre, ferskvannstank og bytte av ventiler er skissert i prinsipptegninger:

H001, Plan og profil

H002, Plantegning

H003, Detaljtegninger

H004, Flytskjema, ledningsplan

NB alle tegninger er prinsipptegninger og er dermed ikke målbare

2 ORIENTERING

Aktuell jobb er delt opp i to etapper hhv. forberedende arbeider og vedlikeholdsstopp.

Dette dokumentet omfatter beskrivelse av vedlikeholdsstopp. Arbeider for denne entreprisen er merket med rød hatch eller skrift på tegninger.

Plassering og høyder må tas i anleggsperioden sammen med Statsbygg Vest.

Entreprenør skal påse at det gis pris på komplett og driftsklart anlegg.

3 SPESIELLE HENSYN

Det er flere pågående forskningsprosjekt på anlegget som er av stor økonomisk samt forskningsmessig verdi.

Eventuelle bruk av ulike kjemikalier skal godkjennes av Statsbygg Vest.

Drenering av rester av stillestående sjøvann i ledninger som kan inneholde H₂S, skal gjennomføres før igangsettelse av arbeid.

3.1 Rekkefølge

Før arbeider påbegynnes må entreprenør gjøre seg kjent med prosessen og sammen med Statsbygg Vest utarbeide en rekkefølgeplan samt en sikker jobb analyse.

Stamfisk og andre forbrukere er svært avhengig av konstant tilførsel av sjøvann og det er viktig med sikker sjøvannstilførsel.

Under vedlikeholdsstoppen vil forsyning skje ved hjelp av midlertidig pumping.

Før filteranlegget stoppes, skal alt arbeid som kan utføres med trykksatt anlegg, utføres. Dette er for eksempel graving i og rundt kummer, inntransportering av deler og andre nødvendig forberedelser.

Midlertidig anlegg skal stå i beredskap under dette arbeidet i tilfelle ledninger graves over.

4 KLARGJØRING FOR VEDLIKEHOLD

Nødvendige punkter, som eksisterende flenser og eksisterende ledninger som skal tilknyttes, skal måles inn og kontrolleres i forkant av arbeider.

Ventiler og øvrig armatur i vedlagt "Armaturliste Austevoll Havforskningsstasjon" leveres av Statsbygg. Overlevering til entreprenør for mottakskontroll og prefabrikkering av rørstrekk avklares mellom entreprenør og Statsbygg Vest.

Prefabrikkert rørstrekk lagres på arbeidssted etter avtale med Statsbygg.

Plassering av ventiler og annet utstyr skal være hensiktsmessig og ergonomisk plassert med tanke på drift, vedlikehold og tilsyn. Gangbaner og leider skal ikke inkluderes.

Alle bolter skal momenttrekkes og alle skjøter skal sjekkes at er helt tette, før overlevering til Statsbygg Vest, iht.VA-miljøblad UT25 "Trykkprøving av trykkledninger"

5 LEDNINGER

Felles for ledninger:

Rørsystemet-/anlegget bygges med PE iht. NS-EN12201.

Ledningsstrekk inklusive ventiler, skal prefabrikeres hvor hensiktsmessig, slik at monteringsarbeid tar kortest mulig tid.

Entreprenør står fritt til å velge mellom elektro-muffe og speilsveising.

Prinsippskisser H001, H002, H003 og H004 viser prinsipp for ulike operasjoner. NB: høyder og plasseringer er ment som veiledende og må måles opp før oppstart. Tilstrekkelig fall mellom nytt- og eksisterende anlegg skal sikres.

Mengden reguleres for alle poster. Prisen reguleres per meter ledning.

Alle poster er komplette

- *Alle deler nødvendige for ledningsanlegget inkluderes i pris: Inkludert rørdeler som bend, krager, løsfrens, festemidler, forankringer, dimensjonsovergang og el-muffe/ koblingsmateriell og øvrige deler som ikke er beskrevet i vedlegg "Armaturliste".*

- *Alt arbeid: Inkludert sveising, transport, montering, demontering, avfallshåndtering, vegetasjonsrydding, graving og øvrige arbeider som stillas og øvrig arbeid nødvendig for gjennomføring av jobben inngår også i posten.*

- *Nødvendige ytelser for fundament, opplagring og forankring/ klamring på bakken eller i høyden er inkludert i alle poster. Forankring/ klamring skal være syrefast.*

5.1 Mengdebeskrivelse

Del: Ø400mm PE100 SDR 11 ledning.

Mengde: 12 m

Operasjon: 2

Delstrekk:

- Tilbakespylingspunkt fra inntak via utløp fra sandfiltre til felles utløpsledning

Omfang: Nødvendige festepunkter for ledningsstrekk må medtas.

Spesielle momenter: Strekning består i stor grad av bend, ventiler, t-rør mm.

Sum (ekskl mva).....

Del: Ø315mm PE100 SDR 11 ledning.

Mengde: 48 m

Operasjon: 2

Delstrekk:

- Overløp fra sandfilter a/b til felles overløpsledning.
- Fra utløpsledning sandfilter a/b til felles overløpsledning.
- Innløp til sandfilter a/b
- Tilbakespylingsstrekk

Omfang: Nødvendige festepunkter for ledningsstrekk må medtas. Samtlige rørledningsstrekk skal trykkprøves iht.VA-miljøblad UT25 "Trykkprøving av trykkledninger"

Spesielle momenter: Strekning består i stor grad av bønder, ventiler, t-rør mm.

Sum (ekskl mva).....

5.2 Krav

Krav til material, leveranse og dokumentasjon for ledninger

Det skal benyttes PE-rør PE100 SDR 11 for selvfølsledning, pumpeledning og spyleledninger. Rørene skal tilfredsstillere kravet i NS-EN 12201, NS-EN 545 og VA-miljøblad.

PE-rørene skal tilfredsstillere kravene til og være merket med sertifiseringsmerket Nordic Poly Mark.

Skjøting av ledning skal skje med speilsveising eller elektromuffe. Dette anses som likeverdige skjøter, og entreprenøren kan velge hvilken metode han vil benytte. . Valgt metode skal prises i ledningsposten for PE. Speilsveising iht. DS/INF 70, del 1-7 (INSTA 2072 N202-208).

Det skal føres sveiseprotokoll for hver sveis som vist i DS/INF 70-4 / NS 416-2.

Leveransen skal kvalitetsikres for produksjon og levering som imøtekommer ISO 9002 el. lignende.

Øvrige leveransekrav:

- Rørene skal leveres med beskyttelseslokk av plast i begge ender.
- Rørene leveres med strø mellom rørene. Strø utformes slik at rørene ikke ruller når festebåndene løsnes.
- Bånd rundt rør skal være beskyttet for å forhindre skader på rør under transport.

Kvalitetskravene skal dokumenteres:

Sertifikat og produsentens dokumentasjon skal medfølge ved leveransen. All dokumentasjon som følger med leveransen skal settes i perm i brakka straks den er mottatt, sammen med entreprenørens dokumentasjon for mottakskontroll. Byggherren skal gis mulighet til å gjennomgå dokumentasjonen. Kostnader i forbindelse med dokumentasjon skal inkluderes i leveransen.

Krav til operatør

Sveising av PE-rør skal utføres av personell med godkjent sertifikat. Ledningen kan sveises med speilsveising med speilsveising eller elektromuffesveis.

Sveisemaskiner for speil-/buttsveising skal være kalibrert og sertifisert etter DA/INF 70-6 i løpet av de 12 siste månedene. Prøvningsrapport skal foreligge.

Byggherren skal ha beskjed i god tid om når sveisearbeidet på anleggsplassen skal påbegynnes. På forhånd skal byggherren få tilsendt prosedyre for arbeidet inneholdende bl.a. sveise parametere.

Sveisekontroll

Ansvarlig sveiseoperatør skal utføre sveisekontroll etter DS/INF 70-3 "visuell bedømmelse av sveisinger" For merking av sveiser for dokumentasjon av utført kontroll skal anvisingene i DSINF 70-4 "Mærking og dokumentation" følges. I tillegg til sveiserens egenkontroll iht. ovennevnte vil byggherren utføre en stikkontroll av sveisekvaliteten og i den forbindelse benytte den omtalte DS/INF 70-3. Byggherren reserverer seg dessuten retten til å ta ut et visst antall skjøter for destruktiv testing av sveisestyrke. Byggherren anviser eventuelt hvilke skjøter som skal kappes ut og sørger for forsendelse til materialprøveanstalt.

Skjøting av rør med elektromuffe eller påsveising av krager er entreprenørens ansvar. Sveising av rør med elektromuffe skal utføres iht. leverandørens spesifikasjon. Ved elektromuffesveising skal rørendene spennes opp for å sikre mot avvinkling og ovalitet. Oksidert belegg utvendig på PE-rørene fjernes mekanisk før sveising, for eksempel med mekanisk rundskrape eller annet egnet utstyr. Bruk av fil, sandpapir, pussefiller eller rasp tillates ikke. Elektromuffer skal være tilpasset rørmaterialet og ved tvil skal elektromuffer godkjennes av rørprodusenten. Det tillates ikke "vannsig" innvendig i rør ved sveising av grøft.

6 ARMATUR

Felles for armatur i kapittel 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 og 14.

På grunn av lang leveringstid bestilles og leveres armatur av Statsbygg. Alle ventiler leveres flenset til entreprenør.

Ventiler overleveres entreprenør i god tid før anleggsoppstart slik at nødvendige mål og prefabrikking kan utføres.

Entreprenør skal levere med PE-krage og PE løsfleis for tilkobling av ventiler til PE-rør. Statsbygg leverer bolter og pakninger.

Se H001, H002, H003 og H004 for plassering og prinsipp for armatur.

Alle rør/rørdele skal være fra godkjent fabrikat.

Mengden reguleres for alle poster

Alle poster er komplette (eksklusivt armatur) og gjelder for transport, montering, demontering, avfallshåndtering og øvrige arbeider ifm. armatur levert av Statsbygg.

6.1 Beskrivelse av arbeider

Del: Vertikalt seglass (h=2100 mm), inkl. albue og 2 stk. Ø63mm avstengningsventiler

Mengde: 1 stk.

Dimensjon: Ø63 mm

Materiale: PE, PP, Pleksiglass

Trykkklasse: PN10 (albue og ventiler), atmosfærisk (vertikalt seglass)

Lokasjon:

- Mellom utløp Sandfilter A og B

Omfang: Nødvendige festepunkter/forankring/klammer må medtas.

Spesielle momenter: Inkluderer innfesting og rør. Vertikalt seglass skal være flenset, gjenget eller tilsvarende for å muliggjøre vedlikehold og rengjøring.

Sum (ekskl mva).....

Del: EFAS spjeldventil m/gir eller likeverdig

Mengde: 17 stk.

Dimensjon: Ø315 mm

Materiale: PE, PP

Trykkklasse: PN10

Lokasjon:

- Innløp Sandfilter a/b: 4 stk.
- Utløp Sandfilter a/b: 4 stk.
- Delstrekk fra tilbakespylingsledning: 3 stk.
- Overløp sandfilter a/b: 2 stk.
- Tilbakespylingsstreng: 2stk.
- Samlestokk til ferskvannstank: 1stk.
- Utløp ferskvannstank mot T-rør: 1stk.

Omfang: Nødvendige festepunkter/forankring/klammer må medtas.

Spesielle momenter: *Ventiler merket med gul hatch skal prioriteres slik at ferskvannstank kan benyttes mot eksisterende tilførsels og utløpsledning.*

Sum (ekskl mva).....

Del: Membranventil ESLON eller likeverdig

Mengde: 4 stk.

Dimensjon: Ø50 mm

Materiale: PP

Trykkklasse: PN10,

Lokasjon:

- Ventilpunkt tilbakespylingsstrekk: 1 stk.
- Tilkoblingspunkt for komprimert luft sandfilter a/b: 2 stk.
- Trykkmåler felles utløpsledning 1 stk.

Omfang: Nødvendige festepunkter/forankring/klammer må medtas.

Spesielle momenter: Inkluderer boret blindflens eller tilsvarende ved behov.

Sum (ekskl mva).....

Del: Tilbakeslagsventil klaff/innsp. eller likeverdig

Mengde: 2 stk.

Dimensjon: Ø50 mm

Materiale: PP

Trykkklasse: PN6

Lokasjon:

- Tilkoblingspunkt for komprimert luft sandfilter a/b: 2 stk. (flenset)

Omfang: Nødvendige festepunkter/forankring/klammer må medtas.

Spesielle momenter:

Sum (ekskl mva).....

Sum (ekskl mva).....

Del: Clampon-måler Modell QTDS-100 eller likeverdig

Mengde: 3 stk.

Dimensjon: Ø315, Ø400 mm

Materiale: Valgfritt korrosjonsbestandig materiale

Trykkklasse: I.A

Lokasjon:

- Tilførselsledning: 1 stk
- Fellesledning for overløp :1 stk.
- Fellesledning for filtrert sjøvann: 1 stk.

Omfang: Det skal være lokalt lesbart display plassert i beskyttet skap plassert iht. ønske fra driftsenhet. Posten inkluderer alt arbeid (mekanisk og elektro) ifm. ferdig og klar mengdemåler.

Spesielle momenter:

Sum (ekskl mva).....

Del: EFAS spjeldventil m/gir eller likeverdig

Mengde: 1 stk.

Dimensjon: Ø400 mm

Materiale: PE, PP

Trykkklasse: PN10

Lokasjon:

- Samlestreng for utløp: 1 stk.

Omfang: Nødvendige festepunkter/forankring/klammer må medtas.

Spesielle momenter:

Sum (ekskl mva).....

7 FJERNE BYPASSVENTIL MELLOM TILFØRSELSLEDNING OG FORDELINGSNETT (TILTAK 7)

Arbeid og utstyr ifm. tiltak 7

Bypassventil mellom tilførselsledning og fordelingsnett fjernes og erstattes med blindflenser.

Posten er komplett (eksklusiv blindflens) og gjelder for transport, montering, demontering, avfallshåndtering, graving fundament og øvrige arbeider.

Beskrivelse av arbeid:

Del: PP/stål blindflens.

Mengde: 2 stk.

Dimensjon rør: Ø250 mm PE

Materiale: PP/stål

Trykkklasse: PN10

Lokasjon: Se H001

Spesielle momenter: I kum. Fremgraving må påregnes. Innsveising av ny krage med løsfrens skal vurderes om nødvendig. Inkluderes i posten.



Sum (ekskl mva).....

8 BYTTE STENGEVENTIL FORDELINGSNETT TIL HALL A SAMT MONTERE KUM (TILTAK 9)

Bytte stengeventil for fordelingsnettet til Hall A samt sette ned og montere ny kum.

Posten er komplett, dette inkluderer PE-deler som krage, løsfrens mm, kum, transport, montering, demontering, avfallshåndtering, graving, reetablering og øvrige arbeider.

Spjeldventil leveres av Statsbygg, det er kun montering av ventil som skal prises.

Beskrivelse av arbeid:

Del: EFAS spjeldventil m/gir eller likeverdig

Mengde: 1 stk.

Dimensjon: Ø315 mm *antatt (dimensjon sjekkes før arbeid startes)

Materiale: PP/stål

Trykkklasse: PN10

Lokasjon: Se H001

Omfang: Inkluderer montering, festemateriell. Skal flenses for lettere vedlikehold

Spesielle momenter: I kum

Kum:

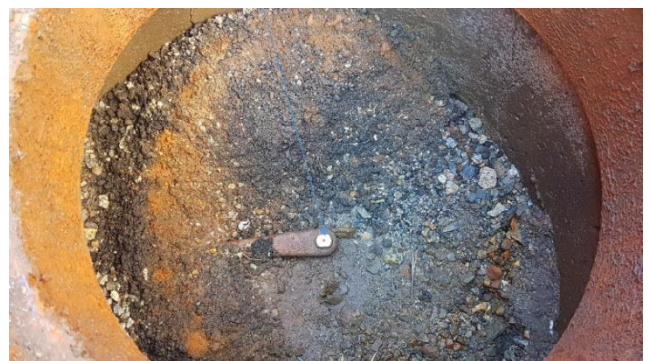
Del: 1 stk. komplett kum drenert kum, m/kjegle, støpejernslokk mm.

Dimensjon: Ø1000 mm, anslått høyde 2,0 meter

Materiale: Betong

Omfang: Komplette arbeid: Inkluderer graving av grop, levering og fjerning av masser, fundament, arbeid, reetablering av asfalt. mm. Settes på 20 cm. pukkfundament. NB! Forsiktig fremgraving.

Kum gjenbrukes dersom kvalitet på eksisterende vurderes som god.



Sum (ekskl mva).....

9 BYTTE VENTILER PÅ SAMLESTOKK VED PUMPEKUM (TILTAK 10)

Bytte ventiler på samlestokk ved pumpekum

Posten er komplett, dette inkluderer PE-deler som krage, løsfleus mm, transport, montering, demontering, avfallshåndtering, graving, reetablering og øvrige arbeider.

Spjeldventiler og tilbakeslagsventiler leveres av Statsbygg, det er kun montering av ventiler som skal prises.

Beskrivelse av arbeid:

Del: EFAS spjeldventil m/gir eller likeverdig

Mengde: 4 stk.

Dimensjon: Ø200 mm

Dimensjon rør: 225 mm PE

Materiale: PP/stål

Trykkklasse: PN10

Lokasjon: Se H001

Omfang: Inkluderer montering, festemateriell.

Spesielle momenter: I kum

Del: Tilbakeslagsventil klaff/innsp. eller likeverdig

Mengde: 4 stk.

Dimensjon: Ø200 mm

Materiale: PP

Trykkklasse: PN6

Lokasjon: Se H001

Omfang: Nødvendige festepunkter/forankring/klammer må medtas.

Spesielle momenter: I kum

Forberedende arbeid:

For å få tilgang til montering må det skjæres opp og graves ut en flate på ca. 5 m² rundt kummer. Det kan også være nødvendig med betongskjæring i betongvegg for å bedre tilgang ved montering. Området skal reetableres etter endt arbeid.

Sum (ekskl mva).....



10 MONTERE UTTAK FOR BRANNVANN I EKSISTERENDE KUM (TILTAK 12)

Montere uttak for brannvann i eksisterende kum, samt fjerne eksisterende brannventil og erstatte med blindflens.

Posten er komplett, dette inkluderer PE-deler som krage, løsfrens mm, transport, montering, demontering, avfallshåndtering, graving, reetablering og øvrige arbeider.

Brannhydrant og blindflens leveres av Statsbygg, det er kun montering av disse som skal prises.

Del: Hawle brannhydrant, fristrøm med Baio spissende (490S) eller flens (490F). Eller likeverdig. Merk sjøvannsbestandig.

Mengde: 1stk.

Dimensjon rør: Ø250mm PE

Materiale: PP/stål

Trykkklasse: Min. PN10

Lokasjon: Se H001

Omfang: Inkluderer alle nødvendige deler for montering av brannvannsventil på rør.

Spesielle momenter: I kum, sjøvannsbestandig.

Del: Blindflens

Mengde: 1stk.

Dimensjon rør: Ø100mm

Materiale: PP/stål

Trykkklasse: Min. PN10

Lokasjon: Se H001

Omfang: Inkluderer fjerning av eksisterende brannventil.

Spesielle momenter: I kum, sjøvannsbestandig.



Sum (ekskl mva).....

11 UTBEDRING OG FORNYELSE AV EKSISTERENDE FORANKRINGER I OMRÅDET VED TANKTOPP (TILTAK 14)

Posten er komplett, inkludert syrefaste forankringer, transport, montering, demontering, avfallshåndtering og øvrige arbeider.

Utbedre og fornye eksisterende forankringer i området ved tanktopp.

Spesielle momenter: Arbeid krever fallsele, lift eller stillas for kontroll og eventuelt bytte av 12 forankringer i høyden.

Sum (ekskl mva).....



12 TILKOBLING AV MIDLERTIDIG SJØVANNSTILFØRSEL TIL HALL C OG EKSISTERENDE BRANNVANNSENTIL

Posten er komplett, dette inkluderer PE-deler som T-rør, bend, krage, løslens mm, transport, montering, demontering, avfallshåndtering, graving, reetablering og øvrige arbeider.

Blindflens leveres av Statsbygg, det er kun montering av blindflens som skal prises.

Tilkoblingspunkt Hall C

Deler: PE T-rør med nødvendige el muffer og bend

Mengde: 1 stk.

Dimensjon: Ø110/110 mm

Materiale: PE 110 SDR11

Trykkklasse: PN10

Lokasjon: Se H001

Omfang: Inkluderer montering, festemateriell, forankring mm.

Deler: Ø100 mm blindflens

Mengde: 1 stk.

Dimensjon: Ø100 mm

Materiale: PP/stål

Trykkklasse: PN10

Lokasjon: Se H001

Omfang: Monteres etter vedlikehold.

Tilkoblingspunkt ved eksisterende brannvannsentil

Deler: PE –krage med løslens og tilhørende bend.

Mengde: 1 stk.

Dimensjon: Ø110/110 mm

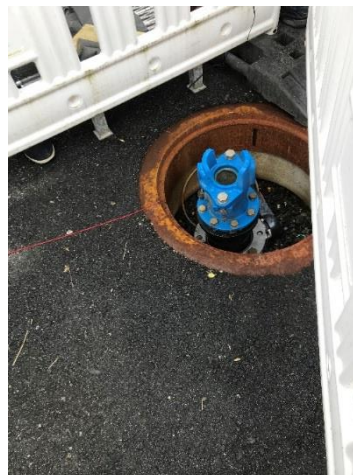
Materiale: PE 110 SDR11

Trykkklasse: PN10

Lokasjon: Se H001

Omfang: Inkluderer montering, festemateriell, forankring mm.

Sum (ekskl mva).....



13 RENGJØRING, INNMÅLING OG TESTING

Før overtakelse skal anlegget være rengjort, innmålt og testet.

13.1 Rengjøring

Alle rørledninger og berørt utstyr skal renses og sikres at smuss, partikler og lignende blir fjernet. Ved behov skal myk renseplugg kjøres gjennom rørledninger. Alle rørledninger fylte med sjøvann skal dreneres og sjekkes for H₂S. Alle rørledninger skal spyles.

Rørledningene skal ikke desinfiseres.

Sum (ekskl mva).....

13.2 Innmåling

Videoinspeksjonsrapport: Sluttkontroll for alle avløpsledninger

Trykkregistreringsskjema trykkrør: For alle hovedvannledninger mellom nye ventiler.

Innmålingsdata: På kof format og som .txt-fil. Innmåling av bend, ventiler, dimensjonsendring og koblingspunkt mot eksisterende ledninger skal koordinatbestemmes (EUREF, NN2000). Innmålingsdataene skal entydig merkes iht. sosi-standard koder.

Tegninger: Virkelig utførelse (som bygget) skal dokumenteres med innmålinger.

FDV dokumentasjon skal leveres komplett i digital form på en minnepinne og i tillegg i 1 eksemplar som papirformat. Anlegget anses ikke ferdig til overtagelse før denne post er utført komplett og den innleverte dokumentasjon er godkjent av Statsbygg Vest. Saksbehandlingstid for godkjenning av innlevert sluttdokumentasjon er inntil 3 uker. Siste dato for innlevering av komplett sluttdokumentasjon bør være minst 1 måned før planlagt overtagelse.

Sum (ekskl mva).....

13.3 Testing

Samtlige rørledningsstrek skal trykkprøves iht. VA-miljøblad UT25 "Trykkprøving av trykkledninger"

Det skal gjennomføres full funksjonstest av hele systemet før overlevering. Det skal testes samtlige funksjoner fungerer iht. krav.

Sum (ekskl mva).....

14 GENERELLE YTELSE

Tilbudet skal inkludere alle kostnader knyttet til entreprisen.

- Garantier og forsikringer
- Koordinering med tiltakshaver.
- Prosjekt- og byggemøter
- Transport, reiser og diett
- Internkontroll og HMS

Kostnader for dette tas med i tilbudsprisen.

Sum (ekskl mva).....

15 DOKUMENTASJON FOR LEVERANSEN

Dokumentasjonen skal utføres iht. VA-norm, vedlegg 8. Ved overlevering av ferdig entrepris skal entreprenør overlevere en samlet dokumentasjon for utført arbeid og levert materiell/utstyr. Dokumentasjon settes inn i ringperm. i 3. eksemplarer, med innholdsfortegnelse og inndeling i fagområder. I tillegg skal komplett informasjon i FVD-permen leveres i digital form, som pdf-format.

Dokumentasjon skal omfatte:

- Navn og adresse for utførende og leverandører
- Som bygget tegninger oppdatert iht. utførelse, med angivelse av rørdimensjoner m.v
- Datablader for alle leverte og monterte komponenter
- Driftsinstruks
- Komplette drifts- og vedlikeholdsinstruks for maskinelt- og elektroteknisk utstyr. Instruks skal bl.a inneholde: *Utfylte maskinkort som viser maskindata, vedlikeholdsrutiner, fett/oljetyper og mengder for hver komponent. Driftsbeskrivelse, reservedelsliste og komponenttegninger.*
- Arbeidsmiljø- og sikkerhetsrutiner
- Sjekkliste, som dokumenterer at kvalitetskrav for materialer og montering/utførelse er iht. beskrivelsen.
- Avvik, iht. entreprenørens egenkontrollsystem. Avvik skal godkjennes av byggherren.

Anlegget betraktes ikke som overlevert hvis dokumentasjonen og opplæring ikke er overlevert/gjennomført.

Sum (ekskl mva).....

16 RIGG OG DRIFT

Det skal prises rigg og drift, avvikling, avfallshåndtering og reetablering iht. opprinnelig stand etter endt arbeid, samt administrasjonskostnader for hele prosjektet.

I tilfelle vinterarbeider skal nødvendige utstengte ledningsstrek isoleres eller dreneres for å unngå skader ved frysing.

Strøm og tilgang til bygg/ WC avklares under tilbudsbehandling.

Menge	Del	Kr. eks. mva
RS	Rigg og drift	
	Sum	

17 OPSJON BYTTE TO STK. VENTILER MELLOM HALL D OG HALL E

Posten er komplett, dette inkluderer PE-deler som krage, løsfleis mm, transport, montering, demontering, avfallshåndtering, reetablering og øvrige arbeider.

Spjeldventiler leveres av Statsbygg, det er kun montering av ventiler som skal prises.

Armatur:

Del: EFAS spjeldventil m/gir eller likeverdig

Mengde: 2 stk.

Dimensjon: Ø200 mm

Materiale: PP/stål

Trykkklasse: PN10

Lokasjon: Se H001

Omfang: Inkluderer montering, festemateriell, forankring mm.

Sum (ekskl mva).....



18 OPSJON BYTTE AVSTENGNINGSVENTIL I HALL C

Posten er komplett, dette inkluderer PE-deler som krage, løsfrens mm, festemateriell, forankring, transport, montering, demontering, avfallshåndtering, reetablering og øvrige arbeider.

Spjeldventil leveres av Statsbygg, det er kun montering av ventil som skal prises.

Beskrivelse av arbeid:

Del: EFAS spjeldventil m/gir eller likeverdig

Mengde: 1 stk.

Dimensjon: Ø200 mm

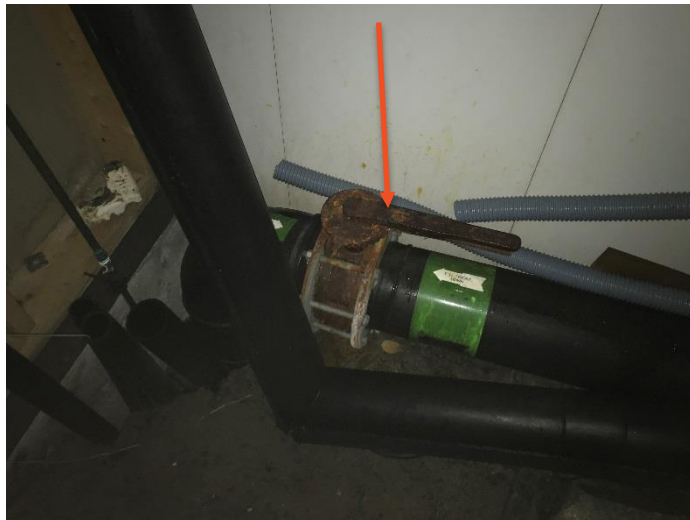
Materiale: PP/stål

Trykkklasse: PN10

Lokasjon: Se H001

Omfang: Inkluderer montering, festemateriell, forankring mm.

Sum (ekskl mva).....



19 PRIS

Entreprenør skal påse at alle kostnader for beskrevet ferdig anlegg er medtatt, dette inkluderer men begrenses ikke til poster i tabell nedenfor.

Post	Del	Kr. eks. mva
5.1	Sum ledninger komplett	
6.1	Sum arbeider armatur	
7	Sum fjerne bypassventil mellom tilførselsledning og fordelingsnett (<i>tiltak 7</i>)	
8	Bytte stengeventil for fordelingsnettet til Hall A samt montere kum. (<i>tiltak 9</i>)	
9	Sum bytte ventiler på samlestock ved pumpekum (<i>tiltak 10</i>)	
10	Sum montere uttak for brannvann i eksisterende kum (<i>tiltak 12</i>)	
11	Sum utbedre og fornye eksisterende forankringer i området ved tanktopp. (<i>tiltak 14</i>)	
12	Tilkobling av midlertidig sjøvannstilførsel til hall c og eksisterende brannvannsventil.	
13.1.2.3	Sum rengjøring, innmåling og testing	
14	Generelle ytelser	
15	Dokumentasjon for leveransen	
16	Sum rigg og drift	
17	Opsjon bytte to stk. ventiler mellom hall D og Hall E	
18	Opsjon bytte avstengningsventil i hall C	
	Sum	

TILBUDSSUM

I samsvar med tilbudsdokumentene og de opplysninger og forbehold som er gitt nedenfor, tilbyr undertegnede seg å utføre de komplette arbeider og ytelser vedrørende:

Filteranlegg ved Havforskningsstasjon på Austevoll – Del 2.**Vedlikeholdsstopp**

til de priser som er oppført i tilbudet og som samlet gir en sum på:

kr . _____ eks. mva