

# **RINGERIKE KOMMUNE**

**Kilemoen VBA**

**E62 Basseng**

## **DEL II: KONTRAKTSGRUNNLAGET**

**Utgave: A-01  
2015-09-22**

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>0 FORSIDE .....</b>	<b>0-1</b>
<b>A GENERELL DEL .....</b>	<b>A-1</b>
1 Innledning .....	A-1
2 Kort om kontraktsarbeidets omfang .....	A-1
3 Organisasjon og entreprisemodell .....	A-2
4 Dokumentliste .....	A-3
<b>B KONTRAKTSBESTEMMELSER .....</b>	<b>B-1</b>
1 Alminnelige kontraktsbestemmelser .....	B-1
2 Spesielle kontraktsbestemmelser .....	B-2
<b>C TEKNISKE KRAV .....</b>	<b>C-1</b>
1 Tekniske rammebetingelser .....	C-1
2 Teknisk beskrivelse .....	C-4
1 Detaljbeskrivelse .....	C-4
2 Funksjonsbeskrivelse .....	C-5
3 Tegninger og modeller .....	C-18
4 Tekniske referansedokumenter .....	C-19
<b>D KRAV TIL BYGGEPROSESSEN .....</b>	<b>D-1</b>
1 Administrative rutiner .....	D-1
2 Kvalitetssikring .....	D-1
3 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) .....	D-2
4 Øvrige krav til byggeprosessen .....	D-5
<b>E FRISTER OG DAGMULKTER .....</b>	<b>E-1</b>
1 Frister .....	E-1
2 Dagmulkt .....	E-1
3 Framdriftsplanlegging .....	E-1
<b>F VEDERLAGET .....</b>	<b>F-1</b>
1 Prissammenstilling .....	F-1
2 Regningsarbeider .....	F-2
3 Påslag for side- og underentreprenører .....	F-2
4 Opsjoner .....	F-2
5 Regulering .....	F-3
<b>G OPPDRAGSGIVERS YTELSE .....</b>	<b>G-1</b>

**A****GENERELL DEL****A.1****Innledning**

Ringerike kommune har besluttet å bygge nytt basseng og vannbehandlingsanlegg ved Kilemoen med kapasitet for levering til minst 60 000 personer. I dag forsynes ca 24 000 personer av vannverket med grunnvannsbrønnene i Dødisgropa ved Begna som vannkilde.

Det er et eksisterende betongbasseng på 2000 m<sup>3</sup> på tomte. Bassenget har grunnflate på 400 m<sup>2</sup> og 5 m høyde.

Det nye bassenget skal være i rustfritt stål med et volum på 3000 m<sup>3</sup>.

**A.2****Kort om kontraktsarbeidets omfang**

Følgende arbeider og leveranser inngår i kontraktsarbeidet i denne entreprise:

- Nytt rentvannsbasseng 3000 m<sup>3</sup>
- Innvendig røropplegg i basseng
- Luftledning med filter
- Målestyr for nivå
- Adkomstluker/dører i topp og bassengvegg

**A.3****Organisasjon og entreprisemodell**

Prosjektet deles inn i 6 entrepriser:

- E71 Grunn- og utomhusarbeider
- E21 Bygningsmessige arbeider
- E61 Prosess
- E62 Basseng
- E41 Elektrotekniske anlegg
- E51 Driftssentral

Denne entreprisen samt entreprise E61 Prosess vil være organisert som totalentrepriser. Øvrige entrepriser er utførelsesentrepriser. E61 og E62 kontraheres først, siden forhold ved disse kan påvirke utførelsen i øvrige entrepriser.

Entreprisene organiseres som sideentrepriser med koordinering og fremdrift styrt av byggeleder. Alternativt blir entreprenør i E21 administrerende sideentreprenør med koordinerings-/fremdriftsansvar for alle entrepriser.

E 21 vil være hovedbedrift i hht. arbeidsmiljølovens §2-2 og ha et overordnet SHA-ansvar i byggefasen.

Prosjektet har følgende tiltaksprofil:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| • Ansvarlig søker (SØK):       | Asplan Viak AS                     |
| • Prosjekterende (PRO):        | Asplan Viak AS                     |
| • Prosjekterende (E61 Prosess) | Totalentreprenør i E61             |
| • Prosjekterende (E62 Basseng) | Totalentreprenør i E62             |
| • Uavhengig kontroll:          | Avklares senere                    |
| • Byggherrens representant:    | Svein Erik Bakken, Sweco Norge AS  |
| • Koordinator / SHA-P:         | Leif Sigvaldsen, Asplan Viak       |
| • Koordinator / SHA-U:         | Avklares senere                    |
| • Hovedbedrift                 | Entreprenør i E21, Avklares senere |

**A.4****Dokumentliste**

For denne kontakten gjelder følgende to dokumenter:

- E62 Basseng. Del I: Konkurranseskrivelsen, 2015-09-22.
- E62 Basseng. Del II: Kontraktsgrunnlaget. 2015-09-22.

I tillegg følgende bilag:

- Bilag 1 Forprosjektrapport
- Bilag 2 Anbudstegninger
- Bilag 3 Tegninger eksisterende anlegg
- Bilag 4 Fremdriftsplan
- Bilag 5 SHA-plan
- Bilag 6 Egenerklæring om lønns- og arbeidsvilkår
- Bilag 7 Forpliktelseserklæring
- Bilag 8 Anleggsmaskiner og elektriske anlegg, publ. 268-2008

**B****KONTRAKTSBESTEMMELSER****B.1****Alminnelige kontraktsbestemmelser**

Følgende kontraktsformular benyttes:

- Byggblankett NS 8407 A:2011. Formular for kontrakt om totalentrepriser.

NS 8407:2011. "Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser" gjøres gjeldende i den utstrekning disse ikke strider mot nedenstående:

**Bestemmelser om regningsarbeider (pkt. 30 i NS8407:2011)**

Tilleggsarbeider skal dersom det er mulig utføres etter enhetspriser som er kontraktsfestet. Arbeid som det ikke foreligger enhetspriser for, eller hvor det ikke med rimelighet kan benyttes enhetspriser i kontrakten, skal utføres som regningsarbeid etter de satser som er gitt i tilbudsskjema.

Tilleggsarbeidet og/eller regningsarbeider skal kun igangsettes etter skriftlig rekvisisjon fra byggherren som igjen skal varsles før arbeidet påbegynnes.

Alle regningsarbeider og annet timebetalt arbeid, dødtid o.l. som entreprenøren vil forlange betalt av byggherren, skal forelegges byggherrens representant til attestasjon omgående eller etter nærmere avtalt rutine. Krav fra entreprenøren basert på ikke kvitterte timelister, materialnotaer, kjøresedler m.m. kan nektes betalt av byggherren.

Tilleggsarbeider som ikke kan utføres etter enhetspriser i tilbudet eller regningsarbeid, kan avtales på fast pris (rundsum akkord). Ved innsendelse av tilbud/nota på et arbeid skal entreprenøren ha medtatt alle forhold som berøres av vedkommende arbeid for så vel egne som eventuelle underentreprenørers arbeider.

**Dagmulkt (pkt. 40.1 i NS8407:2011)**

Krav om dagmulkt begrenser ikke byggherrens rett til å kreve full erstatning for forsinkelsen i stedet for den avtalte mulkt.

For at kontraktsarbeidet skal kunne anses ferdigstilt innen avtalt tidsfrist, må ferdigstillelsesbrev sendes byggherren 14 dager før denne frist.

**B.2****Spesielle kontraktsbestemmelser**

Spesielle kontraktsbestemmelser gjelder i tillegg til de generelle bestemmelsene i NS8407. Ved konflikt gjelder de spesielle bestemmelsene foran bestemmelsene i NS8407. Det er henvist til punkter i standarden.

**NS8407:2011 pkt 7.3, Byggherrenens sikkerhetsstillelse**

Da byggherren er en kommune og ikke kan slås konkurs, stiller denne ikke sikkerhet.

**Kontraktørklausul**

Byggherren forutsetter at det ikke anvendes ulovlig arbeidskraft på anlegget. Med ulovlig arbeidskraft forstås her selvstendig næringsdrivende eller lønnskakere som ikke svarer skatt og avgifter iht. opptjeningsgrunnlaget, eller som på annen måte ikke overholder eksisterende lov- og regelverk, f.eks. mangler arbeids- eller oppholdstillatelse. Entreprenøren forplikter seg derfor til ikke å anvende slik arbeidskraft, og påtar seg hele ansvaret for at dette blir gjennomført.

Forutsetningene i ILO-konvensjon nr. 94 legges til grunn ved arbeidsforhold.

Entreprenøren forplikter seg til å anvende likelydende klausul i sin kontrakt med underentreprenører, og til å kreve at disse igjen anvender klausulen overfor sine evt. underentreprenører. Byggherren kan forlange at entreprenøren treffer nødvendige tiltak, dersom det klart kan dokumenteres at bestemmelsene har blitt overtrådt.

**NS8407:2011 pkt. 50, Tvister/rettsforhold**

Tvister mellom partene om kontraktsforholdet skal søkes løst i minnelighet. Dersom løsning ikke oppnås, skal de nedenfor angitte regler gjelde.

Tvist om forståelsen av, eller gjennomføring av kontraktsforholdet, avgjøres av en voldgiftsrett på 3 medlemmer. Hver av partene velger ett medlem, og Ringerike tingsrett oppnevner formann.

Partene dekker hver for seg sine omkostninger i forbindelse med voldgiftssaken. Den som på de vesentligste punkter får voldgiftsrettens avgjørelse imot seg, dekker voldgiftsrettens omkostninger. Reglene i tvistemålsloven kap. 32 får anvendelse med mindre annet avtales.

**NS8407 pkt 18.6: Opprydding**

Tillegg:

*Ved slik rydding, etter flere entreprenører, fordeles utgiftene etter byggherrens skjønn.*

**NS 8407 pkt 27.2: Fakturering av kontraktssum**

Punktene utgår og erstattes med:

*Faktureringen skal skje i form av følgende faktureringsplan med 6 avdrag:*

Termin 1: 20 %: Ved kontraktsinngåelse.

Termin 2: 20 %: Ved start mekanisk installasjonsarbeid på byggeplass

Termin 3: 20 %: Når minst 60 % av kontraktsgjenstandens verdi er utført.

Termin 4: 30 %: Når anlegget er ferdig montert, dokumentasjon er levert og

godkjent av byggherre samt prøvedrift igangsatt.

Termin 5: 10%: Ved overtakelse av anlegget etter avsluttet prøvedrift.

#### **NS 8407:2011 pkt 28.1 Betalingsfrist**

Første avsnitt utgår og erstattes av:

*Byggherren plikter å betale innen 30 dager etter at han har mottatt fakturaen*

#### **NS 8407 pkt 36: Forberedelse til overtakelsesforretning**

Punktet utgår og erstattes av følgende:

*Når alle deler er montert og merket, det har vært gjennomført tetthetsprøving, og klar for tilkobling av elkabler skal totalentreprenøren varsle byggherren om **godkjenning av montasjen**. Godkjenningen innebærer ingen overtakelse av entreprisen, men er å forstå som byggherrens kontroll av at det vesentligste av utstyret i entreprisen er levert og montert. Entreprenøren skal i denne forbindelse utarbeide en dokumentasjon på at montasjen er i henhold til det som er avtalt. **Godkjent montasje** kvalifiserer til faktureringen av avdrag 4 i henhold til faktureringsplanen.*

*Godkjent montasje forutsetter også at entreprenøren på forhånd har overlevert komplett **FDV-dokumentasjon og driftsinstruks** for leveransen.*

*Når ferdigstillingen av de øvrige arbeidene er slik at en kan få prøvd ut anlegget i praksis, starter **prøvedriftsperioden**. I prøveperioden skal totalentreprenøren dokumentere at leveransens funksjon, under drift, er i henhold til kontraktens krav og spesifikasjoner.*

*Totalentreprenøren skal også gjennomføre program for opplæring av byggherrens driftspersonale i prøvedriftsperioden. Prøvedriftsperioden skal ikke avsluttes før byggherren har godkjent at leveransen er i overensstemmelse med kontrakten. Om anlegget i løpet av perioden ikke tilfredsstiller ytelseskravene kan byggherre nekte overtakelse og heve kontrakten.*



**C****TEKNISKE KRAV****C.1****Tekniske rammebetingelser****C.1.1****Ytre miljø**

Det vil bli utarbeidet en miljøoppfølgingsplan (MOP) for prosjektet som entreprenøren skal følge.

I det etterfølgende er det nevnt noen hovedmomenter som vil bli berørt i miljøoppfølgingsplanen:

Utslipp av miljø- og helseskadelige stoffer

Det skal ikke under noen omstendighet forekomme utslipp av miljø eller helseskadelige stoffer fra prosessanlegget i anleggsfasen eller under drift.

Kjemikalier skal håndteres forsvarlig på riggplassen.

Kulturminner

I tomtas sørvestre del er det registrert et gravfelt fra jernalderen. Dette kulturminnet er automatisk fredet. Gravfeltet består av 3 rundhauger og 2 langhauger som alle ligger vest for fylkesveien, men grensen for kulturminnet er trukket inn på kommunens tomt øst for veien.

Det ligger også et tilsvarende kulturminne rett øst for eksisterende høydebasseng.

Kulturminnegrensene fremgår av landskapsplan LB 001 og ledningsplan HB 001.

Det skal ikke under noen omstendighet utføres arbeid eller transport innenfor områdene som er vist på disse tegningene.

Avfall

Avfall skal håndteres i samsvar med gjeldende lover og forskrifter, og i samsvar med Ringerike kommunes regler for avfallshåndtering. Avfall skal fjernes fortløpende. Avfall skal leveres til godkjent mottak. Brenning eller nedgraving av avfall er ikke tillatt.

Det vil bli utarbeidet en avfallsplan som entreprenøren skal forholde seg til.

Avfallshåndteringen skal koordineres av E21 og kostnader forbundet med bortkjøring/levering av avfall vil dekkes av byggherre.

**C.1.2****Andre rammebetingelser**Naboforhold

Eksisterende basseng med ventilkammer ligger på kommunal tomt. Utvidelsen kommer også på grunn som er også i kommunal eie.

Øst for tomta ligger det et større grustak som på sikt vil utvide sitt område retning vannverket.

På vestsiden av FV172 ligger det et pukkverk med tidvis stor støvproduksjon fra knuseverket.

Det er ingen bolighus i umiddelbar nærhet til tomta.

Riggplan

Hovedriggen etableres og driftes av E21 med fellesfunksjoner som toalett, kjøkken/spisebrakke og kontor. Provisoriske transportveier, fremføring av vann og elektrisitet og datalinjer

Det blir satt av plass slik at E62 får plassert sitt eget utstyr på riggområdet.

Alle riggfasiliteter skal tilfredsstillende arbeidstilsynets krav. Plan for egen rigg skal utarbeides av entreprenøren og godkjennes av byggherre.

Entreprenøren skal generelt opptre hensynsfullt og legge arbeidet slik opp at øvrige konstruksjoner ikke påføres skader. Eventuelle skader på eksisterende anlegg eller andres kontraksarbeid må entreprenøren utbedre umiddelbart, uten kostnader for byggherren.

Entreprenøren må selv sørge for rigging på anlegget for seg selv inklusive sine underentreprenører og for sideentreprenørene.

Adkomst

Adkomst fra FV172 vil være via eksisterende vei til eksisterende basseng  
Det nye prosessanlegget blir planlagt med rundkjøring, og det vil bli lagt vekt på at denne rundkjøringen blir etablert tidlig i anleggsfasen.

Adkomstveien til vannbehandlingsanlegget er avstengt med bom.

Periodevis vil det kunne bli E62-entreprenørs ansvar å koordinere låsing /åpning av bommen.

#### Trafikkavvikling

Det vil ikke være adgang for almann ferdsel inne på anleggsområdet.

Alle entreprenørens arbeider skal utføres slik at all ferdsel for de øvrige entreprenører skal kunne foregå mest mulig uhindret i anleggsperioden.

E21-entreprenør har ansvaret for brøyting og strøing av interne veier og plasser på byggeplassen.

#### Grunnforhold

Tomta ligger på en mektig forekomst av faste sand/grusmasser.  
Det har vært utført grunnundersøkelser med boring mot fast grunn. I de fleste boringene ble det boret til 22 m dyp uten at man nådde fast fjell.

På grunn av stor belastning på grunnen fra bassenget, anbefaler geotekniker anbefaler at bassengtomta forkomprimeres med steinfylling for å avvikle setninger før bygging. For øvrig blir nybygget direktefundamentert på stiv plate.

#### Strømforsyning

Byggestrøm etableres av E21 med kurser for både 230 og 400 V uttak.

#### Vannforsyning og avløp

E71-entreprenør har ansvar for å etablere vannforsyning og avløp for felles rigg.  
Vannforsyning til oppfylling av filter, basseng, tetthetsprøving, mm vil hentes fra eksisterende prosessanleggs hydroforanlegg. Dette avtales med kommunens driftspersonell.

#### Nærhet til høyspentlinje

Det nye prosessanlegget bygges i nærheten av statnett sine 2 parallelle 300 kV linjer. Linjene har et byggeforbudsbelte på 85 m. Dette måles da 27,5 meter ut fra senter i linjen nærmest prosessanlegget.

Det nye prosessanlegget og bassenget er tilpasset dette kravet. Byggeforbudslinja er stiplet inn på tegning HB 001 - ledningsplan og LB 001 - landskapsplan.

For arbeid nærmere ledningen en 30 meter, må Statnett få beskjed. Det vil bli avholdt Statnetts sikkerhetskurs for alle maskinkjørere og prosjektledere som skal arbeide på byggeplassen.

Entreprenør i E62 må påregne å skulle være med på dette sikkerhetskurset.  
Dersom E62 planlegger sine arbeider innenfor 30 m grensen må entreprenøren selv ta høyde for de merkostnader som vil påløpe i forbindelse med varsling og evt overvåking av arbeidene.

I bilag ligger det en oversikt over faremomenter og forholdsregler ved arbeider inntil høyspentanlegg.

#### Telefon

Mobiltelefon benyttes. Hvert firma er selv ansvarlig.

#### Byggemøter

Det vil bli arrangert byggemøter på byggeplassen hver 14. dag, eller så ofte som byggherren finner det nødvendig. Entreprenøren har møteplikt med det personell som byggherren innkaller. Kostnader forbundet med byggemøter skal være inkludert i tilbudets priser. Det samme gjelder for egne særmøter og koordineringsmøter som vil bli avholdt.

#### Vinterdrift

Byggeplassen har normalt vinterklima i forhold til beliggenhet. Entreprenør i E21 har hovedansvar for vinterdriften som bla gjelder brøyting, strøing, oppvarming, avstengninger / tildekkinger, belysning etc. Entreprenør i E62 har det overordnede ansvaret for å ta vare på eget utstyr, sommer som vinter.

#### Drift i byggeperioden

Eksisterende vannbehandlingsanlegg skal være i full drift under hele byggeperioden. Råvann ledes inn til eksisterende ventilkammer via omløpsledning som etableres av E71 tidlig i byggefasen.

Ved behov for driftsstans på eksisterende anlegg skal dette varsles byggeleder minimum 4 døgn i forveien, slik at driftsavdelingen i Ringerike kommune får forberedt oppfylling av basseng.

Det aksepteres opp til 6 timers driftsstans på dagtid og 8 timers driftsstans om natten.

#### Renhold

Generelt skal byggarbeidene utføres etter "rent tørt bygg" filosofien.

Entreprenøren har et kontinuerlig ansvar for opprydning og renhold etter egne arbeider.

Ved ferdigstilling er entreprenøren i denne entreprise E62 ansvarlig for å vaske bassengrommet helt ned.

Øvrig byggrengjøring blir foretatt av entreprenør i E21.

**C.2 Teknisk beskrivelse**

**C.2.1 Detaljbeskrivelse**

Ingen detaljbeskrivelse

**C.2.2****Funksjonsbeskrivelse****C.2.2.1****Omfangsbeskrivelse**

Det skal leveres et komplett ettkamret rentvannsbasseng i rustfritt stål (AISI304 eller bedre) med nødvendig røropplegg og diverse utstyr:

- Innløp, utløp, uttapping og overløpsledning
- Vanntette luker for adkomst i gulvnivå og topp.
- Måleutstyr for bassengnivå
- Lufteør med filter
- Innvendig belysning og inspeksjonsluker/glass i basseng
- Opsjon på automatisk vaske/spylesystem

Det nye bassenget skal ha et nettovolum på 3000 m<sup>3</sup>. Bassenget være sirkulært og ha bunnplate og overløp på samme kotehøyde som eksisterende basseng.

Dette gir en grunnflate på 600 m<sup>2</sup>, innvendig diameter på ca 28 m og en høyde på 5,0 m. Bassenget skal av entreprenør i E61 kobles i parallell med eksisterende basseng slik at de to bassengene kommuniserer ved vanlig drift. Ved inspeksjon eller vedlikehold skal en kunne kople ut og tømme det ene eller andre bassenget.

Bassenget skal i all hovedsak leveres med funksjonalitet i henhold til Norsk vanns rapport 181 -veiledning i bygging og drift av høydebasseng.

Bassenget skal tetthetsprøves og desinfiseres før det settes i drift.

**C.2.2.2****Grensesnitt**Grensesnitt mot eksisterende anlegg

- Utstyr for nivåmåling skal kobles til eksisterende PLS ved vannverket. Utføres av annen entreprenør/kommunen.

Grensesnitt mot E21 - Bygningsmessige arbeider

- Alle betongarbeider vil være endel av E21. E21 Entreprisen vil bli tilpasset til bassengutforming. Det støpes ut bunnplate av E21 etter E61s anvisning.
- E61 forankrer rør med klammer. Entreprenør i E21 støper forankringsklosser og fundament for rør, pumper etc.
- Adkomsttrapp til topp basseng blir ivaretatt av E21.
- Utsparinger for rør etc. på byggetegninger skal kontrolleres og godkjennes av E62.
- Eventuelt løfteutstyr som angår E62 skal være er endel av E62 leveranse. Travers i verksted leveres av E21.
- Luftinntak med filter til basseng leveres av E62.
- Øvrig byggventilasjon og avfukting leveres av E21.

Grensesnitt mot E71 - Grunn- og utomhusarbeider

Overløpsledning. Grensesnitt i flens rett på utsiden av bassengvegg/gulv. E71 monterer vannlås på overløpsledning slik at det ikke oppstår noe luftutveksling i denne.

Utløpsledning og uttappingsledning. De deler av utløpsledningen og uttappingsledning som prosjekteres i grunnen under basseng og gulv i bassengrom/overgangsrom skal inngå i E62 fram til flens mot E61.

E71 bistår med graving og gjenfylling etter E62's anvisning. E61 støper gulv.

Grensesnitt mot E41 - Elektrotekniske arbeider

E61 skal levere og montere elektriske komponenter som følger bassengentreprisen. E41 skal foreta kabling og tilkobling av disse komponentene.

Grensesnitt mot E51 - Driftssentral

Måleutstyr på bassenget kobles mot eksisterende PLS. Kabling utføres av E41.

Grensesnitt mot E61 - Prosess

For innløpsledning, utløpsledning og uttappingsledning går grensesnittet ved flens på innløpsledning og utløpsledning rett på utsiden av bassengvegg. E61 - Prosess kontraheres parallelt med E62 - Basseng

Høyde på innløpsrør i basseng vil kunne bli justert etter krav fra E61. E61 skal sikre prosessanlegget mot undertrykk.

**C.2.2.3****Prosjekteringsgrunnlag**Forhold til forprosjektet

Basseng og prosessanlegg er tegnet ut i et forprosjekt. Forprosjekttegningene er omdøpt til anbudstegninger og ligger vedlagt konkurransegrunnlaget. I utgangspunktet er det ønskelig at entreprenør i denne entreprise tilpasser sin prosessløsning til løsningen som er tegnet ut i forprosjektet med den funksjonalitet og oppdeling i prosessenheter som ligger der. Flensekoblinger ved entreprisegrenser fremkommer ikke av tegningene.

Entreprenøren kan imidlertid gjøre om på forprosjektløsningen, hvis han finner det hensiktsmessig og ser at dette kan gi en bedre samlet helhetsløsning. Tilbudt løsning skal imidlertid ikke gå på bekostning av krav som er satt i dette konkurransegrunnlaget.

Byggherren vil i sin evaluering vurdere om avvik fra forprosjektet gir en bedre eller dårligere løsning samlet sett for prosjektet. Denne evalueringen gjøres under tildelingskriteriet "kvalitet".

I forprosjektløsningen er bassenget plassert inne i et frittstående overbygg. Bygningsmassen vil da bli satt opp før bassenget bygges.

Dersom bassengentreprenør ikke er avhengig av at det er satt opp et bygg på forhånd, vil han kunne tilby en løsning der bassenget settes opp på ferdig støpt bunnplate og at bassenget isoleres og kles i etterkant. Bæring i bassengtak vil da måtte dimensjoneres for snølast i tillegg til egenvekt og takteking.

Entreprenøren må selv ta stilling til om han ønsker å tilby en slik løsning, eller om han vil tilby en frittstående tank inne i overbygget.

Tegningsgrunnlag

Forprosjekttegningene er laget med utgangspunkt i en 3D-modell i Revit 2014. 3D-modellen i Revit 2014-format kan utleveres til entreprenøren, eventuelt også på AutoCAD 3D- eller ACIS (SAT)-format. Om det er formålstjenlig for entreprenøren sin videre tegningsutarbeidelse, kan det også utleveres tilbudstegninger på AutoCAD 2D-format. Entreprenøren kan benytte tilbudstegningene som grunnlag for sine tegninger. Merk at det stilles krav om at entreprenøren utarbeider en digital 3D-modell - som omfatter alle komponenter som omfattes av leveransen. 3D-modellen skal kunne eksporteres på et filformat som lar seg importere til Revit 2014. 3D-modellen skal være aktivt i bruk gjennom både planleggings- og byggeperioden, og skal senere kunne brukes i FDV-sammenheng. Ved at en jevnlig oppdatert 3D-modell inngår i byggherrens visningsmodell, kan visningsmodellen brukes til å informere byggherren, øvrige entreprenører og andre om plassering, plassbehov og utforming av prosessanlegget.

Entreprenøren skal utarbeide alle nødvendige tegninger for sin leveranse som f.eks. montasjetegninger, fundament- /utsparringstegninger, verkstedstegninger/detaljtegninger av alle større maskinkomponenter som pumper, omrørere, etc. for alt utstyr og ev. andre nødvendige tegninger tilpasset sitt utstyr. Alle tegningene skal målsettes og utføres i målestokk min. 1:50. Tegningene skal også til slutt inngå som en del av FDV-dokumentasjonen som «som bygget»-tegninger. Utstyr og rør etc. må da være tegnet inn med rett plassering og med korrekte mål. Tag-nr. skal også angis.

Entreprenøren skal selv gjøre innmålinger som er nødvendige for den videre tegningsproduksjonen. Tilbudstegningene er å betrakte som veiledende.

Nytt høydegrunnlag

Den 18. desember 2014 gikk Ringerike kommune over til nytt høydesystem, NN2000.

Endringen innebærer at ny høydeverdi er 16 cm høyere enn gammelt høydegrunnlag.

Tegninger av eksisterende anlegg er tegnet på gammelt høydegrunnlag NN1954.

Anbudstegningene er oppdatert i forhold nytt høydegrunnlag, med unntak av ledningsplan HB 001 og landskapsplan LB 001 som fremdeles er tegnet i gammelt høydegrunnlag. Høydedatum er angitt i tittelfeltet på tegningene.

All videre prosjektering skal være i nytt høydegrunnlag. Alle høyder det refereres til i dette dokumentet er oppgitt som nye høyder med gamle høyder i parentes.

#### C.2.2.4 Dimensjoneringskriterier

##### Dimensjonerende volum

Det nye bassenget skal dimensjoneres for et minimum netto utnyttbart rentvannsvolum på 3000 m<sup>3</sup>.

Med netto utnyttbart rentvannsvolum menes vannmengden som kan hentes ut fra bassenget fra vannivået er ved overløpsnivå ned til det trekkes med luft i utløpsledningen.

##### Ledningsdimensjoner

Innløpsledning:	DN500, kones ned til DN300
Utløpsledning:	DN500
Uttappingsledning:	DN150
Overløp:	DN500, kones opp til DN700

#### C.2.2.5 Forutsetninger for drift og vedlikehold

##### Tilgjengelighet

Det skal være adkomst-/inspeksjonsluke i bassengtak. Minimum størrelse Ø600 mm. Luka skal utføres i samme materialkvalitet som tanken for øvrig.

I bunnen av bassenget skal det monteres vanntett dør, med lysåpning lxb 1800x800.

Adkomst til topp basseng vil bli ivaretatt av E21-Bygningsmessige arbeider.

##### Sikkerhet

Sikkerheten til driftspersonell skal ivaretas. Det skal etableres rekkverk rundt arbeidsplattform på topp basseng, og gangarealer skal ha belegg eller mønster for å hindre at man glir. For øvrig skal andre områder der man kan forvente at personell beveger seg være sikret tilstrekkelig.

Bassenget skal sikres mot overtrykk/undertrykk. Maksimal vannmengde inn/ut av bassenget er antatt å være 300 l/s.

##### Driftsmessige forhold

Bassengbunnen skal ha fall på minimum 1:100 mot sluk/bunnuttapping.



**C.2.2.6****Krav til fleksibilitet**Omløpsløsninger

I E61 vil det bli etablert omløp forbi prosessanlegget.

Driftsalternativ

De to bassengene vil normalt driftes i parallell, med vannspeil som kommuniserer.

Det skal være mulig å tømme det ene bassenget for rengjøring e.l. mens det andre er i normal drift, eller omvendt.

**C.2.2.7 Generelle krav til materialkvalitet**Bassenget

Bassenget skal være i rustfritt stål, SIS2333/AISI 304 eller bedre. Godstykkelsen skal bestemmes av entreprenør.

Rørinstallasjoner

Ledinger inn/ut av basenget skal være i i rustfritt stål, SIS 2333/AISI 304 eller bedre.

Følgende krav settes til minimums godstykkelse på rustfrie/syrefaste rør.

- DN ≤ 50: t = 1,5 mm
- DN 65 - DN 200: t = 2,0 mm
- DN 250 - DN 350: t = 3,0 mm
- DN 400 - DN 600: t = 4,0 mm

Rørender skal tettes under transport, lagring, og montasje slik at forurensinger ikke kommer inn i rørene.

Rør som legges i grunnen (gjelder utløpsrør og uttappingsrør, basseng) skal leveres som syrefaste rør AISI 316 eller bedre) fram til flens mot E21 sin forlengelse mot eksisterende ventilkammer. For disse rørene skal det være 100 % røntgenkontroll av sveiser. Resultatet fra røntgenkontrollen skal forelegges og godkjennes av byggherre før montering.

Sveising

- Sveiseskjøter skal utføres som buttsveis og med fullstendig gjennomsveising
- Rørene prefabrikeres i verksted i så stor grad som mulig. Sveisingen skal da utføres som TIG sveis med bakgass. På anlegget utføres sveisingen på samme måte så langt det er praktisk mulig. Om ikke utføres sveisearbeidet som pannesveis med dekkede elektroder.
- Velges annen sveisemetode skal denne dokumenteres i tilbudet.

Øvrig

Alt nødvendig materiell som bolter, muttere, skiver, flenser etc. skal inkluderes. Videre skal opphengsjern, forankringer, veggfester etc. for solid montering av rørene ved de opptredende belastningene medtas. Ved eventuelle plastrør er det viktig at det tas hensyn til temperaturutvidelsen ved røret samt materialsig over lengre tid. Ved andre type rør der en vil ha store temperaturforskjeller, eksempelvis eventuelle rør for blåsemaskinluft, må en også vurdere problemene på grunn av termisk utvidelse og konstruere/bygge anlegget slik at dette ikke medfører problemer.

**C.2.2.8****Krav til bassenget**Krav til tetthet

Bassenget skal være 100 % vannett.

Vanntettheten skal dokumenteres ved å måle synk i fullt basseng, samt ved visuell inspeksjon for å avdekke synlige lekkasjer.

Bassenget skal også være 100 % lufttett, også i overgang mellom bassengvegg og bassengtak. All luft inn/ut av bassenget skal gå gjennom lufteløsning med filter.

Tak

Taket skal være dimensjonert for å tåle normal gangtrafikk over hele takkonstruksjonen. For å unngå at bassengbygget skal bli for høyt, settes maksimalt fall på tak til 10°.

Hvis utførelsen blir slik at det er mulig å komme ut og gå på taket må det sikres mot fall. Som minimum tenkes en stopper ute ved kanten, og et system med sele og sikkerhetsline som skal brukes ved bevegelser ute på tanktaket.

Plattform med luke etc. der man vil inspisere regelmessig skal være sikret som ordinært gangareal med rekkverk.

Funksjonskrav vannkvalitet

Det skal ikke brukes materialer i kontakt med vannet som kan forringe vannkvaliteten.

Bassenget skal være sirkulært. Innløp og utløp utformes slik at det gir en viss omrøring i bassenget, så det ikke oppstår dødsoner med lang oppholdstid og mulig forringet vannkvalitet.

Bassenget skal være lufttett slik at all luft inn og ut av bassenget skal gå kontrollert via filterløsning. Lufterledning skal være sikret mot innføring av forurensning.

Kotehøyder

Bassengbunn skal i snitt være på kote 203,66 NN2000 (203,50 NN1954), tilsvarende eksisterende basseng.

Eksisterende basseng har fall på bunn med høyder fra 203,79 (203,63) til 203,53 (203,37).

I dag er innløpet i bassenget via lufter over bassengnivå, men dette skal flyttes med bygging av nytt prosessanlegg.

Eksisterende basseng ligger med overløp på kt. 208,66 (208,50).

I utgangspunktet er det planlagt å legge innløpet i nytt basseng og eksisterende basseng over topp filter i ny prosessdel, slik at man sikrer trykk gjennom filteranlegget. Innløpet i bassenget er foreslått i forprosjektet plassert på kt. 206,26 (206,10). Dette kan bli justert noe etter entreprenør i E61 sine krav.

Bassengveggene skal trekkes så langt opp at vannivået ikke når taket ved 300 l/s i overløpsmengde. Minimum avstand fra overløpsnivå til laveste punkt på innvendig tak skal være 300 mm.

Innløpsledning

Innløpsledningen skal utformes slik at den gir god omrøring i bassenget.

Selve innløpet kones ned til DN300 for å sikre god hastighet i utløpet, som bidrar til Vannet ledes inn i bassenget parallelt med bassengveggen med UK innløpsledning kt 206,26 (206,10).

Detalj med nedkoning av innløpsledning fremgår ikke av anbudstegningen.

#### Utløpsledning

Utløpsledningen skal være i DN500. Utløpsledningen skal plasseres i bassengbunn ute ved bassengvegg på motsatt side av bassenget for innløpsledningen.

Alternativ plassering er i senter av bassenget, eller på linja mellom senter og motsatt vegg av innløpsledning.

Utløpsledning kobles av entreprenør i E61 til eksisterende utløpsledning/kryss. Det er rørbruddsventil på felles utløpsledning til nett.

#### Overløpsledning

Overløpet skal være dimensjonert for 300 l/s.

Det foreslås å velge overløpsledning i DN500 som kones opp til DN700 ved overløpsnivå. Ledningen skal forankres i bassengvegg for å unngå vibrasjoner.

Forankringene skal være dimensjonert for å tåle trykkpulsasjoner som kan oppstå i sonen der man har overgang fra delfyllt til fylt ledning.

Ledningen kan med fordel settes noe på skrå for å redusere ulemper med pulsasjon pga luft.

Overløpsledningen forlenges til laguner av entreprenør i E71.

#### Uttappingsledning

Uttappingsledningen skal være i DN150. Ledningen forlenges til laguner av entreprenør i E71. Innløpet til uttappingsledningen skal være plassert slik at det skal være mulig å drenere ut alt vann i bassenget gjennom uttappingsledningen. Fall på bassengbunn må da utformes slik at fall leder mot uttappingsledningen som skal ligge på laveste punkt.

**C.2.2.9****Utstyr i bassenget**Luker/dører

I bassengvegg ved bunnen av bassenget skal det monteres vanntett dør, med lysåpning lxb 1800x800.

Det skal være adkomst-/inspeksjonsluke i bassengtak. Minimum størrelse Ø600 mm. Luka skal utføres i samme materialkvalitet som tanken for øvrig. Det er ikke behov for leder ned til bassengbunn fra luke. Ved arbeider i basseng vil vanntett dør bli benyttet.

Adkomst til topp basseng vil bli ivarettatt av E21-Bygningsmessige arbeider.

Seglass

Det skal være seglass/inspeksjonsvindu inn til bassenget, enten direkte i bassengvegg eller som en integrert del av den vanntette døra.

Belysning

Bassenget skal utstyres med belysning for opplysning av hele bassengvolumet. Belysningsarmaturet skal tåle permanent neddykking og det skal benyttes LED-pærer med lang levetid. Plassering av lysarmatur skal være tilrettelagt for enkel tilgang, enten bassenget er fullt eller tomt.

Elektrisk tilkobling av lysarmatur utføres av entreprenør i E41.

Prøvetakingspunkt

Det skal etableres prøvetakingspunkt ved bassengvegg på 3 ulike nivåer i bassenget:

- 1/2 meter over bassengbunn
- Midt i bassenget
- 1/2 meter under overløp.

Fra prøvetakingspunktene trekkes det 1/2" ledninger ned til felles punkt med kuleventiler og kobberstusser for å kunne svi av ved uttak av bakteriologiske vannprøver.

Lufting og utlufting

Bassenget skal utstyres med lufteløsning med filter. Dimensjonerende luftmengde skal være 300 l/s. Filterløsningen kan dimensjoneres for 150 l/s, men da må det sikres vakuumventil som trekker inn overskytende luftmengde, f.eks ved rørbrudd og drift kun på ett basseng.

Filteret skal plasseres innendørs. Luftledningen skal føres ut gjennom vegg på nordsiden av bassengerommet. Luftledning og filterhus skal være i rustfritt stål eller bedre.

Det skal brukes mikrofilter av filterklasse H13 etter norm EN • 1822 som betyr at 99,9 % av alle partikler av størrelsen 0,3 µm filtreres bort. Filteret skal være i fuktbestandig materiale.

Hastighet i lufferør skal ikke overstige 10 m/s.

Plassering av utstyr

I byggenreprise planlegges det trapp og adkomst til topp basseng. Det er ønskelig at alt utstyr som luke, lufting, filter, måleutstyr, og eventuell belysning i tak samles i dette området.

#### Rekkverk/plattformer

Som en del av E62's arbeider skal det monteres arbeidsplattform på topp av basseng med sikker tilgang til luke, ultralyd nivågiver. Plattformen skal sikres med rekkverk, og gangareal må ikke være glatte plater. Plattform og rekkverk skal være i korrosjonsbestandig materiale, rustfritt stål eller aluminium.

### C.2.2.10 Måleutstyr

#### Generelt

Entreprenøren skal ta med givere for måling av nivå i bassenget. Han monterer dette, mens all kabling og terminering av måleutstyret utføres av annen entreprenør, E 41. Monteringsanvisning for tilkoplinger skal medfølge.

#### Krav til måleutstyr

Dersom annet ikke er spesifisert gjelder følgende generelle krav til måleutstyr med signalutgang:

- Krav til kapsling: IP 68
- Nøyaktighet: 1 % av maks. verdi
- Repeterbarhet: 1 %
- Tilførsel: 230 VAC
- Toleder utstyr: 24 V DC
- Signaltyper: Analoge 4-20 mA
- Trykkklasse: PN10

Kontaktfunksjoner skal være potensialfrie.

Det er ønskelig at antall underleverandører blir så lite som mulig. Dette må imidlertid ikke trekkes så langt at det går ut over kvaliteten på det tilbudte utstyret. Et minimumskrav er at samme type utstyr er av samme fabrikat, for eksempel trykkgivere. Et unntak kan imidlertid være for elektromagnetiske mengdemålere der det kan aksepteres ett fabrikat for målere med svært liten dimensjon, som skal brukes i forbindelse med kjemikaliedoseringen, og et annet for de øvrige målerne. Det vil bli lagt stor vekt på at det velges kurant fabrikat av god kvalitet, og at service og reservedeler er lett tilgjengelig.

Når det gjelder montering, kalibrering og inntrimming av utstyret forutsettes det at underleverandøren for det aktuelle utstyret trekkes inn i nødvendig grad og at dette er inkludert i tilbudet.

Stusser for måleutstyr skal ha stengeventil slik at selve måleren enkelt kan tas av for kalibrering eller utskifting.

Måleutstyr skal leveres med display for avlesning av måleverdi på/ved måler. For målere med god tilgjengelighet/synbarhet kan det velges kompaktutgave, men for øvrige målere velges det separat elektronikkenhet som monteres lett tilgjengelig for driftspersonell.

#### Omfang

Følgende on-line måleutstyr for trykk/nivå:

- Nivågiver basseng. Type ultralyd. Måleren plasseres med direkte tilgang fra luke i tak basseng.
- Stavelektrode/overløpsvakt. Måleren plasseres med direkte tilgang fra luke i tak over basseng. Giveren kalibreres inn i forhold til overløpsnivå.

Øvrig måleutstyr

- Manometer på separat stuss/gjennomføring plassert nede i bassenget.

Krav til dokumentasjon i tilbudet:

Entreprenøren skal oppgi:  
Beskrivelse av tilbudt måleutstyr samt datablader/produktark.

**C.2.2.11 Opsjon - automatisk spyleanlegg**

Entreprenør kan gi opsjonspris på automatisk spyleanlegg for rengjøring av alle flater som er i kontakt med drikkevannet (bassengvegger og gulv).

Det forutsettes at bassenget er tomt ved operasjon av spyleanlegget.

**C.2.2.12 Supplerende arbeider**

Spyling av ledninger og basseng

Alle ledninger i rustfritt stål og plast skal spyles rene med normalt driftstrykk der dette er mulig.

Trykktesting

Alle ledninger skal trykktestes i henhold til VA-miljøblad nr 25-rev. 2011.

Tetthetsprøving

Krav til tetthet er som beskrevet i Norsk Vann rapport 181 "Veiledning og drift av drikkevannsbasseng".

Et utdrag av kravene er:

- Maks tillatt synk er 5 mm i løpet av en uke ved fullt basseng.
- Det skal ikke være synlige tegn til lekkasjer.

Desinfeksjon

Desinfisering av vannledninger og nøytralisering etter desinfisering skal utføres som beskrevet i VA-miljøblad nr 39 1999.

Desinfeksjon av høydebasseng skal foregå som beskrevet i Norsk vann rapport 181 "Veiledning og drift av drikkevannsbasseng", metode 4, svakkloring.

Andre metoder i rapporten kan også benyttes hvis entreprenøren finner dette formålstjenlig.

Ved utslipp av klorert vann etter sterkklorering, skal vannet dekloreres før det ledes til avløp/laguner for infiltrasjon. Metode for deklorering er beskrevet i samme rapport.

Desinfeksjon skal gjennomføres etter alle arbeider inne i bassenget er gjennomført, og relativt kort tid før bassenget settes i drift. Bassenget skal spyles rent før desinfeksjonen gjennomføres.

**C.2.2.13 Krav til dokumentasjon i tilbudet**Dokumentasjon som skal følge tilbudet

Entreprenøren skal utarbeide følgende tegninger i tilbudsfasen.

- Plantegning
- Snittegning

Alt utstyr og materiell som tilbys skal dokumenteres med brosjyrer eller tilsvarende slik at kvalitet, kapasitet, tekniske data og spesifikasjoner på tilbudt utstyr og materiell er entydig og lett tilgjengelig for evaluering av tilbud. Det skal leveres spesifikke data for tilbudt utstyr, ikke generelt brosjyremateriell.

Leverandøren skal videre oppgi alle nødvendige forutsetninger for sin leveranse som vil ha konsekvenser for de øvrige entrepriser og fremdrift, herunder krav til for montasjeåpninger og transportveier i byggefasen og transportveier i driftsfasen samt arealkrav til produksjon/montasje av bassenget.



**C.2.2.14 Krav til dokumentasjon i entreprisen**Dokumentasjon som skal foreligge minimum 1 måned etter kontraktsinngåelse.

Entreprenøren skal utarbeide en Revitkompatibel 3D-modell over tilbudt bassengløsning innen 1 måned etter kontraktsinngåelse. Modellen vil bli benyttet som underlag for detaljprosjektering og produksjon av tilbudstegninger i entreprise E21 - Bygningsmessige arbeider.

Denne leveransen er dagmulktbelagt.

Arbeidstegninger av prosessutstyr før utførelse.

Entreprenøren skal utarbeide sveisetegninger og montasjetegninger tilpasset sitt utstyr. Alle tegningene skal målsettes og utføres i skala min. 1:50. Tegningene skal leveres for godkjenning i god tid før leveransen starter. Tegninger skal leveres både som pdf- filer og som papir.

Dokumentasjon ved overlevering av anlegg

Før overlevering av anlegget skal dokumentasjon av anlegget foreligge. All dokumentasjon skal overleveres som papirkopier og digitalt. Det skal utarbeides dokumentasjon i 3 sett i A4 ringpermer. Rygg på permer merkes med anleggets navn. 2 sett overleveres byggherre og 1 sett leveres rådgivende ingeniør. Digital utgave kan overleveres som pdf fil.

Følgende dokumentasjon skal foreligge for maskinutstyr:

- Tekniske spesifikasjoner på alt levert utstyr
- Vedlikeholdsinstruks på norsk for alt levert utstyr
- Leverandørdata på alt levert utstyr
- Driftsinstrukser for alt utstyr
- "Som bygget" montasjetegninger

All dokumentasjon skal være på norsk, eller som minimum på et nordisk språk.

Utforming av sluttdokumentasjon skal godkjennes av byggherre. Foreløpig utgave må påregnes for gjennomgang og tilbakemelding før endelig utgave overleveres.

Utgifter til tegnearbeid, dokumentasjon, kopiering, nødvendige møter og befaringer, reiser, diett, frakt etc. tas med under post om dokumentasjon dersom dette ikke er tatt med under andre poster.

Alle tegninger skal leveres på dwg- format og som pdf fil.

**C.2.2.15 Krav til opplæring**

Opplæring skal utføres av kompetent personell som har de nødvendige kunnskaper om det aktuelle utstyret. For opplæring på kritiske komponenter som krever spesialkunnskaper, skal underleverandør på dette utstyret benyttes dersom entreprenøren ikke besitter den nødvendige kompetansen.

Entreprenøren skal i god tid før prøvedrift utarbeide et opplæringsprogram, slik at byggherren får gjort en vurdering av hvilket personell som skal følge de ulike delene av opplæringsprogrammet.

**C.3 Tegninger og modeller****C.3.1 Anbudstegninger**

<b>Tegningsnr</b>	<b>Tittel</b>	<b>Målestokk</b>	<b>Rev nr</b>	<b>Rev dato</b>
LB001	Landskapsplan	1:500	A-01	22.09.2015
HB001	Ledningsplan	1:500	A-01	22.09.2015
AP U1 001	Plan kjeller	1:100	A-01	22.09.2015
AP 01 001	Plan 1. etasje	1:100	A-01	22.09.2015
AP 02 001	Plan 2. etasje	1:100	A-01	22.09.2015
AF 00 001	Fasader	1:200	A-01	22.09.2015
AS 00 001	Snitt A og B	1:100	A-01	22.09.2015
PM001	Flytskjema	-	A-01	22.09.2015
PPU1001	Plan kjeller nytt VBA, maskin	1:100	A-01	22.09.2015
PP01002	1. etg eksist VBA, maskin	1:100	A-01	22.09.2015
PP01001	1. etg nytt VBA, maskin	1:100	A-01	22.09.2015
PS001	Snitt A og B, maskin	1:50	A-01	22.09.2015
PS002	Snitt C, D og E, maskin	1:50	A-01	22.09.2015
PS003	Snitt F, G og H, maskin	1:50	A-01	22.09.2015
PS004	Snitt I og J, maskin	1:50	A-01	22.09.2015
PC001	3D Rørkjeller, maskin	-	A-01	22.09.2015
PC002	3D Råvannsinnløp, maskin	-	A-01	22.09.2015
PC003	3D UV, maskin	-	A-01	22.09.2015
PC004	3D Fordeling rentvannsbasseng, maskin	-	A-01	22.09.2015
PC005	3D Ozon-dosering 1 etg, maskin	-	A-01	22.09.2015
PC006	3D Verskted, maskin	-	A-01	22.09.2015

**C.3.2****Tegninger eksisterende anlegg**

<b>Tittel</b>	<b>Målestokk</b>	<b>Rev nr</b>	<b>Rev dato</b>
Situasjonsplan	1:200/ 1:1000	-	16.01.1986
Plan U.etg	1:50	-	16.01.1986
Plan 1.etg	1:50	-	16.01.1986
Takplan	1:50	-	16.01.1986
Snitt	1:50	-	16.01.1986
Fasader Nord	1:50	-	16.01.1986
Fasader Sør og vest	1:50	-	16.01.1986

**C.4****Tekniske referansedokumenter**

Ingen tekniske referansedokumenter

<b>D</b>	<b>KRAV TIL BYGGEPROSESSEN</b>
<b>D.1</b>	<b>Administrative rutiner</b>
<b>D.1.1</b>	<b>Byggemøter</b>  Entreprenøren må påregne å delta i byggemøter hver 14. dag så lenge han har arbeider på plassen.  I tillegg vil det være behov for at entreprenøren deltar i enkelte prosjekterings/koordineringsmøter i forkant av anleggsarbeidene.  All kommunikasjon på disse møtene vil foregå på norsk. Entreprenøren plikter å stille med personell som forstår norsk.  Alle kostnader til disse møtene skal inkluderes i prisskjemaets punkt 4. møter.
<b>D.1.2</b>	<b>WEB-hotell</b>  Det brukes Interaxo web-hotell i prosjektet. Alle tegninger, møtereferat og annen informasjon blir lagt på web-hotellet.  Behovet for opplæring vil være begrenset (maks 3 timer) og vil bli ivaretatt av byggherren.
<b>D.2</b>	<b>Kvalitetssikring</b>
<b>D.2.1</b>	<b>Kvalitetssikring</b>  Entreprenøren skal dokumentere sitt KS-system og framlegge sine KS-planer og kontrollplaner før oppstart av arbeidene for å verifisere at arbeidene vil bli utført i henhold til et system som sannsynliggjør at leveransen vil få den kvaliteten som er spesifisert.

**D.3 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)****D.3.1 SHA**Generelt om helse, miljø og sikkerhet

Entreprenørene skal drive et systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid jf. forskrift 6. desember 1996 nr. 1127 om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften).

Byggherren skal til enhver tid ha anledning til å gjennomføre revisjoner av entreprenørens HMS-system for prosjektet. Planlagte revisjoner skal varsles til entreprenørene innen rimelig tid.

Entreprenørene skal uten ugrunnet opphold varsle byggherren dersom Arbeidstilsynet eller andre tilsynsmyndigheter har foretatt kontroll eller gitt pålegg om å stoppe arbeidet, utbedre systemfeil eller liknende som har betydning for gjennomføring av bygge- eller anleggsarbeidet.

SHA-plan

Det er vedlagt en SHA-plan for prosjektet utarbeidet i prosjekteringsfasen. SHA-planen er basert på en risikovurdering i prosjekteringsfasen og angir arbeidsoperasjoner som da ble identifisert med middels til høy risiko og aktuelle risikoreduserende tiltak. SHA-planen vedlegges konkurransegrunnlaget for entrepriser, og kostnader for ivaretagelse av SHA/HMS skal inngå i poster for rigg og drift. Byggherren v/ SHA-koordinator i utførelsesfasen vil oppdatere SHA -planen ved behov.

Hver entreprenør (kontraktspart) skal utarbeide eget opplegg for internkontroll/HMS tilpasset dette anlegget. Dette omfatter å identifisere og utarbeide en oversikt over kritiske arbeidsoperasjoner (jf. Byggherreforskriftens §12 for eksempler) og utarbeide prosedyrer for kritiske arbeidsoperasjoner. Kopi skal oversendes SHA-koordinator før oppstart av arbeider på plassen.

Hovedbedrift

Entreprenør E21 skal inneha rollen som hovedbedrift iht. arbeidsmiljøloven § 2-2 fra og med avtalt oppstart på byggeplass og til hele prosjektet er ferdigstilt og ansvaret avtales overført til byggherre eller annen hovedbedrift.

Hovedbedriften skal utpeke en Hovedbedriftsansvarlig. Dette er en administrativ funksjon og den som innehar rollen skal ha nødvendig erfaring, kompetanse og være gitt nødvendig myndighet internt.

Hovedbedrift har ansvar for:

- Samordning av de enkelte virksomheters HMS-arbeid på byggeplassen.
- Å kalle inn til, lede og skrive protokoll fra vernerunder.
- Tilstrekkelig SHA skilting på byggeplassen
- Oppsetting og vedlikehold av førstehjelpsstasjoner.
- Ett utvidet ansvar å sørge for at risikoforhold som berører flere virksomheter blir tatt opp i ett felles forum (Byggherrens SHA-møter)
- Oppsetting av SHA info tavle og holde den oppdatert.
- Påse at alle følger opp mannskapslister (avvik meldes til byggherren)
- Holde tilstrekkelig gangbelysning og oppmerking av gangsoner på

byggeplassen.

- Lede og koordinere fellesryddingen på byggeplassen.
- bidra ved eventuell overføring av Hovedbedriftsansvaret (ansvaret for at dette skjer ligger hos Byggherre)

#### SHA-opplæring

Alle arbeidstakere skal ha gjennomgått opplæring om SHA-prosedyrene som gjelder anleggsplassen FØR de får tilgang til denne. Gjennomgått opplæring skal dokumenteres for hver enkelt arbeidstaker hos entreprenøren og alle arbeidstakere hos underentreprenører med signert personlig sikkerhetsskjema. Som synlig bevis på signert skjema, utleveres av byggherre et eget klistremerke som skal festes synlig på hjelm.

Entreprenører som benytter fremmedspråklig arbeidskraft er ansvarlig for å oversette skjema og all relevant SHA informasjon til et språk som blir forstått. Oversatte versjoner skal framlegges for byggherre og hovedbedrift.

#### Løpende SHA-planlegging og koordinering

SHA planlegging og koordinering skal være fast tema på byggemøter i tillegg til ev. særmøter om SHA.

Entreprenørene skal utarbeide og oppdatere en oversikt over arbeidsoperasjoner som ses på som kritiske. Det skal utarbeides Sikker-Jobb-Analyser (SJA-analyse).

I tillegg skal entreprenørene melde inn til SHA-koordinator for utførelsesfasen alle forestående arbeidsoperasjoner som anses risikofylte eller er identifisert i med middels til høy risiko i SHA-planen, inkludert risikoreduserende tiltak og mulige konsekvenser av arbeidsoperasjonene eller tiltakene for øvrige entreprenører eller byggherre (f. eks. midlertidig avsperring, omlegging av atkomstvei, flytting av stillinger, evakuering i forbindelse med sprengning etc.)

#### Førstehjelpsstasjoner

Entreprenør E21 etablerer minimum to førstehjelpsstasjoner på byggeplassen, hvorav en på brakkerigg. Hver stasjon skal inneholde førstehjelpsskrin, øyespyleutstyr, bære og brannslukningsapparat.

#### Organisasjonsplan med SHA-ansvar

Ringerike kommune					rev. 22.09.15
Kilemoen vannbehandlingsanlegg					
<b>Organisering</b>					
	Styringsgruppe:	Gunn Edvardsen, komm.sjef samfunn	Jostein Nybråten, leder Utbygging		
		Magne Lohre, fagleder VAR	Svein Morten Westgård, prosjektansv.		
		Byggherre: Ringerike kommune		Byggherres prosjektgruppe:	
		Svein Morten Westgård		Magne Lohre, fagleder VAR	
				Ola Morten Solberg, ing. vann	
		Prosjektleder		Anders Gulbrandsen, driftsleder VA	
		Svein Erik Bakken	Sweco as	Tormod Tobiassen, fagarbeider VA	
				Svein Morten Westgård, prosj.ansv.	
SHA-koord. Prosjektering				SHA-koord. Utførelsesfasen	
Leif Sigvaldsen					
Prosjekterende: Asplan Viak as				Byggeleder	
Oppdragsleder: Leif Sigvaldsen					
Koordinere tegninger, leveranser		Hovedverneombud		Hovedbedrift	
Runar Westengen				E 21, Bygg inkl. VVS	
Fagansv. Bygg John Inge Råsberg				Sideordnede entrepriser	
Medarb. Runar Westengen				E 41 Elektrotekniske anlegg, inst.	
Arkitekt Gunnar Lunde				E 51 Driftssentral	
Brannsikring Sigve Tangen				E 61 Prosess	
Skallsikring Ole Petter Karlsvik				E 62 Basseng	
Byggsøk Hilde Teie				E 71 Grunn- og utomhusarbeider	
Utomhus, vei VA Gunnar Hop				Underentreprenører,	
				Underleverandører	
Prosess, maskin: Jon Brandt					
El-installasjon: Ole Petter Sørensen					
Driftssentral: Thomas Frydenberg					
VVS Jan Trygve Olsen					
Miljøoppfølging Oddbjørn Dalstrøm					

**D.4**

**Øvrige krav til byggeprosessen**

Ingen øvrige krav til byggeprosessen



**E FRISTER OG DAGMULKTER****E.1 Frister**

For Kilemoen VBA - Entreprise E 21 prosess gjelder følgende frister:

Delfrist 1 Revitkompatibel 3D-modell oversendt RK, ref C.2.2.14	15. mars 2016
Oppstart på anlegget:	01. juni 2017
Delfrist 2 alt utstyr ferdig montert:	01. oktober 2017

Fristene er basert på at bassengrom står bygningsmessig ferdige før entreprenør i E62 starter montasjearbeidene. Denne fremdriften blir tilpasset valgt bassengkonsept.

**E.2 Dagmulkt**

**E.2.1** Delfristene i forrige post vil bli dagmulktbelagte i henhold til NS 8407.

**E.3 Framdriftsplanlegging**

Hovedfremdriftsplanen ligger i vedlagt konkurransedokumentene.

Entreprenøren skal utarbeide en framdriftsplan for egne arbeider som skal legges inn i hovedfremdriftsplanen.

Framdriftsplanen skal oppdateres løpende i hele prosjektperioden, og framdrift skal være et fast punkt i alle byggemøter.

Arbeidene skal tilpasses framdriften for sideentreprisene.

F

**VEDERLAGET**

F.1

**Prissammenstilling**

Det ønskes en oppdeling av totalprisen i hovedposter som opplistet i det etterfølgende: (opsjon på automatisk spyleanlegg prises i F.4).

1. Generelle kostnader

- Rigg og drift
- Forsikringsstillelse og offentlige avgifter
- Forberedende arbeider (prosjektering med tegninger)
- Prosjektering
- Administrasjon, prosjektledelse

2. Basseng

- Basseng i rustfritt/syrefast stål

3. Utstyr

- Luke topp basseng
- Dør bassengvegg
- Seglass
- Belysning
- Lufterledning med filter
- Prøvetakingspunkt
- Måleutstyr

4. Møter

- 10 stk prosjekterings-/byggemøter inkl oppmøtekostnad.  
Kontraktsmøte inngår i disse 10 møtene.

5. Øvrige leveranser og ytelser

- Testing av levert utstyr
- Tetthetsprøving og desinfeksjon
- Rydding og rengjøring
- Igangkjøring og prøvedrift
- Dokumentasjon
- Øvrig utstyr / ytelser som er nødvendig for en komplett leveranse

I kap. F2 skal det angis timepriser og påslag ved regningsarbeid. Stipulerte mengder skal tas med i tilbudssum og telle med i prisvurderingen. Beløpet vi ikke inngå i eventuell kontrakt, og postene kommer bare til anvendelse hvis byggherre bestiller endringer som regningsarbeid.

**Kapittel**

01	Generelle kostnader	kr
02	Basseng	kr
03	Utstyr	kr
04	Møter, 10 stk á kr: _____	kr
05	Øvrige leveranser og ytelser	kr
F2	Regningsarbeider, arbeid og materialer	kr

	Sum	kr
+	25 % mva	kr
	<b>Tilbudssum inklusive mva</b>	<b>kr</b>

**F.2**

**Regningsarbeider**

**Timepriser for regningsarbeider**

Timesats ekskl. mva, inkludert alle påslag, herunder lønn, overtidstillegg, sosiale utgifter, stedlig administrasjon/anleggsledelse, verktøy, maskiner med månedsleie under 2000,-, forbruksmateriell, reisekostnader, diett og fortjeneste.

Kategori	enhet	mengde	pris	sum
Bas, formann	timer	50		
Ingeniør	timer	50		
Fagarbeider/montør	timer	50		
Hjelpearbeider/lærling	timer	50		

Sum regningsarbeider kr \_\_\_\_\_

**Påslag for materialer**

For materialer som medgår til eventuelle regningsarbeider gjelder følgende påslag: \_\_\_\_\_%

I tilbudssum føres et beløp som utgjør påslaget på materialer for kr. 200 000.-

Påslag materialer kr. ....

Basis er faktura fra leverandør.

**F.3**

**Påslag for side- og underentreprenører**

Ikke aktuelt i dette prosjektet.

**F.4**

**Opsjoner**

Entreprenør velger selv om opsjonen tilbys.

Opsjon automatisk spyleanlegg	kr
<hr/>	
Sum	kr
+ 25 % mva	kr
<hr/>	
Opsjonspris inklusive mva	kr
<hr/>	

**F.5****Regulering****F.5.1**

## Prisregulering

Indeksregulering

Indeksregulering vil foregå etter NS8407 med indeks SSB's byggekostnadsindeks for boligblokk i alt. Som basisindeks benyttes 01. januar 2016.

Valutaregulering

Valuttatillegg og fradrag beregnes med fullt avvik av den del av leveransen som importeres med utgangspunkt i entreprenørens betalinger til sine underentreprenører. Nødvendig underlag for kontroll skal forelegges byggherren. Valutaregulering gjennomføres kun for de beløp entreprenøren oppgir i sitt tilbud.

Dersom det kreves valutaregulering skal oppgis hvilke beløp som det skal regnes valutaregulering for, hvilken valuta det gjelder og hvilken kurs som er grunnlag for tilbudet.

**G****OPPDRAGSGIVERS YTELSER**

Ytelser fra Byggherren:

- Brakkerigg med fellesfunksjoner; kjøkken, kontor, toalett.
- Byggestrøm (effektbehov og estimert forbruk skal stipuleres i tilbudsokumentet)
- Bistand i forbindelse med påfylling av vann i forbindelse med trykktesting og desinfeksjon.
- Diverse bistand ved driftsstans i forbindelse med tilkobling til eksisterende anlegg
- Kjørbar adkomst til basseng.

For punktene om påfylling av vann og bistand ved driftstans i forbindelse med omkoplinger, se også teksten i punkt C.1.2., drift av vannverket i hele anleggsperioden.