



Holmestrand
kommune

Ytelsesbeskrivelse

I4001 – Kleiverud skole



Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING	4
	Generell orientering	4
2	PLANSTATUS OG ANDRE FORHOLD	5
	Planstatus	5
3	SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ (SHA)	6
	Spesifikke forhold	6
4	OVERORDNEDE KRAV	7
	Myndighetskrav	7
	BREEAM	7
	Energiforsyning	7
	Lave driftskostnad til energibruk og vedlikehold	8
	Klimagassutslipp	8
	Godt inneklima og arbeidsmiljø i byggets samlede livsløp	9
5	KRAV TIL PROSJEKTGJENNOMFØRING	9
	Krav til gjennomføringen av prosjektet	9
	Kompetanse og erfaring	10
	Prosjektering	11
	Krav til dokumentasjon prosjektering	12
	Krav til dokumentasjon i Samspillsfase	15
	BIM-modellering	15
	WEB-kamera	16
	Prosjekthotell	16
	Offentlige godkjenninger	16
	Krav til rigg og drift	16
	Grunnundersøkelse	17
	Undersøkelse av lokale forhold	17
	Krav til reelt energiforbruk	17
	Rent tørt bygg	17
	Krav til utomhus	18



6	KVALITETSTYRING	18
7	KRAV TIL KONTRAKTSOPPFØLGING	19
	Byggherrens kontroll av kontraktarbeid og dokumentasjon	19
8	RAPPORTERING OG MØTER.....	20
9	FREMDRIFT, MILEPÆLER OG DAGMULKTSBELAGTE FRISTER	21
	Byggherres fremdriftsplan/milepæler	21
	Fremdriftssårbarhet	21
10	OPSJONER	21



1 INNLEDNING

1.1 Generell orientering

Formålet med konkurransen er å anskaffe totalentreprenør med kontraktmedhjelpere for prosjektering, bygging og prøvedrift av skole. Det er valgt utviklingsentreprise/samspillskontrakt som gjennomføringsmodell for prosjektet.

En beskrivelse av samspill som gjennomføringsmodell finnes tilgjengelig på www.anskaffelser.no

Skolen skal planlegges som en 1,5 parallell skole for 200 elever på 1-7 trinn.

Prosjektet skal løse følgende oppgaver:

- Skole
- Uteområder
- Riving av eksisterende bygningsmasse

For å legge til rette for et optimalt prosjekt innenfor den gjeldende investeringsrammen skal forprosjektet utarbeides i en Samspillsfase/samspillsfase i samarbeid mellom byggherre, bruker og leverandører. I denne fasen skal også prosjektet kvalitetssikres mot de krav som er stilt i konkurransegrunnlaget.

Totalt anslås et areal for skole på 3500m² BTA og er nærmere definert i rom- og funksjonsprogrammet.

Prosjektet skal tilfredsstille energi- og miljøkrav i TEK17. Energi og miljøstrategi for prosjektet vil fremgå av konkurransegrunnlaget.

Det forventes at prosjektet som et utgangspunkt kan gjennomføres innenfor det prisnivå som er beskrevet i Norsk Prisbok 2019 for bygningstype skole. Det henvises til publisering i Doffin for forventet kostnadsramme for entreprise. Oppdragsgiver tar forbehold om at prosjektet godkjennes av andre offentlige myndigheter og at det kan gjennomføres innenfor en samlet projektkostnad i samsvar med Handlingsprogram 2020-2023. Det tas forbehold om politisk godkjenning av prosjektet i kommunestyret og justering av regulert areal.

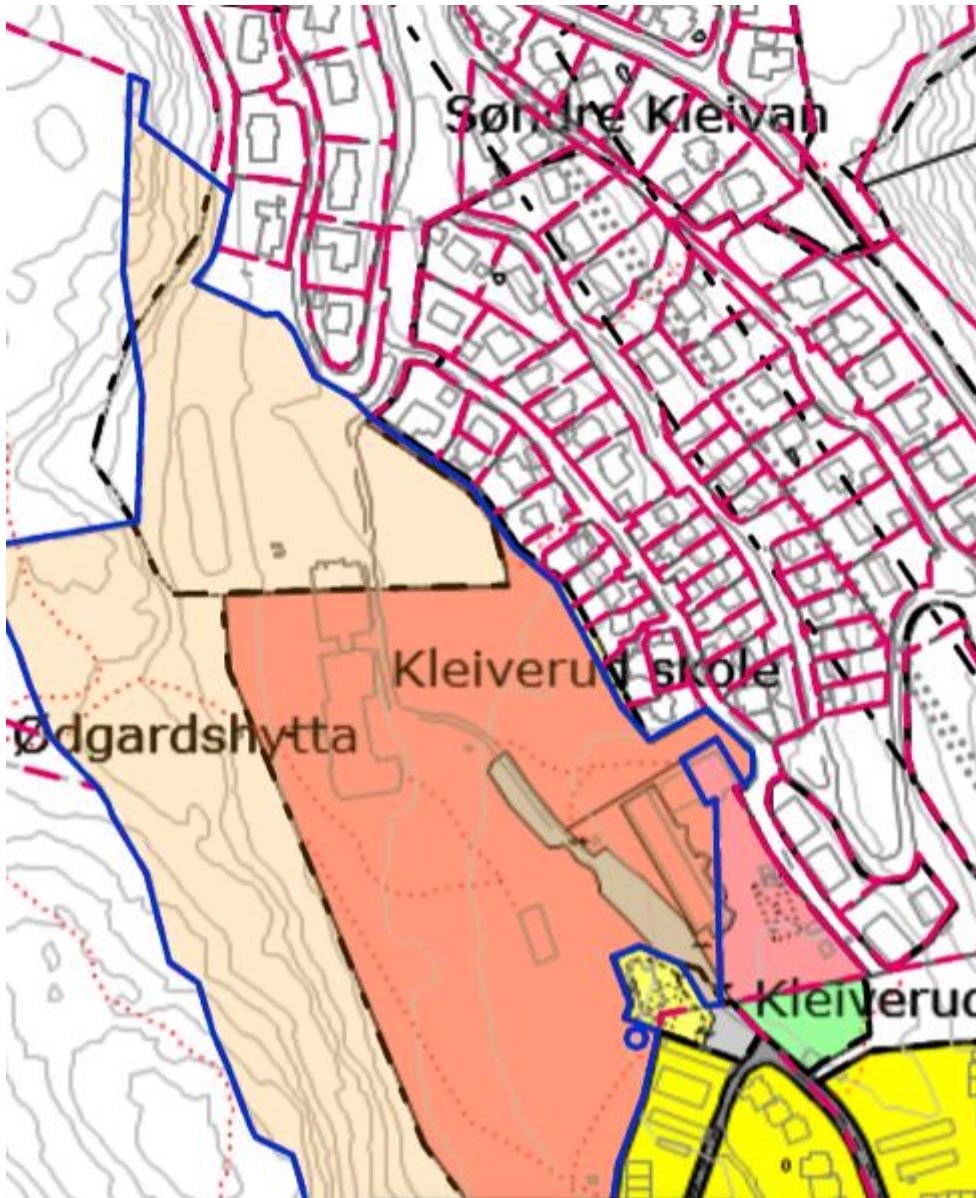


2 PLANSTATUS OG ANDRE FORHOLD

2.1 Planstatus

Kommunekart for Holmestrand

Utsnitt av gjeldende reguleringsgrenser



Ovenstående bilde viser gjeldende reguleringsgrenser innenfor prosjektets tomteområde, gnbr. 70/00/100. Som det fremgår befinner eiendommen seg på på forskjellige reguleringsplaner. Reguleringsendringen (innlemmelse av areal til skoleformål) gjennomføres av Holmestrand kommunes planavdeling, og er således ikke en del av prosjektet.



3 SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ (SHA)

Totalentreprenør skal utarbeide HMS-plan basert på byggherrens overordnede SHA-plan. SHA-planen er vedlagt i konkurransen.

Byggherren, eller den han svarer for, vil ivareta det overordnede kravet etter byggherreforskriften. Totalentreprenøren skal være SHA-koordinator i prosjekteringsfasen (KP).

Byggherren vil engasjere SHA-koordinator for utførelsesfasen (KU).

Koordinatorenes plikter fremgår av Byggherreforskriften. Koordinatoren skal ha sanksjonsfullmakt til å stanse arbeidene dersom ikke entreprenøren umiddelbart har stanset ulovlige arbeider, ev. etter påtale.

Totalentreprenøren har ansvaret for HMS-arbeidet i samsvar med overordnet SHA-plan. Før igangsettelse av byggearbeider skal totalentreprenøren utarbeide HMS-plan for utførelsesfasen. Planen skal ajourføres løpende og være lett tilgjengelig på byggeplass. Totalentreprenøren har samordningsansvaret for underentreprenørers og underkonsulenters HMS-arbeid.

3.1 Spesifikke forhold

3.1.1 Skole og barnehage i drift

Eksisterende barneskole er plassert på samme tomt, og i direkte tilknytting til byggeplass område. I tillegg ligger en barnehage og boliger rett i nærheten av entrepriseområdet. Elevenes/barnas sikkerhet har høyeste prioritert i dette prosjektet, og tilbyder må vise hvordan denne ivaretar dette ift. SHA/HMS-krav, spesielt med tanke på anleggstrafikk, kryssende persontrafikk og anleggstrafikk og utforming av porter og gjerder, se vedlegg 8, SHA-plan for utfyllende informasjon.

3.1.2 Trafikk og vei

Det må planlegges for at anleggstrafikk til byggeplassen ligger i et område med skole, barnehage, og bosteder. Tilbyder må vise hvordan anleggstrafikken planlegges slik at det ikke blir konflikter med persontrafikk, med spesielt fokus på barn og unge.



4 OVERORDNEDE KRAV

4.1 Myndighetskrav

Totalentreprenøren er ansvarlig for at bygget med installasjoner, prosjekteres og utføres i henhold til de til enhver tid gjeldende lover, forskrifter, regler, standarder, veiledninger og retningslinjer. Totalentreprenøren er følgelig ansvarlig for at aktuelle myndighetskrav er overholdt. Alle nødvendige anmeldelser til offentlige myndigheter skal ivaretas og avklares av totalentreprenøren.

Norske standarder (siste utgave) skal benyttes i størst mulig grad, både når det gjelder prosjektering og ved utførelse. Anvisningene i Byggforskserien samt annen aktuell faglitteratur skal også benyttes. NS 3420 gjelder for anleggenes utførelse og montasje hvis ikke annet er angitt i kravspesifikasjonene.

Foruten byggeforskrift (TEK) med veiledning (VTEK) gjøres det spesielt oppmerksom på arbeidsmiljølovens forskrifter og veiledninger, bl.a. veiledning nr. 444 Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen, lokale krav samt krav og retningslinjer for å ivareta barns arbeidsmiljø i skoler og barnehager.

Anvisningene i Byggforskserien skal legges til grunn for tegninger og beskrivelser. Byggforskserien skal i så stor grad som mulig også brukes direkte på arbeidsplassen som arbeidsbeskrivelse.

.

4.3 BREEAM

Byggherren holder døren åpen for at bygningsmassen skal sertifiseres i henhold til aktuell BREEAM-NOR manual, minst på nivå Good. Dette medtas som en opsjon, og prises.

4.4 Energiforsyning

Det forsettes at den nye skolen varmes opp med vannbåren gulvvarme. Radiatorer tillates ikke.



4.5 Lave driftskostnad til energibruk og vedlikehold

Skolens bygningskropp skal utformes med *netto oppvarmings- og kjølebehov* tilnærmet lik passivhuskrav iht. NS 3701. Kommunen har ambisjoner om lavest mulig energiforbruk over byggets samlede livsløp. Lave driftskostnad kan nås med forenklede tekniske systemer, lavt energibruk og robuste materialvalg med lave vedlikeholds kostnad.

Beregnet årlig netto energibehov for skolebygget skal maksimalt være 80 kWh/m², hvor det tilattes opp mot årlig 110 kWh/m² netto energibehov for kroppsøvingsarealet. Bygget skal søkes utformet med maksimal bruk av passive tiltak for å optimalisere energibehovet. Energibehov til kjøling skal i størst mulig grad unngås.

Det skal i tilbudet leveres energiberegning for netto energibehov for byggene med et anerkjent dynamisk simuleringsprogram som er validert etter NS-EN 15265 eller NS-EN ISO 52016-1. For beregninger skal det benyttes faste og standardiserte verdier for bruksavhengige data. Dette omfatter innetemperaturer, driftstider, internvarmetilskudd, energibehov til varmtvann, belysning og elektrisk utstyr, samt utetemperatur og soldata og strålingsfluks for et referanseklima. Verdiene finnes i NS 3031 Tillegg A og M.

Måling av energiforbruk i bygget må være detaljert nok til at driftspersonalet har muligheten til å fange opp og påvirke uregelmessigheter, samt gi et grunnlag for fremtidige energitiltak.

Viktige fokusområder:

- Tilrettelegge for forenkling av tekniske systemer
- Materialvalg med lave vedlikeholdskostnad
- Lavt reelt energibruk
- Energioppfølging med synliggjørelse av energibruk for aktiv brukermedvirkning
- Teknisk driftsstart for sikre av kvalitet av tekniske systemer fra dag 1
- Designvalg basert på optimering av livsløpskostnad – LCC

4.6 Klimagassutslipp

Prosjektet har en ambisjon om høyest mulig reduksjon av klimagassutslipp fra materialer sammenliknet med referansebygg. Det settes et absolutt krav på min. 20% reduksjon. Klimagassregnskapet skal utføres i henhold til NS3720. Klimagassregnskapet skal oppdateres og det skal leveres rapport ved fastsatte milepæler, minimum ved endt forprosjekt, detaljprosjekt og som bygget.

Klimagassregnskapet skal brukes i prosjektstyringen, og skal brukes som en del av beslutningsunderlaget for valg av løsninger og materialer i prosjektet. Utslippt skal



dokumenteres med EPD eller tilsvarende miljødeklarasjon type III iht. ISO 14025. Valg av materialer og løsninger med lang levetid og lavt vedlikeholdsbehov skal vektlegges.

Det skal gjennomføres tiltak for å redusere CO₂-utslippene fra byggeplass, inkludert fossilfrie alternativer til oppvarming/tørk i byggeperioden og biodrivstoff på dieseldrevne maskiner. Se teknisk program.

4.7 Godt inneklima og arbeidsmiljø i byggets samlede livsløp

Bygget skal ha et godt innemiljø med tanke på temperatur, avgasser, allergener, lys og utsyn. Det skal benyttes lavemitterende materialer som tilfredsstiller kravene gitt i NS-EN 15251 vedlegg C. Kilder til svevepartikler, f.eks. mineralull og himlingsplater, skal forsegles på en måte som hindrer støving til innemiljøet.

Bygg som har systemer som gir brukeren mulighet for å påvirke egne omgivelser og inneklima har generelt mere fornøyde brukere. Det er derfor en målsetning at bygget og de tekniske systemene gir mulighet for brukerkontroll så langt dette er mulig. Spesielt bør det være åpningsbare vinduer som brukeren har mulighet for at åpne manuelt eller mekanisk.

Valg av beplantning utomhus og innomhus skal avklares mot NAAF sine anbefalinger for å hindre allergener i innemiljøet.

4 KRAV TIL PROSJEKTGJENNOMFØRING

5.1 Krav til gjennomføringen av prosjektet

Holmestrand kommune ivaretar byggherrerollen og leder prosjektet administrativt. I tillegg til kommunens egen prosjektleder vil det bli engasjert innleid generell og teknisk byggeledelse samt uavhengig kontroll. Entreprenørens samarbeid med byggherren skjer gjennom prosjektleder.

Prosjektet skal deles opp i to faser:

1. Samspillsfase («Samspillsavtale»)
2. Gjennomføringsfase («Utbyggingskontrakt»)

I Samspillsfasen fram til politisk behandling av forprosjektet vil prosjekteringen skje i tett samarbeid mellom byggherre, bruker og entreprenøren sin organisasjon for å optimalisere prosjektet innenfor de rammer som er gitt. Entreprenøren vil i denne fasen stå ansvarlig for å prosjektere, beskrive og kalkulere det forprosjektet som partnerne i felleskap utarbeider. Risikoen i prosjektet vil i Samspillsfasen gradvis overføres fra byggherren til totalentreprenøren. Arbeidsform og møtestruktur avtales nærmere etter kontraktsinngåelsen.



Arbeidet med prosjektet i Samspillsfasen skal følge prinsippene om **åpen bok**. Det betyr i praksis at all kommunikasjon, alle typer dokumenter og informasjon skal være tilgjengelig for alle prosjektdeltakere. Dette gjelder også dokumenter som vanligvis regnes som interne og forretningsmessige dokumenter. Prinsippet om åpen bok gjelder for alle deltakere i prosjektet, også totalentreprenørens samtlige samarbeidspartnere og underleverandører. Det er krav til at totalentreprenøren legger frem en detaljert kalkyle på fagnivå med enhetspriser, timepriser og påslagsprosenter før kontrakt inngås for Samspillsfasen. Tilbudsprisen skal inkludere alle kostnader i en komplett totalentreprise. Det skal ikke lages en ny kalkyle i Samspillsfasen, og revidert kalkyle i Samspillsfasen skal være basert på tilbudsprisen. Tilbudte påslagsprosenter gjelder for begge fasene i prosjektet.

Oppfølging av kontrakten skal baseres på at det avholdes jevnlig byggherre, bruker, prosjekterings- og entreprenørmøter, minst annenhver uke. I samspills /Samspillsfasen må det velges egnede lokaler og møterom for mest mulig effektivt arbeid.

I gjennomføringsfasen skal alle møter avholdes på anlegget på entreprenørens kontor hvor det skal avsettes plass til byggherre og brukerkoordinator.

Brukermedvirkningen vil bli ivaretatt ved brukerkoordinator som skal delta aktivt i Samspillsfasen.

Endelig valg av tekniske underentreprenører skal gjøres før kontraktingåelse mellom byggherre og totalentreprenør.

5.2 Kompetanse og erfaring

Det vil bli stilt følgende kompetansekrav til de foretak og de personer som skal være prosjektledere/ansvarlige saksbehandlere. Ved eventuelt bytte av personer som skal være prosjektledere/ansvarlige saksbehandlere skal de personer tilfredsstille de samme kompetansekravene og godkjennes av oppdragsgiver før de overtar ansvaret.

Prosjektrolle	Formell utdannelse (minimumskrav)	Prosjektkompetanse (minimumskrav)
Totalentreprenørens prosjektleder	Ingeniør eller høyere grad.	Entreprenørens prosjektleder for bygg med entreprisekostnad på minimum 75,- mill. kr. eks. mva.
Anleggsleder	Teknisk fagskole eller høyere grad.	Anleggsleder for bygg med entreprisekostnad på minimum 75,- mill. kr. eks. mva.
Prosjekteringsleder	Ingeniør eller høyere grad.	Erfaring som prosjekteringsleder for skolebygg med entreprisekostnad på minimum 75,- mill. kr. eks. mva.



BIM-koordinator (BIM)	Fagskole, ingeniør eller høyere grad eller Sivilarkitekt MNAL/Master Architecture eller høyere grad.	BIM-koordinator for bygg større enn 2000 m2 BTA.
Arkitekt (ARK)	Sivilarkitekt MNAL/Master Architecture eller høyere grad.	Erfaring som arkitekt for skolebygg større enn 2000 m2 BTA, prosjekt med spesielt fokus på helhetlige løsninger for energi og miljø utover TEK. Erfaring som ansvarlig søker, byggesak.
Byggeteknisk rådgivning (RIB)	Ingeniør eller høyere grad.	Byggetekniske rådgiving for bygg større enn 2000 m2 BTA.
Elektroteknisk rådgivning (RIE)	Ingeniør eller høyere grad.	Elektroteknisk rådgiving for bygg større enn 2000 m2 BTA.

ITB-koordinator (Iht. NS 3935)	Teknisk fagskole eller høyere grad.	ITB-koordinering for bygg større enn 2000 m2 BTA.
BIM-koordinator (BIM)	Teknisk fagskole eller høyere grad.	BIM-koordinator for bygg større enn 2000 m2 BTA.
VVS teknisk rådgivning (Vann, avløp og varme)	Ingeniør eller høyere grad.	VVS teknisk rådgivning for bygg større enn 2000 m2 BTA.
VVS teknisk rådgivning (Ventilasjon)	Ingeniør eller høyere grad.	VVS teknisk rådgivning for bygg større enn 2000 m2 BTA.
Energi- og miljørådgiver (RIEM)	Ingeniør eller høyere grad.	Energiteknisk rådgivning for bygg større enn 2000 m2 BTA.
Brannteknisk rådgivning (RiBr)	Ingeniør eller høyere grad med spisskompetanse på brannteknisk rådgivning.	Erfaring med brannteknisk rådgivning for bygg større enn 2000 m2 BTA.
Lyd / akustisk rådgivning (RiAku)	Sivilingeniør/ master med spisskompetanse på lyd/ akustikk	Erfaring med akustisk rådgivning for skolebygg bygg større enn 2000 m2 BTA.
Geoteknikk (RIG)	Sivilingeniør/ master med spisskompetanse på geoteknikk	Erfaring med geoteknisk rådgivning for bygg større enn 2000 m2 BTA.

5.3 Prosjektering

Utførende totalentreprenør har ansvaret for all nødvendig planlegging og prosjektering. Totalentreprenøren skal forestå all nødvendig søknad også søknad om igangsettingstillatelse og i den forbindelse sørge for at alle relevante roller, herunder også ansvarlig søker, er



belagt med ansvar etter plan- og bygningslovens bestemmelser.

Utførende totalentreprenør skal kvalitetssikre og detaljprosjekterte det foreliggende prosjektgrunnlag. Denne prosessen, styrt av totalentreprenøren, skal gjennomføres i nært samarbeid med byggherren.

Totalentreprenørens detaljprosjektering frem til nødvendige arbeids- og produksjonstegninger, spesifikasjoner og beskrivelser skal sammenfattes og oppdateres som sluttdokumentasjon i form av "som bygget"-/ FDV-dokumentasjon osv. ved prosjektets ferdigstilling. Detaljprosjekteringen skal gjennomføres og dokumenteres på en slik måte at oppdragsgiver får seg forelagt totalentreprenørens forslag til løsninger og produksjon o.s.v. i god tid før produksjon og utførelse. Arbeidstegninger skal være utført i hensiktsmessig målestokk slik at oppdragsgiver enkelt kan kontrollere at løsningene er som forutsatt i kontrakten.

5.4 Krav til dokumentasjon prosjektering

Totalentreprenør skal produsere følgende materiale i prosjekteringsperioden i begge fasene (utviklings- og gjennomføringsfasen):

5.4.1 ARKITEKT

- Situasjonsplan, med inntegnede bygninger, veier, parkering og fallforhold 1:500.
- Etasjeplaner 1:50. Etasjeplanen for inngangsnivået skal vise bearbeiding av utearealer nær bygget (inngangspartier) og redegjøre for overgangen ute/inne.
- Takplan 1:100
- Snitt (min 2) 1:100
- Fasader med inntegnet og kotesatt eksisterende terreng, nytt terreng samt etasjenivåer,
- møner og gesimser 1:100
- Himlingsplaner 1:100 som viser himlingstyper og fri høyde under himlingen
- Typiske snitt gjennom fundamentering/yttervegg/gesims/tak 1:5 ev. 1:10.
- Typiske detaljer vindus- og dørinnsetting (utvendig og innvendig) og overganger mellom ulike materialer (spesielt utvendig).
- Perspektivtegninger av bygninger og terreng, både oversiktsbilder og fra bakkeplan, med siktlinjer, jfr områdereguleringens 2.2
- Material- og fargeoppsett.
- Skjemategninger 1:20
- Detaljtegninger 1:5, eller relevant målestokk.
- Utomhusplan i relevant målestokk
- Detaljtegninger i relevant målestokk

5.4.2 BYGGETEKNIKK

- Konstruksjonenes dimensjoner og hvilke materialer som benyttes skal framgå av



tegningene.

- Hvor arkivskap og andre tyngre installasjoner inngår i prosjektet skal dette vises i sammenheng med byggets bærekonstruksjon.
- Tegninger av samtlige bærende konstruksjoner inkludert fundamenter i mål fortrinnsvis 1:50 ev. 1:100.
- For betongkonstruksjoner skal det inngå både form- og armeringstegninger.
- Nødvendige hovedsnitt (minst 2) 1:50 ev. 1:100
- Detaljtegninger 1:20, 1:10, 1:5

5.4.3 AKUSTIKK OG AKUSTISKE BEREKNINGER

- *Lydisolasjon*: Lydisolerende konstruksjoner prosjekteres iht. kravene i Statsbyggs prosjekteringsanvisning PA 2991 Bygningsakustisk prosjektering, med flanketransmisjonsvurderinger.
- *Romakustikk*: Himlinger/tiltak medtas iht. PA 2991.
- *Trinnlyd*: Leverandøren skal angi hvor trinnlyddempende tiltak er nødvendig og beregne hvilke tiltak som er nødvendige.
- *Vibrasjonsisolering*: Totalentreprenør er ansvarlig for beregning/prosjektering av vibrasjonsisolatorer i tekniske rom etc., samt lydisolering og strukturlyd i forbindelse med disse.
- *Tegninger*: Leverandøren skal på plantegningene kode lydkrav for lydisolasjon og himlingstyper.

5.4.4 VVS-TEKNIKK

Det skal utarbeides flytskjema for alle VVS-anlegg.

Flytskjemaet skal lages som sammensatt skjema som viser sammenheng mellom de forskjellige systemer. Følgende informasjon skal fremkomme på skjemaene:

- Systemoppdeling med angivelse av hvilke soner systemet betjener
- Styring/regulering/alarmer/forriglingsfunksjoner
- Identifikasjon av komponenter iht. et definert nummereringssystem, TFM.
- Anlegg/systemer/komponenter skal merkes hensiktsmessig, med bestandige skilter.
- Systemskjema pr. system
- Detaljerte plantegninger 1:50 med dimensjoner, kapasiteter, symboler og mengder påført. (Plantegninger 1:100 kan aksepteres, dersom tegninger er tilstrekkelig detaljert og dersom tegnsett/symboler/skrift er lesbare)
- Prinsipp- og oppleggsskjemaer, samt avstengingsguide
- Snitt som detaljert beskriver problematiske krysningspunkt for tekniske føringer, tekniske rom, hovedarrangement, div. utforming etc.
- Automatikk og SD/bus. For disse skal det foreligge systemtegninger, Koblingsskjema for automatikk og tavletegninger
- Oppleggsskjemaer skal tegnes både for sanitæranlegget og for varmeanlegget



Beregninger:

Vurderinger skal gjennomføres, begrunnes og dokumenteres. Foreløpige overslag og endelige beregninger med hensyn til luftmengder, kjøle- og varmebehov og hvordan disse er tenkt dekket fremlegges. Det skal utarbeides både foreløpige og endelige energi- og effektbudsjetter.

For alle arealer skal det leveres dokumentasjon for utførte simuleringer av romklima. Trykkfallsberegninger luft og vann (kontrolleres mot ferdig produkt – sluttdokumentasjon). Lydberegninger ventilasjon (kontrolleres mot ferdig produkt – sluttdokumentasjon). Beregninger for normalvannmengder for vann og avløp samt overvannsmengder legges fram.

I tillegg til plantegninger skal det utarbeides tilstrekkelige snittegninger, skjemategninger for varme- og sanitæranlegg, flytskjemaer med oversikt over ventilasjonssystemer, sanitærsystemer og varmesystemer, systemskjemaer med koplingsskjemaer og fullt underlag for el.installatør i forbindelse med automatiseringsanlegg, SD-anlegg og VVS-teknisk utstyr som skal ha elektrisk sterkstrøms- eller svakstrømstilknytning.

Arbeidstegninger som alle plantegninger, snitt, sanitærskjema og varmeskjema skal utarbeides i målestokk 1:50. Utomhusplan som viser offentlige VA-ledninger, påkoblingspunkter og stikkledninger skal utarbeides i M= 1:200. Tegningene skal inneholde alle relevante tekstdokumentasjoner som dimensjoner, luftmengder, vannmengder, etc. Utvendige kummer og utvendig hovedstengeventil skal koordinatsettes og innsendes offentlig etat før søknad om brukstillatelse.

5.4.5 ELEKTROTEKNIKK

- En linje i systemskjema for: Jordingsanlegg, Stigeskjema, fordelinger, brannalarm, adgangskontroll, data, telefon
- Plantegninger/etasjeplaner 1:50 med *komplett inntegnet kursopplegg* og med detaljerte
- Spesifikasjoner, utstyr og punkter for elkraft/tele- og automatisering/andre anlegg på
- (plantegninger 1:100 *kan* aksepteres, dersom *tegninger er tilstrekkelig* detaljerte og dersom tegnsett/symboler/skrift er *lesbare*)
- Prinsippskjemaer: AV, tele/data, innbrudd, automatisering, skjema for belysning
- Soneplaner adgangskontroll og innbruddsalarm
- Snitt som for eksempel detaljert beskriver problematiske krysningspunkt for tekniske føringer, beskriver tavler/sentraler, tekniske rom og hovedarrangement, div. utforming/prinsippskjemaer etc.
- Stigeledningsskjema/strømveisskjema/kretsskjema samt fordelingsskjema for alle underfordelinger skal utarbeides for elkraft- og teletekniske anlegg
- Skjemaer for hoved og underfordelinger
- Topologitegning automatisering og SD-anlegg.

Det skal generelt være adskilte tegninger for elkraft og teleanlegg. Detaljeringsgraden skal gå



ned på komponentnivå. Totalentreprenør skal min. angi beliggenhet, plassbehov, føringsveier, lysutstyr, uttak for elkraft, tlf, data og automatisering/andre anlegg/utendørsanlegg på tegningene. Ved detaljprosjektering av føringsveier skal det samarbeides nært med arkitekt og andre entreprenører, slik at kollisjoner etc. unngås.

Beregninger:

Prosjekteringsarbeidet skal omfatte alle nødvendige og hensiktsmessige beregninger. I prosjekteringsplanen skal forutsatte beregninger fremkomme. Det skal min. utarbeides:

- Effektbehovsberegninger
- Spenningsfallsberegninger
- Kortslutningsberegninger
- Lysberegninger

5.4.6 SD-ANLEGG OG BUSS

Krav i prosjektet er nærmere beskrevet under VVS og Elektro. Instrumentering som gjør det mulig å dokumentere registreringer i prøvedriftsperioden og i vanlig driftsfase skal medtas.

- Prinsipptegning av kommunikasjonskabel
- Oversikt over plassering av komponenter, tavler og kommunikasjonskabel
- Systemtegninger som ikke er nevnt under VVS eller elektro
- For bussanlegg skal det foreligge tegninger med merking og adressering angitt på hver komponent

5.5 Krav til dokumentasjon i Samspillsfase.

Totalentreprenør skal produsere tilstrekkelig prosjektert materiale i Samspillsfasen slik at Holmestrand kommune å ta stilling til kvalitet, driftsøkonomi, funksjon og usikkerhet for hele prosjektet. Byggherre tar endelig avgjørelse om hva som er tilstrekkelig.

Forprosjektet skal inneholde en omforent beskrivelse av alle bygningsdeler. Inneholdes skal gjennomgå og godkjennes av begge kontraktsparter. Forprosjektet skal ta utgangspunkt i byggherrens areal- og funksjonsprogra og det tekniske programmet som følger konkurransegrunnlaget hvor avvik fra det opprinnelige programmet skal dokumenteres og avklares. Det prosjekterte materialet skal brukes som forprosjekt og legges til grunn for en politisk sak.

5.6 BIM-modellering

Prosjektet skal gjennomføres med BIM for alle fag.

BIM skal bl.a. brukes til koordinering, kollisjonskontroll og produksjonsplanlegging. BIM-



modellen skal til enhver tid være tilgjengelig for byggherrens innsyn og kontroll underveis i prosjekteringen.

BIM-modellen skal kunne benyttes videre etter overtakelse av kommunen til senere drift og vedlikehold. Det digitale originale grunnlaget for IFC-modellen skal inngå i FDVU-dokumentasjonen. I denne modellen skal alle tekniske fag være oppdatert med virkelig brukte komponenter, både mht. rett størrelse og korrekt teknisk informasjon.

Prosjektet skal benytte BIM som verktøy gjennom hele prosjektperioden.

Totalentreprenøren står fritt til å benytte egne rutiner/BIM-manualer i prosjektet under den forutsetning at BIM-leveransen til enhver tid, som et minimum, gjennomføres i henhold til systematisk ferdigstilling og building SMART sine prosessveiledere. <https://buildingsmart.no/bs-guiden/prosessveiledninger>

Totalentreprenøren skal ha egen BIM-koordinator. BIM-manual med krav til BIM-prosjektering skal presenteres skriftlig for byggherren innen 2 måneder etter kontraktsinngåelse for Samspillsfasen. Det skal prosjekteres i BIM.

Alle kostnader knyttet til etablering og drift skal inngå i tilbudet fra totalentreprenør.

5.7 WEB-kamera

Det skal etableres WEB-kamera på byggeplass. Bildene skal overføres til Holmestrand kommune. Kostnader ved etablering og drift skal inngå i tilbudet fra totalentreprenør.

5.8 Prosjekthotell

Det skal benyttes projekthotell for alle relevante dokumenter i prosjektet.

Tilbyder står fritt i valg av system men det skal skje i samråd med byggherre. Byggherren skal ha administratorrettigheter i systemet fram til godkjent prøvedrift. Ev. kostnader ved etablering og drift fra og med Samspillsfasen skal inngå i tilbudet fra totalentreprenør. Det legges vekt på at det er brukervennlig.

5.9 Offentlige godkjenninger

Det forutsettes at entreprenør skal stå som ansvarshavende for egne arbeidere i henhold til gjeldende lovverk. Entreprenøren skal selv besørge skriftlig godkjenning for dette.

Totalentreprenør er ansvarlig søker for alle nødvendige tillatelser.

5.10 Krav til rigg og drift



Alle rigg- og driftskostnader skal inngå i tilbudet. Ved overlevering skal bygget være rengjort og gulvbelegg ha riktig overflatebehandling. Opplæring skal være gjennomført før overlevering finner sted.

5.11 Grunnundersøkelse

Se vedlagt grunnundersøkelse og notat fra grunteknikk AS. Tilbyder må vurdere eventuelle behov for ytterligere undersøkelser og innkalkulere dette i sitt tilbud.

5.12 Undersøkelse av lokale forhold

Før tilbudsinngivelsen skal entreprenøren ha gjort seg kjent med de lokale forholdene på byggestedet, og også andre forhold som kan ha betydning for utførelsen av entreprenørens arbeider, eller medfører ansvar. Unnlatelser eller feiltagelser i noen som helst form med hensyn til ovennevnte som i ettertid får konsekvenser for entrepriser og økonomisk avregning mot byggherren, bærer entreprenøren risikoen for, og berettiger ikke til ekstra krav.

5.13 Krav til reelt energiforbruk

Reelt energiforbruk skal simuleres i Samspillsfasen, der omforente, reelle driftsforutsetninger legges til grunn. Energiforbruket skal etter endt prøvedriftfase ligge på simulert nivå, med maks. avvik 10 %.

5.14 Rent tørt bygg

Byggearbeidene skal gjennomføres i henhold til «rent tørt bygg»-konseptet, og riggen tilpasses dette. Alle kostnader til planer og tiltak for «rent tørt bygg» skal være inkludert i "Drift av byggeplass" iht. NS 3420-B, siste utgave. Renhold og rydding skal minimum utføres etter retningslinjer omtalt i siste utgave av håndboken "Rent Bygg forebyggende helseverni bygninger" – "kategori 2" og "renholds klasse B" og krav i SINTEF Byggforsk-detaljbladene 501.101 "Planlegging og bygging med lite avfall", 501.105 "Byggavfall". Oppsamling og brannsikkerhet" og 501.107 "Ren, tørr og ryddig byggeprosess", 501.005 "Miljøeffektiv byggeproduksjon" og 501.108 "Renhold i byggeperioden".

Alle arbeidsoperasjoner etter lukket råbygg skal utføres på en slik måte at det produseres minst mulig byggstøv, og at det i byggefasen skal gjennomføres systematisk rengjøring for å minimalisere akkumulering og binding av forurensende stoffer, byggstøv, unødig fuktighet og lignende i bygget. Fuktighet i bygning/bygningskonstruksjoner gir grobunn for bakterier, sopp og råte. Totalentreprenøren skal sørge for at det ikke innebygges fuktighet i



konstruksjonene som senere kan få skadelig innvirkning på inneklimaet.

5.15 Krav til utomhus

Det utomhusarealet som inngår i prosjektet skal tilfredsstille departementets krav til Universell utforming for Nærmiljøanlegg for å kunne søke spillemidler.

5 KVALITETSTYRING

Totalentreprenøren skal utarbeide en kvalitetsplan ved oppstart av Samspillsfasen som bl.a. skal beskrive kvalitetsaktiviteter både i prosjekterings- og produksjonsfasen. Kvalitetsplanen skal bl.a. omfatte:

- Organisasjonsplan for prosjektet
- Kontrollplan for prosjekteringen
- Kontrollplan for byggingen som fastlegger de kontrolltiltak som er nødvendige for å dokumentere at arbeidene er utført i henhold til kontrakt og overfor tilsynsmyndighetene
- Registrering og dokumentasjon av kontrollresultatene på spesielle blanketter
- Plan for registrering, rapportering og behandling av avvik
- Skjemaer for ferdigmelding
- Prosedyrer for overlevering iht. NS 3434

Kvalitetsplanen skal foreligge på byggeplass og være gjort kjent for alle aktører. Som en del av kvalitetsplanen skal det opprettes en kontroll- og miljøplan, som også inngår som en del av søknaden om igangsettingstillatelse. Viktige elementer i kontroll- og miljøplanen skal være:

- Konsulentenes og entreprenørenes egenkontroll
- Sluttkontroll av dokumentasjon av bygg og tekniske installasjoner (dokumentkontroll)
- Dokumentasjon av tilgjengelighet til, og tilgjengelighet i, bygningene
- At branndokumentasjon utarbeides
- At befaringer utføres etter prinsippet om fortløpende befaringer, der fukt og miljøproblematikk vies særskilt oppmerksomhet, i tillegg til rent konstruktive og estetiske detaljer
- Program for samordnende funksjonskontroller i forbindelse med ferdigbefaringer og overtakelse
- Sluttkontroll av FDVU-dokumentasjon

Særskilte kvalitetsmøter skal avholdes der entreprenørenes (totalentreprenørens og



underentreprenørens) kvalitetsansvarlige deltar. Kvalitetsmøtene skal ha en fast dagsorden med følgende punkter:

- Dokumentkontroll
- Egenkontroll
- Fortløpende befaringer
- Myndighetskrav (i forhold til kvalitet)

Kvalitetsmøtene skal refereres av totalentreprenørens kvalitetsansvarlig. Som basis for arbeidet med fortløpende befaringer, samordnende funksjonskontroller og ferdigbefaringer skal totalentreprenøren utarbeide en detaljert fremdriftsplan.

Dokumentkontrollen har som formål å sikre at programkrav og byggherre- og brukersynspunkter er tatt hensyn til i alle tegninger og tekniske beskrivelser, samt å sikre at alternative løsninger er utredet.

Egenkontrollaktivitetene baseres på kontrollplaner godkjent av bygningsmyndighetene.

Referanseobjekter og referanseoverflater skal utarbeides for "respektive rom" for å oppnå riktig kvalitet og standard for etterfølgende bygging (prøverom, prøvemurer, prøvevegg, etc.).

Systemet med fortløpende befaringer gir både entreprenørene og byggherren mulighet for tidlig å avstemme om kontraktsvilkårene og beskrivelsene tolkes korrekt. Et annet motiv er å legge tilrette for lave feilkostnader, da utbedring av feil kan skje mens byggingen pågår, samt at det må antas at totalentreprenøren og UE tar lærdom av tidligere befaringer og av den grunn gjør færre feil.

En befaringsgruppe skal etableres og ledes av en befaringsleder som totalentreprenøren peker ut. Befaringsleder skal delta i alle kvalitetsmøtene samt referere alle befaringer. Totalentreprenøren skal lage utkast og forslag til ovennevnte før arbeidet på byggeplassen igangsettes.

6 KRAV TIL KONTRAKTSOPPFØLGING

7.1 Byggherrens kontroll av kontraktarbeid og dokumentasjon

Oppdragsgivers representant er ansvarlig for at kontraktarbeidet kontrolleres i forhold til kontraktuelle ytelseskrav og i forhold til krav spesifisert av premissgiver ved definisjonen eller initiering av prosjektet. Slik kontroll kan bestå av:

- Gjennomgang av FAT og SAT (Factory Acceptance Test, Site Acceptance Test).



- Verifikasjon av leverandørens opplegg for egenkontroll, eventuelt med gjennomføring av revisjon av leverandøren og med stikkprøvekontroll av dokumentert egenkontroll.
- Gjennomgang av innreguleringsprotokoller og prøvedriftsprotokoller.

Grensesnitt til andre leverandører og til eksisterende anlegg må vies særskilt oppmerksomhet.

Oppdragsgivers representant er ansvarlig for at leveransen dokumenteres og at dokumentasjonen har rett kvalitet,

For øvrig henvises til håndtering av endringer i samsvar med kontraktunderlag og i PA-bok som vedlegg til konkurransegrunnlaget.

7 RAPPORTERING OG MØTER

PA-bok blir supplert ved prosjektoppstart.



8 FREMDRIFT, MILEPÆLER OG DAGMULKTSBELAGTE FRISTER

9.1 Byggherres fremdriftsplan/milepæler

Oppdragsgiver har lagt opp til følgende tentative tidsrammer for prosjektet:

Aktivitet	Tidspunkt
Oppstart samspill og detaljprosjektering	Medio Juni 2020
Oppstart bygging	Oktober 2020
Teknisk ferdig bygg/oppstart avslutningsfase	Oktober 2021
Overlevering bygg/oppstart prøvedrift	November 2021
Innflytting	Januar 2022
Avslutning prøvedrift	November 2022

9.2 Fremdriftssårbarhet

Tilbyderne må gjennomføres selvstendige vurderinger og usikkhertsanalyse sett opp mot den angitte tentative fremdriftsplanen.

9 OPSJONER

1. Human Centric Lighting(HCL)
2. Breeam sertifisering

For utfyllende beskrivelser, se vedlagt funksjonsprogram.