



**Time kommune**



## **VEDLEGG-A**

### **Generelle krav til leveransen**

Prosjekt 3217

Foreldreinitiativet og kommunale omsorgsboliger  
Kverneland

## Innhold

1	Generelle krav til leveransen .....	3
1.1	Generell orientering .....	3
1.2	Prosjektbeskrivelse .....	3
1.3	Om denne beskrivelsen .....	4
1.4	Utdannelse og praksis til dedikert personell.....	5
1.4.1	Prosjekterende.....	5
1.4.2	Utførende.....	6
1.5	Overordnede krav .....	6
1.6	Prosjektering.....	7
1.7	Kontroll og oppfølging av tekniske bygningsinstallasjoner .....	8
1.7.1	Prøvedriftsperiode.....	8
1.8	Web basert tegning og dokumenthotell .....	9
1.9	Lover og forskrifter .....	9
1.10	Søknader.....	9
1.11	Energibruk .....	9
1.12	Universell utforming .....	10
1.13	Arkitektonisk, bygnings og håndverksmessig standard .....	10
1.14	Konstruksjoner tilpasset påkjenninger .....	10
1.15	Rent og tørt bygg .....	10
1.16	Fremdriftsplanlegging .....	10
1.17	Brakkerigg .....	11
1.18	Parkering.....	11
1.19	Helse, miljø, sikkerhet (SHA-plan) .....	11
1.20	Rigg, drift og nedrigging.....	12
1.21	Toleranser .....	13
1.22	Krav til merking, dokumentasjon og opplæring .....	13
1.22.1	Merking.....	13
1.22.2	FDVU .....	13
1.22.3	FDV-dokumentasjon fra prosjektering.....	14
1.22.4	Grunnlag for igangsetting, drift og vedlikehold .....	14
1.22.5	Krav til filformater og filnavn.....	14
1.22.6	Fullskalatest.....	15
1.22.7	Opplæring og prøvedrift iht. NS6450.....	15
1.22.8	Sikkerhet for prøvedrift.....	15
1.23	Service i garantitiden.....	15

# 1 Generelle krav til leveransen

## 1.1 Generell orientering

Time kommune skal bygge to kommunale leiligheter og seks foreldreinitiativ med felles base og fellesrom i Gamle Åslandsvegen på Kvernaland.

## 1.2 Prosjektbeskrivelse



*Figur 1: Situasjonsplan som viser foreldreinitiativet (gult) og kommunal del (blått)*

Prosjektet er delt i to:

1. Kommunal del med to leiligheter, base, fellesareal og tilhørende sportsbod.
2. Foreldreinitiativ med seks leiligheter med tilhørende utvendig boder som skal bli organiseres som et borettslag.

Prosjektet skal organiseres som et sameie bestående av borettslaget og den kommunale delen, jf. vedlegg J BATE seksjonerings tegninger.

Leveransen skal omfatte:

- Alle nødvendige søknader (Kommunen skal søke om rammetillatelse og skal søke til Arbeidstilsynet)
- Detaljprosjektering.

- Levering av et komplett prosjekt inkludert tekniske anlegg, VVA og opparbeidet uteanlegg.

Nødvendig kontroll av prosjekteringsgrunnlaget som benyttes videre skal inngå i leveransen. Totalentreprenøren overtar risiko for prosjektering vedlagt i konkurransegrunnlaget som det bygges videre på.

Prosjektet skal gjennomføres som en totalentreprise iht. NS 8407.



*Figur 2: Situasjonsplan som viser utvidelse av Kvernaland omsorgssenteret (oransje)*

Det pågår et prosjekt for utvidelse av Kvernaland omsorgssenteret. Brakkerigg er etablert i forbindelse med dette arbeidet, og skal benyttes samtidig med dette prosjektet. Dette prosjektet forventes ferdigstilt sommer 2027.

### **1.3 Om denne beskrivelsen**

Denne beskrivelsen sammen med konkurransegrunnlaget og alle vedlegg danner grunnlaget for utarbeidelse av detaljprosjektet. Dokumentene er utarbeidet i samarbeid med brukere i Time kommune samt rådgivere Time kommune har benyttet.

Rådgiverne som Time kommune har benyttet, vil ikke bli tiltransportert totalentreprenør. Totalentreprenør skal medta og inkludere alle arbeider inkludert prosjektering som er



nødvendig for å tilfredsstille et komplett prosjekt med gode kvaliteter både hva gjelder det teknisk anlegg, konstruksjon og interiør.

Det er søkt om investeringstilskudd gjennom Husbanken. Husbanken sine forutsetninger for å gi tilskudd skal følges videre inn i detaljprosjekteringen.

Det forutsettes også at omsorgsbygg som finansieres med investeringstilskudd, skal
<ul style="list-style-type: none"><li>• være universelt utformet i henhold til NS 11001</li><li>• oppfylle kravene som stilles til risikoklasse 6 iht. branntekniske krav, og det skal installeres sprinkelanlegg</li><li>• tilfredsstille kravene i arbeidsmiljøloven</li><li>• være tilrettelagt for tilkobling og montering av elektroniske hjelpemidler, kommunikasjons- og varslingssystem og annen velferdsteknologi</li><li>• tilfredsstille kravene i plan- og bygningsloven og byggeforskriftene</li></ul>

Der andre krav ikke er spesielt omtalt skal TEK 17 legges til grunn for prosjektering. Denne beskrivelsen sammen med alle vedlegg skal danne grunnlag for utarbeidelse detaljprosjektet for utførelsesfasen.

## 1.4 Utdannelse og praksis til dedikert personell

### 1.4.1 Prosjekterende

Før inngåelse av kontrakt skal Totalentreprenør legge frem CV for personell dedikert til dette prosjektet, både prosjekterende og utførende. Krav til utdanning og praksis er minstekrav, dersom det blir krevd høyere kompetanse (utdanning/praksis) ved søknad, vil dette kravet være gjeldende.

Kun personer med innlevert CV skal benyttes i prosjektet.

Stilling	Krav til utdanning og praksis
Totalentreprenørs prosjektleder (PL)	Høyere fagskolegrad eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Totalentreprenørs prosjekteringsgruppeleder (PGL)	Høyere fagskolegrad eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Totalentreprenørs byggeleder (BL)	Mesterbrev eller tilsvarende med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver. Manglende utdanning kan kompenseres med lengre relevant erfaring som byggeleder.
BIM-koordinator	Ingeniør (bachelor) eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Arkitekt (ARK)	Sivilarkitekt Master Architecture. Med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Landskapsarkitekt (LARK)	Landskapsarkitekt Master Architecture med min 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Brannteknisk rådgiver (RIBr)	Ingeniør (bachelor) eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.

Stilling	Krav til utdanning og praksis
Totalentreprenørs prosjektleder (PL)	Høyere fagskolegrad eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Totalentreprenørs prosjekteringsgruppeleder (PGL)	Høyere fagskolegrad eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Totalentreprenørs byggeleder (BL)	Mesterbrev eller tilsvarende med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver. Manglende utdanning kan kompenseres med lengre relevant erfaring som byggeleder.
BIM-koordinator	Ingeniør (bachelor) eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Arkitekt (ARK)	Sivilarkitekt Master Architecture. Med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Landskapsarkitekt (LARK)	Landskapsarkitekt Master Architecture med min 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Byggteknisk rådgiver (RIB)	Ingeniør (bachelor) eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Rådgiver bygningsfysikk	Ingeniør (bachelor) eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Lyd/akustisk rådgiver. (RIAku)	Ingeniør (bachelor) eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Rådgiver varme ventilasjon og sanitær (VVS)	Ingeniør (bachelor) eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Rådgiver vei vann og avløp (VVA)	Ingeniør (bachelor) eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Elektro rådgiver (RIE)	Ingeniør (bachelor) eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Rådgiver for automasjon og instrumentering	Ingeniør (bachelor) eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.
Energi- og miljørådgiver	Ingeniør (bachelor) eller høyere grad med min. 5 års erfaring fra tilsvarende oppgaver.

#### 1.4.2 Utførende

Før inngåelse av kontrakt etter NS 8407-Totalentreprise, skal leverandør legge frem liste over hvilke arbeidsområder som dekkes av Totalentreprenørs egne ansatte, og hva som planlegges utført av underentreprenør. Listen skal være i samsvar med prosjektorganisasjonen som er levert som en del av kvalifikasjonskravet i konkurransegrunnlaget.

Ved underentrepriser over 500.000,- skal det legges ved forpliktelseserklæring signert underentreprenøren.

### 1.5 Overordnede krav

Alle krav gitt i denne beskrivelsen gjelder overordnet for alle fag. I tillegg vil det i hvert enkelt fag's ytelsesbeskrivelse være angitt særlige krav som gjelder for det fagområdet. Som utgangspunkt er det strengeste kravet styrende for løsningsvalg, men Totalentreprenør har

opplysningsplikt når det oppdages motstridende krav mellom generelle krav og krav gitt i beskrivelse for de enkelte fag.

## ***1.6 Prosjektering***

Totalentreprenør har ansvar for all prosjektering av alle fag i totalentreprisen.

Det må påberegnes brukermedvirkning som kan medføre endringer.

Det er en absolutt forutsetning at leverandør er løsningsorientert og samarbeidsvillige i hele prosessen.

Alt grunnlaget for utførelsen skal foreligges oppdragsgiver i god tid før arbeidet skal starte og senest 3 uker før oppstart arbeid. Dette gjelder tegninger, rapporter og beregninger som oppdragsgiver har interesse av.

Vedlagt dette tilbudsgrunnlaget BIM modell basert på forprosjektet. Denne er ikke komplett og skal videreutvikles i detaljprosjektering.

All prosjektering for alle fag skal utføres i BIM etter en felles BIM-manual hvor alle retningslinjer, for modelleringen, felles nullpunkt, eksport, datautveksling etc. er klart beskrevet.

Utveksling av BIM data mellom fag skal gjøres med åpen VIM, i praksis som IFC filer som skal genereres av alle fag fortløpende og benyttes av alle prosjekterende i sine modeller for å identifisere og avklare konfliktområder/kollisjoner.

Det skal ukentlig lages en samlingsmodell hvor alle fags modeller sammenstilles slik at alle prosjektdeltakere kan bruke BIM modellen. Samlingsmodellen skal lages i et program som har en leser som kan benyttes uten lisenskostnader for dem som skal se i modellen (Eksempelvis BIMcollab)

BIM modellen skal nyttes aktivt i alle prosjekt –og prosjekteringsmøter. Alle fag har ansvar i prosjekteringen for å unngå kollisjoner og avklare eventuelle kollisjoner med andre fag. BIM-koordinatoren skal kjøre overordnet kollisjonsjekk av BIM modellen for å sikre at alle kollisjoner er avklart/rettet før bygget skal ut i produksjon.

Alle tegninger for alle fag skal være basert på BIM modell.

Alle BIM filer, tegninger og andre dokumenter skal distribueres på prosjektets «web hotell» som er Interaxo. Dokumenter som lastes opp på web-hotellet skal gis filnavn i henhold til prosjektets standard. Oppdatering av filer skal legges ut som revisjoner, dvs det skal ikke ligge mer enn en aktiv versjon tilgjengelig for brukere.

Det er totalentreprenørs ansvar at det ferdige produktet tilfredsstiller alle krav iht. til gjeldende lover, forskrifter, normer og standarder.

Time kommune sine *krav til sprednett og arbeidsplasser* skal følges. Dokument er lagt med som vedlegg til konkurransen.

Ved valg av løsninger skal hensynet til FDV være tatt hensyn til. Det skal ikke velges løsninger som gjør rutinemessige arbeidsoperasjoner vedrørende FDV uhensiktsmessige eller farlige.

Det presiseres at viste løsninger ikke er detaljprosjekterte, men er kun løsningsforslag.

### ***1.7 Kontroll og oppfølging av tekniske bygningsinstallasjoner***

ITB standarden NS 3935 skal benyttes sammen med NS6450 for å sikre at systemene ved overlevering er prøvet, testet, driftsatt og fungerer som forutsatt. Det skal gjennomføres bordtester («Table test») før bygging starter for å optimalisere teknisk systemdesign. Det skal gjennomføres grensesnittmøter med systemintegratorer, kommunens tekniske personell, ITB ansvarlig og RITB som leder møtene.

Entreprenør skal stille med RITB som koordinerer ITB arbeidet og sammen med ITB ansvarlig utarbeider testplaner og oppgavene som standarden beskriver.

Det skal gjennomføres grensesnittmøter og utarbeides skjemaer (Eks grensesnittmatrise, KI skjema ol) slik at alle tekniske grensesnitt i prosjektet håndteres.

Fysiske grensenitt mellom fagene skal også sikres, dette kan gjøres i separate BIM møter med kollisjonskontroll, eller tas inn i ITB møtene.

Oppdragsgivers eget tekniske personell og innleide rådgivere skal inviteres med på prosjekteringsmøter, byggemøter og være byggherrens representant under detaljprosjektering og utførelse.

I prosjekteringen skal det som et minimum for tekniske systemer utarbeides systemskjema/topologier/oppleggskjema, funksjonsbeskrivelser ol. som grunnlag for bordtester og videre detaljprosjektering.

#### **1.7.1 Prøvedriftsperiode**

Etter overlevering av bygget skal det gjennomføres en prøvedriftsperiode på ett år. Her skal kommunens driftspersonell og prosjektets systemansvarlige delta og erfaringer fra drift og leverandørs oppfølging skal benyttes til optimalisering av styringer og drift. Det skal lages referat fra prøvedriftsmøter som lagres i FDV systemet. Dersom det er reklamasjoner eller feil i systemer som påvirker nytten av prøvedriften må prøvedriftsperioden forlenges slik at systemer som påvirkes av utetemperatur ol. får prøvedrift etter hensikten.



## **1.8 Web basert tegning og dokumenthotell**

Byggherre benytter Interaxo som web-basert dokumenthotell. Leverandør forplikter seg til å benytte denne løsningen, tilpasset prosjektets behov. Tegninger og annen dokumentasjon leveres kun elektronisk.

## **1.9 Lover og forskrifter**

Totalentreprenøren har ansvar for å ivareta krav gitt i gjeldende lover, forskrifter og normer som kommer til anvendelse for tiltaket.

I tillegg skal leverandøren sikre at krav til utførelse som Husbanken gir i forhold til investeringstilskuddet blir ivaretatt.

## **1.10 Søknader**

Totalentreprenøren har ansvar for søknader til offentlige myndigheter. Funksjonen som ansvarlig søker (SØK) skal være inkludert i tilbudet. Fra og med søknad om IG til og med ferdigattest iht. SAK-10. (Kommunen søker om rammetillatelse og oversender søknad til Arbeidstilsynet)

Alle kostnader i forbindelse med dette skal være inkludert foruten byggesaksgebyrer som betales av oppdragsgiver.

Totalentreprenøren er ansvarlig for ansvarlig prosjekterende (PRO) og ansvarlig utførende (UTF).

## **1.11 Energibruk**

Det er utført en energiberegning for byggene som er vedlagt til informasjon. Bygget skal oppfylle krav til energibruk satt i energinotat, og TEK-17 generelt.

Entreprenør kan velge å oppfylle energikravene i TEK-17 med andre valg enn hva som er foreslått i energinotatet, men følgende minstekrav skal oppfylles:

- U-verdi vinduer og dører (Midlere)  $<0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Lekkasjetall  $<0,6 \text{ n/t}$  ved 50Pa
- Varmevirkningsgrad ventilasjonsaggregat i fellesdel  $>82\%$
- SFP ventilasjonsaggregater  $<1,5 \text{ kW/m}^3/\text{s}$

Kontroll av tetthet i det ferdige bygg skal utføres og dokumenteres. Denne testen skal også inkludere termografi. Lekkasjetest skal gjennomføres før vegger lukkes innvendig og utvendig. Lekkasjetest utføres ihht. NS EN 13829 NA og byggdetljbld 720.035. Tidspunkt skal bestemmes i samråd med oppdragsgiver.

Tilbyder skal levere komplett dokumentasjon for energibruk, inkludert utstedelse av energisertifikat for bygget. Et for den kommunale delen/fellesdel og ett for hver leilighet i foreldreinitiativet.

### ***1.12 Universell utforming***

Det skal prosjekteres og utføres etter krav i NS 11001 for Universell utforming av byggverk.

### ***1.13 Arkitektonisk, bygnings og håndverksmessig standard***

De ferdige ombygde arealer og uteområdet skal ha god arkitektonisk bygnings- og håndverksmessig standard med funksjonelle og gjennomarbeidede løsninger.

Materialanvendelse og utførelse skal legge vekt på gode miljøkvaliteter, rasjonelt renhold og begrenset vedlikehold.

De bygningsmessige konstruksjoner skal dimensjoneres, prosjekteres, og utføres i henhold til gjeldende offentlige lover, forskrifter, Norsk Standard, og Norges byggforskningsinstitutt Byggedetaljer.

Dersom det velges prosjekterings, eller utførelsesmetoder som ikke er angitt i ovenfor nevnte referansedokumenter, skal løsningen dokumenteres spesielt. Slike alternative løsninger skal fremlegges for byggherren i god tid (senest 3 uker) før oppstart for godkjenning.

Alle ledd i utførelsen skal legges opp til å tilstrebe ønsket resultat. Utførelsesgrunnlag skal godkjennes av byggherren før arbeidet iverksettes.

### ***1.14 Konstruksjoner tilpasset påkjenninger***

Alle konstruksjoner skal være tilpasset de påkjenninger de kan utsettes for. Alle overflater skal være lette å rengjøre og vedlikeholde. Unngå overflater som er vanskelige å komme til for renhold og vedlikehold.

### ***1.15 Rent og tørt bygg***

Prosjektet gjelder en sensitiv brukergruppe, og det stilles derfor krav om at alle leverandører følger prinsippene for Rent og Tørt Bygg (RTB). Det er lagt inn egne poster for RTB-arbeid for alle leverandører. RTB skal utføres ihht RIFs RTB 6606-S.

### ***1.16 Fremdriftsplanlegging***

Vedlagt Hovedfremdriftsplan er en grov opplisting av aktiviteter. Alle milepæler som fremgår vil være dagmulktbelagt.

Totalentreprenør skal utarbeide og følge opp detaljert fremdriftsplan basert på vedlagt Hovedfremdriftsplan for alle arbeidene som inngår i tilbudet. Fremdriftsplan for utførelse skal inneholde milepæler:

- Igangsettelse på byggeplass.
- Ferdig bordtest/systemtest
- Tett bygg.
- Teknisk ferdigstillelse før integrerte tester
- Gjennomføring av teknisk testing og igangsetting av drift

- Ferdigstillelse uteanlegg
- Ferdigstillelse FDV (2 måneder før sluttfrist)
- Sluttfrist. (dagmulktbelagt frist)

Fremdriftsplan skal være elektronisk og kompatibel med programvaren MS Project eller tilsvarende. Planen skal være med kritisk linje (CPM-metoden).

I forbindelse med byggherremøter som skal gjennomføres minst en gang i måneden skal status fremdrift gjennomgås.

Sammen med referatet fra byggherremøtet skal Totalentreprenør levere en statusrapport på framdrift med vedlegg av oppdatert fremdriftsplan til oppdragsgiver. Forslag til mal for månedlig statusrapport er vist i Vedlegg E-Mal for månedlig statusrapport

Totalentreprenør skal utarbeide en betalingsplan iht. omforent fremdriftsplan. Oppdragsgiver skal godkjenne planen.

### ***1.17 Brakkerigg***

Byggherre (BH) stiller til disposisjon en felles, komplett brakkerigg med tilstrekkelig kapasitet. Brakkeriggen skal benyttes i fellesskap med det pågående prosjektet for utvidelse av Kvernaland omsorgssenter. Entreprenøren må påregne sambruk og tilhørende koordinering.

Brakkerigg inneholder kontor, møterom, spise, lomp. For å tilfredsstille arbeidsplass med flere kjønn stiller BH med kjønnsdelt toalett og dusj i brakkerigg. BH stiller også med rengjøring av brakkerigg. Byggherre stiller med brakkerigg med dame og herregarderober koplet til vann og strøm. Byggherre skal drifte og vedlikeholde brakkeriggen i tillegg til nedrigging av denne.

### ***1.18 Parkering***

Det understrekes at parkeringsplassene ved omsorgssenteret ikke kan benyttes av entreprenører. Parkering med firmabiler kan kun skje på anvist område og etter avtale med byggherre Det henvises til offentlig tilgjengelig parkering i nærområdet

### ***1.19 Helse, miljø, sikkerhet (SHA-plan)***

Totalentreprenør skal være hovedbedrift etter byggherreforskriftens bestemmelser. Vedlagt SHA plan med vedlegg skal innarbeides i bedriftens internkontrollsystem og være en integrert del av HMS arbeidet på byggeplass. Videre er det Totalentreprenørs ansvar at alle underentreprenører gjøres kjent med gjeldende SHA-plan og at denne innarbeides i den enkeltes UE's internkontrollsystem.

Alle arbeider vedrørende SHA-plan og HMS arbeid forøvrig skal medtas. Vedlagt SHA-plan angir noen potensielt farlige arbeidsoperasjoner, men listen er ikke uttømmende. Tilbyder skal selv, på eget initiativ, eller på oppfordring fra oppdragsgiver, KU, KP, identifisere og dokumentere andre mulige potensielt farlige arbeidsoperasjoner.

Oppdragsgiver har engasjert koordinator for prosjektering (KP) og utførelse (KU) som vil følge prosjektet til ferdigstillelse. Totalentreprenør er likevel forpliktet å påse at

byggherreforskriften blir ivaretatt, og har varslingsplikt ved mistanke om avvik. Totalentreprenør skal på oppfordring inøtekomme og fremlegge KU/KP med den informasjon og dokumentasjon som etterspørres.

KP skal delta i relevante prosjekteringsmøter for å sikre en oppdatert SHA plan før arbeidet blir satt i gang.

KU skal følge opp og oppdatere planen i utførelsesfasen. Totalentreprenør skal sørge for at KU blir invitert med på alle vernerunder og i byggemøtene. Oppdragsgiver vil også engasjere KU til uanmeldte besøk på byggeplassen.

Ved valg av løsninger generelt, skal hensynet til FDV være med i sikkerhetsvurderingen. Det skal benyttes lavemiterende materialer. Totalentreprenør skal utarbeide CO2-rekneskap og levere EPDar (miljødeklarasjonar) på betong og asfalt.

Se vedlagt SHA- plan for utdypende informasjon om SHA i prosjektet.

### ***1.20 Rigg, drift og nedrigging***

Riggplan: Riggplan skal utarbeides og godkjennes før oppstart av byggeplassen. Planen skal omfatte detaljert informasjon om rigg- og nedriggingsområder, lokalisering av avfallscontainere lager, parkering, osv. Totalentreprenør er ansvarlig til enhver tid å holde riggplan oppdatert.

Kostnad for rigg og drift skal være inkludert i endringsmeldinger.

Det skal medtas alle kostnader til byggeplassadministrasjon.

Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre sine arbeider.

Avfallshåndtering: Leverandør skal utarbeide en avfallsplan og det skal etableres et system for håndtering og sortering av avfall på byggeplassen med avfallscontainere. Det skal sorteres etter ulike avfallstyper og jevnlig fjerning av avfallet fra byggeplassen. Målet er å minimere miljøpåvirkningen og opprettholde en ryddig og sikker arbeidsplass.

Uryddige forhold på byggeplassen er ikke tillatt. Fraksjoner som kan blåse ut av containere skal ha containere med lokk.

Miljøhensyn: Byggeplassen skal drives med hensyn til miljøet. Dette kan omfatte tiltak som støvkontroll, støyreducerende tiltak, og håndtering av farlige stoffer og materialer. Iht. reguleringsbestemmelsene skal overvannshåndtering også ivaretas under utførelsesfasen. Det er viktig å minimere negative miljøpåvirkninger og etterleve alle relevante miljøforskrifter.

Håndbok for Rent Tørt Bygg gjelder i gjennomføringen av oppdraget. Det skal særlig tas hensyn til innemiljø i det ferdige bygget.

Eventuell hindring av arbeid på grunn av kalde perioder regnes ikke som force majeure. Totalentreprenøren er selv ansvarlig for tilleggsytelser i forbindelse med eventuelt vinterarbeid

### ***1.21 Toleranser***

Hvor ikke annet er angitt, skal produsenten av produktets anbefalinger til underlag og ferdig overflate brukes.

## ***1.22 Krav til merking, dokumentasjon og opplæring***

### **1.22.1 Merking**

Byggherre har utarbeidet egen veileder for forenklet TFM-merking som kan benyttes på prosjektet. Veileder er vedlagt konkurransegrunnlaget. Totalentreprenør kan foreslå tilpasninger som avklares med byggherre. Omforent løsning for TFM-merking skal være klarlagt før detaljprosjektering starter.

### **1.22.2 FDVU**

Dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) skal leveres digitalt i **FamacWeb** forvaltningssystem med den systematikk som det blir henvist til. Dokumentasjon i forvaltningssystemet skal leveres iht. omforent milepælsplan og kontrolleres løpende i prosjektet.

Totalentreprenør skal oppnevne en FDV-ansvarlig som skal delta på FDV-møter med byggherre og dens driftsorganisasjon.

Sammen med FDV, skal det leveres liste over hvilke rutiner som er gjeldende for systemet, for å opprettholde garantien i garantitiden.

Senest 2 måneder etter kontraktsinngåelse skal leverandør sette opp forslag til omfang av FDVU-dokumentasjon. Forslag vil bli gjennomgått og kommentert av oppdragsgiver. Det er en forventning om at FDV arbeidet går parallelt med prosjektering og bygging slik at FDV, med unntak at test og innreguleringsdokumentasjon er komplett i god tid før overlevering. Frist for komplett og ajourført dokumentasjon er 3 uker før overlevering av øvrige kontraktsarbeider. Kontroll og godkjenningsrunder ut over det som er beskrevet her belastes totalentreprenør

Alle filer gis et beskrivende navn slik at alle brukere av dokumentasjonen enkelt kan finne de opplysninger som de til enhver tid trenger.

Entreprenør har ansvar for å samle inn og systematisere all FDV dokumentasjon i tråd med instruks for forvaltningssystemet, samt påse at denne er i overensstemmelse med NS3456 (Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU) for bygninger) og

sortert etter NS 3451 (Bygningsdelstabellen). Dokumentasjonen skal være levert og kontrollert i forvaltningssystemet i henhold til omforent milepælsplan og være komplett senest 3 uker før berammet overtakelsesforretning.

Tegninger, systemskjema, flytskjema o.l. skal leveres «som bygget» i PDF, DWG og IFC. Modellfilene skal ikke avvike fra øvrig dokumentasjon. I tillegg til IFC som modellfil, så skal også grunnlaget, råformat-filene for eksport til IFC-filen leveres (eksempelvis Revit filer). Alle rapporter skal i tillegg til visningsfil også leveres i originalformat (eksempelvis MS Word).

### **1.22.3 FDV-dokumentasjon fra prosjektering**

Som del av den endelige FDV-dokumentasjon skal totalentreprenør levere følgende:

- a. Komplett byggesak
- b. Konsept for brann, inneklima og akustikk.
- c. «Som bygget» tegninger, både PDF, DWG, råformat-filene (eks, Revit).
- d. Rapporter og notater utarbeidet i prosjektering
- e. IFC filer for alle fag. «Som bygget»
- f. Utstyrsleveranser iht. NS5820
- g. Dokumentasjon av gjennomførte tester, prøving og innreguleringer.
- h. Dokumentasjon på gjennomføringer.

### **1.22.4 Grunnlag for igangsetting, drift og vedlikehold**

Totalentreprenør skal utarbeide en komplett bruks- og vedlikeholds anvisning for alle bygningsdeler. Bygningsdelstabellen (NS 3451:2009) 3-sifret nivå legges til grunn for dokumentasjonen og skal inneholde:

- Funksjonsbeskrivelse med tilhørende komponenter
- Driftsinstruks
- Vedlikeholds instruks
- Renholds instruks
- Produktdokumentasjon
- HMS-dokumentasjon for ferdig produkt
- Kontaktinformasjon om produsent og/eller leverandør

Generelt vil vareprodusentens dokumentasjon godtas. For produktgodkjenning skal sertifikater vedlegges, for eksempel Sintef Byggforsk sin Teknisk Godkjenning eller tilsvarende dokumentasjon.

### **1.22.5 Krav til filformater og filnavn**

I utgangspunktet aksepteres kun pdf-filer.

Alle pdf-filer skal ha "bookmarks" for enkel navigering. Filer skal ikke ha annet innhold enn det som er aktuelt for det aktuelle oppdraget, det betyr at filer som inneholder dokumentasjon for flere produkter må redigeres slik at det kun er det aktuelle produkt som omtales. Skannede dokumenter aksepteres ikke med unntak for dokumentasjon av utførelse, dvs. håndskrevne sjekklistes og lignende. Tegninger skal leveres både i pdf-format og originalformat. Rapporter og funksjonsbeskrivelser skal leveres i pdf og i originalformat.



Alle filer gis et beskrivende navn slik at alle brukere av dokumentasjonen enkelt kan finne de opplysninger som de til enhver tid trenger.

### **1.22.6 Fullskålatest**

Før overlevering av bygget skal det gjennomføres en fullskålatest. Denne kan først gjennomføres etter alle integrerte tester er gjennomført og godkjente. Totalentreprenør skal dokumentere at alle systemer fungerer etter hensikten.

### **1.22.7 Opplæring og prøvedrift iht. NS6450**

Det skal avsettes tilstrekkelig tid til opplæring av driftspersonell på alle systemer. Driftspersonell skal inviteres til å delta under testing og driftssetting.

I prøvedriftsperioden er det kommunen som skal drifte systemene, men Totalentreprenør skal optimalisere systemene i bygget. Feilretting er ikke del av prøvedrift. For feil som oppdages og rettes i prøvedriftperioden og som hindrer optimalisering, skal prøvedriftsperioden for systemet forlegnes tilsvarende.

Alle kontroller, feilregistreringer, rettinger, etc. i forbindelse med prøvedrift, skal dokumenteres med sjekklister/referater og registreres i kommunens digitale FDVU system.

Ved prøvetidens slutt skal byggherre godkjenne dokumentasjon på gjennomført prøvedrift og systemenes operative funksjon.

### **1.22.8 Sikkerhet for prøvedrift**

Det skal settes av 300 000 kr som ikke utbetales før prøvedrift er gjennomført og godkjent av byggherre.

## ***1.23 Service i garantitiden***

Tilbyder skal inkludere 2 års service i garantitiden på alt levert utstyr. Serviceintervall på utstyr skal følges. Det skal leveres en matrise med anbefalte serviceintervall på utstyr som en del av FDV dokumentasjonen. Materiell som ventilasjonsfilter og annet forbruksmateriell for service skal være inkludert.

I garantitiden på 5 år skal entreprenøren utbedre feil og mangler uten opphold.

Vedlagt anbud ligger forslag til matrise for service intervaller.