



Kristiansund kommune
I medvind uansett vær

Modulhus - Kristiansund

Funksjonsbeskrivelse for totalentreprise

Kristiansund, 13. juni 2016



Contents

0	TILBUDSINNBYDELSE – TOTALENTREPRISE	4
0.1	Tilbudsskjema	5
0.2	Øvrige opplysninger	5
0.2.1	Byggetid:	5
0.2.2	Underentreprenører:	5
0.2.3	Påslagsprosent og timesatser:	6
0.2.4	Forbehold	6
0.2.5	Lønns- og prisstigning	6
0.2.6	Personell	6
0.2.7	Garanti	7
0.2.8	Erklæring om ansvarsrett/sentral godkjenning (Pbl § 23-3)	7
0.2.9	Erklæring	7
1	Generelt	8
1.1	Liste over tegninger, skjemaer og tabeller	8
1.2	Liste over bilag	8
1.3	Adresseliste/organisasjonsplan	8
1.4	Forutsetninger:	9
1.5	Prosjekteringsgruppe etter tilbudsfasen	9
1.6	Byggherreombud	10
1.7	Forhold til offentlige myndigheter	10
1.8	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)	10
1.8.2	SHA-plan	11
1.8.3	Kvalitet	11
1.8.4	HMS-planens innhold	11
1.8.5	HMS-arbeidets innflytelse på fremdriften	12
1.8.6	Risikovurdering	12
1.8.7	Renhold	12
1.8.8	Støy	13
1.9	Prosjektets art og omfang	13
1.9.1	Prosjektering	13
1.11	FDV-dokumentasjon og opplæring	14
1.12	Brannkrav	15
1.13	Regler om tilbudskonkurranser	15
1.13	Kontraktsbestemmelser	15
2	FUNKSJONSBEKRIVELSE BYGNING	16
20	Generelt	16
20.1	Modulhus	16
20.2	Lyd- og vibrasjonsforhold	17
20.3	Universell utforming	17
21	Prosjektering av bærende konstruksjoner	17
21.1	Laster	17
21.2	Krav til materialer, utførelse og kontroll	18
21.3	Brannmotstand	18
21.4	Rigg og drift av byggeplass	18
22	BÆRESYSTEMER	18
23	YTTERVEGGER	18
23.1	Generelt	18
23.2	Overflate	18
24	INNERVEGGER	19
24.1	Generelt	19
24.2	Skillevegger/kledning	19
24.3	Vinduer og dører	19
24.4	Overflate	19
25	DEKKER	19
25.1	Generelt	19
25.4	Gulvoverflate	20
25.5	Himlinger	20
26	UTVENDIG	20

26.1	Fundament	20
27	FAST INVENTAR	20
27.1	Utstyr i våtrom - bad	20
27.2	Utstyr i kjøkken, entre, soverom:	21
27.5	Luftbehandling, ventilasjon	21
29	ANDRE BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER	21
29.1	Hjelpearbeider	21
30	VVS-INSTALLASJONER	21
3.1	Sanitærutstyr	21
3.2	Brannslukking	22
40	ELEKTRONISKE INSTALLASJONER	22
4.12	Systemer for jording	22
4.331	Elkraftfordeling til alminnelig bruk	22
4.332	Kursopplegg for alminnelig forbruk	23
4.42	Belysningsutstyr	24
5.21	Kabling for IKT	24
5.42	Brannalarmanlegg	24

0 TILBUDSINNBYDELSE – TALENTREPRISE

Kristiansund kommune innbyr til totalentreprise modulboliger i Kristiansund.
Formell byggherre/kontraktsmotpart vil være Kristiansund kommune.

Tiltakshaver gjør spesielt oppmerksom på at gjennomføringen av prosjektet er avhengig av at prosjektet får tilfredsstillende finansiering og politisk/administrativ godkjenning. Tilbyder kan ikke kreve erstatning dersom konkurransen skulle bli avlyst som følge av manglende finansiering eller godkjenning.

Tilbudet omfatter komplette bygningsmessige arbeider inkl. alle tekniske fag samt grunnarbeider og kommunal infrastruktur til 1 m utenfor grunnmur.
Prosjektet består av levering og montering av komplett modulbolig.
Totalt bruttoareal er ca. 30 m². Alle areal og mål på tegninger skal kontrolleres av entreprenøren.

Spørsmål i tilknytning til tilbudsgrunnlaget rettes skriftlig via Mercell.

Tilbud skal leveres via Mercell. Tilbyder står fritt til evt. å gi supplerende opplysninger i eget tilbudsbrev.

Alle utgifter skal være inkludert i tilbudet og angitt i NOK.

Det henvises for øvrig til vedlegget "Tilbudsgrunnlag med konkurranseregler".

Kristiansund 22. juni 2016

Cowi AS


Dagfinn Jarp


Grete Aasprong

0.1 Tilbudsskjema

Pkt.	Bygningsdel	Pris, kr: eks mva.
1.	Stk. pris pr. modulhus (ved bestilling inntil 5 stk) kr.:	
2.	Stk. pris pr. modulhus (ved bestilling inntil 10 stk) kr.:	
3.	Obsjonspris: en komplett takkonstruksjon - saltaksmodul , kr.:	
4.	Montering av komplett modulhus inkl. grunnarbeider, ringmur, tekniske fag og infrastruktur til 1 m utenfor grunnmur. Stk. pris pr. modulhus, kr.:	

0.2 Øvrige opplysninger

0.2.1 Byggetid:

Byggetid regnet fra igangsettingstillatelse er gitt: arbeidsdager.

0.2.2 Underentreprenører:

Følgende underentreprenørers deltilbud ligger til grunn for tilbudet; - og aktes benyttet ved tilbudets utførelse.

Arbeid/kapittel	Underentreprenør:
Ringmur/grunnarbeider	
Bygningsmessige arbeider	
Malerarbeider	
Elektroarbeider	
Rørleggerarbeider	
Ventilasjonsarbeider	

Tilbyderen skal fylle ut ovenstående liste, og kan ikke senere skifte ut underentreprenører uten tiltakshaverens samtykke.

Tiltakshaver forbeholder seg rett til å godkjenne eller forkaste underentreprenører. Hvis det for et arbeid anvendes flere underentreprenører skal dette oppgis.

0.2.3 Påslagsprosent og timesatser:

Påslagsprosent på materialer: %
Benyttet påslagsprosent for egne underentrepriser: %.

Ved eventuelle tilleggsarbeider angis her timepriser og påslagsprosent der hvor tilbudets enhetspriser klart ikke kan benyttes. Slike tilleggsarbeider aksepteres bare i de tilfeller hvor skriftlig rekvisisjon foreligger og hvor det før arbeidet starter gis skriftlig melding til byggherre om at det foreligger tilleggskrav.

Endringsmeldinger skal inneholde enhetspriser og mengde. Administrasjon på anleggsledelse aksepteres ikke i byggetiden. Krav om tillegg i tid skal oppgis på hver endring. Rigg og drift skal være spesifisert. Lønns- og prisstigning skal være inkludert på hver endring.

Endringsmeldinger vil bli returnert hvis det er mangler i forhold til ovenstående.

Ved uenighet om enhetspriser legges Holtes kalkulasjonsnøkkel til grunn for oppgjør.

0.2.4 Forbehold

Evt. forbehold listes opp her og prises:

.....
Eventuelle nærmere spesifikasjoner i eget tilbudsbrev.

0.2.5 Lønns- og prisstigning

Her oppgis fast sum for lønns- og prisstigning i byggeperioden:

kr. ekskl. mva."

0.2.6 Personell

Byggherren har rett til å forlange økt bemanning når avtalt fremdriftsplan ikke synes å bli fulgt opp, eller det er opplagt at endelig ferdigstillelse av arbeidene blir forsinket uten en slik bemanningsøkning.

Ved forsinket ferdigstillelse svarer entreprenøren for kontraktsfestet dagmulkt selv om byggherren ikke har forlangt bemanningsøkning under arbeidets utførelse.

Følgende personer vil bli engasjert:

Prosjektansvarlig:
Byggeplassansvarlig:
Ingeniør:

0.2.7 Garanti

Det skal stilles garanti fra bank/kredittinstitusjon, kfr. NS 8407.
Byggherren stiller ikke garanti.

Entreprenøren skal la 10 % -garantien, som sikkerhet for sine forpliktelser i byggetiden, løpe til overtakelsesdato. Garantien frigis dog ikke før alle arbeider er godkjent, mangler er utbedret og FDV-dokumentasjon er overlevert. Deretter reduseres garantien til 3% i 5 år.

0.2.8 Erklæring om ansvarsrett/sentral godkjenning (Pbl § 23-3)

Vi har sentral godkjenning for:

.....

Det forutsettes at firmaet er eller vil bli godkjent for å utføre arbeidene i denne entreprisen, og kan avgi erklæring om ansvarsrett, ref. Pbl 23-3 og SAK § 11 - Krav til utdanning og praksis.

0.2.9 Erklæring

Vi har satt oss nøye inn i alle tilbudsdokumenter og stedlige forhold. Vi har kontrollert at alle sider og tegninger er med i det utleverte tilbudssett, og har satt oss inn i dets innhold med henvisninger.

Tilbudet er gitt på grunnlag av ovennevnte forutsetninger, som også skal danne grunnlag for evt. kontrakt.

Foretak:	
Foretaksnummer:	
Ansvarlig byggeplassleder:	
Adresse:	
Telefon:	
E-post:	
Daglig leder:	
Prokura:	

..... den 2016

underskrift

1 Generelt

1.1 Liste over tegninger, skjemaer og tabeller

Følgende tegninger fra COWI AS ligger til grunn for denne beskrivelsen:

- Planskisse for modulhuset
- Rombehandlingskjema modulhus

1.2 Liste over bilag

Følgende bilag fra Cowi AS ligger til grunn for denne beskrivelsen:

- Konkurransesgrunnlag – del 1
- Funksjonsbeskrivelse elektro modulhus

1.3 Adresseliste/organisasjonsplan

Byggherre:

Kristiansund kommune
v/Eiendomsdrift
Øvre Enggt. 8
6509 KRISTIANSUND

Mobiltelefon: 71 57 42 85
Kontaktperson: Ingunn Oterhals
E-post: ingunn.oterhals@kristiansund.kommune.no

Rådgivende ingeniør RIB / EL (RIE):

Cowi AS
Postboks 808
6501 KRISTIANSUND
Kontaktperson: Grete Aasprong
Mobiltelefon: 92 6121 85
E-post: gabj@cowi.no

Kontaktperson: Rune Loe
Mobiltelefon: 918 44 144
E-post: rulo@cowi.no

Rådgivende ingeniør VVS (RIV):

VVS-ingeniør Jan Arve Loe
Røsshaugvn. 5
6530 AVERØY
Mobiltelefon: 996 96 177
Kontaktperson: Jan Arve Loe
E-post: janarve@gmail.com

1.4 Forutsetninger:

Ved overlevering skal det utarbeides komplette drifts- og vedlikeholdsinstruksjoner for bygget, liste over materialer og utstyr, leverandører etc. (FDV).

Entreprenøren skal være ansvarlig for at de ferdige arbeider tilfredsstillende alle gitte funksjonskrav og forutsetninger, statlige bestemmelser, forskrifter, vedtekter og gjeldende standarder.

Alle nødvendige arbeider og materiell som ikke er spesielt beskrevet/tegnet, men som kreves for å oppnå forskriftsmessig og komplette funksjonsdyktige løsninger, skal inkluderes, selv om disse ikke er vist eller beskrevet under alle faggruppene.

Entreprenøren skal kunne dokumentere sine prosjektadministrative rutiner samt organisering og utførelse av egen kvalitetskontroll. Alle rutiner skal godkjennes av byggherren.

Entreprenøren skal besiktige byggeplassen og gjøre seg kjent med alle forhold som kan influere på arbeidet og prisgivingen.

Ved planlegging og prosjektering skal byggherren sørge for å beskrive riskokoforholdene som avdekkes, ref. § 6 i Byggherreforskriften.

Spesifiserte tilbud fra underentreprenører skal ikke vedlegges tilbudet.

Dokumentasjon og målinger vedr. lyd, luft, brann etc. skal leveres sammen med FDV-dokumentasjonen.

Framdrift:

Bygget ønskes oppført og overlevert i hht. fremdriftsplan som skal godkjennes av tiltakshaver.

Byggherren ønsker at bygget skal stå ferdig til overtakelse så snart som mulig.

1.5 Prosjekteringsgruppe etter tilbudsfasen

Totalentreprenøren overtar teknisk, økonomisk og fremdriftsmessig ansvar, samt er ansvarlig for at avtalen med arkitekt og konsulenter dekker all nødvendig bistand.

I pkt. 0.2.3 oppgir totalentreprenøren sitt påslag for ansvar og risiko mv.

Byggherren skal ha adgang til kontroll av alt prosjekteringsmateriale, tegninger, beregninger og beskrivelser som utarbeides, etter hvert som materialet produseres.

Kristiansund kommune's prosjektleder og SHA-koordinator skal være orientert og ha tilsendt referat fra totalentreprenørens prosjekteringsmøter og byggeherremøter (jfr. NS 8407 pkt. 4.2/4.3).

Her oppgis hvilke rådgivere som er tenkt benyttet:

Arbeid/kapittel	Underentreprenør:
Arkitekt (ARK)	
Prosjekterende EL (RIE)	
Prosjekterende RiVent	
Prosjekterende brann (RIBr)	

Prosjekterende RIB	
--------------------	--

1.6 Byggherreombud

Byggherren stiller egen representant til å ivareta kontroll av byggearbeidet. Dette engasjementet reduserer ikke entreprenørens ansvar for egenkontroll.

1.7 Forhold til offentlige myndigheter

Totalentreprenøren skal sørge for søknad om igangsettingstillatelse og ferdigattest. Alle gebyrer til det offentlige vil bli betalt av tiltakshaver.

1.8 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

1.8.1 Generelt

Totalentreprenør skal følge gjeldende lover og forskrifter.

Totalentreprenøren skal tilrettelegge vernearbeidet i overensstemmelse med Arbeidstilsynets krav og byggherrens egne sikkerhetskrav.

Opplegg for arbeidet og rapporteringssystem skal utarbeides av totalentreprenøren og godkjennes av byggherren.

HMS-plan og kvalitetsplan for prosjektet skal vedlegges tilbudet. HMS-planen skal ivareta SHA-opplegget for dette prosjektet. Ref. krav til Hovedbedrift.

Totalentreprenøren skal før byggestart utarbeide en fremdriftsplan som skal godkjennes av byggherren. **Fremdriftsplanen skal ta hensyn til SHA - i alle faser.**

Totalentreprenør og underentreprenører skal rette seg etter Kristiansund kommune's krav og retningslinjer. Kristiansund kommune's SHA-koordinator skal orienteres og ha tilsendt referat fra alle prosjekterings- og byggeherremøter i hele fasen.

Det tilligger totalentreprenøren å sørge for, at kravene i "Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygg- og anleggsplasser" (Byggherreforskriften) oppfylles.

1.8.2 SHA-plan

Byggherren har utarbeidet en SHA plan som følger vedlagt.

Totalentreprenøren er ansvarlig for at samtlige entreprenører integrerer innleid arbeidskraft i egen virksomhet og at de blir gjort kjent med krav og forventninger til SHA-arbeidet i prosjektet. Samtlige entreprenører / virksomheter som skal delta i utførelse av prosjektet skal tilfredsstillende kravene i Internkontrollforskriften. Ref. § 11 i Byggherreforskriften.

Ved prising av anbudsdocumentet må det tas hensyn til vedlagte SHA-plan med vedlegg.

Kristiansund kommune's SHA-koordinator skal sørge for å følge opp at totalentreprenør overholder ovennevnte krav.

1.8.3 Kvalitet

Totalentreprenør skal ha etablert og implementert et kvalitetsstyringssystem. Kvalitetsstyringssystemet skal gjenspeile seg i hele prosjektet.

Totalentreprenør skal utarbeide en Kvalitetsplan som ivaretar gjeldende standarder som er relatert til prosjektet samt Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften).

Kvalitetsplanen skal beskrive

- Ivaretagelse av Lover og forskrifter og vedtak som gjelder for arbeidet og forholdene på byggeplassen
- Dokumentstyringen for prosjektet inklusiv kontroll med registreringer og hvordan det er styrt
- Krav relatert til produkter og dokumentert kontroll samt kontroll og målinger underveis

Byggherren forbeholder seg retten til å ta uanmeldte kontroller underveis i prosjektperioden.

1.8.4 HMS-planens innhold

Forskriften inneholder ingen oppskrift på hva planen skal inneholde, eller hvordan den skal utformes.

Totalentreprenøren skal følge planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø og følge byggherrens eller koordinators anvisninger.

Totalentreprenøren skal planlegge arbeidets utførelse under hensyn til nødvendige risikovurderinger, og foreta løpende risikovurdering av identifiserte risikoområder i byggherrens plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.

HMS planen bør inneholde:

- sikring av god orden på byggeplassen
- plassering av arbeidsstasjoner
- håndtering av forskjellige materialer

- kontroll av anlegg og utstyr
- avmerking og tilrettelegging av områder for lagring og oppbevaring av forskjellige materialer
- fjerning av brukte farlige materialer
- lagring og fjerning av avfall og skrap
- justering av den tid som faktisk skal brukes på de ulike arbeider eller arbeidsfaser
- samarbeid mellom forskjellige entreprenører
- prosjektets samordning med andre virksomheter på alle i nærheten av bygge- og anleggsplassen

1.8.5 HMS-arbeidets innflytelse på fremdriften

Følgende forhold må innarbeides i fremdriftsplanen:

- Herdetid for betong før behandling.
- Betongbearbeidelse skal skje før montering av tekniske anlegg.
- Oppvarming/utlufting/tørketid for alle malerarbeider, også mellom hvert strøk
- Montasje av ventilasjonsanlegg etter at støvende arbeider er ferdig.
- Beskyttelse av ferdig arbeid
- Renhold etter nedstøvende aktiviteter

1.8.6 Risikovurdering

Risikovurderingene skal være gjennomført før prosjektoppstart. Det skal i tillegg fortløpende fokuseres på risikoforebygging ved å gjennomføre Sikker Jobb Analyser (SJA) i forkant av "nye" risikofylte arbeidsoperasjoner gjennom hele prosjektet. Ved endrede forutsetninger oppdateres aktuelle risikovurderinger.

1.8.7 Renhold

Byggingen skal foregå etter "Rent bygg prinsippet", og tiltakshaver har rett til å pålegge totalentreprenøren å rydde/rengjøre byggeplassen hvis den løpende ryddingen/rengjøringen ikke blir tilfredsstillende utført. Hvis totalentreprenøren til tross for slikt pålegg ikke foretar tilfredsstillende rydding/rengjøring, kan byggherre rekvirere dette arbeidet utført av andre for totalentreprenørens regning.

Hele bygget skal overleveres og rengjøres slik at det kan tas i bruk for daglig drift uten ytterligere rengjøring innen angitt frist.

Det vil bli lagt spesielt vekt på at byggeplassen holdes ryddig og at det ferdige bygget får et godt innemiljø. Alle kostnader vedr. renhold, kildesortering og levering på godkjent mottak skal medtas.

RTB (rent tørt bygg) fra RIF skal følges i hele byggeprosessen.

Gul sone: min. kvalitetsnivå 2

Rød sone: min. kvalitetsnivå 4

Avsluttende bygg rengjøring: kvalitetsnivå 5

Totalentreprenøren skal sørge for at evt. underentreprenører og sideentreprenører i alle ledd

følger RTB-planen.

1.8.8 Støy

Spesielt støyende aktiviteter skal søkes utført på tidspunkter slik at sjanse for omkringliggende bebyggelse blir minimalisert.

1.9 Prosjektets art og omfang

I første omgang levering av 3 stk. komplett robust modulhus i Kristiansund.

1.9.1 Prosjektering

Tilbyder skal inkludere nødvendige planleggingskostnader i sitt tilbud. Dette skal inkludere all nødvendig prosjektering for alle fag til spesifiserte krav og gjeldende tegninger.

Filutveksling på IFC/DWG-format.

Dersom det i byggetiden ønskes innhentet tilbud på alternative utførelser/leveranser, skal dette gjøres i samarbeid mellom byggherre og entreprenør. Entreprenørens godtgjørelse skal være en på forhånd avtalt påslagsprosent, og denne skal oppgis i pkt. 0.2.3. Generelt stilles det krav til at byggherren skal godkjenne entreprenørens løsninger.

Rigg og drift

TE skal utarbeide en komplett riggplan. Denne skal følges. TE har totalt økonomisk ansvar for etablering/nedrigging og drift av rigg. Dette omfatter også bruk av mobilkraner, lifter etc. TE er ansvarlig for at grunnforholdene er egnet til det utstyr som er tenkt benyttet i forbindelse med arbeidene.

Fremdrift

TE skal utarbeide egne fremdriftsplaner for alle arbeidene i samarbeid med evt. underentreprenører. I planene skal kritiske aktiviteter knyttet til SHA være medtatt. Planene skal fremlegges for byggherren for godkjenning før tilrigging starter.

Vedlikehold og gjennomføring av SHA-prosedyrer

TE er å anse som hovedbedrift i hht. byggherreforskriften.

SHA-planen skal vedlikeholdes i hele byggeperioden og det skal gås regelmessige vernerunder hvor det skrives rapport som oversendes byggherren.

TE er bl.a. ansvarlig for å:

- Utpeke egen ansvarlig person for SHA. Vedkommende skal samarbeide med byggherrens koordinator for utførelse (KU) om SHA-plan og byggherrens krav til SHA, slik at denne blir basert på et fungerende samordnet internkontrollsystem. Arbeidet skal ivareta kravene i § 11 og § 23 8 Byggherreforskriften. Byggherren forbeholder seg retten til å godkjenne vedkommende. Det forutsettes at hovedbedriftens SHA-ansvarlige innehar de nødvendige kvalifikasjoner.

- Ha ansvaret for arkiv og SHA-dokumentasjon på byggeplassen.
- Sørge for nødvendig informasjon til samtlige virksomheter på byggeplassen, og påse at den når fram til den enkelte arbeidstaker.
- Kontrollere at de enkelte virksomheter på byggeplassen følger SHA-planen.
- Rapportere avvik, mangler og hendelse vedr. SHA til koordinator.
- Iverksette pålegg vedr. SHA fra byggherre v/KU.

I tillegg forutsettes det at TE på byggeplassen skal:

- Samarbeide med KU og byggherre om tiltak for å unngå belastende miljø og sikkerhetsfare for brukere. Sørge for at KU får nødvendig informasjon og opplysninger til eget HMS-arbeid.
- Sikre byggeplassen slik at den ikke representerer fare for brukere eller 3. person.

Avfallsplan og sluttrapport

- Avfall kildesorteres i hht. myndighetskrav og byggherrens krav.
- Alt avfall skal leveres til godkjent mottak/avfallsanlegg, og omfang og leveringssted for leverte masser skal dokumenteres. TE holder arkiv på byggeplassen for dette.
- Avfallscontainere skal plasseres der det foregår arbeider. Antall og type containere tilpasses pågående arbeider og sorteringssystem som er valgt. TE er ansvarlig for at containere er behørig merket.

Vibrasjoner og rystelser

Det er TE's ansvar å overholde krav til rystelser på nærliggende eiendommer. Veiledende grenseverdier er angitt i NS 8141.

1.11 FDV-dokumentasjon og opplæring

Entreprenøren skal gjennom alle faser av planleggingen og byggingen legge vekt på utforming, materialvalg og tilrettelegge for fremtidig drift som bidrar til en effektiv forvaltning, drift og vedlikehold.

Ved overlevering av bygget skal det være overlevert en komplett FDV-instruks. Denne skal være på norsk, og skal leveres hensiktsmessig redigert til tiltakshaver for godkjenning senest 14 dager før anleggets ferdigstillelse. Overlevert FDV-dokumentasjon skal dekke alle bygningsmessige og tekniske installasjoner, slik at byggets driftspersonale finner all nødvendig informasjon for rasjonell forvaltning, drift og vedlikehold.

Struktur og oppbygging skal følge system for FDV-dokumentasjon for bygning, utarbeidet av RIF 2001. Teknisk dokumentasjon skal redigeres i hht. NS 3451 Bygningsdelstabell, minimum 2-siffernivå. Alle betegnelser, forkortelser og symboler skal være i samsvar med gjeldende normer. Komplette prøveprotokoller skal overleveres senest 1 uke før overlevering.

Innlegging av FDV-dokumentasjon i kommunens arkivsystem-gjøres av Byggherre, men dokumentasjonen skal være klargjort av entreprenør med riktig filstruktur og navn. Se også vedlagte mp4-fil for dokumenthåndtering.

All dokumentasjon skal leveres i 1 originaler i papirversjon, og 1 komplett elektronisk versjon på minnepenn.

Samtlige tegninger skal leveres som «As-built-tegninger» i samsvar med utført arbeid, og skal foreligge i DWG-format og som PDF.

Tabeller/skjema utarbeides i EXCEL-format.

Produktblader leveres i PDF-format. Det skal fremgå tydelig av disse hvilke produkt som er benyttet. FDV-leveransen er å anse som en del av kontraktarbeidet på linje med resten av leveransen, og er belagt med dagmulkt.

Opplæring:

Entreprenøren er ansvarlig for at nødvendig opplæring blir gitt til drifts- og vedlikeholdspersonell, samt til brukere/byggherre. Opplæring skal foregå utenom idriftsettelse, men senest 2 uker etter overtakelse.

1.12 Brannkrav

Totalentreprenøren skal utarbeide komplett brannteknisk dokumentasjon for bygget, og nødvendig brannteknisk prosjektering skal inkluderes i prisen.

Det påhviler entreprenøren ansvar for å vurdere og å ta hensyn til de krav som stilles i byggeforskriftene med hensyn til brann, rømning etc.

Byggeforskriftenes krav skal legges til grunn for brannvern hva angår generell brannmotstand i bærende konstruksjoner, rømningsveier, seksjonering m.m.

1.13 Regler om tilbudskonkurranser

Det henvises til vedlegg "Tilbudsforespørsel med konkurranseregler".

1.13 Kontraktsbestemmelser

Som grunnlag for kontrakt skal gjelde:

NS 8407 – «Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentreprise» med nedenfor angitte endringer:

Pkt. 7.3: Endres med: *Tiltakshaver stiller ikke sikkerhet.*

2 FUNKSJONSBESKRIVELSE BYGNING

20 Generelt

Det er utarbeidet tegninger (vedlagt) og kravspesifikasjon. Det er opp til anbyder å foreslå alternative løsninger til de som er vist på tegning og i beskrivelse, og angi kostnadskonsekvenser for disse. Alternative løsninger skal dokumenteres på et sammenlignbart nivå.

Det skal utarbeides entydige konstruksjons- og produksjonstegninger for alle konstruksjoner og installasjoner for en komplett robust liten bolig klar for innflytting.

Tegningene skal inneholde de opplysninger som kreves i de respektive norske standarder. Alle tekniske fag inkl. grunnmur/sokkel.

Grunnmur eller fundament av reisverk for modulboligen. Fundament av reisverk skal kles som utvendig bordkledning. Nødvendige grunnarbeider og istandsetting av utearealer ved ferdigstilling.

Det forutsettes at entreprenøren engasjerer kvalifiserte rådgivere når det gjelder bygningsfysikk, akustikk og brann.

Byggene skal prosjekteres og bygges etter krav angitt i gjeldende Norsk Standard, anbefalinger angitt i NBI's byggdetaljblad og NS 3420.

Ved avvik mellom tegninger og beskrivelse, skal det strengeste kravet gjelde.

For moduler og bygningselementer er kravet at produktdokumentasjonen består av en teknisk godkjenning eller ETA (European Technical Assessment), utstedt av et sertifisert tredjeparts akkrediteringsorgan utpekt av myndighetene". Her i Norge vil det si SINTEF.

20.1 Modulhus

Byggkategori:	modulhus
Etasjer:	1 etasje.
Samlet bruksareal: ca. 30 m ² (boligdel)	
	5 m ² (utebod)
	3 m ² (teknisk rom)

Boligen skal ha separat rom for følgende funksjoner:

- bad: wc, vask, dusj og vaskemaskin
- kjøkken/stue: med plass for liten kjøkkeninnredning og sittegruppe på stuedelen.
- soverom: seng, garderobeskap
- utvendig sportsbod og teknisk rom
- rullestolrampe ved inngangsparti

Takløsning:

Det skal gis pris på modulhus med flatt. I tillegg gis obsjonspris på en komplett takløsning utformet som en modul – saltak. Slik at et modulhuset, enkelt kan påmonteres ny

takkonstruksjon. Dette for å fleksibilitet og kunne tilpasse modulhusene til eksisterende arkitektur, da alle stedsangivelser/lokaliserte tomter ennå ikke er avklart.

20.2 Lyd- og vibrasjonsforhold

Lyd- og vibrasjonsforhold skal generelt tilfredsstillende gjeldende versjon av TEK10 med tilhørende veiledning.

20.3 Universell utforming

TEK10, "Universell utforming av byggverk - Del 1", skal følges når det gjelder universell utforming. Dimensjonering av rom og adkomst skal planlegges for rullestolbrukere. Inngangsparti skal ha rullestolrampe med rekkverk og håndlist på vegg. Rampe; fall 1:20, rampens utforming tilpasses på stedet.

21 Prosjektering av bærende konstruksjoner

Generelle forutsetninger

Alle bærende konstruksjoner skal prosjekteres og utføres i hht. gjeldende norske lover, forskrifter og standarder.

Det vises generelt til NS-EN 1990:2002+NA: 2008 "Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner".

Det er entreprenørens ansvar å besørge og bekoste all nødvendig prosjektering, samt kontroll med prosjektering og utførelse i hht. gjeldende offentlige krav. Tiltakshaver har rett til innsyn i alle sider av prosjekteringen og kontrollen.

Alle bærende konstruksjoner skal dimensjoneres og beregnes av byggeteknisk konsulent/leverandør.

Konstruksjonene skal beregnes i hht. Norsk Standard.

Totalentreprenøren skal besørge godkjenning av beregninger og arbeidstegninger fra respektive myndigheter.

21.1 Laster

Alle laster er angitt som karakteristiske laster – naturlaster tillegges formfaktorer i hht. laststandardene.

Egenlaster

I hht. materialvalg og Eurokode: NS-EN 1991-1-1:2002+NA:2008.

For øvrig i hht. NS-EN 1991-1-1:2002+NA: 2008 "Eurokode 1: Laster på konstruksjoner – Allmenne laster".

21.2 Krav til materialer, utførelse og kontroll

Materialer

I forbindelse med utarbeidelse av statiske beregninger og dimensjonering velges fasthetsklasser for de materialer som vil bli benyttet i bærende konstruksjoner.

Overflater og toleranser

Det er imidlertid entreprenørens ansvar å velge strengere krav til overflater/toleranser der dette er nødvendig for å oppnå tilfredsstillende resultat for etterfølgende arbeider og bruk. Utførelse av bygningsmessige arbeider er basert på toleranseklasser på ferdige overflater etter gjeldende NS 3420.

21.3 Brannmotstand

Entreprenøren skal vurdere og ta hensyn til de krav som stilles i byggeforskriftene mht. brann, rømning etc. Byggeforskriftens krav legges til grunn.

21.4 Rigg og drift av byggeplass

Entreprenøren skal medta alle rigg- og driftskostnader tilhørende NS3420, for alle fag, for å få en komplett leveranse i hht. forespurt omfang i totalentreprisegrunnlaget.

Riggområde vil være begrenset.

Entreprenøren skal sørge for nødvendig avstenging og avlåsning av bygget og riggplassen i hele byggeperioden.

22 BÆRESYSTEMER

22.1 Generelt

Denne beskrivelsen er en overordnet funksjonsbeskrivelse.

Komplett prosjektering for prosjektet utføres av totalentreprenøren og hans rådgivere.

23 YTTERVEGGER

23.1 Generelt

Omfatter alle yttervegger. Yttervegg, kledning skal være royalimpregnert.

Oppbygging: Liggende royalimpregnert kledning (19x148mm), utlekting, GU-plate, reisverk (c/c 300, bolig), min. 200 mm isolasjon (mineralull 35, bolig), plastfolie, innvendig kledning av 12 mm kryssfiner.

Utvendig farge på bygget bestemmes av byggherren på senere tidspunkt.

23.2 Overflate

Vegger skal ha overflate i hht. romskjema.

Fargevalg tas i samråd med byggherren, på senere tidspunkt.

24 INNERVEGGER

24.1 Generelt

Denne typen boliger utsettes for betydelig slitasje og påkjenninger. Det skal derfor benyttes materialer som tåler å bli brukt (reisverk c/c 300 i bolig).

24.2 Skillevegger/kledning

Spikerslag for innfesting av innredninger.

Oppbygging skillevegger: 70/98 mm reisverk, 70/100 mm mineralull, 12 mm kryssfiner, kledning.

Baderomskledning på vegger (min. 11 mm, m/kryssfinerkjerne)

Bad, stue/kjøkken, soverom: glatt våtromspanel

Fargevalg tas i samråd med byggherren, på senere tidspunkt.

24.3 Vinduer og dører

Generelt

PVC-vinduer.

Innvendige dører: Massive dører med laminat til bad og soverom.

Innvendige foringer benyttes baderomspanel (hvit).

Ytterdør skal leveres komplett med låskasse, systemsylinder og beslag. Nøkkelsystem skal legges opp i samråd med byggherre.

Fargevalg på dører, tas i samråd med byggherren, på senere tidspunkt.

Teknisk rom, skal være låstbart og kun tilgjengelig for byggherren (ikke leietaker av boligen).

24.4 Overflate

Innervegger skal ha overflate i hht. romskjema.

Fargevalg på innervegger /type badromskledning ref. de forskjellige rommene bestemmes av byggherren på senere tidspunkt.

25 DEKKER

25.1 Generelt

Totalentreprenøren skal påse at alle deler som skal behandles tilfredsstillende de krav som stilles til korrekt utført underlag. Dette innebærer at entreprenøren skal kontrollere underlagets jevnhet og andre forhold av betydning, samt kontrollere at arbeidet blir utført i samsvar med leggeanvisning.

25.4 Gulvoverflate

Oppbygging generelt:

300 mm bjelkelag m/stubbegulv,

300 mm isolasjon (mineralull)

22 mm fuktbestandig sponplate,

Brannhemmende gulvbelegg m/oppbrett i alle rom.

Det skal benyttes 100 mm oppbrett langs vegger og gjennom døråpninger.

Farge på gulvbelegg, ref. de forskjellige rommene bestemmes av byggherren på senere tidspunkt.

25.5 Himlinger

Materialer skal være av en slik utførelse av krav til brannklasse, lydisolering, deformasjon og styrke/stivhet tilfredsstilles. Dokumentasjon skal fremlegges for tiltakshaver. Montering skal utføres i samsvar med veiledning fra de respektive leverandører. Det skal benyttes plater med forseglede kanter og bakside.

Generelt for øvrig skal det være hvite himlinger i hht. rombehandlingskjema.

Oppbygging yttertak-himling:

Tekking, taktroplate/OSB, fallbjelker for tosidig fall, 350 mm takbjelker, 350 mm isolasjon (mineralull 35), plastfolie, baderomsplate (i himling), kryssfiner, glatt, matt.

Aluminiums takrenner med nedløp. Utvendige beslag: Fargevalg tas i samråd med byggherren, på senere tidspunkt.

26 UTVENDIG

26.1 Fundament

Montering av komplett modulhuset inkl. grunnarbeider, ringmur, tekniske fag og infrastruktur til 1 m utenfor grunnmur. Modulhuset skal hvile på ringmur eller reisverk i tre, min høyde 0,6 m fra terreng. Fundament av reisverk skal kles som utvendig bordkledning.

Rullestolrampe ved inngangsparti, med rekkverk og håndlist på vegg, rampe; fall 1:20, rampens utforming tilpasses på stedet.

27 FAST INVENTAR

27.1 Utstyr i våtrom - bad

Stålspeil over servant.

Toalett i stål.

Vask i stål.

Toalettholder, knagger (4stk), hylle på vegg.

Hjørnedusjstang i stål m/végg/tak feste

Et evt. bytte av stålvaske/wc/speil til porselen, bestemmes av byggherren på senere tidspunkt.

27.2 Utstyr i kjøkken, entre, soverom:

Kjøkken:

Kjøkkeninnredning med plass til oppvaskmaskin, komfyr og kjøleskap. Benkeskap og lukkede overskap til takhøyde m/gripekant (ikke knotter eller bøyer). Angi type kjøkkeninnredning; _____ . Farge bestemmes av byggherren på senere tidspunkt.

Benkeplate i robust materiale; compositt.

Komfyrvakt.

Entre:

Klesknagger 5 stk.

Soverom:

Garderobeskap (med 1 hylle + stang), b=1,0 m.

27.5 Luftbehandling, ventilasjon

Balanser ventilasjonsanlegg med varmegjenvinning i.h.h. til TEK 10.

Anlegget skal betjene stue, soverom og bad – total luftmengde 150-200 m³/h.

Aggregat med styringsautomatikk plasseres i rom 005 Teknisk.

Avtrekk fra kjøkkenventilator med innebygd vifte føres via egen kanal ut til det fri.

Rom 005 Teknisk og rom 005 Bod ventileres med klaffventiler i yttervegg.

29 ANDRE BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER

29.1 Hjelpesarbeider

Tilbudet skal omfatte alle arbeider av bygningsmessig art for fremføring av de tekniske arbeider, VVS, elektro, etc.

30 VVS-INSTALLASJONER

3.1 Sanitærutstyr

Kjøkken:

1 stk kjøkkenbatteri med avstenging for oppvaskmaskin.

1 stk sluk i gulv ved kjøkkeninnredning.

Soverom:

1 stk sluk i gulv.

Bad:

1 stk rustfri wc med sete.

1 stk sluk i gulv i dusjsone.

1 stk rustfri servant

1 stk speil i rustfri utførelse

- 1 stk servantkran
- 1 stk opplegg for vaskemaskin
- 1 stk lufting som føres over tak

Teknisk rom:

- 1 stk varmtvannsbreder
- 1 stk vannmålerkonsoll
- 1 stk vannskap/kontrollskap
- 1 stk frostfri utekran, tilbakeslagsventil
- 1 stk sluk i gulv

3.2 Brannsløkking

- 1 stk Husbrannslange.

40 ELEKTRONISKE INSTALLASJONER

4.12 Systemer for jording

Dimensjoneringskriterier/systemkrav:

For dette anlegget medtas levering og montering av jordingsanlegg i henhold til forskriftene.

Det forutsettes at det tilkobles hovedjording som jordspyd eller jordelektrode av byggherre.

Det leveres:

- Jording av inntak vann (hoved vannkran)
- Jording av avløp
- 10m PN 10 mm² for tilkobling til utvendig hovedjording for bygget.
-

Tekniske krav:

Jordingsanlegget utføres som stjerne nett fra hoved-jordskinne/ekvipotentialskinne.

Jordingstilkoblinger på hoved-jordskinne merkes for identifisering.

4.331 Elkraftfordeling til alminnelig bruk

For spenningssystem 230V IT leveres hovedsikring 3X32.

For spenningssystem 400V TN-S leveres hovedsikring 4X25.

Det forutsettes at måler plasseres utvendig i inntaksskap som levers av lokalt nettselskap. (Ref. NEK 399-2014)

Det leveres låsbart sikringsskap med underdel for svakstrøm installasjoner som plasseres i teknisk bod. Det benyttes sikring som jordfeilautomat med C-karakteristikk dersom spesielle forhold ikke krever annet.

Kursfortegnelse og kabeltabell legges i plastlomme ved fordelingen.

4.332 Kursopplegg for alminnelig forbruk

Dimensjoneringskriterier / systemkrav:

Det leveres og monteres ringeklokke m/innebygd trafo over dør med ringeknapp av stål ved inngang.

Det monteres selvregulerende varmekabel og stikkontakt for denne ved vanninntak.

Bryter plasseres i tavle.

Det monteres koblings-ur i tavle for styring av utelys.

Alle stikkontakter og brytere leveres i robust utførelse.

Alle stikkontakter i dobbel utførelse.

Alle stikkontakter (ved gulv) plasseres i overkant oppbrett gulvbelegg.

Alle termostater for å regulere varme i gulv plasseres i sikringsskap. Plassering av sikringsskap avklares med byggherren.

Kjøkken/stue:

1 stk. stikkontakt til kjøleskap

1 stk. stikkontakt til ventilator

1 stk. stikkontakt til komfyr med komfyrvakt

1 stk. kontakt over kjøkkenbenk, styrt av tidsbryter

1 stk. stikkontakt til oppvaskmaskin

4 stk. stikkontakter ellers i rommet

3 stk. stikkontakter bak tv

1 stk. data/tv uttak

1 stk. panelovn

1 stk. bryter for lys i tak i stue del

Soverom:

1 stk. bryter

4 stk. stikkontakter

Bad:

1 stk. bryter

1 stk. stikkontakt til vaskemaskin

1 stk. stikkontakt ved vask

1 stk. ovn til oppvarming

Bod:

1 stk. bryter

1 stk. stikkontakt

Ute: 1 stk. stikkontakt terrasse.

Teknisk rom:

Belysning.

Brytere.

Stikkontakt for varmtvannsbreder.

4.42 Belysningsutstyr

Belysningen skal være tilpasset brukernes behov, samt ivareta eiers/brukers krav til god driftsøkonomi.

Kjøkken/stue: 6 stk. innfelte downlight i tak m/ lyskilde LED

Soverom: 4 stk. innfelte downlight i tak m/ lyskilde LED

Bad: 3 stk. innfelte downlight i tak m/ lyskilde LED

Bod: 1 stk. vandalsiker armatur i tak m/ lyskilde LED

Utvendig: 1 stk. Rund vandalsikker lampe ved ytterdør m/ lyskilde LED

Tekn.rom: Lys

5.21 Kabling for IKT

Dimensjoneringskriterier / systemkrav:

Det legges frem multikabel (coaks/kat 6) fra inntak i bod til tv og data uttak på stue.

5.42 Brannalarmanlegg

Det leveres et mini brannvarslingsanlegg med røykvarslere for hvert oppholdsrom. Sentral plasseres i bod og skal ha alarmoverføring til kommunal brannstasjon.