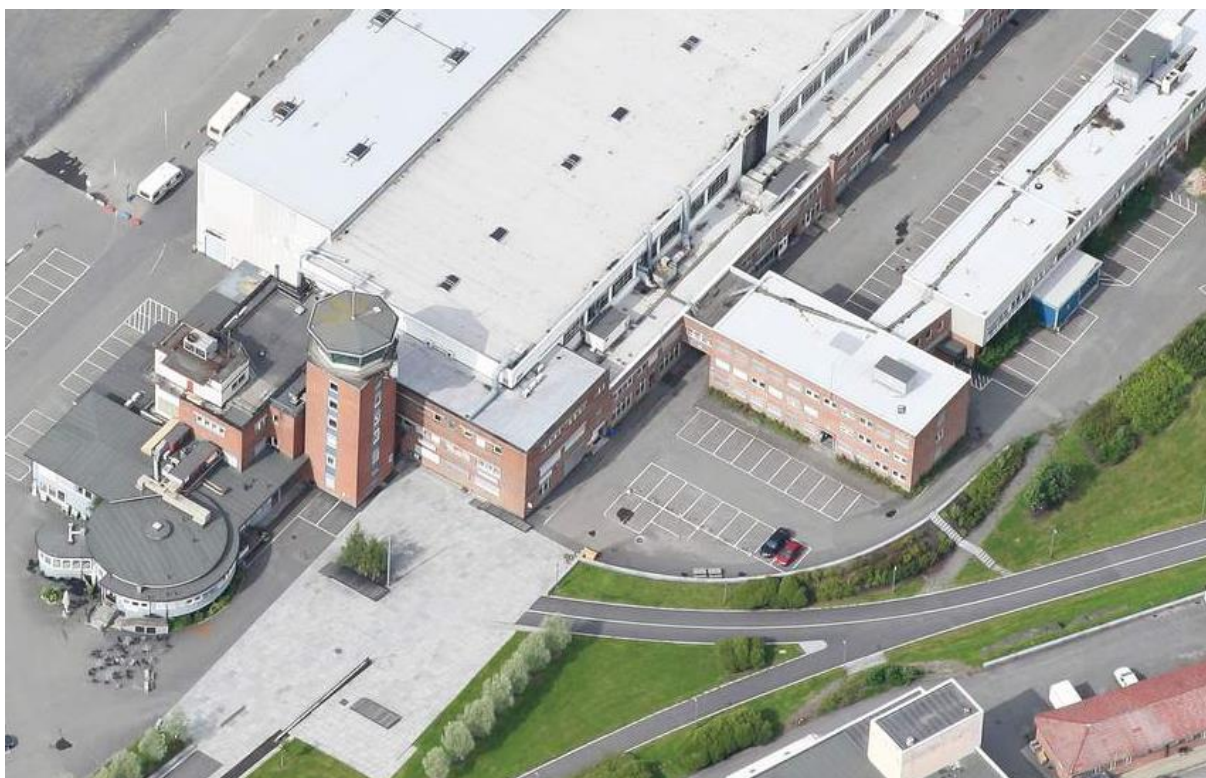


Flytårnet Fornebu
202218/202303
Kulturhus TR1/ny inngang til hangar

Hovedentreprise



Del 2
Oppdragsbeskrivelse
(bok 0)

Innholdsfortegnelse

A	GENERELL DEL	4
A.1	Orientering om prosjektet	4
	Generelt	4
	Beliggenhet og adkomstforhold	4
	Tomtens topografiske forhold	4
	Eksisterende forhold	5
A.2	Arbeidenes art og omfang	5
	Grensesnitt	5
	Ugunstig arbeidstid	5
	Status byggesaksbehandling	6
A.3	Organisasjon og entreprisemodell	6
	Entrepriseform	6
	Byggeplassadministrasjon	6
	Felles rigg	6
	Entreprisedeling	6
	Byggherreorganisasjon:	7
B	Kontraktsbestemmelser	7
B.1	Generelle kontraktsbestemmelser	7
B.2	Spesielle kontraktsbestemmelser	7
	Avtaledokument	7
	Mengdekontroll	7
	Seriøsitetsbestemmelser	7
C	Tekniske krav	8
C.1	Tekniske rammebetingelser	8
	Ombruk	8
	Avfallsreduksjon på byggeplass	8
	Utslippsfri byggeplass	9
	Produktoppfølgingssystem	9
	Fravær av farlige stoffer	9
	Lavemitterende materialer	9
	Miljødeklarasjoner og klimagassutslipp	9
	Miljøoppfølging	10
	Riggplass	11
	Transport/logistikk	11
	Parkering	11
	Riggkontor, toalett, garderobe- og spiserom	11
	Provisoriske anlegg	11
	Brannvarsling	11
	Avfallshåndtering	11
	Tilførsel av materialer til byggeplassen	11
	Rent, Tørt Bygg (RTB) og rengjøring	11
C.2	Teknisk beskrivelse	12
C.3	Tegninger	12
C.4	Tekniske referansedokumenter	12
	Branntekniske krav	12
	Lydkrav	12
D	Krav til byggeprosessen	13
D.1	Administrative rutiner	13
	PA-bok	13
	Månedsrapport	13
	Prosjekthotell	13
D.2	Kvalitetsplan for utførelse	13

D.3 SHA	13
Organisering av SHA-arbeidet	13
SHA-krav i prosjektet	14
CoBuilder Collaborate	14
SHA-plan	14
D.4 Øvrige krav til byggeprosessen	14
Overtakelse	14
FDV-dokumentasjon	14
Opplæring av byggets driftspersonell	14
Tester, NS 6450	14
Formålet med prøvedriftsperiode	15
Planlegging av prøvedrift	15
Driftsansvar i prøvetiden	16
Oppstart og varighet av prøvedriftsperioden	16
Ytelser fra Entreprenører i prøveperioden	16
Avslutning prøvedrift – Krav til dokumentasjon	16
Forlengelse av prøvedriftsperioden	16
E Frister og dagmulker	17
F Vederlag	17

A GENERELL DEL

A.1 Orientering om prosjektet

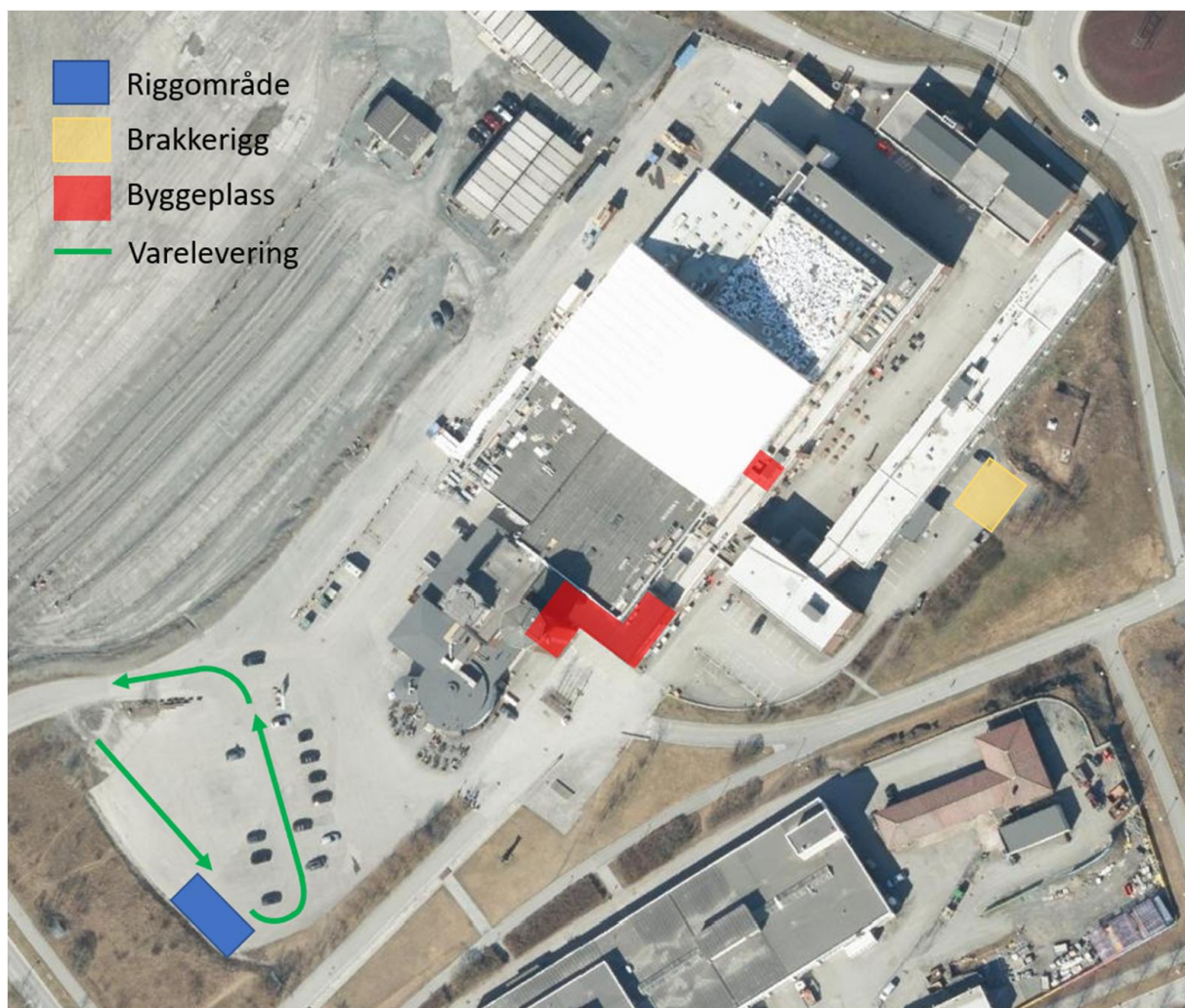
Generelt

Prosjektet omfatter transformasjon og rehabilitering av del av eksisterende bygningsmasse og skal gjennomføres etter NS 8406 Hovedentreprise.

Beliggenhet og adkomstforhold

Prosjektets adresse er Forneburingen 5.

Lokalene er en del av en større bygningsmasse som tidligere var en del av gamle Oslo Lufthavn Fornebu. Området rundt bebyggelsen består av park/gangvei, gågate, parkeringsområde og adkomstvei. Adkomsten frem til byggeplassen er via park/gangvei.



Tomtens topografiske forhold

Tomten er flat. Uteområdet rundt lokalet består av asfalt og steinbelagt areal.

Eksisterende forhold

Eksisterende bebyggelse er sammensatt og variert og i stor grad preget av vedlikeholdsetterslep. Anlegget har blitt endret, bygget til, bygg er revet og det er gjort tilpasninger i mange omganger. Totalt utgjør eksisterende bygningsmasse ca 16.500 m².

Lokalene som berøres av prosjektet ble oppført i 1940 og er til sammen ca 400 m². De er hovedsakelig lokalisert på plan 1, mens teknisk rom som tilhører arealene er lokalisert på plan 2.

A.2 Arbeidenes art og omfang

Tiltaket inngår som del av en generell og pågående oppgradering av bygningsmassen ved Flytårnet Fornebu. Følgende hovedtiltak inngår i dette prosjektet:

Omgjøring av lokalene som i dag rommer legekantor til lokale for kulturhus/ møtested for innbyggere på Fornebu og består av bl.a. utskifting av dører i fasade og vinduer fra 80-tallet, tak over inngangspartier, etablering av universell adkomst til Bygg 49 og Bygg 51, innredning av lokalene med etablering av universelt tilgjengelig toalettrom for publikum og ansatte, nye grupperom/leserom, kontor med minikjøkken for ansatte mm. Det skal etableres ny himling som akustisk og støydempende tiltak mellom eksisterende betongbjelker, gulvoverflater skal generelt tilbakeføres til opprinnelig eksponert betong. Prosjektet omfatter også ny inngang fra Kulturgata til hangar og inkludere nye dørfelt i fasade, utveksling for åpning i eksisterende pipe, forsterkning av dekke og etablering av rampe og rister.

Eksisterende ventilasjonsanlegg som betjener arealene er tidligere oppgradert, men det skal etableres nytt kanalnett. Rørapplegget for sanitæranlegget og for varmeanlegget skal skiftes i sin helhet, og det må gjøres tiltak på bunnledningene. Noen av radiatorene samt deler sanitærutstyret skal ombrukes. Arealene er i dag ikke sprinklet men skal nå fullsprinkles.

Eksisterende el-anlegg skal skiftes ut i sin helhet, og inkluderer bl.a flytting av eksisterende samt etablering av nye fordelinger, kabling for el, IKT og adgangskontroll, kabling og tilkoblinger for VVS og SD-anlegg, nytt belysningsanlegg og uttak for el. Eksisterende brannvarslingsanlegg er nytt og skal kun tilpasses nye planløsninger.

Grensesnitt

Alle innvendige rivearbeider er allerede utført. Bygningen er renset for lette konstruksjoner og installasjoner slik at kun bæresystemet av betong og yttervegger av tegl står igjen.

Lokalene på Flytårnet er i daglig drift med leietakere. Ved gjennomføring av arbeidene skal det tas hensyn til dette, og entreprenøren må påregne å ha jevnlig kontakt med leietakere i nærheten av byggeplassen for å informere og varsle om arbeider som de vil berøres av. Eksempler på dette kan f.eks være støyende arbeider, arbeider som må utføres inne i leietakers arealer, arbeider som hindrer adkomst for leietaker sine lokaler mm.

Ugunstig arbeidstid

Det må påregnes arbeid utenfor normal arbeidstid, se vedlegg A.2.1 for utfyllende informasjon.

Dersom det blir behov for kvelds- og nattarbeid skal dette avklares og godkjennes på forhånd, og timeantallet skal være sammenfallende med antall timer stopp på dagtid. Tilleggsatser for kvelds- og nattarbeid er oppgitt i punkt 7 i tilbudsskjema.

Status byggesaksbehandling

Tiltaket er omsøkt med rammesøknad, søknaden ble sendt 22.03.23.

A.3 Organisasjon og entreprisemodellEntrepriseform

Prosjektet skal gjennomføres som hovedentreprise. Byggentreprenøren utpekes som hovedentreprenør.

Byggeplassadministrasjon

Hovedentreprenør pålegges å utføre byggeplassadministrasjon og fremdriftskontroll etter NS 8406 kap 16. Øvrige sideentreprenører pålegges å bli underlagt byggeplassadministrasjon og fremdriftskontroll av hovedentreprenøren.

Felles rigg

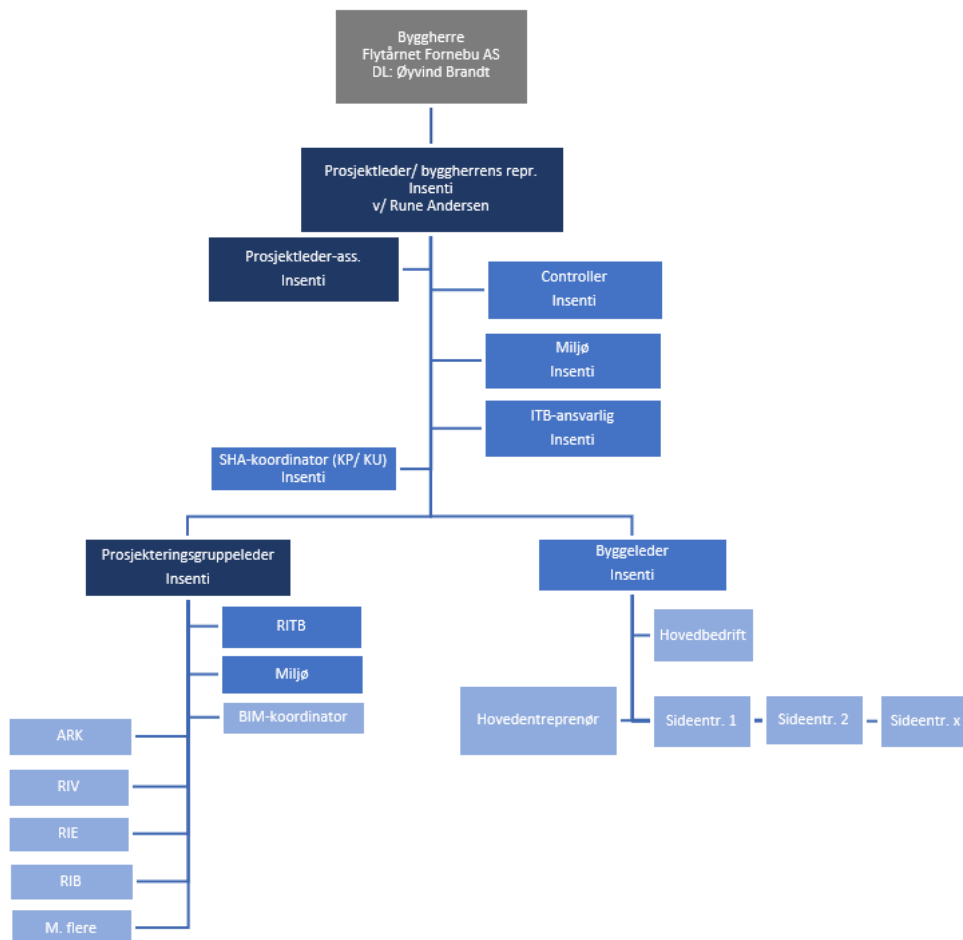
Hovedentreprenøren skal sørge for, og bekoste visse rigg- og driftsyntelser for sideentreprenørenes arbeider. Disse ytelsene er beskrevet i egne poster i rigg- og driftsbeskrivelsen.

Entreprisedeling

Kjente entrepriser pr 14.04.23:

- Entreprise B08 Bygningsmessige arbeider
- Entreprise V01 Ventilasjon og reguleringsutstyr
- Entreprise R03 Rørarbeider
- Entreprise E04 Elektroarbeider
- Entreprise Xxx Lås og beslag
- Entreprise Xxx Adgangskontroll

Byggherreorganisasjon:



B KONTRAKTSBESTEMMELSER

B.1 Generelle kontraktsbestemmelser

NS 8406 benyttes.

B.2 Spesielle kontraktsbestemmelser

Avtaledokument

Det henvises til del 4.

Mengdekontroll

Kontrakten er basert på regulerbare mengder og det skal ikke gjennomføres mengdekontroll etter NS 8406 pkt 23.2 for andre poster enn hvor det uttrykkelig er angitt.

Seriøsitetsbestemmelser

Det vises til særskilt vedlegg med Flytårnet Fornebus seriøsitetsbestemmelser for bygge- og anleggskontrakter vedlegg B.2.1.

Vederlagsjustering (NS 8406 pkt 22)

Partene har avtalt følgende regler for vederlagsjustering som følge av økte utgifter til kapitalkostnader, rigging, drift og nedrigging (Rigg- og drift):

"Regulering av rigg og driftsyntelser basert på volum"

Hvis entreprenørens totale vederlag (B) ikke overstiger 1,10 x opprinnelig kontraktsbeløp (C), gis det ingen kompensasjon for økte rigg- og driftsyntelser.

Dersom entreprenørens totale vederlag (B) overstiger 1,10 x opprinnelig kontraktsbeløp (C), gis det kompensasjon for økt rigg- og driftsyntelse etter følgende formel:

$$\frac{0,5 A (B - 1,10 C)}{C}$$

A = avtalt pris på opprinnelig rigg- og driftskapittel eks. mva.

B = entreprenørens totale vederlag eks. mva., jfr. presisering nedenfor.

C = opprinnelig kontraktsbeløp (kontraktssum eks. mva.), med eventuelle tillegg eller fradrag eks. mva. etter gjennomført mengdekontroll.

Ved utregning av entreprenørens totale vederlag (B) skal det ikke tas hensyn til:

- Vederlagsjustering pga. lønns- eller prisstigning.
- Vederlagsjustering pga. tiltransport eller administrasjon av sideentrepriser/leveranser, herunder påslag.
- Avbestillingserstatning
- Kompensasjon for økt rigg og drift etter pkt. 24.2.2.

"Regulering av rigg og driftsyntelser ved fristforlengelse"

Får entreprenøren innvilget krav på fristforlengelse etter NS 8405 pk.t 24.1

"Entreprenørens krav på fristforlengelse som følge av byggherrens forhold", skal utgifter for økte rigg- og driftsyntelser kompenseres etter følgende formel:

$$\frac{0,5 A (Z)}{Y}$$

A = avtalt pris på opprinnelig rigg- og driftskapittel eks. mva.

Y = opprinnelig byggetid

Z = faktisk og innvilget forlengelse utover opprinnelig byggetid.

Reguleringsbeløp ifølge denne bestemmelse skal ikke prisreguleres.

Dersom fristforlengelse er gitt for deler av arbeidene, skal A reduseres forholdsmessig.

C TEKNISKE KRAV

C.1 Tekniske rammebetingelser

Miljø i prosjektet

Ombruk

Det er ønskelig å gjennomføre ombrukstiltak i prosjektet ved å benytte ombrukte bygningsdeler fra egen bygningsmasse eller fra andre prosjekter, og vurdere muligheter for avhending av bygningsdeler fra eksisterende bygg. En ombrukskartlegging av eksisterende bygningsmasse er gjennomført. Hovedentreprenør plikter å bidra i prosessen og vurdere muligheter for å realisere ombruk i prosjektet. Mulige ombrukstiltak skal avklares med byggherre.

Avfallsreduksjon på byggeplass

Det skal oppnås en sorteringsgrad for byggavfall på ≥ 95 %. Det er et mål om at ≥ 70 % av byggavfallet skal klargjøres for eller gå til materialgjenvinning og ombruk. Det skal arbeides aktivt for å redusere avfallsmengder i prosjektet. Alle aktører skal vurdere tiltak for avfallsminimering, som muligheter for gjenbruk, bestilling av prekuttete materialer, returordninger for kapp og emballasje etc.

Utslippsfri byggeplass

Alle arbeider skal utføres utslippsfritt. Det innebærer at det kun skal benyttes arbeidsutstyr, maskiner og verktøy som drives av elektrisitet/batteri.

Produktoppfølgingsystem

Alle benyttede produkter (faste byggevarer og kjemikalier) skal registreres i CoBuilder Collaborate før de tas i bruk på byggeplassen for deklarerings mht. relevante miljøkrav. Ingen produkter med manglende samsvar til de relevante produktkravene skal tas i bruk på byggeplassen før avviket er godkjent av byggherre.

Fravær av farlige stoffer

Iht. substitusjonsplikten skal byggevarer som benyttes på byggeplassen kontrolleres for fravær av miljøgifter. Med miljøgifter menes alle stoffgrupper oppført på norske myndigheters prioritetsliste og kjemikalielistene i REACH (kandidatlista, godkjenning- og autorisasjonslista og forbuds- og begrensingslista).

Lavemitterende materialer

Produkter som kan påvirke innemiljøet skal være lavemitterende mhp formaldehyd og kreftfremkallende VOCe*. Hovedentreprenør skal innhente innemiljømerking (M1, EC1+, Svanemerke, Danish Indoor Climate Labelling-Class, GUT eller tilsvarende) fra produsenter for følgende nyinnkjøpte produktgrupper:

- Innendørs maling og overflatebehandling
- Trebaserte produkter (inkludert tregulv)
- Gulvmaterialer (inkludert avretningsmasser)
- Himling, vegg-, akustikk- og varmeisolasjonsmaterialer
- Lim og tetningsmidler innendørs (deriblant gulvlim)

*Grenseverdiene og testmetodene gitt av EUs taksonomi («renovation of existing buildings», «pollution prevention» skal overholdes.

Miljødeklarasjoner og klimagassutslipp

Produkter med EPD skal prioriteres. For følgende produktgrupper skal EPD foreligge og klimagassutslippet (GWP) for A1-A3 skal være lavere enn de angitte grenseverdiene:

Materialgruppe	Terskelverdi*	Enhet
Armeringsstål	0,50	Kg CO2-ekv/kg
Konstruksjonsstål (IHULT)	1,05	Kg CO2-ekv/kg
Konstruksjonsstål (kaldformede og sveisede profiler)	2,80	Kg CO2-ekv/kg
Gipsplater (standard type, 13 mm)	2,10	Kg CO2-ekv/m2
Kryssfiner	11	Kg CO2-ekv/m2
Sponplater	6,50	Kg CO2-ekv/m2
EPS	1,80	Kg CO2-ekv/R=1
Glassull (isolasjon i bindingsverk)	0,80	Kg CO2-ekv/R=1
Steinull (isolasjon i bindingsverk)	2,90	Kg CO2-ekv/R=1
XPS	3,50	Kg CO2-ekv/R=1
Betong – Lavkarbonklasse A, B30	200	Kg CO2-ekv/m3

*Alle oppgitte terskelverdier er ekskludert biogent karbon.

Bærekraftig trevirke

Alt trevirke som benyttes på plassen skal være lovlig hogget og bærekraftig, dokumentert med FSC/PEFC-sertifikater eller lignende. Kravet gjelder både trevirke som benyttes som bygningsmateriale i ferdig bygg, og det som brukes midlertidig under oppføring på utbyggingsområdet.

Støy

Entreprenør skal ha rutiner for å forebygge støy på byggeplassen. Hovedentreprenør er ansvarlig for å avklare hvilke støykrav som gjelder i prosjektet, samt å formidle disse til de som arbeider på plassen og de som kommer med kjøretøy for lasting og lossing. Det skal iverksettes rutiner for å varsle tidspunkt og varighet for støyende arbeider til nærmiljøet.

Støv og forurensning

Entreprenør skal ha rutiner for å begrense støv og forhindre forurensning i byggeperioden. Rutinene skal definere krav til skjermende og støvreduserende tiltak ved støvende arbeider, herunder krav til løpende rengjøring. Hovedentreprenør skal ha rutiner for å følge opp forholdene på byggeplass.

Miljøoppfølging

Hovedentreprenørs system for oppfølging av miljøkravene skal gjennomgås med byggherre i forbindelse med oppstart av arbeidene. Sideentreprenørenes rutiner skal fremlegges på forespørsel. Relevante miljøforhold på byggeplassen skal følges opp av hovedentreprenør, f.eks. sjekk av system for avfallshåndtering og status RTB ifm. vernerunder el.lign. Ved behov for tettere oppfølging skal hovedentreprenør ta initiativ til egne miljørunder for kontroll av miljøforhold.

Rigg og drift

Riggplass

En enkel riggplan er vist i kapitel A.1. Hovedentreprenøren skal videreutvikle denne og skal legge inn bl.a. møteplass, plassering av sikkerhetsutstyr, avfallsstasjoner mm.

Rigg og lagringsplass tildeles på anvist sted på parkeringsplassen sydvest for byggeplassen.

Transport/logistikk

Pga sikkerhet til gående og syklende personer i park og gangvei/gågate rundt bygningene på Flytårnet, er det ikke tillatt med kjøretøy i denne sonen. All material- og varelevering skal skje på anvist riggplass på parkeringsplassen. Transport fra rigg- og lagringsplass og inn i bygget må entreprenøren selv besørge og bekoste. Nødvendige hjelpemidler må medtas.

Parkering

All parkering skal skje på anviste parkeringsplasser. På området rundt Flytårnet drives disse av egne parkeringsselskap.

Riggkontor, toalett, garderobe- og spiserom

Spise-, skifte- og toalett fasiliteter samt kontorplass tildeles alle entreprenører i egen brakkerigg som bekostes av byggherren. Hovedentreprenøren skal ha ansvaret for å drifte brakkeriggen i hele byggetiden. Foreløpig estimert til 6 moduler.

Provisoriske anlegg

Strøm- og vannforsyning i byggeperioden bekostes av byggherren. Det er tilgang til både strøm og vann i nærheten av byggeplassen.

Brannvarsling

Bygningen er utført med automatisk brannalarmanlegg. Ved evt. utkobling/tildekking av deler av brannalarmanlegget, må det iverksettes særskilte tiltak for å kompensere for den reduserte brannsikkerheten. Dersom røykdetektorer tildekkes (koppes) i byggeperioden, skal det innarbeides rutiner og sjekklister for å fjerne tildekning hver dag ved arbeidstidens slutt (utføres i brannvernrunnen ved arbeidstidens slutt). Hver gang detektorer kobles ut skal det gjøres en konkret vurdering av det nødvendige omfanget av utkoblingen for å opprettholde størst mulig dekkingsareal. Ved publikumsarrangementer i bygningen skal brannalarmanlegget være operativt med røykdeteksjon i samtlige arealer.

Avfallshåndtering

Hovedentreprenør er ansvarlig for å utarbeide avfallsplan og etablere samt drifte felles avfallsstasjoner. Sideentreprenører er pliktig til å rydde etter egne arbeider og følge instruksene om avfallshåndtering. Det vil bli lagt vekt på at byggeplassen holdes ryddig og ordentlig i hele byggeperioden. Ved endte arbeider skal hovedentreprenør utarbeide sluttrapport for avfallshåndtering.

Tilførsel av materialer til byggeplassen

Materialer som tilføres bygget skal lagres tørt og rent på byggeplassen. Entreprenøren skal tilpasse leveransen til byggeplass etter produksjon og ikke tilføre mer materiale enn det som monteres innenfor 1-2 uker.

Rent, Tørt Bygg (RTB) og rengjøring

Hovedentreprenør er ansvarlig for at byggeplassen organiseres og drives etter prinsippene for ren, tørr og ryddig byggeprosess gitt av Byggdetaljer 501.107. Sideentreprenører er pliktig å utføre rydding og renhold etter egne arbeider i tråd med Byggdetaljblad 501.107 og overholde arbeidsprosedyrer for gule og røde soner etablert av hovedentreprenør.

Byggdetaljer 474.511 - Vurdering av fuktsikkerhet – Kontrollpunkter skal benyttes som sjekkliste for kontroll av utførelse. NS3511 og NS3512 skal benyttes for fuktmålinger av betong og trevirke.

Byggrensjøring før overlevering skal utføres iht. 501.108 og NS EN INSTA 800 og tilfredsstille kvalitetsnivå 4.

C.2 Teknisk beskrivelse

Det er utarbeidet tekniske beskrivelser som angir krav til kvalitet for de enkelte delprodukter og ytelser, samt mengdeoppsett med foreløpig beregnede mengder. Tilbyder skal oppgi enhetspris for alle postene i mengdeoppsettet, enhetsprisene skal inkludere komplett leveranse med arbeidstimer, materialer og utstyr. Priser skal inkludere tilpasninger mot eksisterende konstruksjoner.

Alle mengder oppgitt i beskrivelsen vil være regulerbare uten at dette gjentas i hver enkelt post. Arbeider vil bli godtgjort etter medgåtte mengder.

For krav og regler for kontroll, prøving, måling og mengdeberegning gjelder reglene i NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner.

Beskrivelsen ligger vedlagt etter nummerering i tabellen under:

		Entrepise (ref. kap. A.3)					
Mappenr.	Vedlegg	B08	V01	R03	E04	Xxx	Xxx
C.2.1	Rigg og drift	X					
C.2.1	Bygningsm. arbeider (ARK)	X					
C.2.1	Bygningsm. arbeider (RIB)	X					
C.2.1	NS 3420 beskrivelse (RIB)	X					
C.2.2	Ventilasjonsarbeider og autom.		X				
C.2.3	Rørarbeider			X			
C.2.4	Elektroarbeider				X		
C.2.5	Lås og beslag						
C.2.6	Adgangskontroll						

C.3 Tegninger

Tegninger tilhørende tekniske beskrivelser ligger vedlagt etter nummerering i tabellen under:

		Entrepise (ref. kap. A.3)					
Mappenr.	Vedlegg	B08	V01	R03	E04	Xxx	Xxx
C.3.1	Arkitekttegninger	X					
C.3.2	Ventilasjon- og rørtegninger		X	X			
C.3.3	Elektrotegninger				X		
C.3.6	Byggtegninger (RIB)	X					

C.4 Tekniske referansedokumenter

Branntekniske krav

Gjeldene regelverk: TEK17 med VTEK17.

Branntegninger ligger vedlagt, se vedlegg C.4.1.

Lydkrav

Lydtekniske premisser er basert på NS 8175:2012 og 2019. Lydtekniske tegninger ligger vedlagt, se vedlegg C.4.2.

D KRAV TIL BYGGEPROSESSEN

D.1 Administrative rutiner

PA-bok

PA-bok overleveres ifm. kontrahering.

Månedssrapport

Entreprenørene skal sende en skriftlig månedssrapport hvor følgende skal rapporteres:

Fremdrift

- I forhold til hovedfremdriftsplan/hovedmilepæler.

HMS/SHA

- Antall vernerunder
- Antall Sikker jobbanalyser (SJA)
- Antall rapporter om uønskede hendelser (RUH)

Miljø:

- Avfallssortering og avfallsmengde
- Produktoppfølgning CoBuilder
- Status utslippsfri byggeplass

Rapporten skal sendes innen den 10. hver måned.

Prosjekthotell

Byggherrens prosjekthotell skal benyttes aktivt av alt nøkkelpersonell i prosjektet og det settes krav til at disse nøkkelpersonene gjennomfører kurs i bruken av prosjekthotelløsningen.

D.2 Kvalitetsplan for utførelse

Entreprenøren skal på forespørsel kunne fremlegge kvalitetsplan som fastlegger de viktigste kvalitetsaspektene, samt hvilke prosedyrer, kontroller og dokumentasjon som skal gjelde for kontraktsarbeidet. Kvalitetsplanen skal som minimum inneholde:

- oversikt over kvalitetsansvarlige
- oversikt over hvilke områder som skal kontrolleres og hvordan kontrollere dette (egen-sidemanns-, tverrfaglig- og/eller 3. partskontroll)
- oversikt over kritiske kvalitetsfaktorer og grensesnittproblematikk
- oversikt over kontrollplaner og sjekklister den enkelte har for dette oppdraget
- hvordan dokumenteres bruken av kontrollplaner og sjekklister og hvilken kontroll finnes for at disse blir brukt
- hvilke system for avvik finnes og hvordan skal dette brukes
- hvilke system har den enkelte leverandør for å videreføre krav til kvalitetsplan til den enkelte underleverandør

D.3 SHA

Organisering av SHA-arbeidet

Byggherren har engasjert byggherrens representant (BHR) og SHA-koordinator for prosjektering og utførelse (KP og KU).

Hovedentreprenør utpekes som hovedbedrift. Hovedbedriftens ansvar, samt de øvrige entreprenørers ansvar i SHA-arbeidet fremkommer HMS/SHA-krav, se vedlegg D.3.1
Hovedentreprenøren skal utpeke plassverneombud.

SHA-krav i prosjektet

SHA-krav i prosjektet fremkommer i vedlegg D.3.1.

CoBuilder Collaborate

Entreprenøren skal ha lisens på CoBuilder Collaborate.

SHA-plan

Det er utarbeidet SHA-plan, se vedlegg D.3.2. Spesifikke tiltak basert på risikovurderinger skal tas med i tilbudet.

D.4 Øvrige krav til byggeprosessen

Overtakelse og sluttdokumentasjon

Overtakelse

Før overtakelse skal entreprenøren innkalle til forbefaringer hvor det føres liste over oppdagede feil og mangler som skal utbedres før overtakelsen. Overtakelse foretas iht NS 8406 pk 24.

FDV-dokumentasjon

Komplett FDV-dokumentasjon for entreprisen er en del av ferdigstillelsen og skal leveres iht Kravspesifikasjon til FDVU-dokumentasjon vedlegg D.4.1

Opplæring av byggets driftspersonell

Entreprenøren skal utarbeide opplæringsplan og gjennomføre opplæring av driftspersonell og brukere.

Entreprenøren skal gi brukere forsvarlig instruks og opplæring i drift og vedlikehold av tekniske anlegg/ installasjoner, bygningsdeler og utendørsanlegg. Opplæring skal skje i henhold til nærmere fastlagte opplæringsplan som skal godkjennes av byggherren.

Opplæringen skal også omfatte bruk av FDV-dokumentasjon (herunder instruks, bruk av internkontroll for el-anlegg, tegninger, osv.)

Brukerne skal ha tilsvarende opplæring for anlegg som er brukerutstyr.

Opplæring foretas både forut for oppstart, og i løpet av prøvedriftsperioden.

Tester, NS 6450

All arbeidsmetodikk skal følge NS 6450:2016 Idriftsetting og prøvedrift av tekniske Bygningsinstallasjoner. I dette kapittelet vil det gis enkelte presiseringer knyttet til NS 6450.

- Mekanisk ferdigstillelse (utføres lokalt av ENT)
 - o Komplette levert, montert, tilkoblet og merket, og all dokumentert egenkontroll er gjennomført.
 - *De tekniske bygningsinstallasjonene skal være bekreftet mekanisk ferdigstilt før integrerte tester*
 -

- Innregulering (utføres lokalt av ENT)
 - o Justering og kontroll av mengder parametere, settpunkt og lignende for at systemene er kontraktmessig levert.
- Funksjonstest (utføres lokalt av ENT)
 - o Test av system på byggeplass med tilkoplede relevant utstyr som dokumenterer om de tekniske ytelsene er kontraktmessig levert.
 - Ofte kalt SAT
 - o Presisering: Alt utstyr skal være funksjonstestet før integrerte tester/fullskalatest
 - o Funksjonstester krever samspill mellom entrepriser
- Integrert test (Organiseres av byggherre, utføres av entreprenører)
 - o Test av samspillet mellom to eller flere tekniske systemer som dokumenterer om disse fungerer på tvers av systemer og entrepriser.
 - o Inkluderer test opp mot eksisterende aggregat som ikke er en del av denne entreprisen.
 - o Det gis ikke tid til utbedring av feil under testen.
- Fullskalatest (utføres sammen med integrerte tester)
 - o Test av alle systemer opp mot sikkerhet, da særlig knyttet mot brann
 - o I denne testen kan også integrerte tester som ikke går inn under funksjonstest/fullskalatest også testes.
 - o Det gis ikke tid til utbedring av feil under testen.
- Stabilitets og ytelsestest (del av prøvedriften)
 - o Test av at de tekniske systemene fungerer stabilt og om ytelsene er i hht. prosjektert underlag.
 - o Dokumenteres utover prøvedriften. Byggherreorganisasjonen utarbeider test, entreprenører utfører.
 - o Utstyr som omfattes av stabilitets og ytelsestest:
 - o Dørmiljø. Normal bruk og ytterdører vinter.
 - o Funksjon til toaletter, og vannstoppeventiler
 - o Varmeanlegg, ytelse og funksjon til radiatorer.
 - o Brannslanger
 - o Ventilasjon, funksjon til VAV og ytelse sommer.
 - o Snøsmelteanlegg

Prøvedrift

Formålet med prøvedriftsperiode

Prøvedriftsperioden skal sørge for at byggherren overtar et uttestet og dokumentert anlegg, som tilfredsstiller alle tekniske og funksjonelle krav i kontrakten.

Planlegging av prøvedrift

Byggherres representant tar initiativ til oppstartsmøte for prøvedriftsperioden. Tekniske entreprenører skal være tilstede i møtet.

I møtet skal aktuelle fokusområder og målsettinger defineres, gjennomgås og dokumenteres. Eventuelle avhengigheter og praktiske forhold, som f.eks. adkomst avklares. Rutiner, fremdrift, omfang og frekvens for rapportering skal bestemmes.

Driftsansvar i prøvetiden

Byggets driftsleder er ansvarlig for daglig drift. ENT er ansvarlig for å bistå med nødvendig bistand slik at anleggene under prøvedrift fungerer iht. forutsetningene. ENT er ansvarlig for all dokumentasjon knyttet til anlegg som er under prøvedrift.

Oppstart og varighet av prøvedriftsperioden

Prøvedriften kan starte dersom følgende forutsetninger er oppfylt:

- a) Alle avtalte tester er gjennomført og dokumentasjon levert;
- b) Feil av betydning for å kunne ta kontraktsarbeidene i bruk er rettet;
- c) Entreprenørene har sendt en komplett FDV for kontraktsarbeidene
- d) Det er avholdt ferdigbefaring og kontraktsarbeidene er godkjent av byggherren
- e.) Entreprenørene har sendt en erklæring om at prøvedriftsfasen kan starte.

Byggherren har rett til å utsette oppstart av prøvedriftsfasen inntil alle punktene er oppfylt.

Prøvedriften varer over en vinter og en sommersesong. Så lenge oppstart av prøvedrift starter opp som planlagt innen 15.12.23, vil prøvedriften avsluttes 31.08.24.

Ved godkjent ferdigbefaring vil bygget tas i bruk, og ved godkjent prøvedrift vil kontraktsarbeidene overtas av byggherren.

Ytelser fra Entreprenører i prøveperioden

Det planlegges med to prøvedriftsmøter. Antall møter vil utvides av byggherre om det oppstår avvik som må tas opp i et fora med tverrfaglige entreprenørressurser.

Avslutning prøvedrift – Krav til dokumentasjon

Ved prøvedriftsfasens utløp skal entreprenør utarbeide en rapport for sin kontrakt, hvor følgende fremkommer:

- a) hvorvidt kontraktens krav er oppnådd i prøvedriftsfasen;
- b) hvilke eventuelle feil som er avdekket og status for disse;
- c) eventuelle forslag til forbedringer.

I tillegg skal entreprenør gjennomgå og eventuelt revidere driftsinstrukser i tråd med erfaringene fra prøvedriftsperioden.

Forlengelse av prøvedriftsperioden

Dersom målene for anlegget ikke er oppnådd vil byggherren kunne kreve forlengelse av prøvedriftsperioden. Min. 3 måneder av gangen. Det skal tas hensyn til sesong slik at forlengelsen vil foregå i sesong med relevante driftsforhold/belastninger i anlegget sett i forhold til årsaken til forlengelsen.

Eventuelt endrede kriterier eller reduserte ytelser ved forlengt prøvedrift kun etter nærmere dialog og avtale.

E FRISTER OG DAGMULKTER

E.1 Fremdriftsplan og milepeler

Hovedentreprenøren har ansvaret for å utarbeide en samlet fremdriftsplan i samarbeid med sideentreprenørene. Fremdriftsplanen skal foreligge senest 2 uker etter kontrahering.

E.2 Dagmulkt

Det vises til NS 8406 pkt 26.

E.3 Planlagte milepeler for prosjektet:

Kontraktsinngåelse:	Uke 24/2023
Tilkomst ny inngang hangar:	03.07.23
Tilkomst tidligere legekantor:	31.07.23
Ferdigstillelse:	15.12.23
Prøvedrift:	15.12.23

F VEDERLAG

Tilbudsskjema ligger vedlagt i del 3.