

KRAVSPESIFIKASJON RIVEARBEID

OSC-20-H003-B-FB-00001

B2



1107304 OCEAN SPACE CENTRE

Prosjekt	Ocean Space Centre
Kontrakt	K201
Byggherre	Statsbygg
Utgiver	Multiconsult as
Utskriftsdato	19.11.2021
Sist endret	19.11.2021
Henvendelser kan rettes til	Statsbygg Postboks 232 Sentrum, 0103 Oslo Telefon: 22 95 40 00 Epost: postmottak@statsbygg.no Internett: http://www.statsbygg.no

Ocean Space Center

Tittel:

Kravspesifikasjon rivearbeid

Fløy A



01	Endret henvisning B4 til B10 i pkt 2.1.4	10.12.2021	JK	GK	SN
00	Kravspesifikasjon ferdigstilt	11.19.2021	JK	GK	SN
Rev.	Beskrivelse	Rev.dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent

Innhold

0	Tekniske rammebetingelser	4
0.1	Innledning.....	4
0.1.1	Bygninger og anlegg som omfattes av riveentrepriisen.....	4
0.1.2	Kort beskrivelse av bygningsmassen som skal rives.....	5
0.1.3	Oversiktskart over bygningenes plassering.....	15
0.2	Fremdrift	15
0.3	Overordnede premissdokumenter.....	16
0.3.1	Miljøkartleggingsrapporter og miljøsaneringsbeskrivelser	16
1	Rigg, drift og administrasjon av byggeplass	16
1.1	Planlegging av kontraktarbeidet	16
1.2	Avsluttende dokumentasjon	17
2	Riving og miljøsanering	18
2.0	Generelt.....	18
2.0.1	Forskrifter, standarder og retningslinjer for utførelse	18
2.1	Miljøsanering.....	18
2.2	Riving - forarbeider.....	18
2.3	Riving - utførelse.....	18
2.4	Riveplan	19
2.4.1	Klargjøring av bygning.....	19
2.4.2	Miljøsanering	19
2.4.3	Demontering av bygningsdeler	20
2.4.4	Riving av ikke-bærende konstruksjoner og bygningsdeler.....	20
2.4.5	Riving av konstruktive\bærende bygningsdeler	20
2.4.6	Avfallshåndtering, -sortering og levering.....	22
2.5	Riving – avslutning av arbeidene	22
3	Generelle kostnader	23
3.1	Prosjektering	23
3.1.1	Uavhengig kontroll av «PRO konstruksjonssikkerhet»	23
3.2	Ansvarlig søker	23
3.2.1	Offentlig saksbehandling.....	23

0 Tekniske rammebetingelser

0.1 Innledning

Ocean Space Centre skal etableres ved tidligere Marinteknisk senter i Trondheim. Dette er et omfattende prosjekt og etableringen vil foregå i etapper. Denne entreprisen omfatter riving av eksisterende bygningsmasse for etablering av fløy A i det nye senteret.

Entrepriise K201 Riving omfatter miljøsanering og riving av til sammen 3 bygg. Disse har et samlet areal på ca. 1.268 m².

Dette dokument er en kravspesifikasjon som skal legges til grunn for totalentreprenørens prosjektering av rivingen, samt komplett miljøsanering og riving av bygningsmassen, pluss utenomhusinstallasjoner og installasjoner i grunnen.

Det er viktig at moment fra de resterende konkurransedokumentene er medtatt ved prising av arbeidet. Dette gjelder alle generelle kostnader og forutsetninger, samt spesifikke krav for riving av de tekniske installasjonene.

Entreprenøren må også prise inn de kostnadene som kommer som en følge av de rekkefølgebestemmelsene som er gitt i prosjektet. Dette er krav som er satt som følge av kontinuerlig drift ved anlegget og som kan medføre at rivearbeidet blir oppstykket – se faseplaner og resterende konkurransedokument.

0.1.1 Bygninger og anlegg som omfattes av riveentreprisen

Følgende bygg og anlegg omfattes av entreprisen:

Bygn.nr.	Bygningsnavn	Størrelse [m ²]	Byggeår
1	Lakkrom ved Havlaboratoriet	1	-
2	Gml. Freseverksted	463	1985
3	Nytt freseverksted – frittliggende bygg nordøst for tankhodet	763	2000
4	Letak ved ingang H	-	-
5	Stålkonstruksjon ved Modellverksted	-	-

Spesifisert på etasjer og bygg:

Fløy A-Bygninger	Etasje	Areal pr. Etasje (m ²)	Totalt areal (m ²)
1 – Lakkrom ved Havlaboratoriet	1	42	
2- Gml-freseverksted	1	428	463
2- Gml freseverksted - underetasje	-1	35	
5-Freseverksted	1	763	763

0.1.2 Kort beskrivelse av bygningsmassen som skal rives

1. Lakkrom ved Havlaboratoriet

Ved Havlaboratoriet er der en bygning som beskytter den delen av en lakkboks som stikker utenfor vestveggen på Havlaboratoriet. Bygget hindrer adgang til inngangsparti H i byggeperioden og må derfor fjernes. Tilbygget skal rives fra og med 500 mm fra ytterkant veggliv på Havlaboratoriet.

Det skal etableres en ny yttervegg ved rivesnittet – dette er beskrevet i konkurransevedlegget del B1

Bygget er fundamentert ved at det er støpt en betonggrube med innvendig høyde ca. 500mm. På grubens oppkanter er det satt opp yttervegger i Lettklinkerblokk. Taket består av stålplater – isolert



Bilde: Ristgulvet inne i lakkboksen.

og tekket med folie. Det er et teknisk rom i bygget. Her står det en fyrkjel og et ventilasjonsaggregat. Disse blir fjernet av BH før rivingen tar til, men de tekniske føringene som står igjen på vegger og tak, inkludert de utvendige pipene som ses på bildet over, skal demonteres av entreprenøren.

Innvendig er der en skillevegg mellom teknisk rom lakkboksen.

Gulvet i tilbygget er bygd opp med stålskinner som står på små søyler, og med mellomliggende stålrister.



Lakkboksen er ventilert ved at all luft suges ut gjennom ristene i gulvet og ny luft slippes inn gjennom taket.

Betonggruben med tilhørende installasjoner fjernes i sin helhet. «Hullet» dette etterlater skal etterfylles med egnet grus slik at området blir kjørbart. Høyden på terrenget avpasses mot omkringliggende



Bilde: Utsnitt av taket inne i lakkboks.

2. Gml Freseverksted

Gml Freseverksted ble bygd i 1985. Det er satt opp inntil tankhodebygget, mellom sveiseverkstedet og modellverkstedet. Bygget er et separat bygg, med eget bæresystem og horisontalt stabiliserende konstruksjoner. Søyler og dragere i grensen mot sveiseverkstedet er delt med sveiseverkstedet og skal stå igjen.

Bygget har et bæresystem i prefabrickerte betongsøyler som er montert på betongpilastere. Pilastere og ringmur er gyst fast til underliggende berg. Mot Tankhodet er pilastere gyst fast til fundamentene for Tankhodet og riving må gjøres på en skånsom måte for å unngå å ødelegge Tankhodets fundament.



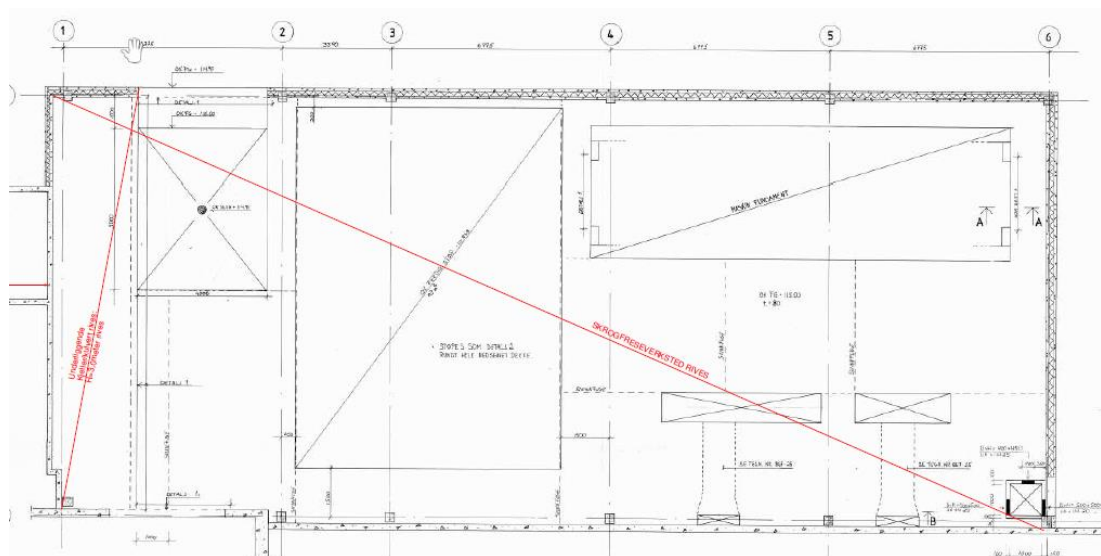
Fasade mot nord

Taket bæres av prefabrickerte SIB-dragere, som er sveist til søyletoppene. Taket er bygd opp med selvbærende stålplater. På undersiden av stålplater er det montert støydempende plater.

Veggene består av en brystning med Lettklinkerblokker med ulik høyde og en bindingsvegg. Ytterveggene er kledd med stålplater.

Der er etablert gulv på grunn. Gulvet består av støpt betong med tykkelse angitt til 80 mm, armert med nett. Gulvet har en langsgående, armert bankett mot ytterkant med tykkelse 250 mm.

I et område midt på gulvet er betonggulvet senket, og i dette området er det etablert et tregulv. Dette gjelder i området mellom aksene 2-4 på tegningen under.



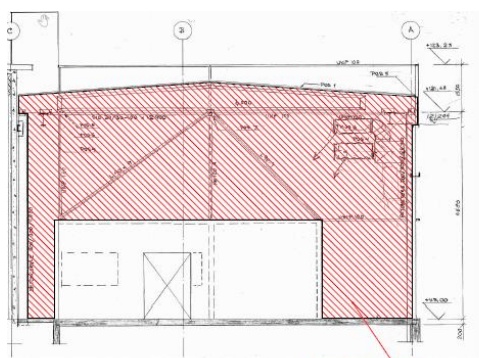
EKS. PLAN SKROGFRESEVERKSTED(rives)

Det er etablert et rom/kulvert i hele bredden på hallen, mot modellverkstedet (mot vest). Rommet skal fjernes. Det skal medtas for saging av betongkonstruksjonene inn mot den gjenværende muren i den grad dette er nødvendig for å kunne fjerne gulv, tak og vegger mot tilstøtende konstruksjoner uten at arbeidet skader eller destabiliserer hosliggende konstruksjoner



Bildet: rom under freseverksted.

Det var tidligere to betongsjakter på yttersiden med antatt størrelse 1x1m, på utsiden av yttervegg mot nord og nordvest. Sjaktene er i dag støpt igjen. Det forventes imidlertid at selve betongsjaktene står igjen og entreprenøren medtar riving av de i sin pris.

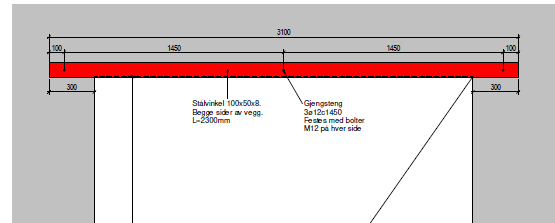
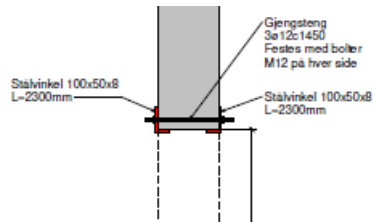


SNITT GAVL ASKE 1 (sett fra innsiden)

Vegg mot vest, mot modellverkstedet, skal rives i det området som går utenom gavlveggen på modellverkstedet. Se tegning til venstre, der omtrentlig riveareal er skravert ut. Arbeidet inkluderer demontering av brannport. Gavlveggen mot modellverkstedet skal utbedres med ny port og sårkanter og skal utbedres – dette er beskrevet i konkurransegrunnlagets vedlegg B1

Vegg mellom gml.freseverksted og sveiseverksted skal ikke rives/demonteres. Riving av gml.freseverksted må gjøres på en slik måte at veggen forblir intakt og ikke skadet. Veggen er utført som en murt Lettklinkervegg. Veggen er murt inntil betongsøyler og overliggende SIB-drager. Drager og søyler må derfor stå. Stålblater og vegger må rives inn til dette grensesnittet. Sårkanter og eksponert isolasjon må utbedres – dette arbeidet er nøyere beskrevet i konkurransegrunnlagets vedlegg B1.

I vegg mot sveiseverksted skal det etableres en ny port-/døråpning. Arbeidet omfatter forsterkning av Lettklinkerveggen - f.eks. som vist på skissen til høyre (Løsning må prosjekteres) BxH 2500x3000mm – regnet fra høyden på gulvet i Sveisehallen.



Bilder: Forslag til løsning/må prosjekteres.

Tiltak for sikring av vegg og andre komponenter under riving, samt utbedring av rivesnittet og utbedring av evt. skader, som er kommet som en følge av rivearbeidet, må medtas i pris fra entreprenør.



Bilde: Dagens portåpning inn til slepetanken/Tankhodet

Vegg mellom gml. freseverksted og tankhodet skal beholdes. Bærekonstruksjonene for gml. freseverksted skal demonteres på en slik måte at veggen ikke skades. Det er beskrevet en utbedring av veggen i etterkant av rivearbeidene i konkurransegrunnlagets vedlegg B1.

I vegg mellom gml. freseverksted og tankhodet er der i dag en stor bladport, med overliggende stålbjelke/kranbane. Stålbjelke og port skal demonteres. Portåpningen skal i etterkant tettes med ny vegg og port i henhold til konkurransegrunnlagets vedlegg B1.

Bygget har i dag en kranbane med 5t. traverskran. Kranbanen og skinnene skal demonteres. Entreprenøren bes legges merke til at kranbanen er innfestet i underkant av SIB-dragerne, og ikke søylene, som er mer vanlig.

Horizontal avstiving av bygget er gjort gjennom etablering av en stålkonstruksjon som er montert i underkant av betongdragerne og kryss i vegg mot modellverksted og på langside.

Det vises forøvrig til vedlagte tegninger av bygget for dypere forståelse for konstruksjonene, under konkurransegrunnlagets vedlegg D10.

3. Freseverksted

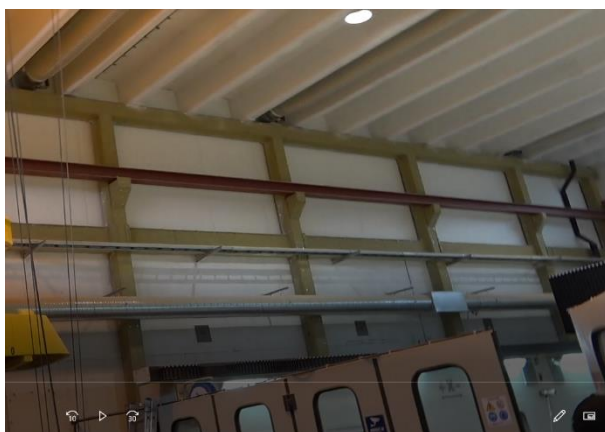
Freseverkstedet/lakkverkstedet var opprinnelig ett bygg. Bygget kan framstå som to bygg siden østre delen er oppbygd og tilpasset bruken som freseverksted.

Verkstedet er opprinnelig reist som ett bygg og har felles oppbygging. Bygget består opprinnelig av selvbærende veggelement i betong, montert på underliggende betong-



Bilde: Fassade mot nord

bankett, og låst i overkant mot takelement i betong (DT-element). Taket fungerer som stiv skive og overfører kreftene i overkant vegg, via takskiven til stabiliserende element i endeveggene.



Bilde: Innvendig stålkonstruksjon i oppbygd del av bygget

Østre enden av bygget er påbygd for å få tilstrekkelig innvendig høyde. Dette er gjort gjennom å montere en stålkonstruksjon som både støtter de selvbærende veggelementene i overkant og takelementene. I tillegg er det på stålsøylene montert en kranbane. Alt stålet er brannisolert, med unntak av kranbanen.

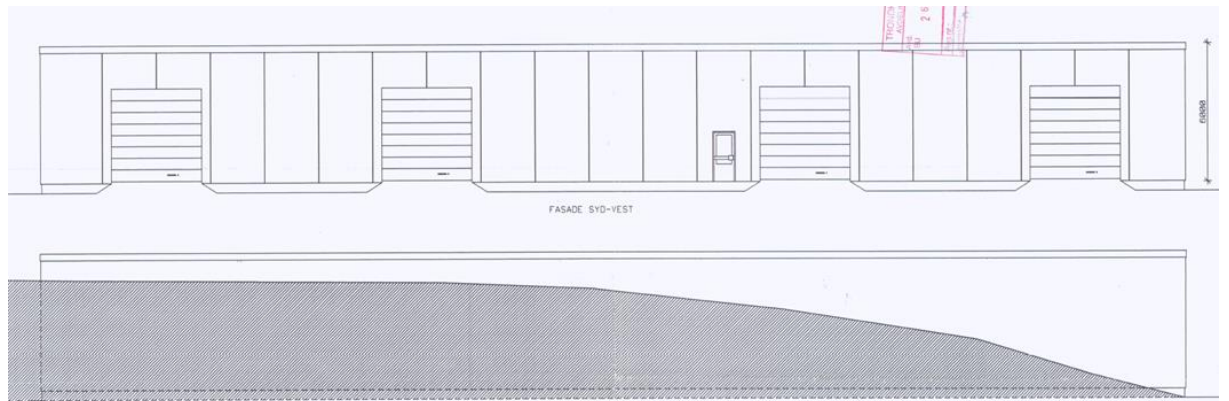
Det er etablert et standard gulv på grunn. Tykkelse på gulvet er 120 mm på isolasjon med-
antatt tykkelse 100 mm.



Bygget er et prefabrikkert elementbygg, med unntak av bakveggen. Bakveggen er stedstøpt da området nord for bygget er tilbakefylt.

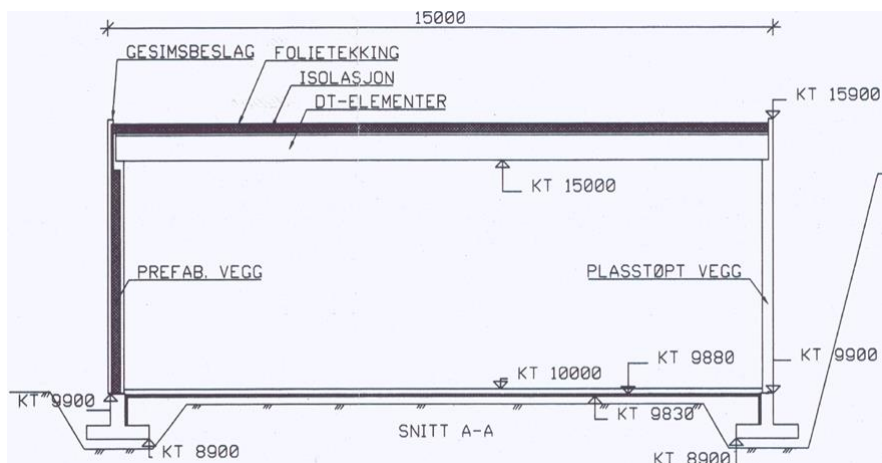
I forbindelse med etableringen av fresemaskinen i østre enden av bygget (oppbygd del), så er det gjort en påstøp på gulvet.

Bilde: Stålsøyle for bæring av Fresemaskin. Stålsøylene blir demontert av bruker



Tegning: Fasade mot sør (byggemeldingstegning)

Tegning: Byggemeldt snitt



4. Letak ved inngang H

Letaket ved inngang H skal fjernes.- se bilde til høyre. Letaket består av en enkel stålkonstruksjon, bestående av 5 stålsøyler, et stabiliserende stålramme med overliggende buatak. Taket er kledd med plastplater.

Søylene er montert på stedstøpte betongpilastere. Det medtas fjerning av betongpilastere og igjenfylling av hull etter denne fjerningen med egnet grus/stein.

Kantsteinen som omkranser inngangspartiet og det gresskledte området ved siden av, fjernes også. Området planeres og gruses med egnet grus.



5. Ventilasjonsfundament



Det er montert en konstruksjon på vestsiden av gml. freseverksted. Denne bygningskonstruksjonen skal fjernes, inkludert innfestingen til grunnen.

Konstruksjonen er satt opp med noen stålsøyler og kledd med treverk-bindingsvegg med utenpåliggende malt x-finér.

Bilde: Konstruksjonen med aggregat på taket.

Bilde: Hjørnesøyle i stål og bjelkelaget i taket med overliggende plastplate.



6. Hulltakinger

Det skal gjøres noen hulltakinger i eksisterende bygninger for å tilpasse bygningene til driften ved anlegget når rivearbeidene starter. Se også konkurransegrunnlagets vedlegg C2.

Ved eksisterende port mellom Modellverkstedet og Tankhodet er der i dag en portåpning. Eksisterende port skal demonteres og åpningen skal utvides i høyden til 2500 mm

Bilde: utvidelse av port i høyden.



I motsatt ende av rommet skal det lages et hull for en framtidig dør i eksisterende lettklinkervegg mellom sveiseverkstedet og det gml. freseverkstedet som nå skal rives – Se konkurransegrunnlagets vedlegg C2

Tegning: viser plan for etablering av gangbane mellom Havlaboratoriet og Tankhodet



For at det skal bli mulig å gå mellom Havlaboratoriet og Tankhodet skal det etableres en gangbane over taket på Slepetanken. I den forbindelse må det sages ut et hull for en dør ved Havlaboratoriets yttervegg mot Slepetanken i 3. etasje. samt inn i korridor ved kontorfløyen på ytterveggen på Tankhodets sydvegg. Se tegningen over. Det skal lages åpning for en dør i størrelse M10x21. Entreprenør medtar fjerning av kontorveggene som blir berørt av etablering av denne gangvegen. Arbeidene må ses i sammenheng med beskrevet arbeid for etablering av trappetårn, gangbane og dører – dette er nærmere beskrevet i konkurransegrunnlaget vedlegg B1 og C2.

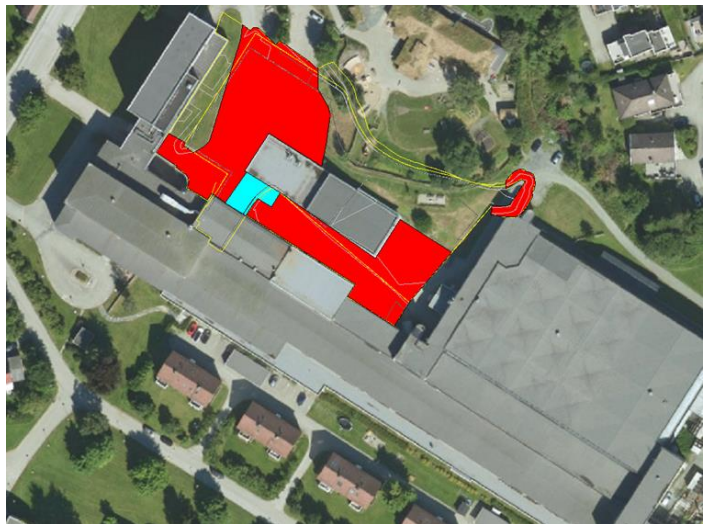
7. Utenomhus

Utenomhuskonstruksjoner skal fjernes for klargjøring av grunnarbeidet for Fløy A. Dette gjelder asfalterte områder som i dag er benyttet til parkering og tilkomstveier som vises på graveplanen. (området er merket rødt på tegningen til høyre

Alt av infrastruktur, som støttemur, kummer, lysmaster etc, på det merkede området, skal fjernes.

Det gjøres spesielt oppmerksom på område mellom gml. Freseverksted og nytt verkstedet (begge skal rives) der det er montert varmekabler i grunnen. Asfaltarealet med varmekabler er merket blått på tegningen

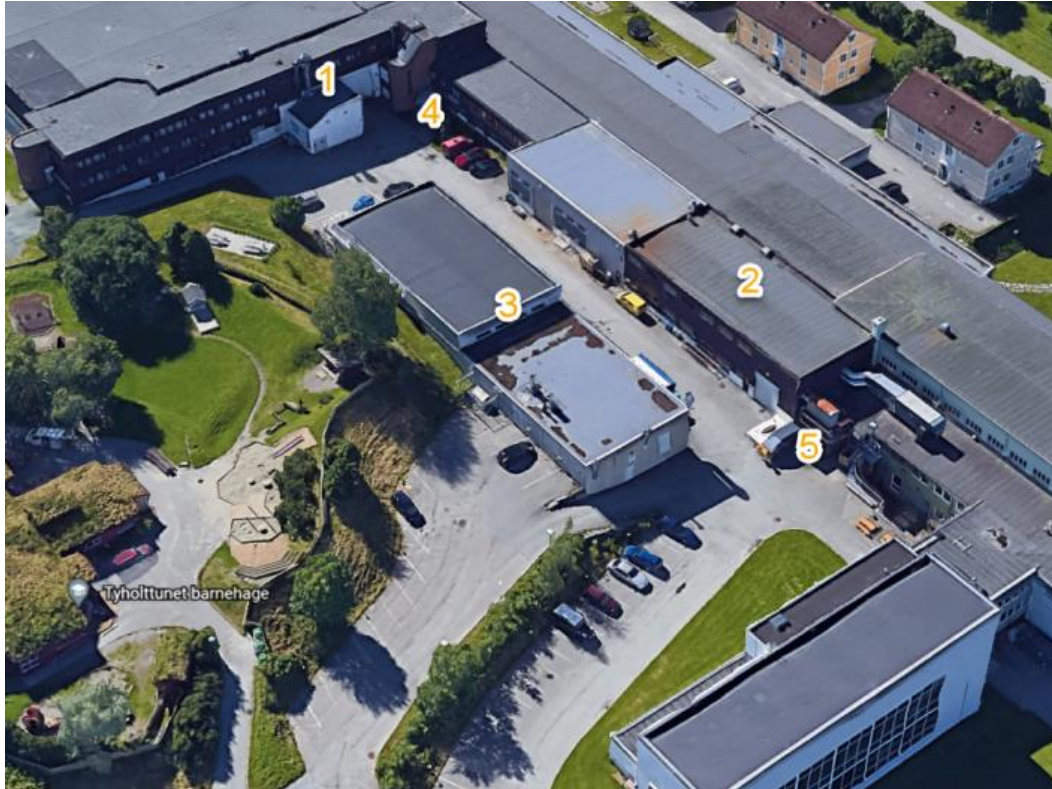
Bilde: asfaltert område (rødt). Varmekabler (blått)



Totalt asfaltareal som skal fjernes er ca. 2670 m²

Dette er et område med mange installasjoner, og det er ikke gjort noen forsøk på å gjøre dette til en fullstendig opprømsing av alle konstruksjonene. Det forutsettes at entreprenører som skal gi pris på jobben gjør en grundig kartlegging av alle utendørs installasjonene, og medtar arbeid og kostnad for fjerning av disse, før prisen blir gitt.

0.1.3 Oversiktskart over bygningenes plassering



Bilde. Angivelse av riveomfang

Bygningene som omfattes av entreprise 201:

1. **Lakkeringsverksted ved Havbassenget**
2. **Gammelt freseverksted**
3. **Freseverksted**
4. **Takoverbygg ved inngang H.**
5. **Plattform som bærer ventilasjonsanlegg.**

0.2 Fremdrift

Det er utarbeidet en Framdriftsplan for prosjektet som viser tidsperioden som er avsatt til rivearbeidet., se konkurransegrunnlaget del C1. Entreprenøren må, med utgangspunkt i denne, utarbeide en detaljert framdriftsplan for rivearbeidet som skal godkjennes av byggherre før selve rivingen kan starte. Datoene i framdriftsplanen forutsettes overholdt.

Som tidligere nevnt er det aktivitet ved deler av anlegget når rivearbeidet pågår. Det er ønskelig at denne aktiviteten opprettholdes i så stor grad som mulig. For å synliggjøre dette

er det lagt føringer for rekkefølgen av rivingen – faseplanene som er laget for denne delen av prosjektet.

Før entreprenøren overtar hvert enkelt bygg, skal bygget gjennomgå i egne befaringer sammen med byggherren.

0.3 Overordnede premisdokumenter

0.3.1 Miljøkartleggingsrapporter og miljøsaneringsbeskrivelser

Det er gjennomført miljøkartlegging, med tilhørende avfallsplan, av alle bygg og anlegg som skal rives, og følgende rapporter skal legges til grunn for planlegging og gjennomføring av miljøsanering/riving av bygningsmassen:

- Avfallsplan OSC Lakkverksted.
- Avfallsplan OSC Gml.Freseverksted.
- Avfallsplan OSC Freseverksted.
- Miljøsaneringsrapport OSC Lakkverksted.
- Miljøsaneringsrapport OSC Gml. Freseverksted.
- Miljøsaneringsrapport OSC Freseverksted.

1 Rigg, drift og administrasjon av byggeplass

Totalentreprenøren skal inkludere alle utgifter i forbindelse med etablering, drift og avvikling av rigg for eget og evt. UE's kontraksarbeid.

Det vises til kravene i Konkurransesgrunnetts vedlegg B1 og D9.

Alle kostnader i forbindelse med planlegging og gjennomføring av SHA/HMS-tiltak skal være medtatt under Rigg og drift.

1.1 Planlegging av kontraktarbeidet

Totalentreprenøren medtar all planlegging av egne arbeider.

1.2 Avsluttende dokumentasjon

Totalentreprenøren skal utarbeide sluttrapport med avfallsplan iht. krav hjemlet i PBL for entreprisen. Nødvendig dokumentasjon av all avfallshåndtering skal medfølge sluttrapporten, slik at denne godkjennes av kommunale myndigheter.

Frakopling av tekniske anlegg skal dokumenteres og vises på tegning.

2 Riving og miljøsanering

2.0 Generelt

2.0.1 Forskrifter, standarder og retningslinjer for utførelse

Arbeidene skal utføres ihht. gjeldende lover, forskrifter og norske standarder med veiledninger.

Rivearbeider skal utføres i henhold til alminnelig anerkjente metoder og utførelser.

2.1 Miljøsanering

Materialer med farlig avfall skal saneres på forskriftsmessig måte. Dette kan enten utføres som en forutgående miljøsanering, eller så kan farlig avfall fjernes som separate aktiviteter etter hvert som rivingen pågår.

Det er gjennomført miljøkartlegging av alle byggene. For krav og ytelser til miljøsaneringen, henvises det til utarbeidede miljøkartleggingsrapporter.

2.2 Riving - forarbeider

Før rivearbeider starter skal alle signal- og kraftkabler frakobles i nærmeste fordeling. Vann- og avløp frakobles og plugges iht. krav

Forut for igangsetting av sanerings- og rivearbeider, skal entreprenøren varsle Arbeidstilsynet og øvrige aktuelle myndigheter.

Selv om det er riveentreprenøren som velger hvilken rekkefølge byggene skal rives, er det lagt noen føring fra byggherre. Spesielt gjelder det for dette prosjektet at man utfører arbeid ved inngang H tidlig i prosjektet for å sikre en så hurtig reetablering til denne inngangen for brukerne.

Ved riving av port mot tankhodet er det svært viktig at dette arbeidet, samt gjenkledning av porten skjer i forkant av rivingen av verkstedet.

Tetting av eks åpning mellom modellverkstedet og gml freseverksted bør utføres i forkant av rivingen av verkstedet.

2.3 Riving - utførelse

Rivearbeidene skal inkludere alle arbeider i forbindelse med komplett riving og miljøsanering av byggene som beskrevet i dette dokumentet, inkludert alle installasjoner og fundamenter i bakken.

Med alle arbeider menes riving og miljøsanering med kildesortering og nødvendig sikring av riveobjektene. Arbeidene skal inkludere all bortkjøring og forskriftsmessig innlevering av alle rivemasser og inventar inklusive innleveringsavgifter.

Rivearbeid skal utføres som selektiv riving og forøvrig iht. relevante myndighetskrav.

Rivearbeidene skal utføres i en rekkefølge og på en slik måte at byggene opprettholder tilfredsstillende stabilitet og bæredyktighet under arbeidets gang. Den til enhver tid gjenstående bygningsmasse skal ha tilstrekkelig stabilitet uten å falle ukontrollert sammen.

Det skal utføres nødvendig sikring av rivetomtene, slik at uvedkommende ikke kan ta seg inn på riveområdet og bli skadet. Området og riveobjektene skal sikres slik at ikke arbeidstakere og 3. person utsettes for farer eller ulykker.

Det er utarbeidet faseplaner – se konkurransegrunnlagets vedlegg C2 – som viser rekkefølge på rivearbeidet.

2.4 Riveplan

Entreprenøren har ansvar for å utarbeide detaljert riveplan med utgangspunkt i tilgjengelig mannskap og utstyr og utføre rivearbeidene i en rekkefølge og på en slik måte at byggene opprettholder tilfredsstillende stabilitet og bæredyktighet under hele arbeidets gang.

Riktig\optimal rekkefølge i riveprosessen er viktig for å ivareta overnevnte krav – se konkurransegrunnlagets vedlegg C2.

Planene må ta hensyn til rivingens kompleksitet og nærhet til ansatte/3.personer. Dette må gjenspeiles i kompensierende tiltak og avsatt tidsbruk. Riveplan skal forelegges Statsbygg før arbeidet igangsettes.

2.4.1 Klargjøring av bygning

Byggene er i daglig bruk i dag, og er fulle med teknisk utstyr. Dette er teknisk utstyr som brukerne ønsker å ta med seg i nye lokaler og vil bli demontert og fjernet fra byggene før rivearbeidene tar til. Alt gulv- og veggfast utstyr som står igjen i byggene ved overtakelsestidspunktet, skal ryddes og bortkjøres av entreprenør.

Nødvendig tømning av installasjoner som rørledninger, tanker og kummer for ikke-farlige stoffer skal utføres der dette er aktuelt.

Frakobling: installasjoner i bygningen, som strøm, vann og avløp, frakobles ihht. krav gitt konkurransens vedlegg del B1.

2.4.2 Miljøsanering

Materialer med farlig avfall skal saneres på forskriftsmessig måte. Dette kan enten utføres som en forutgående miljøsanering, eller så kan farlig avfall fjernes som separate aktiviteter etter hvert som rivingen pågår.

Det er gjennomført miljøkartlegging av alle byggene. For krav og ytelser til miljøsaneringen, henvises det til utarbeidede miljøkartleggingsrapporter.

2.4.3 Demontering av bygningsdeler

Demontering skal utføres i den grad dette er mulig, når man tar hensyn til ønsket framdrift, økonomi, sikkerhet osv som framkommer i konkurransegrunnlaget. Dette omfatter demontering av vinduer, dører, porter m.m. – se for øvrig også konkurransegrunnlagets vedlegg B10.

2.4.4 Riving av ikke-bærende konstruksjoner og bygningsdeler

Ved helriving bør man alltid rive ikke-bærende konstruksjoner i forkant av bygningens bæresystem, slik at bygningens bæresystem hovedsakelig kan rives som en homogen avfallstype.

Hele bygningenes primære bærekonstruksjoner skal stå igjen som et åpent råbygg, etter riving av ikke bærende konstruksjons bygningsdeler.

2.4.5 Riving av konstruktive\bærende bygningsdeler

Det er opp til totalentreprenøren å planlegge rivearbeidet. Det presiseres fra tiltakshaver at hvert enkelt riveobjekt må vurderes særskilt, og rivingen må gjennomføres på en sikker og trygg måte. Tiltakshaver har følgende innspill i forhold til riveobjektene. Det presiseres at Totalentreprenøren må kontrollere opplysningene og foreta nødvendig prosjektering/planlegging før arbeidet starter, og at innspillende i teksten under kun er ment som forslag.

2.4.5.1 Lakkverksted

Lakkverkstedet er en liten bygning i tilknytning til Havlaboratoariet. Bygningen har selvbærende vegger av lettklinkerblokker og et selvbærende tak – mest sannsynlig bygd opp av enten stålplater eller tresperrer. Bygget vurderes som et forholdsvis enkelt bygg å rive. Det viktige er å sørge for et mest mulig korrekt rivesnitt mot Havtanken, med tanke på at endeveggen skal reetableres. Her må entreprenøren vurdere å etablere et mest mulig «rent» snitt, f.eks. ved å sage konstruksjonene. Ved riving anbefales det å plukke ned alle ikke-konstruktive komponentene på bygget før man plukker ned bygget i sin helhet.

2.4.5.2 Gml. Freseverksted

Gml. Freseverkstedet bæres av prefabrikerte betongsøyler og dragere. På dragerne er det montert selvbærende stålplater. Stålplatetaket er sannsynligvis ikke montert som stiv skive, da bygget er avstivet mot gavlvegger og langsida mot nord gjennom stålstag. Bygget er sammenkoblet mot tilstøtende sveiseverksted og modellverksted. Rivingen må gjøres med forsiktighet i grenseområdene for å unngå skader på byggene som skal stå videre. Dette

gjelder spesielt i de områdene der byggene er sammenkoblet, som fundamentene mot Tankhodebygget, som er støpt fast til Tankhodets fundament og teknisk rom under gulvet mot vest, som er knyttet til betongkonstruksjonene i underetasjen på Tankhodet. Her må entreprenøren påregne å foreta saging før fundamentene kan fjernes.

Det forventes at entreprenøren foretar en demontering av alle ikke-konstruktive bygningsdeler først. Merk grensesnittet mellom Sveiseverkstedet og gml.freseverksted ved demontering av tak og vegger, som har felles bæresystem (søyle og SIB-drager) for begge hallene.

Når dette er demontert og fjernet kan sekundærbæringen, kranskiner og stabiliserende stålstag, fjernes. Til slutt kan betongdragerene og betongsøylene klippes ned/fjernes.

Når betonggulvet skal fjernes er det viktig å merke seg at gulvet ikke er en homogen konstruksjon, jamfør beskrivelsen av gulvkonstruksjonen som er gitt tidligere i dette dokumentet, og at man i vestre enden har et underliggende rom. Når det underliggende rommet skal fjernes er det viktig at man utfører dette på en slik måte at man ikke svekker bærekonstruksjonen for Tankhodet eller Modellverkstedet.

2.4.5.3 Freseverksted

Freseverkstedet er et prefabrikkert betongbygg, med selvbærende veggelement og selvbærende og stabiliserende takelement. Det må utvises forsiktighet ved demontering av bygget for å unngå ukontrollerte kollapser av bygningsdeler. Nødvendig avstiving må vurderes av entreprenøren i alle fasene av rivingen.

Det er fylt inntil bygget mot nord og det er sannsynligvis jordtrykk mot den støpte bakveggen i dette området. Massene på baksiden av bygget må derfor fjernes før rivingen av selve bygget starter, for å ta av presset mot denne bygningsdelen før rivearbeidet starter.

Den østre delen av bygget er hevet, og det er derfor i dette området etablert en stålkonstruksjon på innsiden av veggene. Stålet bærer taket, en kranbane og støtter overkant veggelement og sørger for horisontal kraftoverføring mellom veggelement og taksive. Ved demontering må entreprenøren sørge for at de til enhver tid resterende konstruksjonene innehar en tilstrekkelig kapasitet for å unngå kollaps.

2.4.5.4 Hulltaking

Det skal tas hull i forbindelse med etablering av en kommunikasjonsveg mellom Havlaboratoriet og Tankhodet. I den forbindelse skal det tas hull i selvbærende lettklinkervegg mellom sveiseverksted og gml. Freseverksted. Det må her lages en utveksling for å understøtte veggen. Inne i Sveiseverkstedet, i samme områdene, skal eksisterende stålsøylor for bæring av messanin, flyttes. Utvekslinger og ny messaninbæring må dimensjoneres av entreprenør.

I hall mellom modellverksted og Tankhodet, skal eksisterende portåpning utvides i høyden. Dette er en betongvegg. Det må gjøres en vurdering og eventuelt en prosjektering for å forsterke veggen. Dette må dimensjoneres av entreprenør.

2.4.6 Avfallshåndtering, -sortering og levering

Avfallet som genereres skal sorteres i henhold til prosjektets avfallsplan, og de krav som er satt i prosjektet – se konkurransegrunnlagets vedlegg B1.

Det skal utarbeides sluttrapport for hvert enkelt riveobjekt.

2.5 Riving – avslutning av arbeidene

Entreprenøren for rivearbeidene skal ikke tilføre området masser, men forlate tomten sikret. Sikringen av det enkelte riveområdet (byggeplassgjerder) skal ikke tas ned før det enkelte riveområdet er sikret og godkjent av byggherren.

Entreprenøren skal innkalle til ferdigbefaring hvor avslutning av rivearbeider og sikring av tomten skal godkjennes av byggherren.

3 Generelle kostnader

3.1 Prosjektering

Totalentreprenøren skal være ansvarlig prosjekterende for rivearbeidene, og bære samtlige kostnader for dette.

Ved gjennomføring av riveprosjektet, skal alle relevante lover, forskrifter og normer legges til grunn for planlegging av arbeider.

Entreprenør skal medta alle kostnader i forbindelse med planlegging og prosjektering av rivearbeidene, samt alle nødvendige tekniske forarbeider (frakoblinger av kraftkabler, vann- og avløp osv.).

Entreprenøren skal utarbeide rive- /sikringsplan som skal omfatte saneringsarbeidene, rivemetoder med aktiviteter, tidsplan med bemanning og maskiner. Entreprenøren kan selv velge aktuelle rivemetoder, som skal beskrives i rive- /sikringsplanen.

Rive- /sikringsplanen skal fremlegges for byggherren før sanerings- og rivearbeider igangsettes.

3.1.1 Uavhengig kontroll av «PRO konstruksjonssikkerhet»

Totalentreprenøren skal levere dokumentasjon til uavhengig kontroll iht Byggesaksforskriften (SAK 10) kap 14. All kontrolldokumentasjon skal leveres etter nærmere avtale med byggherren.

3.2 Ansvarlig søker

Totalentreprenøren overtar ved kontraktinngåelsen rollen som ansvarlig søker iht. Plan og bygningsloven. Det vil si at totalentreprenøren overtar ansvaret etter godkjent rammesøknad, og må selv ivareta alle forpliktelser som ansvarlig søker eller innhente denne tjenesten og dekke alle kostnader frem til ferdigattest.

3.2.1 Offentlig saksbehandling

Entreprenør skal påta seg ansvar iht PBL/ SAK10 for sine arbeider. Entreprenøren har ansvar for at nødvendige ansvarsretter innenfor sine ansvarsområder kan innvilges av Plan- og bygningsetaten. Det betyr at entreprenør må oppfylle alle krav til relevant kompetanse, system med videre gitt i plan- og bygningslovgivningen. Relevant sentral godkjenning kan dokumentere dette.

Utførelse av riving og miljøsanering er vurdert å ligge i tiltaksklasse 2.

Prosjektering av konstruksjonssikkerhet (riving) er vurdert å ligge i tiltaksklasse 2.

Alle nødvendige ansvarsretter for PRO og UTF skal dekkes av totalentreprenøren.