

Prosjekt:

Nytt klinikk- og protonbygg Radiumhospitalet

Tittel:

Kontrakt 2102 Riveentreprise Bilag C5 Riving og miljøsanering av eksisterende bygg

02	For konkurransegrunnlag		21.01.19	PEE	SVF	PMH
01	For intern tverrfaglig gjennomgang		02.01.19	PEE	SVF	PMH
Rev.	Beskrivelse		Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:	
					Side 1 av 11	
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:
RAD	0000	Z	SP	0097	02	G

Innholdsfortegnelse

1	Tekniske rammebetingelser.....	3
1.1	Innledning.....	3
1.2	Fremdrift	6
1.3	Overordnede premissdokumenter.....	6
2	Rigg, drift og administrasjon av byggeplass	6
2.1	Avsluttende dokumentasjon.....	6
3	Riving og miljøsanering.....	7
3.1	Generelt.....	7
3.2	Miljøsanering.....	7
3.3	Riving – forarbeider	9
3.4	Riving – utførelse	10
3.5	Riveplan	10
3.6	Riving – avslutning av arbeidene	10
4	Prosjektering.....	11
5	Vedlegg	11
5.1	Fremdrift	11
5.2	Kart, tegninger.....	11
5.3	Supplerende dokumenter	11

1 Tekniske rammebetingelser

1.1 Innledning

Bygningsmassen er av svært variabel kvalitet, og store deler er nedslitt med betydelig oppgraderingsbehov. Den eldste bygningen er fra 1928 og det nyeste bygget er fra 2009.

Entreprisen omfatter miljøsanering og riving av til sammen 6 bygg og 1 gangbro med et samlet areal på ca. 18.000 m².

1.1.1 Bygninger og anlegg som omfattes av riveentreprisen

Bygg og anlegg som omfattes av entreprisen er vist i Tabell 1.

1.1.2 Kort beskrivelse av bygningsmassen som skal rives

Bygg C

Bygg C er bygget i flere trinn og henger sammen med Bygg D, B, E, F og I. Bygg C består av syv plan tre underetasjer U1- U3 og plan 1-4. Den laveste delen av Bygg C som består av plan U1 til 3. etasje, mot øst skal rives og er kartlagt. I tillegg er tilstøtende rom midt i Bygg C som ikke skal rives også kartlagt. Opprinnelig byggeår for Bygg C er 1952.

Bygg C inneholder mange forskjellige og ulike virksomheter bl.a. hovedinngang, kiosk, apotek, røntgenavdeling, opplæringscenter og kontorer m.m. Det er gjort rehabiliteringer i ulike tidsepoker gjennomgående i bygget. Bygget inneholder tekniske rom både i U1 og på tak/loft. Delen av bygg C som berøres av riving har et totalt areal på ca. 5.170 m², mens tilstøtende del (U1 til 4. etasje i Bygg C har ett totalt areal på ca. 1.400).

Gangbroen som går fra 3. etg. i bygg C til nedgang parkeringshuset og bygg K, broen skal rives. Broen antas bygget rundt 2010, og har et areal på ca. 200 m².

Bygg D

Bygget ble oppført i 1952/70 og består to etasjer. Bygget er i betong med plater og tre på en fasade og malt betong på de to andre. Taket er dekket med asfaltbelegg med to skråtak, og det er et ventilasjonsanlegg på taket. Bygningen inneholder kontorer, garderober, møterom, og et tannlegekontor i 1. etasje. Totalt er arealet på ca. 2.100 m².

Bygg E

Bygg E er en høyblokk over 10 etasjer oppført i 1950 med et samlet areal på ca. 3.270 m².

Opprinnelig ble bygget oppført som et hybelbygg for sykepleiere, og gikk under tilnavnet «Søsterhjemmet». Hyblene er senere ombygget til kontordrift. Bygget har stort sett stått tomt de siste 10 årene. 4. til 10. etasje er tilnærmet like med kontorer (tidligere hybler). 3. etasje består av lagerrom og tekniske rom. 2. etasje består av en lukket kulvert som vi ikke hadde tilgang til, mens 1. etasje består av en lang korridor samt trapperom.

Bygg G

Det finnes flyfoto over sykehuset som indikerer at bygg G er fra før 1937. Det er oppgitt at bygget ble oppført i 1950/52 og består tre etasjer samt en kjeller. Bygningen inneholder

kontorer, laboratorier, lager, og et verksted i kjelleren. Bygningen har en svingform, og er i den ene enden forbundet med F-blokken, og i den andre enden forbundet med H-blokken. Totalt er arealet på ca. 2.300 m².

Bygg H

Bygg H er en forlengelse av Bygg G, og består av flere byggetrinn med ulike byggeår. Mellombygg har pusset fasade og endebygg har eternittplater på fasadene. Bygget har totalt syv etasjer inkludert underetasjen. Byggeårene er fra 1950-tallet og opp til 1976. Mellombygget ble opprinnelig bygget på 1950-tallet, med en tilbaketrukket del i 6. etasje trolig fra 1965. Endebyggets nederste etasjer (til og med 3. etasje) er trolig også bygget på 1950-tallet, de øverste tre etasjene er bygget i 1976. Bygg H inneholder laboratorier og kontorer og har et totalt areal på ca. 4.850 m².

Bygg I

Denne rapporten omhandler Bygg I. Bygget ble oppført i 1992 og inneholder en svømmehall med tilhørende garderober. Taket til Bygg I er benyttet som takterrasse.

Bygning	Bygggeår	Etasje	Areal	Sum bygg
Gangbro	2010?	3.etasje	202,72	
Bygg C	1952	U.etasje	1867,15	
Bygg C	1952	1.etasje	1953,87	
Bygg C	1952	2.etasje	1064,39	
Bygg C	1952	3.etasje	282,34	5 370
Bygg D	1952/70	U.etasje	1060,85	
Bygg D	1652/70	1.etasje	1060,85	2 122
Bygg E	1950	1.etasje	99,34	
ByggE	1950	2.etasje	70,37	
Bygg E	1950	3.etasje	387,33	
Bygg E	1950	4.etasje	387,33	
Bygg E	1950	5.etasje	387,33	
Bygg E	1950	6.etasje	387,33	
Bygg E	1950	7.etasje	387,33	2 106
Bygg F	1950	4.etasje	45,48	45
Bygg G	1950/52	1.etasje	685,74	
Bygg G	1950/52	2.etasje	674,13	
Bygg G	1950/52	3.etasje	606,56	
Bygg G	1950/52	4.etasje	329,18	2 296
Bygg H	1965	1.etasje	845,35	
Bygg H	1965	2.etasje	845,35	
Bygg H	1965	3.etasje	789,08	
Bygg H	1965	4.etasje	789,08	
Bygg H	1965	5.etasje	789,08	
Bygg H	1965	6.etasje	687,45	
Bygg H	1965	7.etasje	111,5	4 857
Bygg I	1992	U.etasje		
Bygg I	1992	1.etasje	1063	1 063
Bygg I	1992	2.etasje		
		Sum	17 860	17 860

Tabell 1, Arealer som skal rives ved Radiumhospitalet

1.1.3 Oversiktskart over bygningens plassering ved Radiumhospitalet

Bygningene som omfattes av riving er vist på Figur 1.



Figur 1, Bygninger som skal rives

1.2 Fremdrift

Se bilag E3.

1.3 Overordnede premissdokumenter

1.3.1 Miljøkartleggingsrapporter og miljøsaneringsbeskrivelser

Det er gjennomført miljøkartlegging av alle bygg og anlegg som skal rives, og miljøsaneringsrapporter skal legges til grunn for planlegging og gjennomføring av miljøsanering/riving av bygningsmassen: Se vedlegg i bilag C4

2 Rigg, drift og administrasjon av byggeplass

Se bilag C1.

2.1 Avsluttende dokumentasjon

Totalentreprenøren skal utarbeide sluttrapport med avfallsplan iht. krav hjemlet i plan og bygningsloven for denne entreprisen. Nødvendig dokumentasjon av all avfallshåndtering skal

medfølge sluttrapporten, slik at denne godkjennes av kommunale myndigheter. Frakopling av tekniske anlegg skal dokumenteres på tegning og sjekklister som del av sluttdokumentasjon. Det vises også til kravene i byggherrens bilag C2

3 Riving og miljøsanering

3.1 Generelt

3.1.1 Forskrifter, standarder og retningslinjer for utførelse

Arbeidene skal utføres i hht. gjeldende lover, forskrifter og norske standarder med veiledninger. Spesielt nevnes Plan- og bygningsloven av 2010 m/forskrifter og veiledninger, arbeidsmiljøloven med Arbeidstilsynets veiledninger, Forskrift sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser (Byggherreforskriften), Forskrift om internkontroll, Forskrift om utførelse av arbeid, TEK-17 kapittel 9 samt Avfallsforskriftens kapittel 11. Rivearbeider skal utføres i henhold til alminnelig anerkjente metoder og utførelser, som oppfyller de nedenfor spesifiserte krav.

3.2 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 riving pågår. Det er gjennomført miljøkartlegging av alle byggene. For krav og ytelser til miljøsaneringen, henvises det til utarbeidede miljøkartleggingsrapporter og miljøsaneringsbeskrivelser, se oversikt i bilag C4 vedlegg og tabell 2 i dette dokument.

FARLIG AVFALL (kodeinndeling etter NS 9431)	FJERNING OG HÅNDTERING	MENGDE
7011-25 Oljeholdig avfall	Oljekjel/tønner og rørledninger tømmes for eventuell resterende olje, rengjøres og leveres til mottak for EE-avfall.	0
7051-55 Maling, lim, lakk, fugemasser, spraybokser m.m.		0
7081 Kvikksølvholdig avfall	Trykkmålere etc. er EE-avfall under gruppe 4. Enheter med kvikksølv demonteres, pakkes og fraktes forsiktig av entreprenør slik at de ikke knuses og eventuelt kvikksølvinnhold lekker ut.	0,005 tonn (anslag)
7086 Lysstoffrør	Lysstoffrør og sparepærer er EE-avfall under gruppe 1 og skal sorteres ut i egen fraksjon.	Se EE-avfall
7090 Annet tungmetallholdig avfall	Eldre linoleumsbelegg sorteres ut og leveres til godkjent mottak.	0,1 tonn
7092 Blyakkumulatorer	Blyakkumulatorer sorteres ut og leveres til godkjent mottak.	0
7096 Slagg, støv, flyve aske, katalysatorer, blåsesand m.m.	Maling på innvendige betonggulv som inneholder tungmetaller over farlig avfall grense skal saneres, sorteres ut og leveres til mottak for farlig avfall.	2,3 tonn

7098 Trykkimpregnert trevirke, CCA	Trykkimpregnert trevirke sorteres ut og leveres til godkjent mottak.	0
7151 Organisk avfall med halogen (f. eks. skumplast)	Skumplast sorteres ut og leveres til godkjent mottak	Se 7157
7152 Organisk avfall uten halogen (f.eks. avfall med kulltjære)		0
7154 Kreosot-impregnert trevirke	Kreosotimpregnert trevirke sorteres ut og leveres til godkjent mottak.	0
7155 Avfall med bromerte flammehemmere	Isolasjon av cellegummi inneholder bromerte flammehemmere, og skal sorteres ut i egen fraksjon og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.	0,2 tonn (1000 lm cellegummi)
7156 Avfall med ftalater (PVC eller vinyl)	Vinylgulvbelegg, plastlister, vinylfliser (uten asbest) og PVC inneholder ftalater over grensen for farlig avfall. Avfall med ftalater sorteres ut i egen fraksjon og leveres til godkjent mottak.	12,55 tonn (3200 m2 gulv)
7157 Kassert isolasjon med miljøskadelige blåsemidler som KFK og HKFK (skumisolasjon).	Kjøleroms paneler med KFK / HKFK blåsemidler demonteres forsiktig og leveres til godkjent mottak som farlig avfall. Det er viktig at panelene håndteres forsiktig, og i hele paneler, slik at drivgassen ikke «slipper ut» av PUR-isolasjonen.	2,5 tonn (50 m2 skumplast)
7158 Isolerglassruter med klorerte parafiner	Isolerglassvinduer med klorparafiner skal demonteres forsiktig, settes på egnede paller og fraktes hele til godkjent mottak. Vinduene må ikke knuses!	2,3 tonn (56 stk.)
7159 Avfall med klorparafiner	Maling på fasadevegger og fuger som inneholder klorparafiner over farlig avfall grense skal saneres, sorteres ut og leveres til mottak for farlig avfall.	7,1 tonn
7210 PCB og PCT-holdig avfall (fugemasser og annet)	Fuger langs vinduene inneholder PCB og klorparafiner. Saneres og sorteres ut i egen fraksjon og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.	0
7211 PCB-holdige isolerglassruter	Isolerglassvinduer med PCB skal demonteres forsiktig, settes på egnede paller og fraktes hele til godkjent mottak. Vinduene må ikke knuses!	0 tonn
7240 KFK/HKFK/HFK og fluorkarboner (fra kjøleanlegg etc.)	Kuldemedium avtappes av godkjent virksomhet, som skal levere avtappet kuldemedium til SRG (Stiftelsen Retur Gass), før maskinene kan håndteres som EE-avfall.	10-15 kg (8-10 enheter)
7250 Asbest	Asbestholdige bygningsmaterialer skal fjernes av godkjent saneringsfirma iht. kravene i «Forskrift om utførelse av arbeid», kapittel 4. Viktig med riktig sikring av området som skal saneres for å unngå spredning av asbeststøv. Materialene pakkes inn i plast (forsegles) og fraktes til godkjent mottak.	8,27 tonn
1599 EE-avfall	De fleste typer EE-avfall klassifiseres i utgangspunktet ikke som farlig avfall, med unntak av enkelte typer EE-avfall (f. eks. lysstoffrør). Men EE-avfall kan bli	16 tonn

	miljøfarlig dersom det håndteres feil. EE-avfall skal sorteres i seks fraksjoner.	
--	---	--

Tabell 2, Fraksjoner/ spesialavfall ved Radiumhospitalet

3.3 Riving – forarbeider

Før rivearbeider starter skal alle signal- og kraftkabler frakobles i nærmeste fordeling. Vann- og avløp frakobles og plugges iht. krav fra kommunale myndigheter. Alle frakoblinger og plugging skal koordineres med byggherren. Forut for igangsetting av sanerings- og rivearbeider, skal driftsavdelingen med deres medhjelpere på OUS RAD foreta frakopling og omlegging i de forskjellige rivesnitt, Arbeidstilsynet og øvrige aktuelle myndigheter varsles. Dialog med myndigheter er entreprenørens ansvar.

3.3.1 Krav til frakopling av vann og avløp i bygninger som skal rives

1 VANNMÅLER

I hver bygning er det montert vannmåler. Denne skal leses av før den demonteres. Målerstand føres inn på sjekkliste, og vannmåler leveres til teknisk avdeling.

2 STIKKLEDNING FOR VANN

Alle arbeider med stikkledninger for vann skal utføres av rørlegger med fagbrev. Stikkledning for vann skal plugges i anboringspunktet på hovedledningen. Dersom dette i enkelte tilfeller ikke er mulig å få til, skal stikkledningen plugges så nær hovedledningen som praktisk mulig. Stenging av utvendig stoppekran er ikke tilstrekkelig, stikkledningen skal plugges. Utforming av plugging avhenger av stikkledningens dimensjon og rørmateriale, og må tilpasses på stedet. Der stikkledningen er tilkoblet i kum, skal ventilen stenges og plugges. Stikkledningen skal demonteres og fjernes fra kummen. Hull i kum vegg tettes. Målsatt skisse som viser plassering av plugging skal tegnes inn på sjekkliste.

3 STIKKLEDNING FOR SPILLVANN

Alle arbeider med stikkledninger for spillvann skal utføres av rørlegger med fagbrev, eller personell med ADK-1 sertifikat. Stikkledning for spillvann skal plugges ved grenrøret på hovedledningen. Dersom dette i enkelte tilfeller ikke er mulig å få til, skal stikkledningen plugges så nær hovedledningen som praktisk mulig. Der stikkledningen er tilkoblet i kum, skal plugging utføres ved utvendig kum vegg. Utforming av plugging avhenger av stikkledningens dimensjon og rørmateriale, og må tilpasses på stedet. Målsatt skisse som viser plassering av plugging skal tegnes inn på sjekkliste.

4 STIKKLEDNING FOR OVERVANN/ DRENERING

Alle arbeider med stikkledninger for overvann skal utføres av rørlegger med fagbrev, eller personell med ADK-1 sertifikat.

Stikkledning for overvann/drenering plugges ved hovedledning, eller ved nærmeste tilkoblede sandfang. Stikkledningen plugges slik at den ikke fører grus og jord inn i sandfang. Der stikkledningen er tilkoblet i kum, skal plugging utføres ved utvendig kum vegg. Utforming av plugging avhenger av stikkledningens dimensjon og rørmateriale, og må tilpasses på stedet. Målsatt skisse som viser plassering av plugging skal tegnes inn på egen sjekkliste.

3.3.2 Krav til frakopling av signal- og kraftkabler i bygninger som skal rives

For krav til frakoplinger av signal- og kraftkabler, henvises det til rutiner fra den enkelte kabeleier. Frakopling av tele/datakabler utføres av TE med avklaring iht. rutiner fra de enkelte kabeleiere. I forbindelse med frikobling av EL, vil det i forbindelse med enkelte bygg som skal rives også være nødvendig å fjerne tilhørende fordelingskap dersom disse blir til hinder for rivearbeidet. Se kommentar i 3.3 omlegging i rivesnittet.

3.4 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 bort kjøring og forskriftsmessig innlevering av alle rivemasser og inventar inklusive innleveringsavgifter. Rivearbeider skal utføres som selektiv riving og for øvrig 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 (se kapittel 3.5, krav til riveplan). Nødvendig sikring av rivetomtene, slik at uvedkommende ikke kan ta seg inn på riveområdet og bli skadet, skal medtas. Området og riveobjektene skal sikres slik at ikke arbeidstakere og 3 person utsettes for farer eller ulykker.

3.5 Riveplan

Entreprenøren har ansvar for å utarbeide riveplan og utføre rivearbeidene i en rekkefølge og på en slik måte at byggene opprettholder tilfredsstillende stabilitet og bæredyktighet under arbeidets gang. Riktig\optimal rekkefølge i riveprosessen er viktig for å ivareta overnevnte krav. Rekkefølge på arbeidsoperasjoner:

3.5.1 Klargjøring av bygning

Rydding; fjerning av løssøre og øvrig løst avfall i bygninger utføres av OUS.

Tømming. Innebærer å tømme installasjoner som rørledninger, tanker og kummer for ikke-farlige stoffer.

Frakopling; installasjoner i bygningen, som strøm, vann og avløp, frakobles iht. krav i dette dokumentet (se kapittel 3.3).

3.5.2 Avfallshåndtering, -sortering og levering

Avfallet som genereres skal sorteres i henhold til prosjektets avfallsplan (som entreprenøren selv skal utarbeide). Det skal være minimum 95 % (vektprosent) kildesortering på byggeplass.

Det gjøres spesielt oppmerksom på at masser fra riving av bygg. *Se tabell 1*

3.6 Riving – avslutning av arbeidene

Entreprenøren for rivearbeidene skal ikke tilføre området masser, men forlate det avrettet med stedlige masser hvis kvalitet på rivemasser egner seg for gjenbruk. Sikringen av det enkelte riveområdet (byggeplassgjerdet) skal ikke tas ned før det enkelte riveområdet er avrettet og godkjent av byggherren.

4 Prosjektering

Byggherren har engasjert rådgiver for å utarbeide underlag for konstruktiv riving og klimavegger i rivesnitt mot bygg som ikke skal rives. Totalentreprenøren overtar prosjekteringsunderlaget og er ansvarlig for evt. omprosjektering og videre detaljering. Det henvises for øvrig til byggherrens bilag C3 vedørende krav til prosjekteringsarbeidet.

5 Vedlegg

5.1 Fremdrift

Se bilag E1

5.2 Kart, tegninger

Plantegninger av riveobjektene er vedlagt i miljøsaneringsbeskrivelsene. I tillegg er plantegninger av de fleste byggene tilgjengelig som pdf-filer og kan fremskaffes på forespørsel til byggherren. Kvaliteten på plantegningene kan variere, og er ikke kontrollert mht. målestokk.

5.3 Supplerende dokumenter

Miljøkartleggingsrapporter og miljøsaneringsbeskrivelser vedlagt i bilag C4.