



Region Syddanmark

Byggeprogram

Odense Universitetshospital

Nyt centralt frysehus ved bygning 47

16. juli 2010

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	GENEREL BESKRIVELSE	5
1.1	Grundlag	5
1.1.1	Projektets formål.....	5
1.1.2	Overordnet beskrivelse af institutionen.....	5
1.1.3	Behov og funktion	5
1.1.4	Eventuelle om- og tilbygninger i eksisterende bygninger	7
1.2	Bygherrens interne projektorganisation	7
1.3	Overordnede arealkrav	7
1.4	Budgetramme	7
2.	STAMOPLYSNINGER.....	8
2.1	Beliggenhed og grundens data.....	8
2.2	Arealforhold	8
2.3	Myndighedsforhold	8
2.3.1	Byplan og lokalplanmæssige forhold.....	8
2.3.2	Bygningsmyndighed	8
2.3.3	Andre myndigheder	8
2.4	Forsyningsmæssige forhold.....	8
2.4.1	Varme	8
2.4.2	Vand	9
2.4.3	El.....	9
2.4.4	Afløb (i jord)	9
2.4.5	Køling.....	9
2.4.6	Luftarter	9
2.4.7	Sprinkling	9
2.4.8	Telefon.....	9
2.4.9	Antenne	9
2.4.10	Affaldshåndtering.....	9
3.	FUNKTIONELLE KRAV	10
3.1	Disponering af byggegrunden.....	10
3.1.1	Terræn og haveanlæg	10
3.1.2	Adgangsveje	10
3.1.3	Parkering	10
3.2	Disponering af bygninger.....	10
3.2.1	Rumoversigt.....	10
3.2.2	Tilgængelighed for handicappede	11
3.2.3	Teknikrum	11
3.2.5	Adgang til installationer.....	11
3.2.6	Vådtrum	12
3.2.7	Loft og skunkrum	12
3.3	Lydkrav	12
4.	TEKNISKE KRAV	13
4.1	(0) Generelt.....	13
4.1.1	(02) Kvalitet.....	13
4.1.2	(05) Udtørring	13
4.2	(1) Bygningsbasis	13
4.2.1	(10) Jordbundsforhold.....	13

4.2.2	(12) Fundamenter	13
4.2.3	(13) Terrændæk.....	13
4.3	(2) Primære bygningsdele	13
4.3.1	(21) Ydervægge.....	13
4.3.2	(22) Indervægge	14
4.3.3	(23) Dæk.....	14
4.3.4	(24) Trapper og ramper	14
4.3.5	(26) Altaner	14
4.3.6	(27) Tage	14
4.3.7	(28) Øvrige primære bygningsdele	14
4.4	(3) Kompletterende bygningsdele	14
4.4.1	(31) Ydervægge, komplettering	14
4.4.2	(32) Indervægge, komplettering.....	15
4.4.3	(33) Dæk, komplettering	15
4.4.4	(34) Trapper, komplettering	15
4.4.5	(35) Lofter, komplettering.....	15
4.4.6	(36) Altankomplettering.....	15
4.4.7	(37) Tage, komplettering.....	15
4.5	(4) Overflader.....	16
4.5.2	(40) Belægninger og beplantninger i terræn.....	16
4.5.3	(41) Udvendige vægoverflader	16
4.5.4	(42) Indvendige vægoverflader	16
4.5.5	(43) Gulve, overflader	16
4.5.6	(44) Trapper og ramper, overflader	16
4.5.7	(45) Lofter, overflader	16
4.5.8	(46) Altaner, overflader	16
4.5.9	(47) Tage, overflader	16
4.6	(5) Ventilation og VVS	16
4.6.2	(5)2 Forsyninger	17
4.6.3	(50) VVS-anlæg, terræn	17
4.6.4	(52) Afløb og sanitet	17
4.6.5	(53) Vandinstallation i bygning.....	17
4.6.6	(55) Køling	17
4.6.7	(56) Varmeinstallation i bygning	18
4.6.8	(57) Ventilation.....	18
4.6.9	Ventilation, rumoversigt	19
4.6.10	Kølerum:	19
4.7	(6) El og mekaniske anlæg	19
4.7.1	(60) Elanlæg terræn.....	19
4.7.2	Generelt	19
4.7.3	(63) Lavspænding.....	20
4.7.4	(64) Elektronik og svagstrøm	20
4.7.5	(66) Transportanlæg, leverance	20
4.7.6	(68) Øvrige Anlæg	21
4.8	(7) Inventar	21
4.8.1	(70) Inventar i terræn	21
4.8.2	(71) Teknisk inventar	21
4.8.3	(72) Tavler og skilte	21
4.8.4	(73) Opbevaringsmøbler	21
4.8.5	(74) Bordmøbler.....	21
4.8.6	(75) Siddemøbler	21
4.8.7	(76) Liggemøbler	21
4.8.8	(77) Boligtekstiler og afskærmninger	21

4.8.9	(78) Øvrigt inventar	21
4.9	(8) Øvrige bygningsdele.....	21
5.	ADMINISTRATIVE KRAV	22
5.1	Prisoverslag	22
5.2	Fordeling på overslagsår	22
5.3	Afledte tekniske driftsudgifter pr. år	22
5.4	Vedligeholdelses- og renoveringsudgifter pr. år	23
5.5	Udbudsform	23
5.6	Arbejdets videreførelse.....	23
5.7	Tidsplan	24
	Særlige litteraturhenvisninger:	24

1. GENEREL BESKRIVELSE

1.1 Grundlag

Som udgangspunkt for byggeriet forudsættes gældende love og regler samt relevante standarder overholdt.

Region Syddanmarks specifikke krav og ønsker, herunder miljøbevidst projektering, fremgår af de enkelte punkter i nærværende byggeprogram.

Under den miljømæssige projektering kommer bl.a.:

- *Anvendelse af naturlige kølemidler.*
- *Optimal driftsøkonomi.*
- *Genanvendelse af overskudsenergi fra køleanlægget.*

1.1.1 Projektets formål

Formålet er at samle alle nedfrosne vævsprøver mv. for OUH og andre sygehuse i Region Syddanmark i centralt frysehus på OUH. Frysehuset placeres som en tilbygning til bygning 47.

Det er hensigten, at organisations- og driftsmæssige erfaringer fra frysehuset viderebringes til Nyt OUH.

1.1.2 Overordnet beskrivelse af institutionen

Frysehuset organiseres under servicecentret og medarbejdernes opgave vil være håndtering af prøver ind og ud af frostrummene.

Frysehuset skal indeholde lager med -80°C og rum til -135°C kummefrysere. Som forrum til lageret etableres frostrum med -30°C og forgang med -5°C, for at sikre så lidt fugtighed bliver tilført minus 80°C-området som muligt. Derudover skal bygningen indeholde teknik, administration og personalefaciliteter i form af toilet og omklædning.

1.1.3 Behov og funktion

Når frysehuset etableres, vil hver afdeling på OUH kun have få kummefrysere tilbage på de respektive afdelinger, hvilke vil sige kummefryserne, der anvendes til indfrysning af nye prøver og til opbevaring af de prøver der pt. arbejdes med.

Funktionen med langtidsopbevaring af vævsprøver mv. vil fremover være i det nye frysehus.

Frysehuset opdeles i flere områder:

- Hall.
Prøver som ankommer med eksternt fragtfirma, sendt fra andre sygehuse i Region Syddanmark, ankommer i flamingokasser med tøris. Kasserne placeres i den ubemandede indlevering – Hall. Indgangspartiet forsynes med adgangskontrol.
- Forgang -5°C.
Interne prøver på OUH indleveres eller afhentes af bioanalytikeren i kummefryser placeret i forgang med -5°C. Der etableres adgangskontrol til dette rum.
- Lager – Frostrum med -80°C.
Lageret skal indeholde ca. 200 containere. Adgangen sker via ovennævnte forgang med -5°C til frostrum med -30°C. Det er udelukkende medarbejdere i frysehuset, der har adgang hertil.

- **Frysere.**
Rum med plads til ca. 21 stk. -135°C kummefrysere. Rumtemperaturen her vil være optimal lav for at nedbringe el-forbruget til kummefryserne. Der forberedes for udvidelse af kapacitet til det dobbelte antal kummefrysere.
Det er udelukkende medarbejdere i frysehuset, der har adgang hertil.
- **Administration.**
Administrationen vil indeholde en kontorarbejdsplads.
- **Omklædningsrum og toilet.**
Frysemedarbejdere der skal arbejde i fryselageret klæder om til termotøj. Laboranter, der skal aflevere eller hente prøver i kummefrysere placeret i forgangen forventes at tage en flistrøje eller lign. på. Trøjer kan være placeret i garderobe i Hall.
- **Teknik.**
Stort teknikrum for frostrum - maskinrum
Teknikrum – kølerum placeret over frostrum.
Teknik for administration og kummefrysere.

Arbejdsgang og logistik for ind- og udlevering af prøver til frysehus.

Alle nye prøver indfrysnes på afdelingen, i egne eksisterende racks, og registreres i afdelingens eget lagerstyringssystem.

Hver afdeling tildeles en nummerrække af racks i frysehuset; dette anvendes også i afdelingen ved indfrysningen.

I det efterfølgende er kort beskrevet, hvorledes håndteringen af ind- og udleverede prøver kan realiseres. Fremadrettet detailplanlægges procedureerne i samarbejde med bruger/afdelingerne og Facilities Management.

Indlevering af nye prøver:

Afdelingen sender en mail til frysehuset og beder medarbejderen her placere frysehusets rack med nr. svarende til eget rack i "udfryseren" i forgangen. Prøven fra afdelingen pakkes ned i en flamingokasse, transporteres til frysehuset og flyttes til frysehusets eget rack i "indfryseren". Afdelingens medarbejder tager eget rack med tilbage til afdelingen.

Når der er opsamlet en passende mængde i "indfryseren" sætter frysehusets medarbejder prøverne på plads i frostrummet. Der skal arbejdes videre med, hvilke form for emballage der skal anvendes i frostrummene. Opbevaring i mindre bulk-containere kan være relevant.

Udlevering af prøver:

Bioanalytiker/rep. fra afdelingen søger de prøver, der ønskes udleveret frem i lagerstyringssystemet og sender en mail til frysehuset. Frysehusmedarbejderen finder prøverne frem og placerer dem i "udfryseren". Bioanalytiker/rep. afhenter prøverne, medbringende egen flamingokasse og racks, i "udfryseren". Frysehusmedarbejderen flytter frysehusets racks tilbage i frostrummet.

Tilbagelevering af prøver:

Bioanalytiker/rep. sender en mail til frysehuset, der sætter frysehusets egne racks frem i "udfryseren". Bioanalytiker/rep. afleverer prøverne i "udfryseren" og frysehusets medarbejder sætter prøverne på plads i frostrummet.

Prøver, som ankommer med eksternt fragtfirma:

Det sygehus, der sender prøver ind, skal være oprettet som bruger af frysehuset. Prøverne leveres i flamingokasser (nedfrosset med tøris) af fragtfirma til ubemandet indlevering. Udlån af prøver til andre sygehuse skal gå igennem og pakkes af en søsterafdelinger på OUH.

Arbejdet inde i frostrummene:

Alle racks opbevares i en container, placeret i aflukket frostrum med -80°C. Frysehusets medarbejder skal arbejde i forrummet med -30°C. Containerne vil være placeret med to i højden og to i dybden. De nederste containere vil være med hjul. Hver container vil indeholde 36 rack.

Frysehusmedarbejderen finder et rack frem ved at trække det containersæt ud der indeholder raket. Med el-stabler (palleløfter) løftes den øverste container ned, og med et EL-hejs løftes raket ud af containeren og over i en tredje container.

Når medarbejderen er færdig med at "plukke" racks op, tages den tredje container med ud til "udfryseren". Her løftes prøverne over med et EL-hejs.

1.1.4 Eventuelle om- og tilbygninger i eksisterende bygninger

I bygning 47 (Affaldsterminal) etableres der ny dør. Dermed vil der være direkte forbindelse mellem det nye frysehus (Hall) og det eksisterende tunnelsystem på OUH.

Døren skal ikke give adgang for truck, men udelukkende for mindre transporter f.eks. med lille palleløfter. Dørbredden udføres som 10M.

1.2 Bygherrens interne projektorganisation

De organisatoriske linier for opgavens løsning er pt. ved at blive fastlagt.

1.3 Overordnede arealkrav

Frysehuset skal have plads til ca. 200 containere svarende til (200 x 36 racks) 7.200 racks foruden kummefrysere.

1.4 Budgetramme

Anlægsomkostningen for etableringen af det nye centrale frysehus beløber sig overslagsmæssigt til 27,00 mio. kr. eksklusiv moms

Der henvises til afsnit 5.1 i byggeprogrammet.

2. STAMOPLYSNINGER

2.1 Beliggenhed og grundens data

Patienthotellet, Sdr. Boulevard 29, 5000 Odense C.
Matr. nr. 1cc, Vestermarken, Odense Jorder.

2.2 Arealforhold

Byggegrunden er i dag udlagt til P-pladser. Ved etablering af frysehuset nedlægges ca. 20 p-pladser.

Frysehusets bruttoareal er i alt ca. 884 m² fordelt på to etager, hvor 1. etage i stor udstrækning er disponeret til køleteknik.

Den i tegningsmaterialet viste plan har i grundplan et bruttoareal på 496 m².

2.3 Myndighedsforhold

2.3.1 Byplan og lokalplanmæssige forhold

Frysehuset er beliggende i et område omfattet af Byplanvedtægt nr. 43 (Partiel byplan nr. 43). I planen reguleres bl.a. bebyggelsers anvendelse, etageantal, vej- og adgangsforhold.

Specifikt er frysehuset beliggende i delområde: "Fremtidig bebyggelse, retningsgivende bebyggelsesplan". Tilbygningen planlægges udføres i samme højde som den nuværende bygning 47, og anses ikke for at være i strid med de planlovmæssige forhold.

2.3.2 Bygningsmyndighed

I denne byggesag er bygningsmyndigheden Odense kommune, ved By- og Kulturforvaltningen, Nørregade 36-38, Odense Slot, 5100 Odense C, telefonnr. 6613 1372. I forbindelse med kommunens sagsbehandling, vil sagen desuden blive forelagt Odense Brandvæsen samt afdelingen: Natur, Miljø og Trafik.

2.3.3 Andre myndigheder

Myndighed:	Adresse:	Telefonnr.:
Arbejdstilsynet	Arbejdstilsynet Tilsynscenter 3 Postboks 1228 0900 København C	7012 1288
Odense Politi	Hans Mules Gade 1 5000 Odense C	6614 1448

2.4 Forsyningsmæssige forhold

2.4.1 Varme

Den eksisterende stikledning i bygning 47 har tilstrækkelig kapacitet til opvarmning af hall, administration, omklædningsrum og toilet.

Det undersøges i denne senere projektfasen om det vil være rentabelt at anvende kølesystemets overskudsvarme til rumopvarmning. Varmegenvindingspotentialer vurderes til ca. 1800 kW.

2.4.2 Vand

Den eksisterende stikledning for vand i bygning 47 har tilstrækkelig kapacitet til tilbygningen. Der skal ikke betales ekstra tilslutningsbidrag.

2.4.3 EI

Der etableres ny transformerstation til forsyning af det ny frysehus. Stationen tilsluttes eksist. 10kV ringledning og placeres i umiddelbar nærhed af frysehuset.

2.4.4 Afløb (i jord)

Nyt afløbssystem i og omkring tilbygningen tilkobles OUH's eksisterende system, og det nuværende afløbssystem omlægges i fornødent omfang.

Eksisterende stik er kapacitetsmæssigt i orden.

Der skal ikke betales ekstra tilslutningsbidrag.

2.4.5 Køling

2.4.5.1 Rumkøling

Der etableres ikke køling af de opvarmede rum (hall, administration, omklædning og toilet).

2.4.5.2 Proceskøling (køleentreprisen)

Der etableres et kølesystemet, som kan opretholde den ønskede rumtemperatur på -80°C i frostrummene og henholdsvis -30°C og -5°C i forrummene. Køleanlægget udformes som et indirekte system med et primært kølemiddel (ethan) og et sekundært kølemiddel med de rette egenskaber for temperaturområdet. Desuden installeres et nitrogenanlæg som back-up for primærkøleanlægget, så forsyningsikkerheden øges.

Formålet med -5°C i forrummene er primært at fjerne luftens fugtighed således at rim/isdannelsen og dermed energiforbrug og afrimningfrekvens inde i de koldere sektioner bliver minimeret.

2.4.6 Luftarter

Der etableres ikke installationer for luftarter.

2.4.7 Sprinkling

Der etableres ikke sprinkling i denne byggesag.

2.4.8 Telefon

Telefoner tilsluttes eksist. krydsfelt i affaldsterminalen.

2.4.9 Antenne

Der etableres ikke antenneanlæg i tilbygningen.

2.4.10 Affaldshåndtering

Der skal være tilstrækkelig plads i og omkring bygningen, så der efter endt byggeri kan ske en hensigtsmæssig håndtering af affaldet.

3. FUNKTIONELLE KRAV

3.1 Disponering af byggegrunden

I byggefasen vil der ske en midlertidig omdisponering af OUH's nuværende parkeringsanlæg, idet en del af den omkringliggende plads benyttes til byggeplads.

Efter byggeriets afslutningen skal den omkringliggende plads disponeres, således at OUH ønsker og krav til parkering og trafikafvikling tilgodeses. Det anbefales, at der sker en koordinering med byggeprojektet vedr. flytning af bygning 41 til lokaliteten mellem bygning 47 og 44.

3.1.1 Terræn og haveanlæg

Alle udendørsområder indrettes efter "Vejledninger fra Statens Byggeforskningsinstitut", med særlig fokus på Region Syddanmarks funktion i det offentlige rum. Håndbog om blinde og svagsynedes behov for indretning i det indre og ydre miljø, udgivet af Dansk Blindesamfund. DS 3028 Tilgængelighed for alle.

Udendørsarealer berøres i forbindelse med etableringen og driften af byggepladsen i byggefasen. Endvidere anbefales det, at der planlægges en samlet løsning af parkeringsforholdene og af trafikafviklingen.

3.1.2 Adgangsveje

Adgangen til tilbygningen kan ske "udefra" via tilbygningens vestlige hovedindgang (parkering i umiddelbar nærhed anbefales, når prøver "udefra" skal indleveres) samt via nabobygningen bygning 47.

Dernæst vil OUH's tunnelsystem være den primære adgangsveje, når "interne" prøver skal ind- og udleveres.

Det skal sikres, at Odense Brandvæsen har adgangsmulighed til bygningen.

3.1.3 Parkering

Se afsnit 3.1.

3.2 Disponering af bygninger

3.2.1 Rumoversigt

Frysehuset indrettes som beskrevet nedenfor (der henvises ligeledes til indretningsplanen i bilag A):

RUM NR.	RUMBETEGNELSE	FUNKTIONSKRAV	NETTO AREAL
	Stueetage		
001	HALL	ADK på indgangsdør	29 m ²
002	KONTOR	En arbejdsplads	19 m ²
003	OMKLÆDNING	Plads til termotøj, garderobereska-be og knager	6 m ²
004	KOPI	Lille depot/kopirum	3 m ²
005	TOILET	Ikke HCP toilet	3 m ²
006	TEKNIK	Maskinrum for frostrum	86 m ²
007	FORGANG	-5°C, to kummefrysere, 2 paralleløf-tere, ADK på dør fra Hall, flugtvej/port til det fri	39 m ²
008	FROSTRUM	-80°C	41 m ²
009	FROSTRUM FOR-	-30°C	101 m ²

RUM NR.	RUMBETEGNELSE	FUNKTIONSKRAV	NETTO AREAL	
	GANG			
010	FROSTRUM	-80°C	66 m ²	
012	FROSTRUM	-80°C	41 m ²	
	Stueetage i alt			434 m²
	1.etage			
102	REPOS	ADK på dør til forgang	6 m ²	
103	DISP. RUM		35 m ²	
104	FORGANG		40 m ²	
105	FRYSERE	Kummefrysere -135°C, rumtemperatur 20-25°C, varmeudvikling fra kummefrysere	152 m ²	
106	TEKNIK	Kølerum placeret over frostrum. Hvert rum skal kunne aflukkes mod frostrum i stueetage for af-rimning.	8 m ²	
107	TEKNIK	Som 106	8 m ²	
108	TEKNIKGANG		18 m ²	
109	TEKNIK	Som 106	15 m ²	
110	TEKNIK	Som 106	15 m ²	
111	TEKNIKGANG		18 m ²	
112	TEKNIK	Som 106	8 m ²	
113	TEKNIK	Som 106	8 m ²	
	1.etage i alt			331 m²
	I alt ca. netto areal			765 m²
	I alt ca. brutto areal			884 m²

3.2.2 Tilgængelighed for handicappede

Bygningen indrettes efter de til enhver tid gældende bestemmelser udarbejdet af Dansk center for tilgængelighed, Statens Byggeforskningsinstitut, Tilgængelighedsbestemmelser fra Erhvervs- og Boligstyrelsen, Arbejdstilsynet og Bygningsreglementet.

Der indrettes ikke handicapvenligt personaletoilet, da det ikke forventes at frysehusets funktioner vil kunne betjenes af handicappede (kørestolsbruger) medarbejdere.

3.2.3 Teknikrum

Til bygningens installationer indrettes et mindre teknikrum i stueplan (er ikke vist i bilag A). Rum 006 i stueplan samt rum 106-113 anvendes til køleanlægges teknik. Al planlægning for tekniske anlæg vil blive udført i samarbejde med Facilities Management (FM) på OUH.

3.2.5 Adgang til installationer

Der sikres adgang til de respektive installationer i h.t. FM's standarder og det gældende danske normmateriale.

3.2.6 Vådtrum

Alle vådrum indrettes efter gældende bestemmelser og anvisninger, her med særlig henvisning til Arbejdstilsynets bestemmelse om "Faste arbejdssteders indretning", Sygehusets særlige manualer og regionens hygiejnstandard.

Der anvendes ikke let nedbrydelige materialer i vådrum kombineret med en vandtæt beklædning eller overfladebehandling.

3.2.7 Loft og skunkrum

Der indgår ikke loft- og skunklemme i nærværende byggesag.

3.3 Lydkrav

Generelt udføres lydregulering og lydisolering svarende til BR '08.

I forbindelse med projekteringen detaljeres samlinger og de enkelte konstruktionsdele således, at der opnås lydteknisk korrekte løsninger.

Udførelse af deciderede lydmålinger på stedet skal rekvireres særskilt.

3.4 Miljøbevidst projektering

Det vurderes på nuværende stadi, at den største miljø-gevinst opnås ved at fokusere på at minimere energiforbruget mest muligt.

Som udgangspunkt anvendes energibesparende: belysningsarmaturer, hvidevarer og motorer i udsugnings- og ventilationsaggregater samt kompressorer.

Der vil blive foreskrevet køleanlæg med anvendelse af naturlige kølemidler (uden selvstændig drivhuseffekt).

Etablering af andre tiltag i form af fx solpaneler (til varmt vand) og solceller (til fremstilling af elektricitet) vil blive undersøgt, men antages ikke at være rentable indenfor en acceptabel tidsperiode.

Mulighederne for at anvende overskudsvarmen fra køleanlæggets kondensatorer til opvarmningsforhold eller i forhold til fjernvarmen vil blive undersøgt. Her vil også blive overvejet mulighederne for anvendelse af varmepumpe.

4. TEKNISKE KRAV

4.1 (0) Generelt

Byggematerialer med indhold af kemiske stoffer, der optræder på Miljøstyrelsens lister over uønskede stoffer begrænses.

Produkter og materialer, der har berøring med indeklimaet, vælges fortrinsvis indeklimate-mærkede.

Der vælges installationer, som medfører mindst muligt ressourceforbrug i driftsfasen, lang levetid og lave vedligeholdelsesomkostninger.

4.1.1 (02) Kvalitet

Ydelser udført af rådgivere er omfattet af kvalitetsstyringssystem, som bl.a. omfatter en granskning og kontrol i hver fase.

I forbindelse med granskningen og kontrollen udføres der et KS-dokument, hvor bl.a. projektets grænseflader og risikoområder behandles. KS-materialet tilgår også bygherre.

4.1.2 (05) Udtørring

Ved at anvende præfabrikerede betonelementer (væg- og dækelementer samt bjælker) nedbringes ikke kun byggetiden, men også vandindholdet i den primære konstruktion. Dermed minimeres energiforbruget til udtørring.

Såfremt materialeleverandøren af overfladebehandlingen eller belægningen har andre krav til fugtindhold i underkonstruktionen, skal disse følges.

4.2 (1) Bygningsbasis

4.2.1 (10) Jordbundsforhold

Der er udført en jordbundsundersøgelse. Det kan indledningsvis konkluderes, at jorden på lokaliteten er af en sådan beskaffenhed, at almindelig/direkte fundering er mulig.

4.2.2 (12) Fundamenter

Betonfundamenter (lettere armeret) mindst ført til frostfri dybde 0,9 meter under fremtidigt terræn.

4.2.3 (13) Terrændæk

Armeret betondæk med indlagte varmeslanger for at imødekomme fryseskader forårsaget af køleanlægget.

4.3 (2) Primære bygningsdele

I princippet udgøres tilbygningen af traditionelle præfab. isolerede vægelementer samt et almindeligt "varmt" tag.

Frostrummene (rum 007-012) dannes inde i denne "betonskal" ved at opsætte præisolerede vægpaneler.

4.3.1 (21) Ydervægge

Præfab. vægelementer med forskal, isolering og bærende bagskal i beton (såkaldt sandwich-vægelement). Ud for frostrummene monteres præfab. isoleringspaneler inden for disse betonelementer.

4.3.2 (22) Indervægge

Opholdsrum:

Udføres af letbetonblokke/præfabrikerede vægelementer eller tilsvarende materiale, der er modstandsdygtig overfor fugt.

Kølerum:

Væggene til frostrummene opbygges af isoleringspaneler bestående af polyuretanskum opskummet mellem to varmgalvaniserede stålplader, belagt med 200 my plastisol eller 25 my siliconepolyester.

4.3.3 (23) Dæk

Dækket mellem stueplan og 1. sal udføres som et "let" isoleret dæk..

4.3.4 (24) Trapper og ramper

Den interne trappe i hall udføres i stål.

4.3.5 (26) Altaner

Der indgår ingen altaner i nærværende byggesag.

4.3.6 (27) Tage

Nyt tag med tagpap ovenpå kileopbygning trykfast isolering som bæres af ståltrapezplader.

Kølerum:

Lofterne til frostrummene opbygges af isoleringspaneler bestående af polyuretanskum opskummet mellem to varmgalvaniserede stålplader, belagt med 200 my plastisol eller 25 my siliconepolyester.

4.3.7 (28) Øvrige primære bygningsdele

4.3.7.1 (28)1 Installationsskakte

Installationsskakte vil være tilgængelige for inspektion i hele deres længde. Såfremt vandrette installationskanaler ikke er tilgængelige, føres vandbærende installationer i bygning i foringsrør, således at eventuelle utætheder kan observeres, og udskiftning af installation kan foretages uden ophugning og/eller optagning af gulve.

4.4 (3) Kompletterende bygningsdele

Ved anvendelse af materialer hvor der er risiko for afgang til indeklimaet, vil der indhentes erklæring fra leverandøren om produkternes afgang. Det produkt med mindst afgang i driftsperioden vælges.

Kølerum:

Gulvet under frostrummene udføres af bl.a. beton, polystyrol og varmeslanger for at imødegå permafrost og efterfølgende opfrysning af gulvene i frostrummene. I varmeslangerne i gulvet cirkuleres glykol som opvarmes af overskudsvarme fra køleanlægget, så denne varme genanvendes.

4.4.1 (31) Ydervægge, komplettering

4.4.1.1 (31)1 Vinduer og døre

Vinduerne og døre i udføres i aluminium. Vinduer i opholdsrum udføres som redningsåbninger.

Vinduerne udføres med opluk som vippefunktion.

Dør- og vinduesleverandør skal være tilsluttet en anerkendt kontrolordning fx DVC.

4.4.1.2 (31)2 Sikring mod indbrud

Omfanget af tyverisikringsanlægget vurderes i projektforslagsfasen. Dernæst vurderes behovet for sikring af yderdøre og vinduer.

4.4.1.3 (31)3 Låse

Der planlægges anvendt det på OUH anvendte kortsystem til betjening af låsesystemet.

4.4.1.4 (31)4 Sålbenke, vinduesbundstykker og afdækninger

Sålbenke iht. vægleverandørens program i vejrbestandigt materiale. Vinduesbundstykker og afdækninger i aluminium.

4.4.1.5 (31)5 Solafskærmning

Der planlægges at arbejde videre med klart glas med indbygget reflektor således at solvarmen reflekteres mest muligt.

4.4.2 (32) Indervægge, komplettering

4.4.2.1 (32)1 Døre mv.

Døre som kommer i kontakt med racks/bulk containere og palleløfter udgøres af stålkarme og dørblad i stål. Døre mellem frostrum og opvarmede rum isoleres.

Karm og dørblad på de øvrige døre udføres i træ.

Kølerum:

Til frostrummene anvendes isolerede døre til industrielle formål med en robust konstruktion, der er ensbetydende med driftssikker anvendelse, selv under de krævende forhold. Døren leveres som hængslede døre enten som 1- og 2-fløjede døre. Dørene leveres med varmetråde i karmene og de nødvendige sikkerhedsordninger for anvendelse i et frostrum.

4.4.3 (33) Dæk, komplettering

I hall, administrationen, omklædning og toilet udstøbes betonklaplag.

I rum med gulvafløb monteres der lokalt fald mod gulvafløb.

Kølerum:

På dækket over frostrummene etableres teknikrum hvor luftkølerne for -80°C frostrummene installeres. Der etableres to teknikrum per -80°C frostrum, så det er muligt, at servicere luftkølerne uden at lukke ned for kølingen.

4.4.4 (34) Trapper, komplettering

Den nye trapper monteres med gelænder af stål.

4.4.5 (35) Lofter, komplettering

Der monteres akustikregulerende lofter i hall, administrationen, omklædning og toilet.

Kølerum:

Vægge og lofter til teknikrummene for luftkølerne opbygges af isoleringspaneler bestående af polyuretanskum opskummet mellem to varmgalvaniserede stålplader.

4.4.6 (36) Altankomplettering

Ikke aktuelt.

4.4.7 (37) Tage, komplettering

Til betjening af teknikken på taget overvejes det at etablere et mindre stålgalleri. Alternativt skabes trædefast gangareal på tagappen.

Værn opsættes såfremt der er risiko for nedstyrtning.

4.5 (4) Overflader

4.5.1.1 (4)1 Generelt

Alle overflader vil være rengøringsvenlige, således at der ikke kan ophobes støv. Væggene vil kunne tåle afvaskning med almindeligt rengøringsmiddel.

4.5.2 (40) Belægninger og beplantninger i terræn

Belægninger og beplantning omkring bygningen planlægges i samarbejde med Facilities Management.

4.5.3 (41) Udvendige vægoverflader

Indfarvet beton. I bilag A er der taget udgangspunkt i en mørk farve.

4.5.4 (42) Indvendige vægoverflader

Opvarmede rum:

Malet vægfilt. Malerbehandlingen skal være robust og holdbar overfor såvel mekaniske som rengøringsmæssige påvirkninger.

I vådrum opsættes der fliser i vådzoneerne.

Kølerum:

Isoleringspanelerne i frostrummene er belagt med 200 my plastisol eller 25 my siliconepolyester.

4.5.5 (43) Gulve, overflader

Opvarmede rum:

Glittet beton i hall, inoleum i administration og Klinker/keramiske gulvfliser i omklædning og toilet.

Kølerum:

Overfladen af gulvene i frostrummene er glittet beton eller tilsvarende.

4.5.6 (44) Trapper og ramper, overflader

Trappe males i lys nuance.

4.5.7 (45) Lofter, overflader

Opvarmede rum:

Lofter udføres af vaskbare akustiklofter i skinnesystem.

Kølerum:

Isoleringspanelerne i frostrummene er belagt med 200 my plastisol eller 25 my siliconepolyester.

4.5.8 (46) Altaner, overflader

Ikke aktuelt.

4.5.9 (47) Tage, overflader

Tagoverflader udføres med tagpap.

4.6 (5) Ventilation og VVS

4.6.1.1 (5)1 Generelt

Ved udformning, materialevalg og placering i bygning/terræn bestræbes det, at installationerne sikres lang levetid. Desuden vil renholdelse, vedligeholdelse og reparation/udskiftning kunne foretages uden væsentlige indgreb i andre bygningsdele og befæstede arealer.

Ressourceforbruget i byggefasen minimeres.

Der skal foreligge skriftlig information til brugerne til de forskellige foranstaltninger til begrænsning af energiforbruget for fjernaflæsning.

4.6.2 (5)2 Forsyninger

Hovedledninger skal dimensioneres under hensyntagen til kendte og sandsynlige fremtidige udvidelser. Alle hovedmålere vil være forberedt/udført for fjernaflæsning.

Hovedledninger er i stort omfang dimensioneret til også at kunne forsyne udvidelsen. Især har stikledninger for spildevand, regnvand, fjernvarme og vandforsyning tilstrækkelig kapacitet.

4.6.2.1 Vandforsyning

Der vil blive installeret bi-måler på forsyningsledningen til frysehuset. Eksisterende hovedmåler er placeret i bygning 47.

4.6.2.2 Varmeforsyning, fjernvarme

Der udføres bi-måler i frysehuset. Hovedmåleren er i dag placeret i bygning 47.

4.6.2.3 (5)3 Teknik- og VVS-centraler

Der vil efter udvidelsen stadig være god plads og tilgængelighed til installationerne. Der vil dog ikke kunne udvides yderligere efter gennemførelsen af den planlagte udvidelse.

4.6.2.4 (5)4 Overvågningsanlæg

Det eksisterende overvågningsanlæg vil blive udvidet til også at omfatte de nye installationer.

4.6.2.5 Kølerum:

Der dimensioneres et kølesystemet med den nødvendige kapacitet, som kan opretholde den ønskede rumtemperatur på -80°C i frostrummene og henholdsvis -30°C og -5°C i forrummene.

Kompressorlæggene anbringes i teknikrum nr. 006 i stueplan og luftkølerne for -80°C frostrummene i teknikrum nr. 106 – 113 på 1. sal. Luftkølerne for -5°C forrummet og -30°C forrummet anbringes indeni rummene. Tørkølerne anbringes på taget af bygningen. Nævnte komponenter forbindes med et rørsystem. Rørene føres indeni bygningen.

4.6.3 (50) VVS-anlæg, terræn

Ledninger i terræn ændres eller udvides ikke. Forsyningen sker fra bygning 47.

4.6.3.1 (50)1 Varmeledninger, fjernvarme

Alle nye varmerør isoleres i henhold til gældende norm for termisk isolering af tekniske installationer.

4.6.4 (52) Afløb og sanitet

I henhold til OUH-standarder

4.6.4.1 (52)1 Tagrender og nedløb

Tilbygningens tag afvandes via tagbrønde og indvendige, let tilgængelige lodrette nedløb.

4.6.5 (53) Vandinstallation i bygning

I henhold til OUH-standarder

4.6.6 (55) Køling

Køling af de opvarmede rum indgår ikke i projektet.

4.6.7 (56) Varmeinstallation i bygning

Det nye anlæg vil blive udført, så afkølingen af fjernvarmevandet bliver optimal.

Opvarmning baseres på radiatorer styret via CTS.
Radiatorer udføres i henhold til OUH-standarder.
I bade- og omklædningsrum etableres gulvvarme.

4.6.8 (57) Ventilation

Rum 001, 002, 003, 004 og 005 vil blive mekanisk ventileret. Det mindre ventilationsaggregat placeret på taget eller alternativt i rum 103/006.

Ventilation udføres med urdrift og automatisk on/off i opholdsrummene. Det er muligt, at stoppe anlægget helt i andre perioder for eksempel om natten.

Det nye ventilationsaggregat vil blive udført med varmegenvindingsveksler af krydsveksler typen for at minimere risikoen for kortslutning mellem friskluft og afkast.

Aggregatets styre- og reguleringssystemet vil blive tilsluttet det OUH's CTS-anlæg for fjernbetjening.

4.6.8.1 Ventilation, forsyningsanlæg

Ventilationsanlæg udføres så der opnås den mest hensigtsmæssige drift.
Ventilationsanlægget etableres med separate indblæsnings- og udsugningsventilatorer, separate friskluft- og afkastfiltre med varmegenvinding.

4.6.8.2 Ventilation, distributionsanlæg

Alle kanaler udføres i varmt galvaniseret stålplade. Kanalsystemet tilstræbes udført med spiralfalsede kanaler i størst mulig omfang. Der vil kun blive anvendt rektangulære kanaler, hvor pladskrav gør det nødvendigt.

Kanalsystemet vil af hensyn til energiforbruget blive udført med mindst muligt tryktab.

4.6.8.3 Ventilation, forbrugsanlæg

Ventilationsanlæg udstyres med automatikanlæg med minimum følgende faciliteter:

- Tidsstyring
- Individuel behovsstyring i størst mulig omfang
- Temperaturstyring.
- Ventilatorstyring, trinløs hastighedsregulering
- Modulerede bypass over varmeveksler
- Varmefladestyring
- Frostsikring af varmeplade
- Tilisningsvagt på varmeplader
- Filtervagt
- Registrering af driften
- Alle driftalarmer skal signaleres på betjeningspanel placeret efter aftale med driftspersonalet

Automatikanlægget tilsluttes CTS-anlægget.

4.6.9 Ventilation, rumoversigt

Rumoversigt:

Berørte rum ventileres i henhold til nedenstående skema:

Rumtype	Person belastning	Luftskifte/-renhed	Lydkrav *)	Bemærkninger
Toilet		60 m ³ /h		
Bad		100 m ³ /h		
Omklædning		5 ^{-h}		
Kopi		4 ^{-h}		
Kontor		4-5 ^{-h}		
Hall		1 ^{-h}		

*)I henhold til OUH's tekniske standarder.

Kanaler og armaturer i ventilationsanlæg skal udføres, så lyddæmpningen svarer til den krævede dæmpning mellem rum.

Miljøstyrelsens vejledende krav til eksternt støjniveau overholdes.

4.6.10 Kølerum:

Overskudsvarmen fra køleanlægget tænkes anvendt henholdsvis til opvarmning af gulv-fundamentet under frostrummene, så opfrysning af gulvene undgås, samt til opvarmning af affaldsterminalen i året kolde perioder. Opvarmningen af affaldsterminaler udføres ved at kondensatorvandet distribueres til et antal kalorifere opsat i affaldsterminalen.

4.6.11 Sprinkling og installationer for brandsikring

Der etableres ikke sprinkling.

Der er reelt ikke krav om installering af ABA (automatisk brandalarmeringsanlæg), men det bør overvejes om sikkerhedsniveauet mht. opbevaring af prøverne retfærdiggøre en sådan installering. I frostrummene skal således anvendes egnede meldere.

4.7 (6) El og mekaniske anlæg

Hoved-elmålere skal kunne fjernaflæses.

4.7.1 (60) Elanlæg terræn

4.7.2 Generelt

Ved udformning, materialevalg og placering i bygning/terræn skal installationerne sikres lang levetid. Energiforbruget skal opfylde kravene til A2 (A1) mærkning i energimærkningsordningen EMO.

4.7.2.1 (60)1 Ledningsanlæg udenfor bygning

Der etableres tilslutning til eksisterende højspændings-ringforbindelse. Der etableres ikke andre nye installationer i terræn, dog vil eksisterende elinstallationer blive midlertidigt flyttet/omlagt i områder, der berøres af byggepladsindretningen.

4.7.2.2 (60)2 Belysningsanlæg

4.7.2.3 (60)3 Installation for anlæg under terræn

4.7.3 (63) Lavspænding

4.7.3.1 (63)1 Forsyning

Forsyning fremføres fra ny transformerstation i terræn.

4.7.3.2 (63)2 Føringsveje

Der etableres føringsveje for fremføring af stærk-, svagstrøms- og maskininstallationer.

4.7.3.3 (63)3 Lavspændingsinstallationer

Der etableres lavspændingsinstallationer i de enkelte lokaler svarende til normal standard. I kontor etableres kontaktstation.

4.7.3.4 (63)4 Belysningsanlæg

Der etableres belysningsanlæg iht. DS700 og OUH Tekniske Standarder.

Alle belysningsarmaturer vil, hvor det er muligt, blive forsynet med lavenergi lyskilder med HF-forkoblinger.

I fryserum etableres belysning med LED-lyskilder. Anlægget leveres som en del af køleentreprisen.

4.7.3.5 (63)5 Nød- og panikbelysningsanlæg

I den senere projekteringsfase og på baggrund af en dialog med Odense kommune afklares det om der skal etableres et nød- og panikbelysningsanlæg iht. gældende regler. Anlægget vil således blive etableret som et centralt forsynet 230V anlæg med satellitarmaturer med overvågning.

4.7.3.6 (63)6 Hårde hvidevarer

4.7.3.7 Kølerum:

Køleanlægget herunder kompressorer, pumper, ventilatorer, varmelegemer og diverse kontroludstyr forsynes fra en central hovedtavle som anbringes i teknikrum nr. 006.

De enkelte kompressoraggregater er forsynet med et operatørpanel, som er forbundet til en fælles PLC, hvorfra der kan udveksles data med CTS anlægget.

Afløb fra fordampere i frostområderne skal være el-tracet.

4.7.4 (64) Elektronik og svagstrøm

4.7.4.1 (64)1 Antenneanlæg

4.7.4.2 (64)2 Generelt

Al kabling for telefoni og data udføres som skærmet kategori 6 PDS-kabling.

4.7.4.3 (64)3 Telefonanlæg

Der etableres telefonudtag i kontor.

4.7.4.4 (64)4 Dataanlæg

Der etableres dataudtag i kontor.

4.7.4.5 (64)5 ABA-anlæg

4.7.5 (66) Transportanlæg, leverance

Trucks er bygherreleverance

- 4.7.6 (68) Øvrige Anlæg**
Der etableres hovedudligningsforbindelser og supplerende uligningsforbindelser iht. krav i Stærkstrømsbekendtgørelsen.
- 4.8 (7) Inventar**
Indkøb af løst inventar skal foregå i tæt dialog med Region Syddanmarks indkøbsafdeling og brugerne.
Indkøbet af løst inventar vil ske under hensyntagen til rengøringsvenlighed og Arbejdstilsynets krav.
- 4.8.1 (70) Inventar i terræn**
I forbindelse med nedlæggelse af eksisterende og omlægningen af nuværende parkeringsforhold er der regnet med nyt inventar i moderat omfang i terræn i denne byggesag.
- 4.8.2 (71) Teknisk inventar**
Indkøb af apparatur, udstyr og andet teknisk inventar skal foregå i tæt dialog mellem Facilities Management og brugerne.
I denne byggesag forudsættes Teknisk inventar at være en bygherreleverance.
- 4.8.3 (72) Tavler og skilte**
Ønsker og krav til skiltning, oversigtstavler mv. afklares efter endelig rumdisponering og udføres efter OUH –forskrifter.
Fastligges i den efterfølgende projekteringsfasen.
- 4.8.4 (73) Opbevaringsmøbler**
Alt inventar skal være af robust og gedigent kvalitet. Projektforslaget vil angive overordnet placering af løst og fast inventar.
Fastligges i den efterfølgende projekteringsfasen.
- 4.8.5 (74) Bordmøbler**
Typer og materialevalg afklares i forbindelse med inventarliste ved Projektforslag.
- 4.8.6 (75) Siddemøbler**
Typer og materialevalg afklares i forbindelse med inventarliste ved Projektforslag.
- 4.8.7 (76) Liggemøbler**
Typer og materialevalg afklares i forbindelse med inventarliste ved Projektforslag.
- 4.8.8 (77) Boligtekstiler og afskærmninger**
Typer og materialevalg afklares i forbindelse med inventarliste ved Projektforslag.
- 4.8.9 (78) Øvrigt inventar**
Øvrigt inventar afklares i forbindelse med Projektforslaget.
- 4.9 (8) Øvrige bygningsdele**
Intet at anføre.

5. ADMINISTRATIVE KRAV

Alle budgettal er eksklusive moms.

Prisniveau: Indeks 2009: 121,4 og indeks 2010: 123,4

5.1 Prisoverslag

Entreprisen deles i to hovedentrepriser – en bygningsentreprise og en køleentreprise samt en bygherreleverance.

Køleentreprisen omfatter i hovedtræk følgende leverancer:

- Komplette køleanlæg for -80°C, -30°C, -5°C og +22°C
- Evt. nitrogen nødanlæg
- Isoleringspaneler og frostrumsdøre
- Gulvvarme
- Lysinstallation i frostrum
- El-installation for køleanlæg
- Detailprojektering, levering, montering og aflevering af ovennævnte

Beskrivelse	Kr. i mio.
Håndværkerudgifter i bygningsentreprisen (bebygget areal er ca. 500 m ²), inkl. byggeplads	3,41
Håndværkerudgifter i køleentreprisen, ekskl. teknisk udstyr, inkl. byggeplads	17,95
Terrænarbejder/udenomsarealer	0,25
Vejrligsforanstaltninger	0,30
Udtørring af bygning	0,10
Byggesagsomkostninger	0,02
Uforudseelige udgifter ifm. entrepriserne (5 % af håndværkerudgifter)	1,05
Rådgiverhonorar	1,95
Bygherreleverancer ¹	1,97
Samlede udgifter ekskl. moms	27,00

Usikkerheden på budgettet for de anførte byggearbejder vurderes at være ±10 %.

5.2 Fordeling på overslagsår

De samlede udgifter i pkt. 5.1 fordeles sig på de enkelte overslagsår, som følger:

Overslagsår	Kr. i mio.
2010	2,50
2011	24,50
Samlede udgifter	27,00

5.3 Afledte tekniske driftsudgifter pr. år

De forventede forsyningsudgifter til forbrug i udvidelsen er følgende:

¹ Alment løst og fast inventar, teknisk inventar fx inventar som vogne, reoler, racks og bokse under køleentreprisen specificeres af bygherren, teknisk udstyr vedr. løfteanordning til håndtering af prøver (truck etc.), skiltning og tavler, aktivt udstyr for telefoni og IT, fiberkabel til x-felt (leveres af RSD), hårde hvidevarer i opholdsrum (nuværende minus 135 °C-kummefrysere på OUH forudsættes genanvendt), solafskærmning/gardiner, håndslukningsudstyr, speciel beklædning i forbindelse ophold i frostrum (polarkedeldragt, støvlevarmer, handsker o.lign.), CTS-anlæg (rådgiver redegøre i udbudsfasen for målepunkter etc.).

Beskrivelse	Faste udgifter	Variable udgifter	I alt
Kloak, vandafledning	0	1.000	1.000
Vand	0	1.000	1.000
Varme	2.000	4.000	6.000
El (forbrug primært til kølesystem)	*)115.000	**)760.000	875.000
Rengøring	0	24.000	24.000
Forsikring, ejendomsskat	0	20.000	20.000
Renovation	0	6.000	6.000
Øvrige afledte tekniske driftsudgifter	0	0	0
I alt	117.000	816.000	933.000

*) Tilslutningsafgift oplyst af Energi Fyn. Der er behov for ca. 75 kw/115 Amp.

**) Der er forudsat en el-pris på 1,40 kr./kWh.

Prisniveau: Medio 2010.

Der vil dernæst påløbe nogle omkostninger til aflønning af driftspersonalet. Denne omkostning vil bero på en nærmere analyse og budgetteres i den senere projekteringsfase.

5.4 Vedligeholdelses- og reoveringsudgifter pr. år

Disse udgifter vurderes i den senere fase, når byggeriet er blevet mere konkret (forventes at finde sted i projektforslagsfasen).

Beskrivelse			Beregnet middelværdi
Ved indeks	1-5 år	5-30 år	
Terræn, belægninger og beplantning	7.000	14.000	13.000
Udvendig på bygning	13.000	27.000	25.000
Indvendig i bygning	10.000	21.000	19.000
Installationer, opholdsrum	4.000	7.000	6.000
Installationer, kølerum	200.000	250.000	240.000
I alt	234.000	319.000	303.000

5.5 Udbudsform

Bygnings- og køleprojektet forudsættes gennemført ved udbud i hovedentreprise.

5.6 Arbejdets videreførelse

Næste projekteringsfase vil være udarbejdelse af forprojekt (myndighedsprojekt) efterfulgt af et hovedprojekt.

I den næste fase skal der særligt fokuseres på en fastlæggelse af driftsorganisationen ligesom det anbefales at foretage en mere detaljeret økonomisk beregning for driften.

5.7 Tidsplan

Regionsrådets godkendelse forventes at ske den 23. august og samtidigt udstedes den økonomiske bevilling.

Projektering: Ultimo august 2010 til medio oktober 2010.

Udbud og kontrahering med entreprenør: Medio oktober 2010 til medio januar 2011.

Byggeperioden er planlagt at strække sig over 8-9 måneder med opstart ultimo januar 2011.

Bilag:

A: Tegningsmateriale som følger:	0.40	3D perspektiver
	2.00	Stueplan
	2.10	1. sals plan
	7.00	Snit A-A
	7.01	Snit B-B
	8.00	Facader

B: Hovedtidsplan dateret 16. juli 2011.

Særlige litteraturhenvisninger:

Ingen.