



## BYGHERRERÅDGVNING - DTU NANOLAB B346A NYT HALVLEDER-RENDRUM

### Teknisk rådgivning og bistand ifm. el, vvs, ventilation, brand, sikring mm.

DTU Nanolab Phase 4 er en ny laboratoriebygning på Danmarks Tekniske Universitet i Lyngby. DTU's eksisterende renrum har nået deres maksimumkapacitet og da der også er behov for nye tidssvarende laboratorier, samtidig med et øget politisk fokus på at understøtte udviklingen af dansk nanoteknologi, opfører DTU Nanolab nu bygningen B346A. Bygningen omfatter ca. 5.600 m<sup>2</sup> i to etager plus kælder, hvoraf ca. 700 m<sup>2</sup> er et nyt og ekstremt avanceret renrum med state-of-the-art forskningsfaciliteter.

#### Ultrarent og fremtidssikret

Projektet har særligt fokus på renhed, tolerancer, fleksibilitet og bæredygtighed, og der findes ikke tilsvarende renrum i Nordeuropa. Dels er kravene til renhed særdeles høje (ISO 4 ballroom), dels skal renrummet være fleksibelt og fungere som plug-n-play faciliteter for forskere, der skal kunne udskifte udstyret, og endelig skal renrummet kunne understøtte endnu ukendte behov/krav til faciliteternes omfang og egenskaber, for at rumme fremtidens state-of-the-art-udstyr. Derfor ønsker DTU at bygge med ekstra meget "white space", forberedt til fremtiden.

Derudover er forskningsudstyret særligt følsomt overfor udsving i et magnetfelt – det kunne være en lastbil eller et letbanetog, der passerer. Derfor er der særlige krav til tolerancer fra ydre påvirkninger.

#### Bæredygtighed i byggeriet

DTU har desuden fokus på bæredygtige løsninger med en DGNB-certificering som mål. Det betyder, at der også i byggeprogrammet er fokus på miljømæssig, social og økonomisk kvalitet. I det udbudte byggeprogram indgår krav og forventninger til, at rådgiver skal undersøge/opfylde krav til LCA og LCC, vurdere på forurening og tilbagebe-

talingstid, have fokus på at anvende færre kemikalier, på at køle ved maskinen osv.

Forskning og udstyr i renrum er særligt energikrævende. Derfor er procesenergi, altså den energi, der bruges af udstyr, ventilation og maskiner, et særligt fokusområde for projektet. 90% af energiforbruget i B346A er procesenergi, der ikke reguleres af DGNB. Derfor er der behov for at tænke i varmegenbrug og køling, på mere energivenlige måder. Målet er blandt andet at udvikle en ventilationsløsning, der sikrer en miljømæssig og økonomisk bæredygtig bygning mange år frem.

#### Spangenberg & Madsen rådgiver bygherre

Spangenberg & Madsen Rådgivende Ingeniørfirma har rammeaftale med DTU om bygherrerådgivning, og løser i den sammenhæng en bred vifte af små og store bygherrerådgivningsopgaver. DTU Nanolab er en af de mere særlige opgaver, hvor Spangenberg & Madsen har bistået DTU med at klarlægge projektet i de indledende faser. Vi har samarbejdet meget med bygherre og med en brugergruppe, der er superspecialiseret. Her har vi hjulpet bygherre med at definere behov og formulere afklarings spørgsmål og krav.

Spangenberg & Madsen yder bygherrerådgivning, herunder projektledelse og ingeniørrådgivning vedr. laboratorium, tekniske forsyninger, brand og sikring, tekniske installationer, el, vvs, ventilation, brand og sikring, BIM, IKT, BMS og commissioning, ligesom vi tilbyder DGNB-konsulenter, mens vores samarbejdspartner Søren Jensen A/S varetager DGNB.

#### Periode

01.01.2022 – 01.05.2023

#### Type

Bygherrerådgivning

#### Omfang

5.600 m<sup>2</sup> inkl. ca. 700 m<sup>2</sup> renrum

#### Entreprisesum

345 mio.

#### Bygherre

DTU - Technical University of Denmark

#### Arkitekter

ERIK arkitekter  
Tegnstuen Kontekst  
Labadvies (lab-arkitekt)

#### Ingeniører

Spangenberg & Madsen A/S  
Søren Jensen A/S (DGNB)  
Artelia A/S (trafik)  
Deerns (lab-ingeniør)

#### S&M-kontakt

Mark Askegren Anderson  
29 69 99 04

#### S&M rolle

Bygherrerådgivning i forbindelse med tekniske installationer, el, vvs, ventilation, bygningsautomation, brand og sikring og DGNB. S&M varetager derudover koblingen mellem DTUs drift og projektet, og de forberedende arbejder inden byggeriet, herunder omlægning af eksisterende installationer i byggefeltet, flytning af 50.000 l. nitrogentank mv.