

Å få eit vellykka prosjekt

ZEB-laboratoriet, det nye nullutslippslaboratoriet til SINTEF og NTNU i Trondheim, er utvikla og bygd i samspill med Veidekke Entreprenør. Prosjektet hadde svært høge miljøambisjonar og vart gjennomført i eit tett samspill mellom byggherre og entreprenør med underleverandørar. Erfaringa er at den valte gjennomføringsmodellen fungerte svært godt og var hovudårsak til det vellykka resultatet.

Tore Kvande

Institutt for bygg- og miljøteknikk

Trygve Karlsen

Veidekke Entreprenør

Samspillgjennomføring og kontrakt Prosjektet ZEB-laboratoriet hadde eit sett med ambisjonar som planleggingsgrunnlag der spesielt miljøambisjonane var forventa å vere utfordrande. Utforming og løysningar for korleis byggherren best kunne oppfylle ambisjonane var ikkje bestemt før kontraktingåing med entreprenør. Her var det behov for å sy saman nye løysningar og drive utvikling og innovasjon som ein del av prosjekteringa. Byggherren ønska derfor å utvikle det nye laboratoriet i samspill med ei dyktig gruppering av arkitektar, prosjekterande og entreprenørar. Byggherren stilte med spisskompetanse gjennom sine beste fagfolk frå mellom anna FME ZEN, SFI Klima 2050 og NTNU Campusservice.

Veidekke Entreprenør vann kontrakten med det økonomisk mest fordelaktige tilbudet basert på tildelingskriteria: 1. Tilbodsum omfattande timeprisar og påslagsprosentar til mengder gitt i anbudsutlysinga (vekta 30%). 2. Gjennomføringsplan (vekta 30%). 3. Kompetanse og erfaring til prosjektorganisasjonen (vekta 40%).

Kontrakten omfatta samspill i to fasar. I fase 1 utvikla vi forprosjekt i fellesskap og målpris vart etablert. Fase 2 omfatta detaljprosjektering og utføring. I det første trinnet hadde grupperinga oppgjer etter medgått tid, og begge partane kunne teoretisk trekke seg før andre trinn.

I kontrakten var det lagt opp til ei incitamentberekning av sluttkostnaden. Dersom sluttkostnaden oversteig målprisen, skulle Entreprenøren tilbakebetale 50% av overskridinga til Byggherren. Tilsvarende, viss sluttkostnaden underskred målprisen, skulle Entreprenøren kompensere med 50% av det underskredande beløp.

Stor grad av brukarinnvolvering

I vårt tilfelle satt byggherren på spisskompetanse innan nullutslippsbygging og klimatilpassing. Dette var kunnskap som var av-



Kompis-burger til lunsj var symbolsk markering av ei tillitsfull og vellykka samspillgjennomføring av ZEB-laboratoriet.

gjeringe for å utvikle det internasjonalt konkurransedyktige laboratoriet, og som gjennomføringsmodellen til Veidekke klarte å involvere.

For NTNU og SINTEF var det i tillegg sentralt å bruke utviklinga av ZEB-laboratoriet i undervisning og kompetanseutvikling. I sum har 14 emne bruka ZEB-laboratoriet i si undervisning, mange av dei i heile vår fireårige utviklings- og byggeperiode. 2200 studentar har dermed vore involverte i prosjektet på eit eller anna nivå. Breidda av emne ved NTNU som bruka prosjektet var stor, noko som demonstrerer kompleksiteten utviklinga av laboratoriet representerte. Det gjeld emne innan arkitekturprosjektering, berekraft, bygnings- og materialteknikk, byggeprosess, overvannshandtering, energibruk og klimateknikk. Utan studentinvolveringa hadde vi ikkje fått til prosjektet slik det vart, men nyttegjer av innspela kravde ein gjennomføringsmodell som tillét slike innspel utan at framdrifta vart forstyrra negativt.

Tillitsfull gjennomføring

Erfaring frå ZEB-laboratoriet er at ei vellykka samspillgjennomføring avheng av engasjement for oppgåva, respekt mellom aktørane og fagleg utvikling for den enkelte i prosjektgruppa. Med byggherren som ein del av teamet, måtte hen bidra aktivt til at organisering og prosjektkulturen fungerte.

Ei anna sentral føresetnad for ei vellykka samspillgjennomføring er balansert risiko for byggherren og entreprenøren. Sjølv om rammene for prosjektet inkludert etablering av målpris var bestemt i fase 1, vart detaljerte material- og løysningsval gjort i fase 2. Dette var val som påverka både miljørekneskapen for bygget og økonomien. Tett og tillitsfullt samarbeid mellom entreprenør og byggherre gjorde at vi kunne ta material- og løysningsval som var bra for prosjektet, men som ikkje gav ei skeiv økonomisk byrde for den eine parten. Dette kravde samtidig ei sunn involvering frå byggherren og oversikt over detaljar i prosjektet.

Vellykka prosjekt

ZEB-laboratoriet kom i mål på tid og i tråd med ambisjonane til byggherren. Målprisen var på 83 MNOK eks. mva. I samsvar med kontrakten avrekna vi sluttkostnad mot målprisen i etterkant av eittårsbefaringa. Med i fellesskap god styring treffe vi veldig godt på målprisen og kom ut med ein bonus til fordeling på kr 130 000. Heile prosjektet hadde ein totalramme på 127 MNOK. Vi kom i mål 5,9 MNOK under totalramma.

Prosjektet hadde også eit mål om stort engasjement av lærlingar. 19 lærlingar fordelt på alle fag stod for 22% av timane på byggeplass. Her overopnådde vi ambisjonane til prosjektet.

Den valte gjennomføringsmodellen for ZEB-laboratoriet vart sett på med så stor interesse at PhD kandidat Atle Engebø (NTNU) følgde prosjektet som sitt doktorprosjekt. Avhandlinga vil blir forsvart og publisert i løpet av året.