

Byggherrens åpenBIM-bestilling Case – Østensjø skole

Hvordan gå frem som byggherre
for å bygge kompetanse og stille rette krav

25. april 2013

Ragnar H. Jacobsen
Byggherrens prosjektleder Østensjø

Nøkkeltall

- Eier og driver 177 skoler med ca. 750 skolebygg i Oslo
- Ca. 1,3 millioner kvadratmeter, 78.000 elever og ansatte
- Investerer i 2013 for 3,2 milliarder kroner
- Skal bygge to klasserom i uken frem til år 2020



Østensjø skole

Frittstående bygg med gymsal og klasserom, 1150m².

- Relativt lite, men komplett bygg
- Prosjektet ble definert som et pilotprosjekt for Undervisningsbygg passivhus og BIM.
- Skisse og forprosjekt modellert i Revit (Archus)
- Lite tverrfaglig koordinering i modellen i forprosjektet
- Valgte totalentreprise med detaljprosjektering







Hva var viktig for Undervisningsbygg?

- Læringsprosjekt
- Ikke bli presentert ferdigtygde løsninger
- Riktig prosjekteringsprosess
- FDV

Anbudskonkurransen

- Valg av entrepriseform
- Tiltransport av prosjekterende
- Prekvalifisering i anbudskonkurransen
- Tildelingskriterier
- Bok0

Tilbudsinnbydelsen - tildelingskriterier

Kvalitet

Her vektlegges:

- Tilbudt personell sin dokumenterte kompetanse og erfaring fra gjennomføring og resultat oppnådd ved utførelse av tilsvarende oppdrag, herunder erfaring med BIM.

Østensjø Bok 0 – Krav til BIM

- Totalentreprenøren og dens underleverandører og rådgivere skal gjennomføre sin prosjektering i form av en BIM. I dette ligger at det skal utarbeides en intelligent modell av bygget hvor nøkkelinformasjonen om de ulike komponentene (objektene) i bygget er lagt direkte inn i modellen.
- Entreprenøren skal utnevne en BIM-samordner
 - Koordinering av modellfiler
 - Sammensetning av modellfiler til en totalmodell
 - Gjennomføre kollisjonskontroller
 - Gjennomføring BIM-møter som en del av p-møtene

Østensjø Bok 0 – Krav til BIM

- Det skal etableres en tverrfaglig bygningsinformasjonsmodell som skal inngå i den daglige prosjekteringen i detaljfasen ved at modellen skal sjekkes i egnede verktøy, eks Solibri, Navis Works eller lignende.
- Resultatet og evt feil (eks kollisjoner) som avdekkes i denne modellsjekken skal tas opp på prosjekteringsmøte og rettes av prosjekteringsgruppen. I tillegg kan og bør bygningsinformasjonsmodellen brukes til å innhente mengdelister, kostoppfølging, uthenting av de fleste typer tegninger, 3D-modeller til brukerkoordinering, bidrag til inventarplanlegging, FDV-dokumentasjon og fremdriftsplanlegging.
- Prosjekteringsleder må derfor ha konkret styring med bruk av bygningsinformasjonsmodellen.

Østensjø

Bok 0 – Krav til BIM

- Det skal i tillegg til andre krav på leveranser i prosjektet leveres en IFC modell av bygget.
- Utarbeidelse av as-built- og FDV dokumentasjon som overtas av UBFs eiendomsavdeling for drifting av bygget videre i byggets levetid skal legges inn i Bygningsinformasjonsmodellen som er laget underveis i prosjektet, og uttak av dokumentasjon beskrevet ovenfor krever at entreprenøren har et aktivt forhold til bygningsinformasjonsmodellen, ikke bare tegninger etc som kommer ut av den.

FDV

- Kontrakten stiller krav at FDV-dokumentasjonen skal leveres både iht standard krav i Kravspek 2009 og som data i en beriket BIM-modell.
- Prosjektet får den dokumentasjonen som er nødvendig for bygget i ettertid, på et format vi i dag er i stand til å håndtere.
- BIM-modell som Undervisningsbygg v/ eiendom kan benytte til å utvikle systemer som kan håndtere BIM i driftsfasen.

Hva lærte Undervisningsbygg av prosjektet?

- Valg av entreprisestrategi?
- FDV
- Etterbruk

Hva gjør vi nå?

Undervisningsbygg har inngått nye rammeavtaler med prosjekterende:

- ”Det forutsettes at rådgiverne har modelleringsprogram som støtter eksport av IFC (åpent format) samt at rådgiverne har kompetanse til utvikling og utveksling av IFC-filer for tverrfaglig kontroll, blant annet ved hjelp av programvare for modellsjekk.
- IFC-filer er en del av leveransen på det enkelte prosjekt. Denne skal danne grunnlag for den tverrfaglige kontrollen, samt en utvikling av et modellbasert FDV-grunnlag.

Nye prosjekter med bruk av BIM

PROSJEKT	TYPE	BIM av	
	PROSJEKT	alle fag,	Kun visualisering
Østensjø	Nybygg	X	
Sandaker	Tot.rehab	X	
Hersleb	Tot.rehab	X	
Bjørnsletta	Nybygg	X	
Lillohøyden	Nybygg	X	
Teglverkstomta	Nybygg	X	
Risløkka	Nybygg	X	
Kjelsås	Tot.rehab	X	

Nye prosjekter med bruk av BIM

PROSJEKT	TYPE PROSJEKT	BIM av alle fag,	3D modell kun for visualisering
Quo Vadis	Rehab		X
Haugen		X	
Munkerud	Nybygg	X	
Sofienberg		X	
Grefsen 1-7		X	
Majorstua	rehab	X	
Tonsenhagen		X	
Nøklevann			X
Nordseter		X	
Ila			X
Berg		X	
Ekeberg			X