Projekt Celsius – ett av Sveriges första byggprojekt där BIM används i hela processen.

Modellbaserat arbete genom hela byggprocessen

Just nu pågår ett av Sveriges få byggprojekt där allt arbete är modellbaserat – från projektering, upphandling och inköp till produktion och förvaltning. Här förekommer i stort sett inga papper och ritningar utan allt arbete utgår från en BIM-modell som även fungerar som bygghandling. Entreprenörerna är mer än nöjda och få kan tänka sig att i fortsättningen åter arbeta på ett traditionellt sätt.

DET VAR SLUSSENPROJEKTET SOM INSPIRERADE Kjell Karlsson från Byggstyrning och Anders Boström från Vasakronan när Projekt Celsius skulle påbörjas, en ny avancerad kontors- och labbyggnad på 10 000 kvadratmeter i Uppsala Science Park. De hade precis avslutat ett gemensamt byggprojekt och skulle nu starta det nya.

– Jag kände att vi måste hitta bättre sätt för att projektera och bygga, det känns omodernt med ritningar, säger Kjell Karlsson, projektledare på Byggstyrning. Det är kul att jobba med Vasakronan, de premierar bra idéer och är inte rädda för att prova nytt.

Han kunde inte längre köpa att endast nyttja delar av modellen och inte ta till vara all den intelligens som finns. Han kunde inte heller acceptera att det blev fel i produktionen till följd av felaktig information mellan projektörerna. Lösningen blev en gemensam modell där alla ritar online samtidigt. Alla har då samma underlag att rita i. Den stora innovationen skulle kunna vara att även bygga utan ritningar, att använda modellen helt och hållet.

– Varför inte testa fullt ut i en komplicerad miljö? Faktum kvarstår, vi bygger inte som vi ritar med traditionella 2D-ritningar, det finns utrymme att fuska lite varstans vilket sätter samordningen ur spel.

För att kunna använda modellen i produktionsfasen var det viktigt med en programvara som var lätt att ta till sig och som fungerade på ett enkelt sätt med ett bra mätverktyg. Det norska programmet StreamBIM motsvarade kraven.

– Det har fungerat fantastiskt bra och entreprenörerna gillar programmet. En del tyckte inledningsvis det var jobbigt att arbeta med surfplatta eller telefon, men flera har nu sagt att de aldrig vill bygga efter ritningar igen. Rörmokarna har de mest komplexa jobben men de vill alltid bygga så här modellbaserat.

Till en början fanns stationer med stora skärmar på olika platser på bygget, men eftersom ingen längre använder dem har stationerna tagits bort. Alla på arbetsplatsen kanske inte behöver titta på en ritning, men Kjell Karlsson upplever att fler och fler av den producerande personalen tar del av modellen för att se sitt eget arbete och för att ta del av och se helheten. Ju fler ögon som ser och reagerar desto bättre blir slutprodukten.

Förutsättningen för att programvaran ska fungera bra är att det finns en säker uppkoppling till hundra procent. Därför har ett wifi-nät installerats i huset.

Allt måste vara ritat med rätt byggmått. Men allt som stoppas in i modellen blir inte alltid rätt när monteringen äger rum. Det handlar framför allt om anslutningsdetaljer och rörböjar som inte har rätt byggmått i modellen. De finns inte i biblioteket för detaljer när delen ska ritas in.

– Det är för mycket som avviker från det verkliga måttet för att det ska kännas riktigt bra. Nu när vi ska bygga precis som det är ritat är inga avvikelser ok. Det krävs påplatslösningar vilka inte alltid är »

samordnade. Men allt blir ändå väldigt rätt och det är betydligt färre fel i detta projekt jämfört med föregående.

Kjell Karlsson poängterar att när projektörerna ritar samtidigt i samma modell och inte skickar IFC-filer mellan varandra blir det mer samordnat direkt. Det är så man måste jobba för att få en mer korrekt och effektiv projektering. Utmaningen är att göra projekteringen ännu bättre vilket blir möjligt genom att programvarorna kontinuerligt förbättras.

I PROJEKT CELSIUS ANVÄNDES MÄNGDER från modellen som underlag till entreprenörerna för att ge anbud på arbetet. Utifrån mängdlistor har entreprenörerna gjort prissättningen. Kjell Karlsson skulle vilja utveckla detta till bättre grupperingar av ingående delar så att prissättningen blir rätt. Om man kunde ta saker ur modellen direkt till kalkylprogrammen skulle det krävas mindre handpåläggning.

– En kalkylator ska inte mängda saker och sätta priser utifrån det, han ska få en mängdlista från oss och en modell där man kan se hur komplext arbetet är och sätta á-priset utifrån det. Konkurrensmedlet för en bra entreprenör bör vara att med sin personal göra montaget så effektivt som möjligt och sätta priset därefter. Det är komplexiteten i arbetet som behöver värderas. Generellt måste entreprenörerna jobba mycket mer med värdeskapande arbete och öka produktiviteten.

Entreprenörerna är mycket nöjda med att få mängder från modellen. Modellen är det enda som är rätt så det finns inga risker med förfarandet. Men många är ovana vid att jobba så här, man måste våga tro på modellen och lita på sig själv.

– Erfarenheterna hittills i projektet visar att det är så här vi ska jobba. Värdeskapande tid är för dålig i produktion och då måste vi göra något som ändrar detta. Det är fritt fram för dem som vågar och känner sig manade att ta det här steget, det finns inget att oroa sig för och det kommer att fungera. Alla möjligheter finns, det gäller bara att ta dem, säger Kjell Karlsson.

VARJE TORSDAG EFTERMIDDAG ÄR ALLA KONSULTER samlade på byggplatsen för att gå igenom alla frågor/svar och träffa entreprenörerna. Det som ska ändras ritas in på fredagen och modellen uppdateras på måndagen, vilket gör att den alltid är rätt och att produktionen alltid kan lita på underlaget.

– Jag har full insyn i projektet hela tiden och har alltid tillgång till den senaste modellen, säger Anders Boström, projektchef på Vasakronan. Vanligtvis måste jag kolla att jag har den senaste versionen av ritningen. Här har jag en annan inblick än jag har i andra projekt, jag kan få svar direkt i modellen och ge kunden snabbt besked. Det ger en stor trygghet att alltid ha det senaste materialet.

Han är på gränsen till att vara lite salig på det här arbetssättet. Helt klart kommer han att jobba så här i kommande stora projekt. I tidigare projekt har en fullskalig modell använts i projekteringen men informationen tappats bort i produktion. Eftersom Vasakronan är mån om att alltid få in en eller några innovationer i varje projekt blev det naturligt att testa att använda modellen fullt ut i hela skedet och göra något riktigt innovativt.

– Det har fungerat över förväntan och funkar bättre på arbetsplatsen än vi själva trodde. Alla är vana vid ritningar och kan ha motstånd mot förändring. Men de allra flesta är positiva, en del nästan lyriska. Man sparar mycket tid och pengar och det blir bättre lönsamhet i projektet. Men framför allt får vi den produkt vi vill ha och kvalitén blir högre.

Det åvilar ofta byggherren att driva utvecklingen framåt. Många är intresserade av Celsiusprojektet och Anders Boström tror att fler kommer att haka på det här arbetssättet. Han vill använda modellen till mer än vad som görs idag och ser ingen anledning att inte ta in fler uppgifter, till exempel tidplan och betalplan, i modellen.

VASAKRONAN UTVECKLAR TILLSAMMANS med Sweco ett nytt program för att kunna nyttja modellen i förvaltningen. När Celsius är färdigbyggt hösten 2020 kommer programvaran vara klar och all intelligens föras över från modellen in i förvaltningssystemet där det kopplas samman med fastighetsverktyget Idun som har hand om tekniken. Allt ska kopplas samman grafiskt så det blir överskådligt. Förvaltningsprogrammet utformas utifrån Vasakronans behov men kommer även att kunna användas av andra fastighetsbolag.

Anders Boström ser egentligen inga hinder för att arbeta BIM-baserat fullt ut. Men nödvändiga kunskaper kan saknas ibland, både hos byggherrar och BIM-samordnare, och gör att en del känner sig osäkra. Det gäller att inhämta kunskaperna och att våga. Så småningom kommer alla att jobba så här.

– Jag rekommenderar alla att våga pröva att arbeta fullt ut med BIM. Och var inte rädd att ta kontakt med oss som kan det här.

November 2019 Göran Nilsson

KONTAKT:

Kjell Karlsson
Projektledare, Byggstyrning
Tfn: 070-606 45 23
E-post:kjell.karlsson@byggstyrning.se

Anders Boström
Projektchef, Vasakronan
Tfn: 070-619 49 83
E-post:anders.bostrom@vasakronan.se

FAKTA OM BIM ALLIANCE

BIM Alliance Sweden är en ideell förening som arbetar för ett bättre samhällsbyggande genom obrutna informationsflöden i samhällsbyggandets processer. Verksamheten finansieras via avgifter från medlemmarna och arbete av medlemmar som aktivt engageras i nätverk, projekt, workshops och seminarier.

BIM Alliance arbetar för implementering, förvaltning och utveckling av gemensamma öppna standarder, processer, arbetsmetoder och verktyg, med målet att bästa möjliga IT-hjälpmedel och öppna standarder utnyttjas för att stimulera effektiva processer inom samhällsbyggandet.

BIM Alliance startade i januari 2014 genom sammanslagning av de tidigare föreningarna OpenBIM, fi2 Förvaltningsinformation och buldingSMART Sweden.

BIM Alliance
Drottninggatan 33
111 51 Stockholm
Tfn: 070-645 16 40
Webb: www.bimalliance.se