



REVI FRÅN ANBUD TILL ÖVERLÄMNANDE MED CCI MECHANICAL

UTMANINGAR

Kommunikationsklyftor på fältet kan riskera projektets tidsplan, sänka teamens produktivitet och minska byggherrens omsättning och drift. En totalentreprenör, som är involverad i design, installation, överlämning och underhåll av mekaniska system för kommersiella och industriella anläggningar, måste eliminera dessa kommunikationsklyftor vid varje steg – från kontoret till fältet, inom projektsamarbeten och vid överlämning till byggherren.

LÖSNINGAR

CCI Mechanical använde sig av Bluebeam® Revu® vid varje steg av projektleveransen för det kommersiella kontorsbyggnadsprojektet Grove Tower. Med Revu skapade de en bättre dialog mellan företagets tekniska avdelning, tillverkare, projektledare och förmän på byggarbetsplatserna. Genom att använda profiler, markeringar, verktygssatser, kontrollpaneler, Studio-sessioner och mallar i Bluebeam – från design, konstruktion, driftsättning och installation till överlämning och service – har företaget fått till ett effektivare samarbete, smidigare dokumentation och en mycket bättre slutprodukt för sina byggherrar.

FÖRDELAR

- 50 % snabbare systemdesign genom att använda verktygssatser, profiler och lager i Revu
- 2-3 veckor insparad tid genom att använda Studio-sessioner, vilket gör det möjligt att göra utkast och designa samtidigt
- Kompletta och detaljerade drifts- och underhållshandböcker redo för överlämning för byggherren skapades på bara fem timmar
- Informationsförfrågningar (RFI:er) och inlämningar förenklades avsevärt genom att använda Studio-sessioner
- Minskade omarbetningar tack vare 3D-samordning i Revu och Studio för att upptäcka potentiella problem före fältarbetet

Totalentreprenad

"Vi är en totalentreprenör så våra anställda är allt från ingenjörer till servicetekniker. Vi utför VVS och rörmokeri, så vi designar systemet, har egen tillverkning för konstruktionen och sedan går vi ut i fält för att faktiskt bygga det också. Därefter fortsätter vi med underhåll", säger Hannah Crawford, praktikant på CCI Mechanical och biträdande projektledare. CCI Mechanicals projektleverans är omfattande och deras inblandning i projektet ersätter det vanliga förhållandet mellan underentreprenören/byggentreprenören/byggherren eftersom det kräver mer fokus på kommunikation och ett mer fullständigt engagemang för projektet som fortsätter även efter överlämning.

"Som totalentreprenör hjälper vi till med design och konstruktion samtidigt, framför allt när byggnaden kommer att ha framtida hyresgäster. Vi anpassar och ändrar vår design oftare", förklarar Ian Goduti, projektledare för CCI Mechanical, som är baserat i Salt Lake City. CCI Mechanical vände sig till Bluebeam Revu för projektleverans för att hålla jämna steg med Grove Tower-projektets byggentreprenör och byggherre.

Förkonstruktion

CCI påbörjade arbetet med Grove Tower-projektet genom att använda Revu för materialberäkning och antalsmätt. "Allt som vi kan göra i förväg vad gäller beräkningar – som materialberäkningar och beräkningar av resursbehov, spårning, ritningar och ändringar – är mycket värdefullt", säger Ian. Eftersom entreprenören använde Bluebeam Studio för projektet gjorde CCI detsamma och designingenjören McKayla Flach, LEED AP BD+C, upprättade Studio-sessioner där projektgrupperna kunde granska, markera, ändra och uppdatera filerna samtidigt. Sessioner sparade tid eftersom utkast och design kunde göras samtidigt i Studio. "Ingenjören som upprättade systemet såg till att ritaren hela tiden följde någon våning efter och ritade upp det som designades, så att det som tidigare krävde två olika steg kunde skäras ner till ett enda och

"Vi fick ut designen snabbare. De på byggarbetsplatsen kunde säga sitt vid alla samgranskningar via sessioner. Normalt skulle vi få kalla till ett möte för samgranskning, så det har snabbat upp vår tekniska process."

-Ian Goduti, projektledare på CCI Mechanical

ritningarna kunde göras på halva tiden", förklarar Hannah. Med hjälp av sessioner kunde fältpersonal från CCI även utföra samgranskningar på distans.

Studio fungerade som nav för allt ingenjörsarbete med projektet så att alla inblandade kunde samarbeta. "Från ett designtekniskt perspektiv har jag kontakt med arkitekten, elektrikern, byggherren och huvudentreprenören i stort sett varje vecka för att arbeta på designen." Möjligheten att visa PDF-filer i 3D i Revu hjälpte till med designsamordningen. "Det har varit riktigt bra med 3D-samordningen. Vi har kunnat ta bort och minska omarbetningarna baserat på 3D-samordningen", säger McKayla. Eftersom utrymmet behövde utformas för att passa olika användare med olika behov kunde CCI genom Studio-sessionerna göra nödvändiga ändringar utan problem. "Det gjorde att vi mycket lättare kunde göra ändringar på språng under förkonstruktionen. Om kunden får en ny hyresgäst, eller om det sker en ändring i planerna, så skulle vi enkelt kunna visa dem ändringen utan att behöva designa om allt, och då baseras budgeten på den ändringen. Det sparar flera dagar för båda parter", säger Ian.



Konstruktion

När materialberäkning och ingenjörsarbete för projektet är klara stannar informationen i Revu så att ritningsgranskningar kan göras i realtid inom Studio för alla avdelningar, inklusive ute på fältet, för ytterligare prioriterade markeringar eller godkännanden. "Vi färdigställer ritningarna med rörtagggar som innehåller monteringsnummer, målplats, storlek och ID-specifikationer. Alltsammans ritas upp, bekräftas av fältpersonalen och skickas sedan ut till verkstaden", säger Ian. Tillverkning och testning sker i verkstaden på CCI:s campus och därefter

skickas utrustningen och de tillverkade komponenterna ut till fältet. Ritningarna arkiveras och används också som vägledning för personalen på byggarbetsplatsen.



”Det har varit jättebra för alla ute på fältet eftersom de har all information de behöver nära till hands”, förklarar Hannah. ”De går inte tillbaka till baracken för att bläddra igenom ritningar för att vara säkra på att de kollar på rätt uppsättningar. De vet att de har uppdaterade och aktuella ritningar i Studio och att det är där som de ska titta. Med andra ord har vi sparat massor av tid och bekymmer, och kanske också omarbetningar. Det är ett fantastiskt verktyg för det.”

”Med Studio kunde vi dela alla våra ritningar, underlag, drifts- och underhållshandböcker, installationsmanualer ... allt som hade med fältet att göra.”

-Hannah Crawford, biträdande projektledare på CCI Mechanical

Projektledaren Ian instämmer. ”Vad konstruktionen beträffar minskade antalet informationsförfrågningar och dokumentkontroll. Det gjorde att jag och projektledarassistenten slapp många administrativa uppgifter och istället kunde jag helt fokusera på projektet.”

Driftsättning och installation

CCI:s driftsättningsgrupp använde också samma Studio-sessioner för att visa ritningarna för installations-, drift- och underhållsmanualer, lägga upp sina balanseringskommentarer och sedan slutligen överlämna

sessionerna till styrningen för att starta upp enheterna och dra alla kablar. ”Studio var landningsplatsen för alla medarbetare från ritningar till överlämning”, säger Ian. ”Vi kunde dela alla ritningar, förslag, installations-, drift- och underhållsmanualer – i stort sett allt som fältet behöver – genom Studio-sessioner, som också kommer att användas för service längre fram”, förklarar Hannah.



Överlämning och värde för byggherren

Eftersom all projektinformation finns i Bluebeam Studio så innebär det fler detaljerade drifts- och underhållspaket vid överlämning samt service efter att allt står klart. ”Jag tror att vi tillbringade fem timmar med att sätta ihop ett fullständigt paket för drift och underhåll,” säger Ian. Vi tog med objekt som bilder och kontakter och mycket som byggherrar oftast inte ser. Det skulle förmodligen ta två dagar av enbart administrativ organisering för att göra ett fullständigt drifts- och underhållspaket som är jämförbart med det till Grove Tower. Man kan inte bara ge det till någon som sätter ihop de här handböckerna, som inte känner till utrustningen eller projektet eller något utav det. Med Bluebeam kan vi bygga upp preliminära handböcker för drift och underhåll och skicka dem till granskning, skriva ut dem eller, så klart, distribuera dem i elektroniskt format. Det sparar in flera dagar.” Samma session skickas till våra servicetekniker och byggherrens representant för framtida service för byggnaden. ”Det har gjort det möjligt att ge stöd och resurser till dessa byggherrar som de inte var vana vid. Det var så pass effektivt att vi har kunnat bygga en relation mellan CCI och byggherren för framtida arbete.”



Om Bluebeam

Bluebeam utvecklar innovativa tekniska lösningar som sätter standarden för projekteffektivitet och -samarbete inom arkitektur-, ingenjör- och byggbranschen världen över. Vår prisbelönta PDF-baserade programvara, Bluebeam Revu, är den branschledande markerings- och samarbetslösning som knyter samman alla projekt och team. Den hjälper dig att öka produktiviteten samtidigt som du sparar både tid och pengar. Bluebeam grundades i Pasadena i Kalifornien och har växt till att omfatta ytterligare kontor i USA, Kanada, Storbritannien, Danmark och Sverige.

Bluebeam är en del av Nemetschek Group.

Ladda ner en testversion

Gå till bluebeam.com/se/trials för att ladda ner din testversion av Revu.