

Vedlegg 4: Dybdeintervju med prosjekteringsleder

Dato: 26.04.22

For oppklaring til vedlegger, så er det uthevet ordene, ord som gruppen spør bedriften, og for de ikke uthevet blir for prosjekteringslederen.

Prosjekteringsfasen

Kravspesifikasjon med testkriterier (leverandør)

Ja, i dette prosjektet så har kravspesifikasjonene komt fra byggherre i konkurransegrunnlaget.

Byggherre aktiv?

Ja veldig aktiv, seint i gang med ITB og systematisk ferdigstillelse, av forskjellige grunner.

ITB sa også det, men fordelene er at vi hadde en totaltekniskgruppe, som har ansvaret for at alt skal snakke sammen, og detter er jo en fordel med å ha en totalteknisk gruppe fordi de allerede har et system som snakker i lag. Så da vil det gå litt mere smertefritt.

utgjøre en del av tilbudsgrunnlaget?

Ja, tilbudsgrunnlag fra totaltekniske gruppen med kravspeken som kommunen har sagt. Det som er spesielt her i dette prosjektet er at kommunen har tiltransportert sin egen automasjon firma når det gjelder å få SD anlegget inn på det systemet som de vil ha.

Har dette funket bra?

Både ja og nei, inntrykket vår er at elektrikerne som har vært utførende på vårt prosjekt har ikke vært borti så mange prosjekter med automasjon og ITB på den måten. Så jeg tror det har være litt for lite særmøter seg imellom siden de ligger under elektro i automasjons biten. Så der har det være litt problematisk, men bare frem driftsmessig og ikke teknisk. Så dette er noe vi har sett et stort utropstegn på forstår at vi må følge opp at de faktisk snakker i lag når det er en tiltransportert UE. vanskelig når det er tiltransportert, ettersom de ikke er så kommisjonsarbeidene ikke nok interne møter, folk er ofte vant med å gjøre ting på sin måte osv.

Vi er nye på ITB og systematisk ferdigstilling, så for oss så er det en liten lærekurve for oss. Også er det elektrofirmaet som er totalteknisk, og de eier blant annet et lokalt elektrofirma på Vaksdal som utfører elektroarbeid. De har da ITB ansvar for vår ITB koordinator, så når ITB kom på banen så visste ikke han at de var en totalteknisk gruppe, så det har da vært for lite intern snakking i den totaltekniske gruppen. Han visste heller ikke at de som lå under automasjon lå som en tiltransportert UE til de totaltekniske.

Det gikk jo nesten en måned fra vi startet opp til jeg skjønnte at han ikke var klar over at han er totalteknisk, og dette var nytt for han. Man tar dette ofte forgitt når man har en totalteknisk gruppe, men det er viktig å presisere til dem at de er med. Så nå i de neste prosjektene så er vi litt mere obs på dette med å arrangere månedlige møter.

Spesielt Sæbø var veldig flinke med å arrangere bas møter før arbeidsdagen, og dette har Vaksdal og gjort. Men dette ligger på et lavere plan enn ITB møtene. Fordi de som jobber med automasjon kommer ofte senere inn i prosjektet. Men det er fortsatt viktig at man får de med tidlig nok, og det som skjedde på Vaksdal var at de kom litt seint inn fordi UE ikke var helt klar over hva som måtte ferdigstilles før de kunne komme på byggeplassen. Men det har blitt mye møtevirksomhet for å få kontroll på dette.

Totaltekniskgruppen betyr fullt ansvar for leveransen, montering, utførelsen og prosjekteringen i den totaltekniske gruppen sine fag som er elektro, ventilasjon og rørlegger og varmfag + automasjonsdelen som bruker sine UE.

Når det kommer til systemintegratorer så er det den totaltekniske gruppen som har under kontroll, men de er jo med på prosjekteringsmøtene med tanke på å sikre at vi har med oss det vi trenger i forhold til alarmer og brann osv.

De har jo egen automasjon vanligvis som gruppe så fordi kommunen transporterte inn sin så fikk ikke de levere den.

Installasjonsfasen

Gjennomført fabrikktest?

ikke fabrikktest, det følger kanskje med hvert enkelt utstyr som blir levert i forhold til dokumentasjon over utstyret.

Men du har funksjonstester som hvert fag skal gjøre på sine systemer, funksjonstest klart til integrasjonstester opp mot andre systemer, om systemene fungerer i lag. Som for eksempel at rørleggeren sitt varmebatteri og kjøling fungerer i ventilasjonsanlegget, så styringen og vekslingen der blir da integrasjonstesten.

Kor er dokumentasjon?

Ja det blir lagt ut og sent til byggherren, og vi inviterer byggherren med på disse testene. Og dette starter vi 09.05 trur eg. Noen er ferdig med funksjonstester, prøvedrift skal starte denne uke, men ting er forskjøvet 1 uke.

Overlevering blir 13 mai.

Noen spesielle tekniske systemer?

For en skole? Nei, ikke noe nytt, er veldig standard skole. Det er beregninger og sånt for å unngå kjøling på datarommet og sånne ting, at vi heller kjører luftkjølinger istedenfor.

Før var det serverrom, men nå er alt mye mere sky basert. En viss kjøling må man ha, men i langt mindre grad enn tidligere. Så man må finne alternative løsninger for å få driftskostnadene ned.

Utførelse av mekanisk ferdigstilling/montasje?

Ja, nå er mekanisk ferdigstilling forskjøvet og skal vær ferdig i dag, og utvask i løpet av kvelden, og i morgen skal de kjøre i gang ventilasjonsanlegget. Dette går på hele huset og det er ikke lov å starte det før det er utført en utvask på heile bygget. Og dette er en prosedyre på utvask opp mot RTB.

Evakueringsøvelser?

Nei

Er det planlagt?

Nei, ikke annet enn at det blir på fullskallatesten, fordi fullskallatesten går mer på evakuering og brannalarm og at systemene som elektro og alt blir stoppet og slår seg av slik solavskjerming skal opp for å gi brannvesenet enkel tilgang og eventuelt knuse vindu ved behov. Det er brannsikkerheten i fullskallatesten som evakueringen skal gå under. Også at systemene starter opp igjen via SD anlegg ved for eksempel falsk alarm. Man må kunne kjøre i gang igjen i løpet av kort tid.

Det er det fullskallatesten skal teste, den går på brannsikkerhet og nedstengning av systemene og oppstart, mens integrasjonstestene går mere på at alle systemene snakker i lag. Varmtvann slår seg på og ikke kjøling når det blir for varmt, dørene står låst i riktige perioder, alarmsystemer osv.

Blir en del av fullskallatesten?

Innebære, brannalarm, elektriske systemer skue seg av, slik som solskjerming vil gå opp osv.

Integrasjonstester, alle systemer snakker i lag, for eksempel at det ikke er kaldt i vinteren

Forskjellen på integrasjons og fullskala

Invitert byggherre til tester?

Ja, byggherre er invitert til både integrasjonstester og fullskallatester. I tillegg til overlevering der vi kommer til å gå befaring på overflaten og sjå på det bygningsmessige før vi begynner på den tekniske overleveringen som en egen dag.

Igangkjøringsfasen

Utførelse og dokumentasjon av innregulering?

Ja, det er forskjell på de forskjellige fagene, det e hovedsakelig rør, varme og en del sprinkler, men sprinkler reguler de ikke innpå, men er en del tester rørlegger tar på forskjellige systemene. Han begynne tidlig i sine innreguleringer på alt i fra tappevann til forbruksvann. All disse rørfordeling skapene fungerer, det begynne han ganske tidlig med for vær sikker på at vi ikke har lekkasje,

Tar han egenkontroll?

Ja han tar då egenkontroll, han trykktester de også starte han då med innregulering, må selvfølgelig vite kass system det er då. På Vaksdal begynte rørleggeren med første innregulering, i type januar/februar, det er fordi vi har sånt vannboren varmer sånt borehull.

Bedre å sjekke før eller senere?

Ja, det skal stå ganske lenge då for å få bli innregulert. Sikra på at du får ut all luft og har nok sirkulasjon og at du får utført nok varmeforskjell i forhold til hva du putter inn og hva du får ut. Sånn at det fungere som det skal.

Så blir det kjørt mot ventilasjonsanlegget og om det blir nok varme og kulde, slik at det fungere som det skal på begge systemene. Ventilasjons får ikke innregulert før ventilasjonsanlegget starter opp, så han har en kort periode han kan, men han trenger ikke så mange dager på innreguleringen sin. Den går opp mot automasjon, først sjekka det fungere å justere varmen på de forskjellige rommene, så begynne han på sin justering.

Oppfylling, trykk- og spenningssetting?

Ja, spenningssetting blir og gjort tidlig, for det er strømmen på bygget for det er mange systemer som kreve strøm.

Avvik med betong? litt høyere på den ene siden skapte det noen videre problemer eller løste dere det?

Nei, det løste vi med å gjøre det igjen for å rette opp gulvet, tapte tid og penger, må være rent og ryddig over en lang periode, kan ikke ta direkte på for du må vente noen uker siden sånn at det herder, før du kan legge på, kan kje stoppe arbeidet i så mange uker, så derfor det måtte rive ut og klargjøre 2 gonger. Var kun den ene siden.

Feil understøping?

Betongarbeidet sin feil var at dekkeforskalingen var ikke komprimert nok. Sørget for det ikke var stabilt nok.

Utført og dokumentert av funksjonstest til de tekniske bygningsinstallasjonene?

Vi har tatt trykktester av bygget. Bygget i seg selv er jeg litt usikker på.

Tror det går i samspill med det du ha sagt om ventilasjon og røranlegg

Ja det er tatt egne trykktester på ventilasjonsanlegg, rørene er tette, så det er ikke luftlekkasje. Alt er gjort på tidligere tidspunkt.

Himlingen nettet må vær opp og all lys, sprinkler rør osv. også vaskere som må vaske ned over hele himlingen også derfor det er nødt til å ta trykktest til ventilasjonsanlegget då. Når himling er på plass og lukket betyr det ikke mer arbeid der.

Bli det registret en plass at den delen er ferdig?

Det blir registret gul sone som tyde at himlingen blir lukket sånn at prinsipper er ingen støv skal der, så når det er vasket helt ut så er det registret rød sone som tyder at ingen støv eller arbeid skal i den sonen, alle skal ha blå sokker sko osv. Stenge området. Utforsking av sonen begynte tidlig, som gjekk opp mot LEAN og taktplanlegging. Bestille soner som kan løse av.

Ble systematisk oppdelt? Planlagt hvilken soner som blir først ferdig?

Ja, det blir det. Klarte ikke helt å følge den planleggingen vår, fordi vi hadde store problemer med gulvbelegg leveransen, plutselig var det et rom som skulle ha et annet farge på gulvbelegget og det var 12 ukers leveringstid.

Brukes det å vær så lang på levering?

Nei det pleier å være mellom 1 til 2 uker, men på grunn av krig, eller før desember, på grunn av Corona nedstenging i diverse land både i Østen og sånt.

Merket om det er blitt bedre etter Corona?

Nei, det har det ikke på grunn av krigen.

Tror du bedrifter lage system for verdenskriser, sånn krisehåndtering?

Prøve å sikre seg at de ikke er så avhengige og automatisere i større grad, for å bli mindre påvirker i selve produksjonen av igangsetting.

Tar dere tiltak for å minske ned av råvarer?

Ja, nå prøve vi på det på kirke bygget. For eksempel møte med anleggsgartneren, vi skal ferdigstille det til 1 mars 2024. Snakke om å bestille inn alt, sånn at det er på lager, trenger ikke å vente på det og prisen. Prisen bare øker, går du nærmere Ukraina så går prisen bare oppover. Hente ting kortest vei. Bestille tidlig og hente på lager.

Ja, vi hadde plan med gulvleggeren på gulvbelegget, også fikk beskjed nei nå er den på 12 uker leveringstid. Vi ville han skulle ta 1-2 måneder før. Fikk tilbakemelding, oi sann det ble hvis 12 uker. Det hjalp ikke på tiden vår.

Idriftsettingsfasen

Utførelse av dokumentasjon av integrerte tester?

Ja, nå starte vi med det på integrasjonstestene og kjøre de den 9 mai og 10 mai, men de som har automasjon tar mange integrasjonstestene i løpet av arbeidet sitt når de tester utstyret sitt, slik at det blir enklere å finne eventuelle feil eller få inn nye systemer som kreves. Altså de tar integrasjonstester fortløpende på automasjon. Lagt en liste over hva som er feil og mangler.

Har de kontroll?

Ja, de sier de trenger opp til 14 dager alt ferdig før det kan tas integrasjonstestene. Det må vær et mellom sånn at de kan få teste ut, sjekke at alt er koblet opp, enkelt gjort å koble en ledning feil, mange systemer å holde på med som skal automatisere og snakke i lag.

Utførelse og dokumentasjon av fullskaletester

Ja, planlagt den 11 mai, viktigste er at sikkerheten er på plass siden det går på brann og evakuering, alt blir dokumentert og byggherren er invitert på det.

Vaksdal har sin egen rådgiver, en teknisk rådgiver?

Ja, trudde det var han ITB som var den tekniske rådgiveren, men kan godt ha misforstått, tror han så er det. Samtidig er han ITB-koordinatoren for byggherren.

Ja han nevnte det, at han er mer som en rådgiver, fordi han hadde jo, ITB har ansvar i standarden, men han opptrådte mer som en rådgiver til de andre

Ja for det er han som har sette krav til en del. Det er en ting som står i speken, altså vi har i konkurransegrunnlaget også sier de nei vi må ha styring i de systemene, for eksempel energistyring, hvor langt ned i energistyringen skal vi ha kontroll over, med tanke på en forskeklasserom som treng spesialavtrekk, men så er det en barneskole så det blir brukt veldig lite. De har ingen kjemikalier osv. hvor ofte kommer de til å bruke det med en avtrekksvifte på 50 Watt so bare bruke 10 ganger i året.

Er det et tiltak for å ha det?

Ja, for då er det et tiltak for å kunne styre og måle den strømmen en bruker får å få det inn på energikontroll eller kan det då vær et forbruksnivå på hele rommet, som i lys og varme, eller skal de ha en egen måler på. Vanligvis er det på vifter, hvis de er store vifter som for eksempel på kjøkkenet og den blir da mye i bruk. Det er gjerne en kraftigere vifte og, som tar 800 Watt vifte på kjøkkenet som tar flere kjøkken enheter da som vil nok bli brukt mye mer. Spørsmålet er hva ønsker de å styre utover det som står i tekniske spesifikasjon i konkurransegrunnlaget.

Tenke heller på konkurransegrunnlaget eller tilbudsgrunnlaget?

Konkurransegrunnlaget er styrende på hva vi skal levere, så kan det hende at de forskjellige underentreprenørene UE tilbyr et annet system. Det går fint om det er samme funksjon, det er mer funksjonen som er kravet gjerne ikke direkte systemet. For eksempel en ventil som på ventilasjonsanlegget hadde problem, om det var varmen eller kjøling husker jeg ikke, sto ikke i speken at det er et funksjonskrav at på ventilen, men hvis kommunen ønska å bygge ut anlegget med kjøling til dataen for eksempel så måtte vi hatt den ventilen. Men så sa kommunen de ville ikke innfridde auksjon og i alle ventiler er det stort sett mengde måling i Watt gjennom dem for kjøling eller varme. Det er for å få kontroll på hvor mye energi som blir brukt.

Hvordan løser dere konflikter der dere mener noen av tiltakene burde vært der og de er ikke enig med det, hvordan blir konfliktene løst?

Nei, vi har sagt at vi har gitt en auksjonspris på det og klargjort sånn at de kan innløse auksjon, men hvis de då ikke innløse auksjon så er det gjerne ikke nødvendig i den delen og da sier vi at vi fjerner delen og tilfredsstiller funksjonskravet som står i speket. For det er en del av auksjonen då, egentlig så er det lagt i auksjonsprisen. Er ikke delen bestilt kan vi fjerne den, men det fører til at då må vi måle vannstrøm og forbruk en annen sted, men det har de løst.

Konflikter blir løst veldig greit?

Ja, det gjør det. Av og til blander byggherren seg inn og av og til så sier de at det er en del av detaljprosjekteringen som vi har plikter til å gjøre. Problemet her var at det var riktig prosjektert, men leverandøren hadde levert feil størrelse på pumpen. Kunne vært løst med å levere en større ventil, noe som vi kunne forlangt. Klare de å fikse det på en annen måte er det heilt greit for oss. Må bare tegne det opp på tegningsgrunnlaget. Funksjonen er det som er viktigst, hvordan klare å oppfylle alle funksjonene kan ikke byggherre bestemme, så lenge funksjonen ivaretatt. Så lenge de snakke i lag og kan måle strøm og varme en annen plass er det helt greit for dem, må ikke stå i en ventil. Da er det ikke vits med den ventil, ellers kan den forsaker «feil» slik at det er en fordel den er vekk, så lenge de ikke bygger ut ventilasjonen i senere tid.

Byggherre plikter før prøvedriftsfasen

Aktiv deltakelse i idriftsettingen av de tekniske installasjonene

Nei, men de skal ha opplæringsfase med de på teknisk. Så den blir tatt i forkant av integrasjonstestene som blir opplæring. Opplæring blir tatt før det er overlevert, slik at de er i stand til å betjene det selv i prøvedriftsfasen. Her har vi 1 år prøvedriftsfase. Slik at de får den assistansen de har behov for i prøvedriften.

Være til steder under relevante og kritiske systemtester

Nei, ikke på de enkelte systemer. De blir først tatt med på integrasjonstestene, men de har fått tilgang til mappene for prosjekthotell vårt og sitt eget, men sikkert ikke 100 % oppdatert. Rørleggeren er flink til å legge inn.

Deltar i tester i henhold til avtalte prosedyrer og fremdriftsplan

Ja, de er med på det.

Kontrollere mottatt dokumentasjon

På byggherre? Må innrømme jeg vet ikke kor stor grad de kontrollere det, men de har presisert de ønsker all dokumentasjon, lage en beskrivelse på hva som skal testes før integrasjonstestene, slik de har tid på å sette seg inn i det og hva de skal se etter når de tester og at de vet hva de tester, altså testprosedyrene då blir oversendt til byggherren ved dokumentasjon før vi tar integrasjonstestene.

Alltid totalentreprise?

Som regel, nå har ikke vi hatt det, men sånn som alle oss i Norge så har vi jo eiendomsavdelingen vår som vi bygger byggene på, men vi er jo en underentreprenør så vi må følge linje opp til en vanlig byggherre då. Det kan vær forskjell på hvor du er hen, og då må du av og til ivareta bygherrerollen til eiendom for de har ikke så mye folk der på plassen, mens andre plasser er de involvert i oppfyllingsbyggherre.

Har dokke vært gjennom samspill entreprise?

Nå har vi på vårt neste prosjekt på en måte et samspill fram til kontrakten er skreve.

Så byttes til totalentreprise?

Ja, men byggherren måtte betale for alle endringene som de har og ønsket å gjøre. De har gjort mye endringer i den fasen.

6450 skreive opp mot generalentreprise eller samspill, prøver å få de rettet til litt mer totalentreprise da. Veldig mange krav til byggherre som at han må vær mer selv i entreprisen for at de skal ivareta hele standarden da.

Syns dokke dere klare å opprettholde en god SF med totalentreprise?

Ja, det gjør vi.

Leverandøren plikter før prøvedriftsfasen

Fremdriftsplan skal utføres med inkludert tid til planlegging og gjennomføring av avtalt testing

Ja det blir en del av skjemaer som bruker testplanoversikt som vi jobber etter. Der får alle i tidlig tidspunkt, det er tilbakeoverplanlegging fra overlevering og hvor lang tid settes av til igangkjøring, egentester og integrasjon

Vi har vært i de dokumentasjon, om testplan

De er plikter til å melde tilbake og dokumentere i disse skjemaene. Sånn at de får tilstrekkelig tid. Skal vær ferdig den dato, for å nå til neste dato, det er noe vi går gjennom i ITB-møte sikre at det er nok tid til egentest. Er en del avhengig av forskjellige fagene. Der har vi vår egen rubrikk på for eksempel for at jeg skal vær ferdig med mitt arbeid så er jeg avhengig av at du blir ferdig med ditt.

For eksempel Elektro kan ikke begynne før tømmerene

Ja, det begynne helt ifra der. Det blir et levende dokument i begynnelsen og det er veldig viktig å få det på plass tidlig sånn at man kan få det med i fremdriftsplanen, gjerne i generelle fremdriftsplanen i forhold til gjennomføringen i soner og sånn.

Utarbeide en komplett testplan som leverandøren har ansvar for å Levere FDV-dokumentasjon for å gjennomføre testing av de tekniske bygningsinstallasjonene

ja, den skal han utarbeide og gjennomføre før integrasjonstestene, slik at kommunen vet hva som er gjort og hva som skal testes.

Oppstart av prøvedriften

Prøvedriften starter: 13.05

Alle avtalte tester er gjennomført og dokumentasjon levert;

Ja, det er jo siste integrasjonstester 9 eller 10, også er det fullskalatester den 11, og da skal alt fungere. Da skal alt inn i systemet og da starte prøvedriftsfasen. Med mindre det er alvorlige feil da, det skal de ha kontroll på i forhold til egentester og ting fungere.

Feil av betydning for prøvedriften er rettet;

Ja, vanligvis så har de 1 uke ifra integrasjonstester, fullskalatest også 1 uke til overlevering. Men måtte komprimere litt, men de sier de som har automasjon at de har god kontroll på tingene allerede. Allerede utarbeidet 1 feilliste.

Forskyve prosjektet på 1 ukes tid, gått ganske greit?

Ja det har det og alle har fått vært med og planlagt dag til dag, gjennomgang. Sist vi hadde va sist tirsdag 19.04.22 et møte om bekreftelse om at nå kan vi kalle inn kommunen. Først hadde vi integrasjonsmøter eller ITB-møter 1 gang i måneden også øver til hver 14 dag og nå til ukentlig i slutfasen, i forhold til hvor ofte en trenger å ha møte/ha kontroll.

ITB nevnte at ha en sekretær, er det en lur ting?

Utgangspunktet at det er ITB sin oppgave.

Ja han sa det, at han har noen med seg da, men det er på en måte han som skal gjør det

Det er klart at det blir litt sånt, men nå sjå hos så har den tekniske gruppen, de som har ivareta ITB-rollen for oss som totalentreprenør. Det har vi kommet til at det kan vær litt uheldig, fordi då har du bukken på sekken altså hvor mye krav skal du stille til din egen firma, til din egen gruppe i forhold til ting som kan koste tid i oppfølging og tid er penger sånn at

hvis du stiller litt mindre krav til både dokumentasjon og oppfylning i den ITB og fasen. Tror jeg sko hatt en uavhengig rådgiver som følget opp den ITB.

Har dere vært gode på å engasjere ITB prosjektet?

Nei, det er der vi kanskje ser at det er blitt stilt for lite krav på. I forhold til disse skjemaene om testprosedyrer osv. og tidsfristene på forskjellige ting og avhengigheten av det. Det kunne vi gjort bedre på Vaksdal. Men det jeg tror det har litt sammenheng med er teknisk gruppen har ITB-ansvaret. Og hadde du hatt en ekstern en, kunne du gitt mer press på dem. Det er en del ganger vi må ha purret på han ITB-koordinatorene. Også har de ikke vært så flinke på å henge på, for eksempel solavskjerming. Det er ikke noe den tekniske gruppen har med, det er egen entrepriser som kommer direkte fra oss. Der har han ikke vært flink til å fylle opp de for eksempel. Brukte tid på å finne fram elektriker og få strøm osv. til solavskjermingen.

Han har bare tatt sitt ansvar?

Ja, han har mest konsentrert seg om den tekniske gruppen sin da

Samspeillet skulle vært litt bedre

Ja, han har ikke brydd seg om, det er rørlegger, elektriker, ventilasjon og sprinkler.

Bedre med en egen ITB?

Ja, det ville vært mye bedre. For då følger han opp vårt behov for fremdriftsstyringen og stiller krav til alle underentreprenører. Har lært mye på prosjektet, både godt og vondt. Vi har veldig god dialog med byggherren her og det er veldig viktig, og de har kanskje ikke holdt seg så nye med standardene så bokstavelig som det kan gjøres. Tror ikke byggherrene har vært så mye borti er med blir det opplæring for han og oss. Han RITB som sin rådgiver.

Leverandøren har sendt en erklæring om at prøvedriftsfasen kan starte;

Ikke enda, skal sende.

Felles prøvedriftslogg

Leverandør og byggherre oppretter en felles prøvedriftslogg

Bli gjort FDVU systemet som kommunen har lagt.

Dokumentetere uønskede hendelser og feil

Ja

Den som drifter de tekniske bygningsinstallasjoner i prøvedriftsfasen har ansvar

De har ansvaret i 1 heilt år ja.

Byggherre plikter i prøvedriftsfasen

Byggherren skal drifte de tekniske bygningsinstallasjonene

Svar: Ja, de som drifter det til dagen og melder ifra om de trenger hjelp, også første service er inkludert slik at det blir gjort sammen.

Dokumentasjon av uønskede hendelser og feil blir sendt til leverandør

Ja, det er loggen då FDVU-dokumentet.

Leverandør plikter i prøvedriftsfasen

Gjennomføre og kontrollere systemer regelmessig

Det blir nok lagt en protokoll for hvor ofte de skal kontrollere det.

Utarbeiding besøksrapport for hver kontroll

Ja.

Utbedre feil avdekket i prøvedriftsperioden

Ja, det blir på loggen. Mye lettere nå siden alt blir dokumentert.

Avslutning av prøvedriftsfasen

Leverandør utarbeider en rapport

Ja, for hvert fag og system, de må vise en log på hva som er feil osv.,

Hvorvidt kontraktens krav er oppnådd i prøvedriftsfasen

Ja, vi skal ha rapporter for hvert fag og system, en byggherrerapport.

Hvilke eventuelle feil som er avdekket og status på disse

Svar: Ja

Eventuelle forslag til forbedring

Ja, hvis det er gjentakende feil så må vi gi forslag til forbedringer på funksjon, ellers fungere den.

Leverandøren skal gjennomgå og eventuelt bearbeide drift instruksjer med erfaringen fra prøvedriftsperioden

Ja, det regnes med å få tilbakemeldinger på så vi skal ha med i.

Innsigelser

Gjennomføring av tester og levert dokumentasjon av testprosedyrer skal være fremstilt skriftlig

Ja, det er testene det.

Prosjektet gått greit?

Prosjekter er gått greit, bare få problemer. Største problemet vi har hatt er det med gulvbelegget, og dens konsekvens. 12 uker. Fikk ikke ferdigstille alle sonene, og da kunne ikke rørlegger sette på full varme for å kontrollere sine systemer i de sonene, fordi du må ha maks temperatur i golvet for å ligge gulvbelegg. Ellers, tømmer fikk ikke på våtromsplater, og da kan ikke rørlegger ferdigstille sluttmontere av vegghengte toaletter og vasker og det samme med elektriker. Han får ikke lagt føler på veggen eller får ikke i dørene for gulvbelegget skal vær gjennomgående. Du får ikke for eksempel lås og beslag, dørpumper, elektrisk åpner, de får heller ikke starte. Du får en del forsinkelser. Gjerne ikke hele sonen, gjerne 1 eller 2 rom i sonen. Så vi har prøvd å få byttet beleggtypen og sånt.

Ventilasjon i himling?

Bæringen av lett takelementene, for det er lett tak som er 40 cm tykkelse og det er stålprofiler inn forbi, fordi det er lange spenn på 8-12 meter eller mer. Ventilasjonen kan ikke ta store utspenninger overalt i elementene, då svekker du hele element. Då måtte vi forskyve hele utsparingen, og det viste i kollisjonskontrollen, men de tekniske fagene eller han på ventilasjonsrådgiveren var ikke gitt tilbakemelding om at her har vi et problem. Når han kom med sin isolasjon, kom det litt ut forbi veggen. Så det ble gjort tiltak. Omprosjektert og fikk tilfredsstilt kravene. Det burde jo blitt oppdaget tidligere, men utførelsen hadde blitt gjort det samme.

Bedre med møter nå i forhold til Corona?

Vi har lært oss mye måter å møte på etter Corona, men problemet med Teams er at når vi blir for mange så er det mange som ikke våger å ta ordet eller sier ifra, selv om du tar ordet om og sjekker om alt er greit. Sitter du på borde over så blir det mye lettere å si din mening. I tillegg til å purre ut noen om det er noe feil, er det mye lettere å gjør ansikt til ansikt, i teams blir det å gjemme seg bak lukket kamera og mutet mikrofon. Når en jobber hjemme er

det enklere å følge mindre med og bare lese e-poster og gjør andre ting, for da har en ikke kontroll om en følger med. Bedre med fysiske møter og mer mindre personer i et møte som kan diskutere og det føles mer personlig og enklere. Vanskeligere å ta ordet når det er flere der. Greit å ha flere fag i prosjekteringsmøtene for då får de innblikk til hvorfor det skal vær sånt og ikke bare følge arkitekturen.