

Vedlegg 6: Dybdeintervju med prosjekteringsleder

Dato: 24.05.22

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

Leverandøransvarlig skal bearbeide og gjennomføre testprosedyre i henhold til testplan.

Har vi slitt med i noen enkelte temaer. Noen har full kontroll, noen har ikke. NS 6450 har krav på det og at du skal gjør det i god tid før. ITB fikk det ikke til den tiden, burde gjort det tidligere. Var kun rørlegger som gjorde det som det skulle gjøres.

De overordnede styrende dokumentene for integrerte tekniske bygningsinstallasjoner utarbeides i hovedsak av ITB-ansvarlig tidlig i denne fasen.

Den skal vise hva som er avhengighet av de forskjellige fagene. Ikke alle som har hatt like stor forståelse. Og det skaper problemer når de integrerte testene skal skje, for då for de andre ikke teste hva de skal teste fordi de krever for eksempel strøm til alarm. Som igjen for eksempel automasjon. Problemet er når underentreprenører sier det ikke er en del av deres fag, men det er den av kontrakten at de skal fullføre det slik at de andre kan få ferdigstille sine systemer. Det oppleves at folkene ikke har forståelse for systematisk ferdigstillelse og ITB. Det skyldes jo og at det er så nytt, slik det er derfor vi spurte dere om en slik oppgave. Alle er ikke klar over avhengigheten mellom hverandre som skaper problemer når de mener det ikke er dere ansvar. Det kreves mer forståelse av avhengigheten, noe som ikke hadde fokuset i ITB møtene på avhengighet og fremdriften på den.

Vi hadde høye forventninger at disse tekniske var en «gruppe», siden de solgte seg inn som en teknisk gruppe. Så den samarbeide oppføre seg ikke så god som vi tenkte den skulle være.

Er ITB og RITB leid inn fra totalteknisk gruppen? Kan gjerne få en oppklaring på hvem som

er leid inn av hvem.

Totalteknisk gruppe har en egen RITB, han visste ikke om dette før etter vi startet med ITB møtene. Han ble bare kaste ut i det, uten å få forberede seg. Som ble veldig kjipt for han. Han har vært veldig god da. Var noen andre som hadde blitt tilbud som RITB, vi trodde det var han som hadde oversikt og kontroll, men når møte begynte så var det ikke han som var RITB. Han var tydeligvis rådgivende ingeniør på elektro. Han har hatt funksjon som RITB-koordinator i andre prosjekter, derfor trodde vi også at det var han som skulle vær det. Denne personen hadde mer erfaring som var en grunn til hvorfor vi (bachelorgruppen) skulle snakke med han, men han var ikke RITB for denne barneskolen. Den som er nå har gjort en god jobb, men bare at han var sen inn og ikke visste hvem han var i prosjektet, øydela litt.

Hvorfor har dere ikke tatt i bruk fabrikktester?

Vi har ikke krevd det, noen har egentester da.

Er det at vi skal til fabrikkene og sjekke om det er testet?

Mer på at om dokumentasjon når de levere, at det er på en måte en sikring på at de fungerer.

Nei det har vi ikke gjort. Noen har gitt FDV vedlegg da, uten at vi har tenkt over at det er dokumentasjon på igangsettelse eller driftssystem.

Står det en plass i NS-ene?

Det er ikke et direkte krav, men vi har hatt om i Entreprenørfaget våre om systematisk ferdigstilling der foreleseren forteller om fabrikktest er noe som ikke blir ofte gjort.

Har en bakgrunn fra oljebransjen og der var det å ha en revisjon ja.

Som dere kan se på NS 6450 står det at det er eventuelt med fabrikktesting, så det er ikke et direkte krav.

Det er ikke gale å spør underentreprenørene i tilfelle, men blir situasjonsbestemt. Ikke alle

varer kan ha fabrikktest. Mange blir fabrikktestet, men bare vi ikke forvente det. Er som ofte vi forvente at det skal funke når det kommer og for eksempel rørleggeren setter den på. Er kun noen som krever fabrikktesting, altså krevende systemer, men på skolen er det ikke så spesielle krav.

«Og det å få alt som så de gjør nå på hverandre det er ikke heldig, at man tar egentlig så vidt funksjonstest, nå hadde vi 2 systemer og 1 system som ikke var 100% som ikke var med på integrasjonstestene og som ikke var ferdig.» RITB

Ble de 2 systemene tatt vekk eller bare satset på gjennomført? Har testene komnt på plass? Fullskalatester og integrasjonstester. Dokumentasjon

Dere har ikke sett testene?

Nei, vi har ikke fått sett dem. Siden de ligger inn på webportalen til kommunen.

Litt usikker om den ligger i våres webportal, men vi har den på e-post. Var noen av systemene som ikke ble ferdigstilt og testet ferdig. Vi kan sende resultatet av testene den uken integrasjons og fullskalatester skulle bli ferdig. Tiden på slutten ble for knapp. Ja det er noen. Alt er på e-posten som ble tilsendt. Om det er funksjonstestene ikke ble fullført, slik at integrasjonstestene ikke kunne fullføres. Eller om det ble generelt en feil, om noe gav feil verdier eller svak kabel.

Syns dere det hadde vært bedre med 1 uke ekstra?

Ja, for vi ble sent ute, slik at det ble travelt på slutten. Som for eksempel nevnt sist intervju med at gulvbelegget kom for sent. Vi gjorde noen endringer, men allikevel påvirket det. Sånn at det ble litt igjen.

Va det som gjorde at prosjektet ble en uke for sent?

Ja det og på grunn av Covid-19. det ble mye fravær, folk ble syke og måtte teste seg. Merkelig å si det er på grunn av en ting som gjør det, men det er det, for då får ikke de andre fagene gjort seg ferdig.

Var ikke mulig å få innhentet flere folk?

Problemet med det er når folk blir friste igjen, ende det opp med at folk bare står der og ser på andre arbeide også kreve de penger siden de er på jobb. Derfor alle kan ikke jobbe på samme sted.

hvordan påvirker alt dette prøvedriftsfasen? Med tanke på den skulle starte den 13. Mai.

Den blir utsatt. Nå har vi avtalt at å utsette den. Nå som vi skal overlevere resten, siden uthuset gjenstår jo, så ønsker de at prøvedriften skal starte 30 juni. Vi har sagt at vi må få tilbakemelding fra underentreprenørene våras om de klare det, men det er det vi satser på.

Hvor går risikoen ut på?

Risikovurdering blir på UE. Ettersom det er dem som skulle ha bearbeidet testprosedyrene tidligere, slik at testene kunne gått rettere. Noe som gjør at et system ikke går, så skal det utsettes til det at det oppe går.

Hvor utfyllende er opplæringsplanen? Er opplæringen gjennomført?

Nei, den vil ta litt mer tid. Vi har fått fra de som er plikttoppfyllende. Den er etterspurt og purret flere ganger, men ikke fått enda. Den skal vær på plass før prøvedriftsperioden. Dette er noe vi kan bruke hvis de nekter å gi oss ekstra tid til at prøvedriftsperioden skal starte den 30. Juni.

Byggherren engasjert i å få opplæringsplanen?

Ja. De er flinke til å spør etter ting de ønsker. Skolen skal ikke begynne før august så er viktig å få med seg det rundt der eller så glømmer de det ut etter en sommer. Opplæringsplanen er utsatt, men vi har hatt opplæringsdager med driftspersonalet. Men er fortsatt mer som skal læres.

Hvorfor har ikke prosjektet kjørt table-tester og hva er ulempen med det?

Hva er table-tester?

Her i NS 3935 står det, tester som gjennomføres ved at partene møter og diskuterer hvordan oppgaven skal løses teknisk.

Vi hadde to møter om fremdriftsplanen, men ikke om søkelys på selve testplanet. Her ble det nevnt om hva som skal ferdigstilles for at avhengigheten er på plass. Et før påske og et etter, fordi folkene ikke hadde fått med seg avhengigheten som ble nevnt tidligere. Da ble det laget en liste over hva som manglet, hva som var med avhengighet og hva som måtte settes søkelys på først. Var mer som en sær-møte.

Kan si det sånt, at i ITB-møtene så er det noen som snakker mye, mens andre bare hører etter. Då får vi ikke fram den virkelige statusen heller. De forteller ikke noe, og er ikke ærlige nok, som fører til problemer. Da vi gjekk fra 14 dager ITB-møter til 7 dager, fikk vi vite at vi plutselig var 3 uker bak planen. Da kom det endelig fram, men dette burde de sagt for lenge siden. Sånn at andre kunne justert seg og prioritert. Men når du har en totalteknisk gruppe så regner det med at de snakker sammen, for eksempel at elektrikerer har ansvar for sine underentreprenører osv. vi har hatt en større tillit til dem enn hva vi burde.

Her i NS 3935, nevner de I installasjons- og igangkjøringsfasen skal de prosjekterende organisere og gjennomføre table-tester i samarbeid med leverandør, driftsansvarlig og ITB-ansvarlig.

Blir prosjektavhengig. Vi burde nok ha diskutert litt bedre hvor nøye vi skulle gått gjennom NS-ene. Sånn som table-tester for det ble ikke diskutert.

Hvilke faser har Byggherren vært delaktig i? Er det slik at han var delaktig i idriftsettingsfasen eller bare med i opplæringen?

Her i NS 6450 står det, Byggherren skal vær med i alle kritiske systemer i byggeplass og skal ta aktiv del i idriftsetting av de tekniske installasjonene.

De var med på testene både tekniske personell og byggherre.

Var han aktiv i tidligfase?

Nei. De va med på både integrasjonstester og fullskalatester og. Og de hadde befaringer før det igjen. De har og vært med i ITB-møtene. Fornøyd med dem.

Er det kommunen sitt webportal som er prosjektets dokument portal? Og blir avvik og tester dokumentert i denne?

Alt blir lagt inn i her. Viktigste ettersom byggherren har krevd det. Det viktigste underentreprenørene må gjøre. Vi ønsker også at de legger dem inn i våres dokumenter, men har de vært gode på det? Nei. Kommunen sitt webportal er ikke så god, du kan ikke opprette en mappe med 3 sifre nummer. Er god med at det har ingen begrensninger med størrelser, men har vært en forsinkelse at det ikke går an å lage den innvendige mappen.

Tenkte også å høre litt om dette med publiseringen av oppgaven og sitering av de ansatte. Er det OK?

Vi ønsker å holde det anonymt. Bare heller henvis på til en barneskole og totalentreprenør eller bedrift.

Hvordan har testrapportene gått?

E-posten som ble sendt er testrapporten. Her har RITB skreve veldig tydelig i e-posten om hvilken systemer som ikke har blitt testet eller med avvik.

Har leverandøren sendt erklæring på at prøvedrift skal starte? Men det har vel ikke skjedd enda?

Nei. Det var interessant, har ikke tenkt over det. Er det et krav?

Ja i NS 6450 under partners plikter før prøvedriftsfasen under oppstart av prøvedrift er det 3 krav (forutsetninger).

De 2 andre er gjort, men ikke den siste. (6450. oppstart av prøvedrift). Ja nei denne skal vi ta med oss.

Har dere i prosjektet brukt en taktplanlegging med soneinndeling til testingen?

Ja vi har en taktplanlegging, som er laget i Excel arket. Ble laget i september. Det er delt i soner, for å komme seg i mål. Men for testing derimot er ikke blitt gjort. Skolen ble delt inn i 1 sone, derfor ble det ikke noe testing for hver sone. Kommer tilbake til gulvbelegget, og han hadde delt opp i 5 soner. Mangle vi gulvbelegg i 1 rom for den sko ha en annen farge, så kan ikke rørleggeren sette på full varme og ta testprosedyrene sine. Hadde ikke nok areal til å dumpe varmen, så kunne ikke starte det heller. Får en domino effekt, som noe ikke hadde forventet.

Noen tanker å unngå sånne problemer til neste prosjektene?

Bestille inn ting, og ha det på lager. Må vær mye tidligere og se på andre løsninger. Har endret veldig etter Covid-19 og krigen.

Hvem er det som har ansvar for testingen nå i prøvedriftsfasen?

Hvert fag har ansvar for sine leveranser.

I prosjektmappen deres oppleves det mangel på dokumenter som skal fremvise kravspesifikasjoner, ved at det ligger tomme mapper og tomme maler. Det er noe som kan gjøres seinere i prosjektet, men bør helst gjøres tidlig ved tatt bruk av en god systematisk ferdigstillelse.

Den blir ikke prioritert, med tanke på hva byggherren sitt krav var å ha det i kommunens

mappe. Ønsker at mappen vår blir oppdatert også. Folkene selv kjenner ikke systemene og vi ser selv de har lagt dokumentene sine forskjellige og feil plasser.

Dette er spørsmål som vi gjekk gjennom sist møte, men fikk ikke tid til å gå gjennom skikkelig. Eller vi trenger litt mer utfyllende.

Sjekkliste over partenes plikter i prøvedriftsfasen Hos Vaksdal skule

Felles prøvedriftslogg

Den som drifter de tekniske bygningsinstallasjoner i prøvedriftsfasen har ansvar

Leverandørene. Kommunen drifte bygget, men leverandøren har ansvar på feilen då.

Leverandør plikter i prøvedriftsfasen

Utarbeiding besøksrapport for hver kontroll

Prøvedriftprotokolen eller prøvedriftsrapporten, der skal det står hvor ofte de skal komme på besøk, kontrollere det og sånn. De skal kvittere med at de har vært der og gjort de kontrollene de skal gjøre. Ja det blir den loggen då.

Sjekkliste over avslutning av prøvedriftsfasen

Prøvedriftsperiodes lengde

Om byggherren har ikke angitt en bestemt lengde i tilbudsgrunnlaget, gjelder dermed tillegg B

Angitt 1 år, det er det som er standarden på prøvedriftsperioden. hvis Det ikke blir sagt kan det blitt gjort, det står i tilbudsgrunnlaget da. Det står også 3 år service avtale, som noe byggherren har spurt etter.

Det er det som står i NS 6450 i siste side, om tillegg B.

Litt generelt:

Tiltrås for at alt ikke var 100% ferdig fikk veldig god skrytt av byggherren over skolen. Han var fornøyd med leveransen og gjennomgangen, selv om det var knapt med tid på slutten. Byggherrene sammenlignet med en annen skole i nærheten og fortalte det var veldig bra vi hadde gjort.