

Vedlegg 3: Dybdeintervju med ITB-ansvarlige

Dato: 07.04.22

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

Hva kunne ha blitt bedre ved gjennomgang

Opptatt ved å dele, kan dele maler til oss. Er egne dokumenter som om hanger med systematisk ferdigstilling, ved forklarelse om hva det skal stå i kontrakten og hvilke roller folk har.

Interessert å dele, papirløse. Vi har utviklet verktøy som kan vises som viser hvor langt det har ankommet i prosessen. Kan se alle ulike aktører sitt arbeid, ved hvor mye det er igjen

Alt går igjennom testprosedyrer?

YES, alt går igjennom det. Først mekanisk ferdigstilling, og da rapporterer entreprenør hvor langt de har komt, så legges det til å systemet. Da blir det laget oversikt for å se hvor langt vi har kommet.

Nei ingen er perfekt, sånn er det når systematisk ferdigstilling og ITB-ansvarlige kommer inn seint i prosjekt. Det er ikke prosjektert til systematisk ferdigstilles, men vi lærer

ITB-ansvarlige og prosjektleder utarbeide en plan for prosjektets slutfase med testing og verifisering

Ikke bare elektriske komponenter, men alle systemer. jo det er laget test plan på slutfasen. Vedlegg-testplan, følger ikke standarden, men er Okey. Viser når ting skal bli utført.

Her viser de når entreprenøren skal sin gjennomkjørte egentest og igangkjøring. Også skal de idriftsettelse, og då kommer de integrerte testene. Litt merkelig rekkefølge, den er ikke helt opp til standarden, men den er grei. Også kommer du til fullskaletest og det er på en måte den datoen der og det er en milepæler dato då. Då skal systemet fungere i sin helhet med andre systemer. Også kommer du til en fullskaletest, då skal alt av det systemet snakker med og får informasjon fra fungerer.

Funksjonsbeskrivelser, ble laget før testplan. Funksjonsbeskrivelsen de er ikke med i igangkjøringsplanen, de er allerede laget.

Ikke gjennomført, men skulle ha gjort er å etablere de testprosedyrer når du skal igangkjøring så funksjonstest. Så skal det allerede ha vært utført testprosedyre. Skyldes på entreprenøren og deres rådgivere, derfor det er dem som skal sette opp og teste et anlegg, ettersom det er dem som har skrevet ned funksjonsbeskrivelsen. Entreprenøren blir kontrahert, så går de gjennom funksjonsbeskrivelsen og lages det fullstendige testprosedyrer.

Blir testprosedyrer lagt ut i dokumentet?

De skal legges ut i alle. I webportalen, eks. RIB viser funksjonsbeskrivelse og hvordan den skal bli testet.

Ikke nødvendig å gjøre det likt, men skulle vært bra om alle så like ut. ITB viser ifra hvordan den skal se ut i henhold til NS 6450 som beskriver hva som skal testet, hvordan testen blir gjennomført, forventet resultat og aksept kriterier for at testen skal bli godkjent.

De skal legges under respektive fagene.

Mangler krav og forventet resultat. Og det er helt riktig. De holder på å jobbe med det nå.

NS 6450 sier hva som er kriterier for rapport av en test skal innebære.

ITB-ansvarlig utarbeide første versjon av systematisk ferdigstilling?

Ja, altså malen då, men det er han RITB som har ansvar om den.

Lurte på om dere var fornøyde med den?

Ja, planen er oppsummeringen av standarden. Den viser hvem som har ansvar over hva. Det er en plan som blir brukt i mange prosjekter.

Har ITB-en fått testplan og testprosedyrer av leverandøren?

Ikke enda

Er det noe som må skje i tidlig fasen

Absolut både testplan og testprosedyre bør være i prosjekteringen, før de begynner å bygge. For da kan du avdekke hva som ikke kan bygges etter planen. For å få det systematisk og slik at alt ikke kommer på slutten teste områder etter området, kontrollområdet, stadig gjennom prosjektet. Det er derfor det er viktig å igangsette systematisk ferdigstilling allerede i begynnelsen av for då kan de prosjektere. Viktig at SF er som rød trå igjennom prosjektet. Testprosedyrene blir i henhold til NS 6450.

Hvordan føler du deg engasjert av oppdragiveren.

Kunne vært mye bedre, Vaksdal kommune har prosjekterings veilederen, som står at den skal kontrahere ITB-en i prosjektet, det er den veilederen som går til prosjekterende og til de som utføre jobben.

Testplan for integrerte- og fullskalatester anbefales å utføre henhold til NS 6450

Når er det dere begynner å utdype testplan for integrerte og fullskalatester. Sånn som forstått ligger de dokumentene helt tomme på web hotellet.

ITB-ansvarlige sikre en god samhandling mellom de tekniske aktørene og ha til å sikre en helhetlig teknisk løsning i henhold til prosjekts mål;

Ja det er det, vi har jevnlige møter. Entreprenørene samarbeide godt.

Blandes ikke i plan og bygningsloven. Passer bare på at du ikke kan bare melde ifra at du har gjort noe etter Plan og bygningsloven når det er ikke.

ITB-ansvarlige tilhøre Prosjektorganisasjonens ledelse;

Ja

Alle kontrakt om leveranse og prosjektering av tekniske bygningsinstallasjoner skal inneholde krav til at NS 3935 innvirker;

Ja, prosjekteringsveilederen sier at den gjelder for dem som prosjekter og gjennomfører arbeidet. NS 3935 og NS 6450 står at det skal testes og igangkjøring i henhold til de standardene.

Tror ikke at prosjekteringsveilederen ligger i mappen, men det er viktig dokument i for å danne grunnlag for at entreprenøren er med i prosjektet som er krav til SF. Innebærer hva entreprenøren kan forvente, og få fra de underentreprenører som ligger under han.

Prosjekteringsveilederen skal vi fått tilsendt.

Koordinering av idriftsettelse stilles til krav at NS-ene skal gjelde for hvert prosjekt.

Prøvedrift -> opplæringen sier i Excel arket, dato ikke settet det. Forslag at opplæringen starter, men opplæringen skjer på ferdig utstilt anlegg. Fra den 21.04 så begynner den opplæringen på bygget, men så etter det får dem tid for spesifikke/spesielle anlegger. For å få kontroll og forståelse på hvordan systemer fungerer.

RITB hos prosjekterende og systemintegrator leverandører skal ha myndighet og ansvar for å ivareta ytelsene;

Totalentreprise, så de, RITB, skal følge som det er gitt pris på. En RITB har ansvar for at prosjekterende har prosjektert. Er mange veier i totalentreprise-fordel fram til målet, slik at de prosjektere en lur vei slik at det er lav kostnad for totalentreprenøren. Det som er fordel med totalentreprenøren.

Sikrer at planer for opplæring for prøvedrift forefiner;

Dere har tatt ivaretatt i planet at alle driftspersonellet skal bekjenne systemer?’

Ja, det er ikke noe plan, men må lager opplæringsplan. Det har ikke han sett på det, den burde ligge i mappen. Det er nødvendig at den er laget og det er entreprenører som ofte lager dem, hva som bør tatt i hensikt ved systemer.

Er det noe som må bli gjort i tidligfasen?

Ja det er noe som bør, bedre før. Det gjør ingenting at opplæring planet kommer ikke før opplæringen pga. dem går i detaljer i de enkelte systemer.

Skal ha egen RITB og systemintegrator leverandør?

Det er toppsystemintegrator, men han er også RITB. Men alle som skal levere i totalentreprise, så har dem også sine system leverandører.

Så han skal ha ansvar for begge, men er ofte at han skal bare sørge at alle gjør sin jobb og alle under leverandører følger sinne roller.

Hans skal bare si om de ulike aktørene fungerer.

Hvor ofte bruker dere å ha ITB møter?

Vi prøver å ha dette hver 14 dag, men det kommer litt an på om noe kommer i veien som for eksempel Corona.

Skal ITB sørge for at RITB og Systemintegrator hos leverandøren er valgt?

I en totalentreprise så er det totalentreprenøren som kontraherer RITB og System integrator hos leverandøren. Prosjekteringsgruppen er underlagt totalentreprisen, så kunne figuren Vaksdal bruker for å vise prosjekteringsgruppen vert litt mere utfyllende. Dei har sikkert gjort det litt enkelt for at standarden skal omfatte både totalentreprise og delte entrepriser. Man kunne godt ha hatt flere figurer slik det blir mere utfyllende, noe som dere godt kunne ha gjort til oppgaven deres.

Hva innebærer det å organisere og lage en møtestruktur for gjennomføring av NS 3935?

Det vi har hatt fokus på er å følge opp de dokumentene som skal gjennomføres og utføres i henhold til SF dokumentet, der er det forklart kass dokumenter vi skal ha i prosjektet og hvem som har ansvar for dem. Vi har da hatt ITB møter der og variert ut ifra hvor vi er i prosjektet. Når vi har et ITB møte om igangkjøring og testing så har vi gått igjennom malene som forteller oss hvordan vi skal gjennomføre testene. Så til slutt så lager vi et referat av møtene og planlegger neste

Følger dere opp aktiviteter og milepæler i prosjektet?

Ja, vi følger opp milepælene vi har til testene, dette er hovedfokuset vi har nå. Så dette presser alle til å få gjort det man skal i tide.

Hvor følger dere opp disse milepælene?

Vaksdal kommune har et FDV system i webportalen. Nå skal prosjektet diskutere med kommunen angående mappa strukturen siden de vil bare hive testene inn i webportalen med en gang uten å måtte sette de inn i web hotellet først. Nå så må man først gjøre web hotellet komplett med tester før man kan føre over til webportalen

Ligger det noen tester i web hotellet nå?

Nei, de har ikke startet med testene enda. Men resultatene av testene skal jo dokumenteres etter standarden, og det er blitt lagt en plan for hvordan man skal gjennomføre dette.

Har ITB sikret planer for opplæring av prøvedrift

Planen er ikke laget enda, men det er satt opp tidspunkter til når denne skal være klar. Også må hver entreprenør lage sin plan for hvordan opplæringen med brukeren skal fungere. Men det er totalentreprenøren som har det totale ansvaret på å sørge for at UE har opplæringsplaner i orden og at opplæringen skjer.

ITB-ansvarlig har ifølge NS 3935 ansvar for rapporteringen fra ITB-arbeidet- som for eksempel avvik fra krav og mål, fremdrift, status av tester, KPI med mer Hvor kan vi finne disse rapportene? Hva innebærer spesielle virksomhetssystemer og integrasjon med bygningstekniske system?

Referat fra ITB-møtene fra Vaksdal har vært mangelfulle, men har ikke vært mye å rapportere, her kunne det gjort en bedre jobb. Det har vært rammer for hvor mye timer som skal brukes i prosjektet som har sette begrensninger, slik at her er det forbedringer som kan gjøres.

Hvordan kunne det blitt forbedret?

Bedre tid, hatt noen som en sekretær under et møte. For eksempel på et annet prosjekt har de gjort det, med å ha en så styre møte og en som notere og etter møtet går de sammen og lager referat/rapporten for møtet.

Det er ITB ansvarlig møtet som har ansvaret for at noen kan notere, for eksempel prosjektleder, altså organisert på en bedre måte.

Det beste er å kanskje t opp lydopptak, men dette kan ofte være utfordrende da vi sitter på teams møter og det kan være folk som ikke synes det er greit å ta opp lyden.

Har du rapportering av det tverrfaglige arbeidet?

Nei, vi har ikke det.

Hva går tverrfaglige arbeidet ut på?

Generelt tverrfaglig arbeid er for eksempel ventilasjonsanlegg og hvem som skal styre anlegget, det blir jo da automatikk, der har du en tverrfaglighet då.

Et annet eksempel er på Vaksdal skal vi ha et ikt-rom og vi skal ha fiber inn der, då er det tverrfaglighet mot Telenor, siden de levere fiberen. Når kan de komme og levere, når er det klart osv.

De som er utenfor prosjektet, men finnes og tverrfaglighet inn forbi prosjektet.

Blir nevnt i ITB møter som for eksempel om solskjerming funker, då krever det strøm og automasjon til å funke og då blir det en tverrfaglighet.

Det er det som går på disse integrerte testene, der når alle har fått i gang systemene sine så må man sjå om systemene fungerer opp mot hverandre.

Skape møteplasser og arenaer for nødvendige avklaring og beslutninger mellom parter, virksomhet og teknisk drift;

Det er disse ITB-møtene, pluss møter med prosjekteringsleder og de i kommunen.

Dokumentert over avklaringer og beslutninger

Det går igjen i prosjektet der man har en beskrivelse, og for en eller annen grunn så skal man avvike fra den beskrivelsen. Og da ligger det på en e-post eller endringsmelding. Så når det har gått en stund så må vi vite hva vi egentlig skal levere totalt sett, og det er vanskelig å vite hva man egentlig besluttet tidligere, kass endringer har man gjort. Så derfor har jeg fått inn datoer i det systematisk ferdigstilling dokumentet fått inn datoer for hva som lå i grunn til beslutningene. ITB går da inn i dokumentet for systematisk ferdigstilling og viser alle dokumentene som ligger til grunn i prosjektet, som man må følge.

Det er viktig å ha slik om at noen har besluttet noe og gjort endringer uten å formidle til de andre så kan vi da gå inn i dokumentene og sjå om det har kommet inn noen endringer eller ikke.

Hva gjør dere for å sikre at dere har kontroll over alle dokumentene?

Det er de prosjekterende som skal ha kontroll over dette, men ITB skal sikre at vi får det vi har bestilt. Og det viktigste dokumentet er dette her «Peker på prosjekteringsanviser bygg automatikk og SD-anlegg», for når du bygger en vegg eller monterer en dør så er det normer og regler som man må følge opp. Prosjekteringsanviser er også noe som ikke ligger i en standard eller en NS, men noe som er laget spesielt for Vaksdal skule.

Ja, det er som for eksempel dokumentering under møtene. Viktig å dokumentere, spesielt dato, for eksempel hvis energinotatene kan forandre seg.

Grunn for valgte datoer?

Dokumentene var sist redigert.

Er det flere maler som du kunne tenkt kunne vært i kravspesifikasjon?

Nei, det er ikke flere, prosjekteringsanviseren viser nok, men det spørres hvilket prosjekt det er.

Hvor kan vi finne de spesielle kravene?

Det står i beskrivelsen når de har gitt pris, som i konkurransegrunnlaget.

Har du rapportert fra utarbeid arbeid fra ITB-arbeiderne som du rapportere fra hvert enkelt uavgjort arbeid?

Nei, men burde kanskje ha gjort dette.

Har du etablert rapporter fra ITB arbeid som for eksempel avvik fra krav og mål, fremdrift, status av tester og KPI?

Ja, det skal vi gjøre. Foreløpig har vi ikke avvik i forhold til krav. Vi har kommet med noen ønsker da, for eksempel lever energimåler til NS 3031, den beskriver hva energiberegninger av et bygg og hva som skal måles for å være med en energiberegninger, men for å slippe å definere hver enkel energimåler så har vi heller sagt at de skal følge standarden.

Det var et avvik på Vaksdal, de hadde bygget en vegg og et ventilasjonsrør skulle gå over, men veggen var for høy og røret klarte ikke å svinge gjennom, er det et avvik en ITB får høre om?

Nei, det er mer prosjektleder som må ta stilling til det.

Det var en avviksløkkasje in på Clouden, også laga de rapport av det men synes det var så lite informasjon

Det skal være et internoppføringsystem, altså kvalitetssikring dokument, de skal føre ned alt krav og avvik, alt skal føres ned i FDV-dokument.

Spørsmål angående tilbudsgrunnlaget, har du kontroll på den i dette prosjektet?

Nei

ITB-ansvarlige skal sørge for at ytelser til RITB skal være formulert i tilbudsgrunnlaget og nedfelt i kontrakten

Nei, men den er med ved tanke på at prosjekteringsveileder er med som en del av kontrakten. Totalentreprisen vet at det er RITB og at det er gjennom prosjekteringsveileder.

Det er litt annerledes sin RITB er med i totalentreprisen, slik at ansvaret går litt mer på dem.

Sørge at systemintegrator leverandørs ytelser er også formulert i tilbudsgrunnlaget;

Ja, igjen med prosjekteringsveileder med hva som er kravet til dem.

Informering om roller til partner i forbindelse med ITB

Ja, det har vi gjort.

Innkalling til møter og tester for driftspersonell og brukeren;

Ja, det er det vi skal begynne med nå. Brukeren er alltid invitert.

Sørge for at alle krav i tilbudsgrunnlaget og i kontrakten er gjennomført.

Ja.

Er det flere mål henhold til mål og krav NS 3935 som dere har satt med i prosjektet?

Nei, det eneste som skal bygge heter tek17, for det er det eneste som er kravene då. Det eneste de har er noe med energimåling fra NS3031. slik at vi må bygge sånn at vi kan justere på hva som er oppvarmingsbehovet osv.

Eksempler på mål og krav i henhold til NS 3935 Strategier for drift- og vedlikehold; Sikkerhetsstrategier; pluss evakuering;

Ikke så jeg har vært med på, men fullskallatesten består av i forbindelse med evakuering øvelse, men jeg har ikke noe med strategien om koss det fungerer.

Hvordan er forholdet til System integrator leverandørene mellom de ulike fagene, og blir kravene som er stilt fulgt?

Det er veldig bra, det er RITB som er på hugget på de system integratorene til leverandørene. Så han har et godt samarbeid med dem.

Har dine krav som er sett til prosjektering blitt ivaretatt?

Jeg kom så seint inn i prosjektet at jeg ikke har noen krav til prosjektering. Men jeg har krevd at de må følge den prosjekteringsveilederen, dette er for å sørge for at hvert bygg har et minimumskrav for hva bygget skal inneholde på det tekniske.