



SARA VA DAGENE

Stjørdal, 26.10.2017, Lars Erik Wigum-
Karlsen

SARA E02 BYGG; PUMPESTASJON OG RENSEANLEGG INKL. SERVICEBYGG.

Oppstart september 2015

- + Kontraktsum E02-Bygg: 110 mill. eks. mva.
- + Hovedentreprise (utførelsesentreprise); Grunnarbeider, bygningsmessige-, ventilasjon-, luktreduksjon-, sanitær-, elektro-, og utomhus arbeider.
- + Betongarbeider: Ca. 4000 m³ betong,
- + 700 000 kg armering.
- + Toppbemanning ca. 20-30.

SARA E02 BYGG; PUMPESTASJON OG RENSEANLEGG INKL. SERVICEBYGG.

Status pr. nå

- + Mangelutbedringer pågår
- + Oppstart prøvedrift 13.9.2017
- + 12 ukers prøvedriftsperiode
- + Overlevering etter prøvedrift

HVA HAR VI LYKKES MED

+ Handlingsplan ved oppstart

	Tiltak 2016	Ansvar
	<ul style="list-style-type: none">- Grundig gjennomgang av arbeidsprosedyre med laget før oppstart. Oppfølging av avtale i morgenmøte- Utarbeide riggplan og være tro mot planen- Ledelsen gjennomfører egne HMS-runder utenom vernerundene- Grundig gjennomgang ved kontrahering av UE og at tydeliggjøring at avtalte punkt må videreføres til drift	FR STT Alle MV/ALV
iii.	<ul style="list-style-type: none">- Økonomi som tema i månedlig VI-møte. Fokus på utvalgte nøkkeltall.- Gjennomgang av kostnader leieliste, forbruksmateriell hver mnd.- Planlegge og vurdere løsningene praktiskøkonomisk i riktig tidsvindu. Egne og UE omforent om plan.- Følge opp uttalte suksesskriterier og den økonomiske risikovurderingen	MV MV/FR/ EDA MV MV

HVA FUNGERTE MINDRE BRA

+ Krav om vanntette overganger!

ordan ivå.	<ul style="list-style-type: none">- Sjekkliste gjennom iAuditor- Utfordre BH på valg av produkt og løsninger- Ukentlig kvalitetsbefaring med BH	<ul style="list-style-type: none">- STT- MV/FR/ EDA/ALV- FR
g som	<ul style="list-style-type: none">- Alle skal føle seg involvert og ha et eierskap til prosjektet- Alle føler at de har mulighet til å medvirke sin arbeidsuke i lagsmøtet- Gjennomføre VI-møte som handler om prosjektene	

LÆRINGSPUNKT TIL NESTE PROSJEKT

+ Hvorfor leverer vi ikke på kvalitet?

-Vi mangler en klar plan og felles forståelse for hvordan vi skal oppnå og dokumentere forventet kvalitetsnivå.

- **Krav om vannette overganger og overflate**

-Mer kunnskap om kvalitetsnivå på andre fag

- Sjekkliste gjennom iAuditor

- Utfordre BH på valg av produkt og løsninger

- Ukentlig kvalitetsbefaring med BH

GRUNDIGHET OG DETALJER

- + Hvis vi ser med grundighet på omfanget av alle detaljene; BLIR IKKE JOBBEN **UNDERVURDERT.**
- + Vi må ikke slippe taket før vi er 100% sikker på at vi har en optimal løsning! (og at denne er forstått av de som skal utføre)

GRUNDIGHET OG DETALJER



GRUNDIGHET OG DETALJER

+ Eksempel 2: Innstøpte luker



GRUNDIGHET OG DETALJER

- + Slik ser det ut nå på overflaten etter å ha brukt x antall timer på rengjøring av luker samt innkjøp av nye aluplank og luker (BH vil fortsatt ikke godkjenne alle lukene)
- + Vi har fortsatt igjen arbeid med rengjøring



REALTY SJEKK

- + Lett å se hva vi kunne gjort annerledes i etterkant
- + Vi må forbedre oss på mange pkt til neste prosjekt; evaluering med BH

- + Hva mener vi i Veidekke kunne vært gjort annerledes i prosjektet?
- + **Prosjektet er for dårlig prosjektert og beskrevet**
 - Sendt 370 endringsmeldinger og mottatt 70 E-lister fra rådgivere

- + Vi må få brukt vår entreprenørkompetanse til å optimalisere prosjektet i en tidlig fase!

SAMSPILLSFASE MED BRUKERBOLKER, PARALLELL PROSJEKTERING OG KOSTNADSKONTROLL

Brukerbolker

- + Styres av brukerprosessen.
- + Tematiseres i bolker.
- + Eksempel på mulige bolker, prosessanlegg:
 - Overordnede grep
 - Grunn utomhus og ledningsnett
 - Pumpeledning og -stasjon
 - Romløsninger.
 - Tekniske fag.
- + Vi bruker en BIM-modell (3D-visualisering) som utgangspunkt for hver periode, bl.a ved gjennomgang i brukermøtene.

ØKONOMI

Kostnadskontroll

- + Alle endringer i en bolk skal pris-estimeres slik at de i størst mulig grad «står på egne bein».
- + BH beslutter hvilke endringer som ønskes, implementeres disse i samme BIM-modell.
- + Estimert kostnad innenfor en avtalt feilmargin på f.eks. +25%.
- + Etter endt bolk vil vi ha en ny revisjon av budsjettet og hva vi har å rutte med til neste bolk
- + Åpen-bok prinsippet; Åpenhet om BH budsjett og entreprenørens kalkyle

PARALLELL PROSJEKTERING

Involverende planlegging i prosjektering:

- + Planer utarbeides av dem som skal gjøre arbeidet-samle alle som skal levere og gjennom lappeteknikk få oversikt over hverandres leveranser.
- + Prosjekteringsplaner: planlegger bakover; arbeidstegning må foreligge 6 uker før oppstart fysisk aktivitet (elementleveranser tidligere).
- + At alle har kjennskap til og innflytelse på egne arbeidsoppgaver-ikke VD som skal bestemme agenda- alle må melde inn saker som skal løses i møtene.
- + Fjerne hindringer og farer systematisk slik at kun sunne og sikre aktiviteter kommer til utførelse

PARALLELL PROSJEKTERING

Hindringsanalyse:

1. Prosjekteringsgrunnlag-Foregående aktivitet må være avsluttet
2. Forventninger og krav- Kundens krav til kvalitet må være avklart, byggbarhet må være ivaretatt, offentlige krav ivaretatt
3. Dialog-Kommunikasjon er vanskelig!!!
4. Beslutninger-Beslutninger MÅ tas
5. Mannskap- Riktig kompetanse, kapasitet
6. Metoder og verktøy-Tilpasses til kompleksitet

Når alle 6 er tilstede er aktiviteten sunn 😊

TIDLIG INVOLVERING

- + Samspill forutsetter tidlig involvering av alle parter: herunder leverandører og underentreprenører.
- + Sikrer budsjett og minimerer risiko for alle parter.
- + Totalentreprisekontrakt med samspillfase; høy grad av forutsigbarhet for byggherre.



TAKK FOR MEG

