



Universitetet
i Stavanger

DET TEKNISK NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering: Master i Industriell Økonomi / Prosjektledelse og Risikostyring	Høst semesteret, 2013 Åpen
Forfatter: David Quach (signatur forfatter)
Fagansvarlig: Atle Øglend (Universitetet i Stavanger) Veileder(e): Atle Øglend (Universitetet i Stavanger)	
Tittel på masteroppgaven: Endringsordre håndtering i IKM Testing AS Engelsk tittel: Change Order Management at IKM Testing AS	
Studiepoeng: 30	
Emneord: Prosjektledelse Endringsordre	Sidetall: 78 + vedlegg/annet: 17 Stavanger, 07.01.14

SAMMENDRAG

Utgangspunktet for denne oppgaven har vært at endringsproblemene har økt i intensitet og omfang siden 1970-årene. I Norge har dette særlig vært påvirket av utviklingen i offshoremarkedet, men utviklingen er internasjonal. Den har hatt betydelig innvirkning på så vel endringsreglene som forståelsen av hvilke problemer endringer innebærer.

I denne oppgaven undersøkes det hvordan IKM Testing håndterer endringsordre og evt. komme med noe forslag til forbedringer. Flere metoder er brukt for å besvare disse problemstillingene, blant annet ved bruk av spørreskjema, men hovedtyngden vil ligge i observasjonene gjennom avklaringer og diskusjoner med sentrale personer i prosjekt.

Observasjonene og dataene ble så sammenlignet med fagteori, og det kan konkluderes med at bedriften har en nokså god kontroll over endringer i prosjekt og endringsordre. Men det er også rom for forbedringer. Organisasjonskulturen i bedriften gir ansatte mye fritt spillerom, derav prosjektledernes varierende arbeidsmetoder. Dette er ikke nødvendigvis negativt og kan fremme kreativitet og innovasjon, men samtidig kan dette også føre til større mulighet for menneskelige feil.

Dårlig håndtering av endringsordre er et direkte resultat av menneskelig feil. Ved å innføre noen hjelpemidler for å redusere mulighetene og sannsynlighetene for slike feil vil det medføre til bedre kontroll og håndtering av endringer. Følgende er det listet opp noen forbedringsforslag som kan heve nivået og føre til en mer samstilt måte å arbeide på:

- Kompetansen, kunnskapen og bevisstheten om endringsordre må økes.
- Bedre kommunikasjon og forventningsavklaring med kunden.
- Bedre erfaringsoverføring innad i bedriften.
- Innføre veiledende hjelpemidler for å redusere mulighetene for menneskelig feil, som for eksempel sjekklister, mal og prosedyrer.
- Innføre hjelpemidler for bedre kontroll over prosjektendringer, som for eksempel endringsordrelogg som viser status over pågående endringer.

FORORD

Denne oppgaven er skrevet i forbindelse med avslutningen av masterprogrammet i Industriell Økonomi ved Universitetet i Stavanger, høsten 2013.

Studietiden har bydd på noen utfordringer, og masteroppgaven har vært en av dem. Disse utfordringene har styrket meg både faglig og som person. Denne høsten har jeg fått et innblikk i endringsordreprosessen. Jeg hadde lite forkunnskaper om emnet, noe som har gjort arbeidet ekstra spennende og utfordrende. Endringsordre oppstår i de fleste prosjekter, og kunnskaper om endringsordre kan komme til god nytte senere.

Jeg vil benytte anledningen til å takke noen av de som har bidratt underveis i arbeidet med oppgaven. Takk til alle informantene fra IKM Testing som har tatt seg tid og som velvillig har delt sine tanker og erfaringer med meg. Deres bidrag i denne oppgaven har vært svært viktig.

Stor takk til min veileder på UiS, Atle Øglend, for god og nyttig veiledning underveis.

Dato:

David Quach

INNHold

FORSIDE	1
SAMMENDRAG	2
FORORD	3
INNHold	4
1. INNLEDNING	8
1.1 Introduksjon	8
1.2 Målsetting.....	9
1.3 Avgrensning	9
1.4 Metode.....	10
1.5 Oppbygging.....	11
1.6 Forkortelser	12
2. TEORI	13
2.1 Endringsordre	13
2.2 Fordeler og ulemper med endringer	13
2.3 Årsaker til endringsordre	14
2.4 Endringskategorier	14
2.4.1 Oppdragsgiver erkjent endring.....	15
2.4.2 Konstruktiv endring.....	16
2.4.3 Påfølgende endring.....	16
2.5 Seks P'er av endringsordre.....	17
2.5.1 Prospecting	17
2.5.2 Preparing	18
2.5.3 Pricing	20
2.5.4 Presenting.....	22
2.5.5 Performing	22
2.5.6 Payment.....	24
3. UTFORME EFFEKTIVE ENDRINGSORDRE FORESPØRSLER	25
3.1 Introduksjon	25
3.1.1 Direkte kostnader	25
3.1.2 Indirekte kostnader	26
3.1.3 Påfølgende kostnader.....	26

3.2	Utvikle endringsordre forespørsel	27
3.3	Identifisering og varsling	27
3.3.1	Eksempelbrev – Varsel om endringsordre	28
3.4	Sammenstilling av priskomponenter	28
3.4.1	Sammenstilling av priser fra underentreprenør	29
3.4.2	Eksempelbrev til underentreprenør – Forespørsel om endringsordreforslag.....	29
3.4.3	Eksempelbrev til underentreprenør – Endringsordreforslag, andre forespørsel.....	29
3.4.4	Eksempelbrev til underentreprenør – Pris ved mislighold	30
3.4.5	Eksempelbrev til underentreprenør – Telefonsitat.....	30
3.4.6	Eksempelbrev til underentreprenør – Bekrefte Telefonsitatet.....	30
3.5	Avgjøre innvirkning på tidsplan	31
3.6	Ferdigstillelse av forespørselen	32
3.6.1	Forespørsel format og timing	32
3.6.2	Eksempelbrev til oppdragsgiver – Endringsforespørsel	32
3.6.3	Eksempelbrev til oppdragsgiver – Kostnadseskalerting på grunn av utidig handling	32
3.7	Presentere endringsordre komponenter.....	33
3.8	Presentere totalpris for endringsordre	33
3.9	Presentere effektene på kontrakstiden.....	34
3.10	Kreve tilbakemelding fra oppdragsgiver.....	34
3.11	Ytterligere vilkår og betingelser	35
4.	UNDERBYGGE ENDRINGSORDRE PRISER	36
4.1	Provisional sum	36
4.2	Lump sum	36
4.3	Kost pluss	37
4.4	Enhetspriser	37
4.5	Historiske kostpriser	37
4.6	Bransjekilder	38
5.	METODE.....	39
5.1	Kvantitativ metode	39
5.2	Kvalitativ metode	40
5.3	Valg av metode	40
5.3.1	Selvstudie.....	40
5.3.2	Spørreskjema	40
5.3.3	Avklaring og diskusjon.....	40

5.3.4 Eksempelstudie	41
5.3.5 Kritisk refleksjon av metode	41
5.3.6 Vurdering av validitet og reliabilitet	42
6. CASESTUDIE	43
6.1 IKM Testing.....	43
6.2 Årsaker til endringer	44
6.3 Input Process	44
6.4 Prospecting.....	45
6.5 Preparing.....	48
6.6 Pricing	50
6.7 Presenting	51
6.8 Performing.....	53
6.9 Payment.....	55
7. KONKLUSJON	56
7.1 Hvordan håndterer IKM Testing endringsordre	56
7.2 Videre arbeid	57
8. LITTERATURLISTE	58
8.1 Andre kilder og nyttige lesestoff	59
8.2 Figur	60
9 VEDLEGG.....	61
9.1 Mal for generell notifikering	62
9.2 Varsel om endringsordre forespørsel	63
9.3 Eksempelbrev til underentreprenør – Forespørsel om endringsordreforslag	64
9.4 Eksempelbrev til underentreprenør – Endringsordreforslag, andre forespørsel.....	65
9.5 Eksempelbrev til underentreprenør – Pris ved mislighold.....	66
9.6 Eksempelbrev til underentreprenør – Telefonsitat.....	67
9.7 Eksempelbrev til underentreprenør – Bekrefte Telefonsitatet.....	68
9.8 Eksempelbrev til oppdragsgiver – Endringsforespørsel	69

9.9 Eksempelbrev til oppdragsgiver – Kostnadseskalering på grunn av utidig handling....	70
9.10 Spørreskjema	71
9.11 VOR – Barriere Testing	76
9.12 VOR – Stanbyrate	78

1. INNLEDNING

1.1 Introduksjon

"When all the details fit in perfectly, something is probably wrong with the story." – Charles Baxter

De fleste kontrakter i dag er utformet med denne tanken i bakhodet, og inneholder en eller annen form for prosess for håndtering av variasjoner.

Opprinnelig ble endringer behandlet meget enkelt og naivt. Det var ikke slik at partene overså problemene. De var nok klar over at det ville bli endringer, særlig i mer omfattende tilvirknings og entreprisekontrakter, men så lenge de ble enige til slutt og entreprenøren tjente penger var det greit.

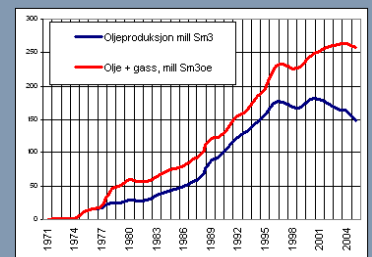
Ble de ikke enige, oppstod det problemer. Kontraktene hadde sjelden bestemmelser som ga løsninger. De hadde imidlertid ofte bestemmelser som ga oppdragsgiveren rett til å kreve utført endringer av entreprenøren uten å si meget om hvordan uenighet om vilkårene for endringen skulle løses. Dette ledet som oftest til at problemene ble utsatt til sluttoppgjøret.

Problemene ble forsterket da utbyggingen av petroleumssektoren tok til i Norge på 1970- tallet. Nå møtte norske verksteder og skipsverft som var vant med en relativt uformell praksis et formelt og innviklet byråkratisk system der små feil kunne ha store konsekvenser. Endringsreglene var ikke lenger noe entreprenørene alltid tjente penger på . De var tvert imot blitt både farlige og tapsbringende. Det gjorde interessen for hvorledes endringsbestemmelsen skulle utformes betydelig sterkere.

I løpet av de siste tiår av forrige århundre, er det økt forståelse for at relativt omfattende endringsbestemmelser var både nødvendige og ønskelige. Bakgrunnen for dette var at entrepris- og anleggskontraktene gjaldt stadig mer kompliserte oppdrag, der mulighetene for at planer måtte revideres og omprosjekteres var økende. Dette ga grobunn for stadig flere endringer underveis i utførelsen. Et økende behov for endringer ble aksentuert ved at tiden for planlegging stadig ble innskrenket. Ønsket om å komme raskt til avkastning av forretningsbygget eller offshoreinstallasjonen har ofte medført at utførelsen av oppdraget har startet før, til dels lenge før, avslutningen av planlegging og prosjektering. At dette skaper risiko og behov for endringer sier seg selv. Denne utviklingen ledet til en felles forståelse av behovet for endringsbestemmelser mellom aktørene på markedet. (Kolrud)



Figur 1



Figur 2



Figur 3

1.2 Målsetting

For å overkomme problemene knyttet til endringer i et prosjekt, må prosjektgruppen være i stand til å effektivt analysere endringer og deres umiddelbare effekter.

Endringsordre oppstår i nesten, om ikke alle prosjekter. Det er derfor en viktig utfordring i bedrifter å øke kompetansen om dette. Denne masteroppgaven vil forsøke å belyse viktigheten av å øke kompetansen innenfor endringsordre, særskilt hos prosjektledere og folk i prosjekt. Forhåpentligvis vil dette medføre til bedre implementering av endringsordre i prosjektfasene som igjen gagnar bedriftene.

Denne masteroppgaven skal utdype de følgende problemstillinger:

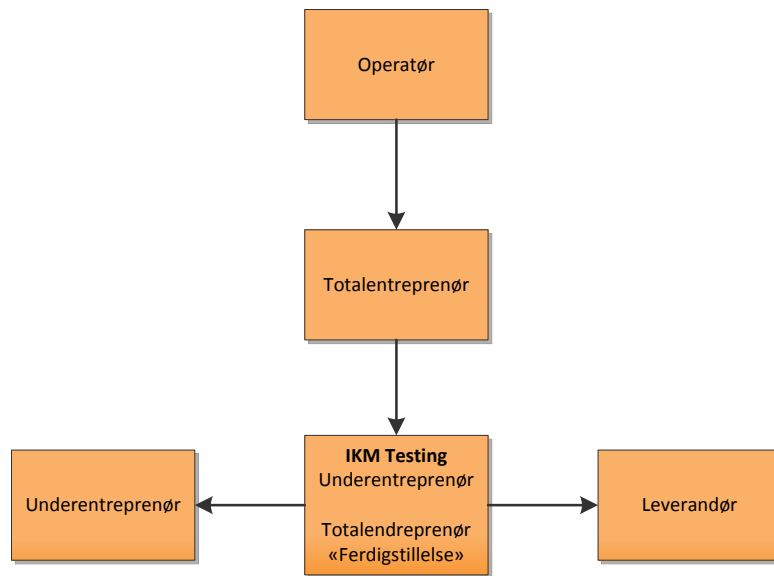
- Hvordan håndterer IKM Testing endringsordre.
- Forslag til forbedringer.

1.3 Avgrensning

Når man skriver en masteroppgave har man begrenset med tid og ressurser til rådighet. Oppgaven må begrenses i bredde, dybde og detalj. Det må foretas flere prioriteringer og man må vite hva som bør vektlegges og hva som kan utelates. Det blir ikke en god besvarelse hvis man skriver overfladisk om det meste, uten å utdype seg i problemstillingene. Kunsten ligger i å utdype seg i de viktigste emnene. Evnen til å skille det viktige fra det mindre viktige er det som kjennetegner en god besvarelse.

Hensikten med oppgaven er å se hvordan bedriften håndterer endringsordre, det er derfor naturlig å vinkle oppgaven mot entreprenørselskaper.

Det er flere vanlige former for entrepriser som kan bli valgt for et prosjekt, avhengig av individuelle forhold og preferanser. Konseptet introdusert i resten av oppgaven vil bli drøftet i sammenheng med en "generalentreprise".



Figur 4: Generalentreprise

IKM Testing jobber direkte mot operatør eller gjennom totalentreprenør. Videre i oppgaven vil "oppdragsgiver" referere til operatør eller totalentreprenør, avhengig av hvem man jobber med. "Entreprenør" betegner arbeidstakeren altså IKM Testing. Bedriften er for øvrig en totalentreprenør innen "ferdigstillelse" ref. kapittel 6.1.

1.4 Metode

For å undersøke hvordan IKM Testing håndterer endringsordre er det nødvendig å sette seg inn i prosjektprosessen i bedriften og fordype seg i fagteori. Det skal i tillegg utarbeides et spørreskjema som sendes til folk med en sentral rolle i prosjekt og håndtering av endringer. Ettersom jeg jobber i bedriften er det lettvisst for meg å henvende meg til folk for avklaringer og diskusjon.



Figur 5

1.5 Oppbygging

Hvert kapittel er bygd opp med tekst, illustrasjoner, foto, henvisninger og eventuelt tabeller som gir en oppsummert oversikt.

Kapittel 2

Dette kapittelet dekker grunnleggende teori om endringsordre, inkludert definisjon og håndteringsprosessen for endringsordre.

Kapittel 3

Dette kapittelet omhandler teori spesifikt opp mot en endringsordre forepørsel. Her får man innsikt i basiskomponentene i en forespørsel og hvordan man på best mulig måte legger frem presentasjonen.

Kapittel 4

En kort innføring i prisingsteori, som Lump sum og Provisonal sum.

Kapittel 5

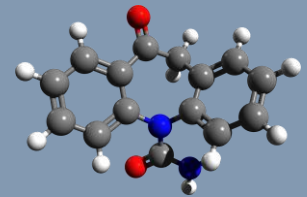
Dette kapittelet beskriver metodene jeg har brukt for å finne svar på problemstillingene.

Kapittel 6

Dette kapittelet er selve casestudiet, hvor jeg beskriver endringsordre prosessen i bedriften med utgangspunkt fra teorikapitlene.

Kapittel 7

Avslutningsvis en kort oppsummering og konklusjon av studiet.



Figur 6

1.6 Forkortelser

CO₂ – Karbondioksid

LE – Lead Engineer

LS – Lump Sum

N₂ – Nitrogen

PCO – Pipeline Commissioning Services

PE – Project Engineer

PM – Project Manager

PS – Provisional Sum

PVOR – Potential Variation Order Request

RFO – Ready for operation

VO – Variation Order

VOR – Variation Order Request

2. TEORI

Kildene til teoriseksjonene i oppgaven er primært tatt fra (Andrew M. Civitello Jr., 2002) med mindre noe annet er spesifisert.

2.1 Endringsordre

En endringsordre er arbeid som er lagt til, substituert eller slettet fra den opprinnelige kontrakten, som endrer den opprinnelige kontraktsbeløp og/eller sluttdato. Retten til å gjøre endringer er en nødvendig del av alle prosjekter. Det er mange grunner til endringer, noen er mer åpenbare enn andre. Det er også viktig å forstå at endringer vil definitivt skje på alle typer prosjekter, stort eller lite. Oppdragsgivere og entreprenører vil være langt foran hvis de aksepterer faktumet at endringer er en normal del av hvert prosjekt, slik at tid og energi kan ledes bort fra argumenter og heller være viet til oppgjøret av de tre kritiske endringsordre komponentene: arbeidsomfang, kostnad og tid.

2.2 Fordeler og ulemper med endringer

Det ble nevnt innledningsvis at kontrakter ofte tillater endringer fra oppdragsgivere. Dette er for å forhindre problemer med kontrakten som i prinsippet må forhandles på nytt på grunn av endringer.

Disse bestemmelsene tillater korrigerende av feil av planlagt utførelse eller spesifikasjoner som kan føre til bedre kvalitet og verdi av arbeidet.

Ulempen er at bestemmelsen kan føre til at oppdragsgiveren utsetter viktige beslutninger til siste øyeblikk. Dette kan ha alvorlige konsekvenser for planleggingen av prosjektet og for effektiv gjennomføring av arbeidet.

Entreprenører er forpliktet til å følge alle endringsordre, en såkalt *Hoppeplikt*, samtidig som de har krav på kompensasjon for alle kostnader knyttet til endringsarbeidet. Dette betyr at suksessfull håndtering av endringsordre vil skape bedre kundeforhold og økt profitt for bedriften.

På samme måte vil utilfredsstillende håndtering føre til forsinkelser, kostnadsoverskridelser, tvister og dårlige kundeforhold. (Benefits and Disadvantages of Variation Orders)



Figur 7

Hoppeplikt:
Den defineres som leverandørens umiddelbare plikt til å iverksette endringsordre, selv om virkningen av endringen for vederlag, fremdriftsplan og annet ennå ikke er fastlagt. (Hoppeplikt)

2.3 Årsaker til endringsordre

Årsakene som ligger til grunn for nesten alle endringer er relativt få. De omfatter:

1. Utformingsfeil.
 - a. Motsigelser, avvik, umuligheter, uoverensstemmelser.
2. Endring i markedsforhold.
 - a. Spesifisert produkt blir utilgjengelig.
 - b. Nye produkter blir tilgjengelige og byr på økonomiske eller andre fordeler.
 - c. Ny informasjon blir tilgjengelig, noe som påvirker valget av spesifisert materiale.
3. Endring i oppdragsgiverens krav.
 - a. Arbeidsomfang.
4. Eksisterende forhold som ikke har blitt informert entreprenør.
5. Avdekking av ukjente forhold.
6. Forslag til initiering av bedre, raskere eller mer økonomiske løsninger.
7. Endring av designerens preferanser.
8. Endring i eksterne krav.
 - a. Lover og forskrifter.
9. Samordning av oppdragsgiver supplert utstyr.
 - a. Plass.
 - b. Mekaniske og elektriske bestemmelser.

Entreprenøren planlegger og priser arbeidet etter spesifikasjonene gitt av oppdragsgiveren. Ved utformingsfeil i spesifikasjonene som førte til feil prising av arbeidet, kan entreprenøren utstede en endringsordre forespørsel.



Figur 8

2.4 Endringskategorier

De fleste endringsordre faller innenfor en av disse tre ulike kategoriene:

1. Oppdragsgiver erkjent endring.
2. Konstruktiv endring.
3. Påfølgende endring.

Gjeldende kategori vil fastslå den beste prosessen og tilnærmingen for å presentere endringen som sannsynliggjør oppløsning og betaling uten konflikt.



Figur 9

2.4.1 Oppdragsgiver erkjent endring

En oppdragsgiver erkjent endring kan være en beslutning av oppdragsgiveren til å gjøre en endring for sin egen bekvemmelighet eller oppdragsgiverens forståelse av at planene eller spesifikasjonene var ufullstendige eller uklare. Den er den eneste endringstypen som vil bli innlemmet i oppdragsgiverens budsjett. I de fleste tilfellene vil denne kategorien innebære minst konflikt. Det primære målet med håndtering av endringsordre er å konvertere endringer av andre klassifiseringer til denne kategorien. Dette er nødvendig fordi den er den eneste kategorien hvor oppdragsgiveren aksepterer ansvar for endringen. Siden oppdragsgiveren har akseptert ansvar, vil han/hun være mer villig til å løse de økonomiske aspektene ved endringen.

Vanskeligheter

Totalt kostnader som følge av endringsordre omfatter ofte:

1. Kostnader av faktisk utført arbeid.
2. Kostnader relatert til endring av plan og metode.
3. Kostnader som følge av endringsordre på andre prosjekter.
4. Andre innvirkning og forstyrrelseskostnader (forsinkelse, akselerasjon etc.).

I de fleste tilfeller vil oppdragsgiveren erkjenne og godkjenne betalingen for kostnaden av selve arbeidet, muligens noen relaterte kostnader. De andre kostnadene vil trolig være igjen for å bli absorbert eller å bli restituert, om mulig gjennom rettssaker.

Kostnader som følge av endringsordre på andre prosjekter kan for eksempel være innleie av arbeidskraft pga. kapasitetsbegrensning.

2.4.2 Konstruktiv endring

En konstruktiv endring oppstår når oppdragsgiveren eller deres representanter opptrer på en slik måte at entreprenøren må utføre ytterligere arbeid.

Noen av de mest vanlige konstruktive endringer oppstår fra:

1. Defekte spesifikasjoner.
2. Endring av planlagt metode for utførelse.
3. Feiltolkning av spesifikasjoner.
4. Overinspeksjon av oppdragsgiveren eller deres representanter.
5. Avvisning av avtalt arbeid.
6. Problemer med oppdragsgiver supplert utstyr.
7. Akselerasjon, som følge av oppdragsgiverens manglende evne til å tilpasse seg planen.

I de fleste situasjoner er det ingen formell anerkjennelse fra oppdragsgiveren om at en kontraktlig endring eksisterer. I og med at en endringsordre ikke er initiert av oppdragsgiveren, må entreprenøren være rask med å gjenkjenne handling og passivitet fra oppdragsgiveren og deres representanter som kan føre til endring av arbeid. Deretter må arten av forandringen identifiseres og dokumenteres så tidlig som mulig for å bevare retten til ytterligere kompensasjon og eventuelt ekstra tid. Når konstruktive endringer har blitt identifisert og entreprenørens rettigheter sikret, blir det ultimate målet konvertering av konstruktive endringer om til oppdragsgiver erkjente endringer.

2.4.3 Påfølgende endring

En påfølgende endring innebærer ytterligere arbeid som blir nødvendig eller ekstra kostnader som påløper som et direkte resultat av noen vanligvis mer åpenbare endringer. Endringen er en dominoeffekt av årsak og virkning.

Som med konstruktive endringer, er vanskelighetene overfor entreprenøren todelt. Først må entreprenøren gjenkjenne en endring tidlig nok til å være i samsvar med kravene om varsling. For det andre må entreprenøren overbevise oppdragsgiveren om å konvertere den påfølgende endring om til en oppdragsgiver erkjent endring. Igjen må entreprenøren bygge så mye legitimitet i forespørselen som mulig.

I kontrakten er det ofte spesifisert et varselskrav for variasjon/ending i henhold til kontrakten. Kravet er ofte et par dager etter at oppdragsgiveren har bedt entreprenøren om å utføre en tjeneste.

Et eksempel på en påfølgende endring er ekstra kostnader som følge av dårlig vær (ref. Kap. 3.1.3). Disse kostnadene kan være en direkte årsak av konstruktive eller oppdragsgiver erkjente endringer.

2.5 Seks P'er av endringsordre

En analyse av endringsordre gjennomføres som en serie av trinn. Hvilke trinn som inngår, avhenger av hvor komplekst analyseobjektet er og målsettingen med analysen.

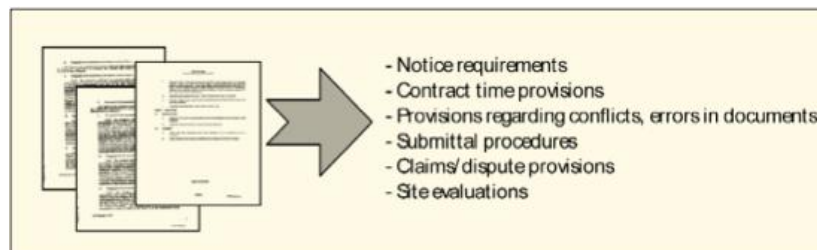
De seks P'ene beskriver denne prosessen:

1. Prospecting.
2. Preparing.
3. Pricing.
4. Presenting.
5. Performing.
6. Payment.

2.5.1 Prospecting

Det første trinnet i endringsordreprosessen er identifisering av elementer fra arbeid som er utenfor rammen av den opprinnelige kontrakten. Opprinnelsen og timingen av oppdagelsen vil til slutt bestemme effekten på kontraktsarbeidet, samt hvor enkelt den angitte endringen vil bli godkjent og betalt. Det er enkelt å oppdage endringer når man først møter det og avbrudd er nært forestående eller oppstått. Umiddelbar løsning blir kritisk hvis de mest dramatiske innvirkningene på både entreprenøren og oppdragsgiveren skal unngås. Løsning i siste minutt skaper spenning som minimaliserer alternativer og klar tenkning. Hvis entreprenøren kan lære å ta initiativ til å aktivt søke og oppdage potensielle ekstra kostnadselementer før de påvirker prosjektet vil det være nok tid til å jobbe gjennom prosessen i en mindre oppjaget måte. Entreprenøren vil da være i stand til å tenke ut de beste strategiene og mulighetene for å vurdere taktikker som vil få endringer godkjent med minimum av friksjon.

Et av de viktigste trinnene for effektiv håndtering av endringer er å grundig gjennomgå dokumenter og forstå kontraktens krav før prosjektet starter. Ved å forstå prosjektomfanget, kan prosjektleder og andre ledende personell lett gjenkjenne, identifisere endring og vet hva kontrakten anser som en kompensert endring.
(Katherine K. Molly)



Figur 12: Viktige dokumenter



Figur 10



Figur 11

2.5.2 Preparing

Etablere filsystem for endring

Umiddelbart etter oppdagelsen av en potensiell endringsordre, er det viktig å registrere hendelsen. Her er det viktig å forstå at en fil for endring kan alltid bli annullert hvis det senere viser seg at elementet allerede er en del av kontrakten. Dokumentasjon av hver enkel potensiell endring må startes så tidlig som mulig. Kostnadene forbundet med noe ekstra arbeid er liten pris å betale for å eliminere muligheten for å overse viktige endringer som kan bli kompensert for. En enkel og systematisk prosedyre for dokumentasjon vil forhindre slike kostbare overseelser.

En generell mappe opprettes for å spore opp alle potensielle prosjektendringer og eventuelt løsninger til endringene. Igjen, potensiell endring er alle tvilsomme elementer som må gis oppmerksomhet til de enten er bekreftet å være avtalemessig del av kontrakten eller til de er betalt. I den generelle mappen ligger det individuelle filer for hver potensiell endring. Disse individuelle filene vil inkludere alle viktige dokumentasjoner, inkludert:

1. Dato for oppdagelsen.
2. Alle forhold rundt oppdagelsen.
3. Selskap/person ansvarlig for den første identifikasjonen.
4. Alle skriftlige dokumenter (rapporter, fakturaer, brev, varighet på møter, tidsplan, notat etc.).
5. Bilder.
6. Planer, spesifikasjoner, undersøkelser, skisser, diagrammer osv.

Til slutt vil den generelle mappen inneholde en egen seksjon for en endringsordre logg. Den er en viktig oppsummeringspost for å opprettholde en klar og generell oversikt over gjeldene status for alle endringer. En god logg vil kunne legge til rette for rask analyse av trender, og relativ suksess av endringsordrehåndteringen.

Varsling

Normalt står det i kontrakten, et bestemt tidspunkt for varsling etter oppdagelse av en endring som kan føre til krav om ytterligere tid og/eller penger. Det er vanlig for enkelte oppdragsgivere å hevde at entreprenøren ikke har oppfylt varslingskravet, og at entreprenørens passivitet har skadelidit oppdragsgiveren. Uten unntak, vil oppdragsgiveren begynne tidsberegningen fra den tidligste datoen da endringen kan være tydelig, i et forsøk på å begrense entreprenørens rettigheter. Entreprenørens beregning, vil imidlertid begynne fra datoen det ble kjent at endringen vil påvirke tid og/eller penger. Det er det punktet at den potensielle endringen ikke vil lenger bli betraktet som arbeid i henhold til kontrakten.

Generell notifikering

Hensikten med notifikering er å sette tonen og tempoet på en endringsordre prosess. Det kan være den første kommunikasjonen med oppdragsgiveren, og som diskutert, er timingen viktig med tanke på forretningsmessige grunner. Det informerer oppdragsgiveren at:



Figur 13:



Figur 14:

1. Endringsarbeidets tid og kostnad blir beregnet basert på opplysningene i kontraktsdokumentet.
2. Endringer vil forstyrre de planlagte sekvensene i prosjektet.
3. Oppdragsgiveren er ventet å gjøre sitt ytterste for å løse problemer raskt.
4. Entreprenøren akter å bli kompensert for alle effekter av eventuelle endringer.

Brevet er utformet for å hjelpe oppdragsgiveren å innse at endringer er en normal del av prosjektprosessen, at rettferdig behandling og rettferdig justering vil bli forventet i alle tilfeller.

Av en taktisk grunn, er det nok best å vente til det har vært minst noen mindre feil eller uoverensstemmelser i dokumentene før brevet er sendt. Hvis det gjøres på denne måten, er det mer sannsynlig at entreprenøren vil synes å ha blitt nødt til handle som følge av mangler på kontraktsdokumentene. Dette vil gjøre det vanskeligere å finne feil på entreprenøren. Se vedlagt eksempel på generell notifikasjon i kapittel 9.

Endringsordre forespørsel

Den generelle kunngjøringen la til rette for endringer, men sannsynligvis vil ikke dette føre til at noen graver febrilsk i kontraktsdokumentene for å overholde forespørselen. Hovedhensikten med notifikasjonen er å dokumentere det faktum at planene og spesifikasjonene har sine feil og at oppdragsgiveren vil forventes å løse disse sakene så raskt som mulig. Det vil bli en del av prosjektmappen og kan brukes senere i forhandlinger eller tvister for å støtte uttalelsen, "*jeg advarte deg...*".

Etter den generelle meddelingen, vil hver respektive endringsforespørsel ha sine egne individuelle varselskomponenter. Hver forespørsel om endringsordre vil inneholde noen form for språk som varsler oppdragsgiveren at:

1. En endring har oppstått eller vil oppstå som er utover det opprinnelige arbeidsomfanget.
2. Endringen vil koste ekstra penger og/eller kreve ekstra tid.
3. Kostnadene vil bli beregnet etter gitte betingelser.
4. Alle rettigheter er reservert til å kreve ytterligere kompensasjon som følge av uforutsett arbeid, uforutsette virkninger, og jobbforsinkelser.

Inkluderinger av alle meldinger og reserverasjoner av rettigheter til alle tenkelige krav i den første kommunikasjonen med oppdragsgiveren vil ikke gjøre dere til venner, og kan skape en fiendtlig forhold til oppdragsgiveren for resten av prosjektet. En slik ensidig kommunikasjon kan eliminere enhver form for uformell kommunikasjon og forhindre en viktig nivå av tillit.

I det andre ytterpunktet, er entreprenøren lammet av frykt for å fornærme oppdragsgiveren og kan unnlate å utstede en riktig varsel. Talentet er evnen til å formulere effektiv kommunikasjon som er høflig, men også klart beskytter entreprenørens problem. Hvis det gjøres riktig, vil entreprenøren bli respektert for hans eller hennes profesjonalitet. Hvis høflig og profesjonell kommunikasjon ikke gir ønsket resultat, kan entreprenøren legitimt ta avgjørende tiltak. Det vil være det punktet at entreprenøren fortsatt klarer å bli beundret som en fighter, og ikke bli kritisert som en opportunist.

Hvis den "harde" taktikken er begynt tidlig i spillet, og uten forutgående rettferdiggjørelse kan dramatiske uttalelser føre til at entreprenøren virker mer fjollete enn alvorlig. Dette vil være et vanskelig inntrykk å endre hvis det er det første inntrykket av entreprenøren i et prosjekt.

2.5.3 Pricing

Prissetting av endringsordre begynner med fastsettelse av endringskategori. Som med alle forhandlinger, vil det overordnede strategien være i første omgang å presentere maksimal posisjon som kan forsvares.

Nå eller senere

Entreprenøren må da først avgjøre om endringen skal godkjennes og signeres før arbeidet blir utført, eller om det er mer fordelaktig å starte arbeidet i påvente av sluttbehandlingen. Dette kan være en lett eller vanskelig avgjørelse, avhengig av en rekke faktorer. Noen av de faktorene som må tas i betraktning er:

1. Totalkostnaden for endringen.
2. Tillitsforhold mellom partene.
3. Tilgjengelig tid før innvirkning på fremdriftsplanen.
4. Kostnad og kompleksitet ved innvirkning på fremdriftsplanen.
5. Vanskelighetsgraden med å påvise hvem som har ansvaret, ved innvirkning på fremdriftsplanen.
6. Historikk på hvordan oppdragsgiveren håndterte tidligere endringsforespørsler.
7. Historikk om oppdragsgiveren med tanke på tidligere løfter og forpliktelser.

Hvis det er bestemt at det er viktig å få endringen godkjent før oppstart av arbeid, er det nesten sikkert at avgjørelsen får støtte fra endringsklausulen i kontrakten. Disse klausulene støtter entreprenørens påstand at det er oppdragsgiverens kontrakt som hindrer oppstart av endret arbeid uten en signert endringsordre. Entreprenøren kan forklare at klausulen ble plassert i kontrakten for oppdragsgivernes fordel, for å garantere at oppdragsgiveren vil motta nøyaktig hva som er omfattet av den endelige endringen, uten noen overraskelser.

Det er vanligvis tre forhold hvor arbeid som utføres før godkjenning kan være en fordel. Det første tilfellet innebærer relativt små endringsordre som kan å ha en uforholdsmessig stor innflytelse på prosjektsekvensen. Ved å følge den kontraktmessige prosedyren i kombinasjon med en lite effektiv oppdragsgiver, vil endringen bli utsatt til den blir alvorlig. Det samlede forslaget vil da opptre så aggressivt at endringsforespørselen nesten er sikker på å ende opp i en rettsak. Under disse omstendighetene kan det være lurt å minimalisere problemet, heller en å sitte og vente på byråkratiske forsinkelser og forverring av situasjonen.

Det andre tilfellet er der entreprenøren vurderer at å starte arbeidet og deretter forhandle om pris, er den beste og/eller raskeste måten å sikre godkjenning og betaling på. Men denne strategien kan være risikofyllt, selv om entreprenøren har helt riktig og er berettiget. I denne situasjonen, vil det være liten eller ingen motivasjon for oppdragsgiveren å fremskynde godkjenning og betaling av endringsarbeid hvis arbeidet er satt i gang og potensiell jobb forsinkelser og forulempelser er borte.



Figur 15

Entreprenøren har mistet all innflytelse, når den kritiske delen av arbeidet er overgått. Denne typen tiltak er ofte vurdert når oppdragsgiveren enten ikke er tilgjengelig eller vedvarende ikke responderer i tide for å bevare jobbobjektiver. Hvis endringen er liten og rimelig, bør utførelse av arbeidet ikke føre til noe problem. Hvis endringene er store og/eller komplekse, kan avgjørelsen bare rettferdiggjøres hvis:

1. Det å ikke starte arbeidet vil føre til at ineffektive oppdragsgivere utsetter til det blir alvorlig.
2. Det å vente på godkjenning og betaling ikke byr på problemer.
3. Entreprenøren er trygg i sin rettslige stilling, og er villig til å bruke tid, krefter og penger i voldgift eller rettssak for å få det tilbake.

Det tredje tilfellet innebærer arbeid som er uvanlig eller av en eller annen grunn ikke kan prises lett eller raskt. I denne situasjonen kan man:

1. Anta overdreven risiko og send det som antas å være et rimelig forslag.
2. Anta påslag for det ukjente i forespørselen, og håp på at de er store nok.
3. Fortsette med arbeidet basert på forbruk av tid og materiell.

Det første alternativet kan tillate entreprenør å legge fram et forslag som kan se rimelig ut. Men det å presentere et forslag som bare ser rett ut skal ikke være den fremste hensyn. Hvis dette alternativet er valgt, kan endringen kreve en uvanlig stor mengde oppmerksomhet fra ledelsen for å være sikker på at kostnadene ikke går ut av syne.

Det andre alternativet kan fungere hvis oppdragsgiveren vil godta en pris med en påslag for eventualiteter. Dessverre er det lite sannsynlig at oppdragsgiveren noensinne vil kunne se endringen og alle dens effekter fra samme perspektiv som entreprenøren, og alle eventualiteter for å imøtekomme den absolutte verste scenario. Dette kan føre til lange og utmattende forhandlinger eller avslag på forslaget, som kan føre entreprenøren tilbake på startblokken. Å bli plassert i denne posisjonen, kan imidlertid være en velsignelse i forkledning. Etter å ha demonstrert gjennom forhandlinger med bekymringer som gir opphav til behovet for påslag, vil entreprenøren veldig rimelig foreslå den tredje og minst risikable alternativet, tid og materiell.

I tilfellet hvor entreprenøren ikke kan prise arbeidet lett, er den beste tilnærmingen å fortsette på en tid og materiell basis og opprettholde de nødvendige registreringene. Vær oppmerksom på at, unnlattelse av å opprettholde de riktige registreringene utelukker gjenvinning av alle utestående beløp fra endringsarbeidet.

Prissettingsmetode

Mange kontrakter inkluderer en metodikk for prising av endringer. Et eksempel kan være:

1. Dersom endringsarbeid dekkes av enhetspris, vil kostnadene bli basert på kvantitet og enhetspris.
2. Dersom endringsarbeid ikke dekkes av enhetspris, vil kostnadene fastsettes av oppdragsgiver og entreprenør.
3. Hvis oppdragsgiveren og entreprenøren ikke kan bli enige om kostnadene til endringen, vil oppdragsgiveren betale entreprenøren basert på kostnadene av det faktiske arbeidet. I den forbindelse er det nødvendig for entreprenøren å opprettholde grundige registreringer og sende disse til oppdragsgiveren på en jevnlig basis.

2.5.4 Presenting

Innsending av forespørsel

Når timing, metodikk, og ordlyden i endringsordre prisen er besluttet, kan fokus rettes mot selve forespørselen. Tre basis elementer og en tilleggselement som inngår i alle endringsordre, må tas med i enhver forespørsel. Basis elementene er:

1. Direkte kostnader.
2. Indirekte kostnader.
3. Påfølgende kostnader.
4. Endring i kontraktstid.

Den siste delen av en fullstendig endringsforespørsel er underbygging av alle kostnader og argumenter inntatt i forespørselen.

2.5.5 Performing

Fra den tiden endringsarbeidet er begynt, blir nøyaktig dokumentasjon absolutt nødvendig. Dette gjelder dog om endringsordren er ferdigstilt eller ikke.

Endringsordren er ferdigstilt

I tilfeller hvor endringen er ferdigstilt, blir den første vurderingen å sammenligne faktisk og estimert kostnad. Hvis alt går på en forsvarlig måte, og de faktiske kostnadene er i tråd med de anslåtte kostnadene, kan behovet for ytterligere tiltak ende med gjennomføringen av endringen. Hvis kostnadene begynner å komme ut av kontroll, derimot, blir det avgjørende å være klar over situasjonen på et tidligst mulig tidspunkt. Entreprenøren må fastsette overskridelsen og ta nødvendige tiltak for å beskytte hans eller hennes posisjon i henhold til kontrakten. Bare fordi endringsordren er ferdigstilt, betyr det ikke nødvendigvis at entreprenøren vil være bundet til den estimerte prisen. En rekke effekter som har blitt introdusert i det faktiske arbeidet kan rettferdiggjøres til gjenåpning av saken.



Figur 16



Figur 17

Disse effektene kan være:

1. Kostnader av overskridelser som følge av uforutsette forhold ved tidspunktet for endringsforespørselen.
2. Forstyrrelser utover det som er forventet.
3. Oppdragsgiveren ikke har overholdt betingelser i forespørselen.

Endringsordren er ikke ferdigstilt

Om arbeidet går på tid og materialforbruk eller endringen ikke har blitt ferdigstilt av en eller annen grunn, er presis dokumentasjon noe som ikke må bli kompromittert. Alle direkte kostnadselementer må registreres, disse historiske postene kan bli viktig hvis det blir nødvendig å demonstrere hvor mye tid endringene har å tatt bort fra andre viktige prosjektaktiviteter. Entreprenøren er berettiget til å motta kompensasjon for alle kostnader som følge av endringer.

I begge tilfeller

Uansett om endringene er ferdigstilt eller ikke, er det viktig å dokumentere de direkte kostnadene. Men enda viktigere er de indirekte og de påfølgende kostnadene. Siden disse komponentene er underlagt størst kritikk og granskning, må de bli katalogisert i eksplisitt detalj. Deres begrunnelse må være absolutt, og deres beregninger må være udiskutabel.

For å oppnå disse målene, må følgende to styringssystemer være på plass:

1. Et godt system for kostnadsregnskap.
2. God dokumentering av fremdriftsplan.

I utvikling og anvendelse av disse systemene, bland ikke sofistikert eller grad av kompleksitet med effektivitet. Hvorvidt de er datastyrt, genererer imponerende rapporter og diagrammer ligger effektiviteten i deres evne til å:

1. Tillate enkel forskning, identifisering og konsolidering av all relevant informasjon, samtidig som sletting av opplysninger som ikke gjelder.
2. Demonstrere tydelig årsak og virkning.
3. Opprettholde et klart spor av personlig ansvar.

2.5.6 Payment

Fakturering og betaling

Fakturering og betaling for endringsordre vil normalt følge samme prosedyre og timing som kontraktsarbeidet, med mindre spesielle forhold er forhandlet fram i den endelige endringsforespørselen.

Krav og tvister

Det er viktig å forstå at legitimitet og troverdighet må opprettholdes over alt annet. Dette vil gjelde uansett strategi, taktikk, eller motiltak som kan være brukt i løpet av forhandlingene, og til slutt i tvisteløsning. Det første man må gjøre er å undersøke kontrakten og spesifikasjonene grundig. Før noen handlinger er iverksatt, finn ut om det er noen bestemte prosedyrer som beskriver steg for steg, tiltak som må følges i tilfelle et alvorlig problem. Start med endringsklausulen og gå videre til tvistklausulen. Hvis ingenting er tydelig, forsett søket gjennom resten av kontrakten. De fleste kontrakter har en eller annen form for prosedyre for håndtering av tvister. Etter at gjeldende prosedyre er funnet, bør det følges i bokstavelig forstand. I tilfellet der en prosedyre for håndtering av tvister ikke står i kontrakten, kan det være hensiktsmessig å fortelle oppdragsgiveren om denne mangelen. Nettoeffekten av denne innsatsen er at entreprenøren vil tydelig kommunisere til alle interesserte at:

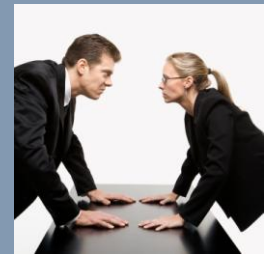
1. Entreprenøren har tatt seg tid til å lese spesifikasjonene.
2. Entreprenøren gjør sitt ytterste for å arbeide i samsvar med vilkårene i kontrakten, og oppdragsgiveren er forventet å gjøre det samme.
3. Entreprenøren kjenner oppdragsgiverens prosedyre og vil ta de nødvendige tiltak for å beskytte hans eller hennes avtalefestede rettigheter.

Å tilby profesjonelle merknader på en riktig måte og i samsvar med kontrakten vil føre til at andre parter i prosjektet tar merknaden på alvor. På en annen side, er den raskeste måten å miste en god mengde respekt på, å være for rask i avtrekkeren. Å ta dramatiske skritt uten å fullføre skikkelig forskning vil bare føre til at forespørselen blir avslått og stemplet med *"du vet bedre"*.

Folk som er villige til å jobbe vil kreve mer respekt enn de som ikke er det. Deres meninger vil bære større vekt, og deres handlinger vil bli tatt på alvor. I tvister, vil trusler for å fortsette med voldgift eller rettsaker bli vurdert seriøst. En godt forberedt profesjonell entreprenør vil bli oppfattet i forhandlingene som en som har brukt opp alle kontraktsmessige muligheter for løsning av tvisten før avviking i voldgift eller rettsak. Vær forberedt, troverdig, trygg og akseptable resultater bør følge.



Figur 18



Figur 19

3. UTFORME EFFEKTIVE ENDRINGSORDRE FORESPØRSLER

3.1 Introduksjon

Før man kan utforme og konstruere en forespørsel, må man ha en forståelse av komponentene som inngår. Som med alle prosjekter, har endringsordre tre basis komponenter.

1. Arbeidsomfang.
2. Tid.
3. Kostnader.

Kompensasjonen for endret arbeid består av tre kostnadskategorier:

1. Direkte kostnader.
2. Indirekte kostnader.
3. Påfølgende kostnader.

Deres betydning av den totale kostnaden er avhengig av endringen. Påfølgende kostnader i en liten endring kan være så lite at det ikke rettferdiggjør noen lengre debatter. På en annen endring derimot, kan kostnadene overskygge de direkte kostnadene på grunn av omfattende forstyrrelser, forsinkelser og avbrudd. Anvendelsen av hver kostnadskategori må derfor undersøkes individuelt for hver endringsforespørsel.

3.1.1 Direkte kostnader

Direkte kostnader er kostnader som spesifikt tilskrives det modifiserte arbeidet. Direkte kostnader er ofte tiltenkt som feltkostnader, men i virkeligheten er de vanligvis mye mer. Alle direkte kostnader deler følgende egenskaper:

1. De kan tydelig tilskrives en hendelse.
2. De kan lett dokumenteres.

Av natur legger de til rette for nøyaktig regnskap. På grunn av at de klart viser årsak og virkning, er de lett forsvarlig som kostnadsart.

Direkte kostnader:

- Arbeidskraft.
- Materialkostnader.
- Feltbefaring.
- Fraktkostnader.
- Oppbevaringskostnader.

3.1.2 Indirekte kostnader

Indirekte kostnader er elementer som kan være fremskyndet spesielt av endringen, men som er mindre opplagt og kan være vanskeligere å gjenkjenne. Hvis anerkjent, er de også vanskeligere å fordele til en bestemt hendelse, og som sådan er vanskeligere å sette opp i regnskapet. De fleste indirekte kostnader kan godtgjøres i prinsipp uten for mye trøbbel når forholdet til endringen er forstått. Beløpet som skal tilskrives endringen er imidlertid et problem som vil bli diskutert.

De fleste argumentene dreier seg om hvorvidt elementet kan betraktes som kostnad spesielt tilskrevet en hendelse, eller om det bare er en del av entreprenørens driftskostnader. Nøkkelen til å holde en indirekte kostnadselement klart identifisert som en spesifikk endringsordre kostnad er klar dokumentasjon, presis og etterprøvbare registreringer. Ved å etablere tydelige dokumentasjoner og registreringer, som viser ansvarlighet og forbindelse kan entreprenøren omforme indirekte kostnader til direkte kostnader. Hvis denne konverteringen ikke er oppnådd, kan kostnadene risikere å bli tilskrevet som driftskostnader.

3.1.3 Påfølgende kostnader

Disse kostnadene byr på mest problemer når entreprenøren prøver å sikre anerkjennelse fra oppdragsgiveren om at kostnaden er et legitimt element. Elementer som ofte faller inn i denne kostnadskategorien er ofte tenkt som skader. De er kostnader som følge av ulike virkninger og effekter forårsaket av en endring. Et vanlig eksempel er kalde temperaturer. Hvorfor skal vinterforhold som snø, is og kulde være noens skyld. Tross alt, så vet alle at vinteren kommer i varierende grad, rundt den samme tiden hvert år. Hva som gjør det kompenserbart i endringsordresammenheng, innebærer om vinteren ville vært unngått helt hvis ikke det var for en bestemt endring.

Det er svært viktig å forstå at selv på svært små endringsforslag, og på de endringene som ikke har en kostnad knyttet til ett eller flere av kategoriene, at de tre komponentene bør fortsatt være notert på forespørselen. Hvor en verdi ikke er hensiktsmessig skriv simpelthen "ikke aktuelt". Dette må gjøres hver gang hvis troverdigheten av prosedyren skal opprettholdes.

Ved å anvende alle tre kostnadskategoriene i enhver endring vil det bidra til å oppnå noen mål. Først, vil den gi entreprenøren mulighet til å samle alle kostnadene som ellers ville ha blitt katalogisert som driftskostnader og minimert. For det andre, forbeholder tilnærmingen entreprenørens rett til fordringer som kan komme opp på senere tidspunkt.

Indirekte kostnader:

- Driftskostnader (kontor).
- Forberedelser, undersøkelser og forhandlinger knyttet til endringen.
- Økt garanti og forsikringsvarighet.
- Prosjektforstyrrelser og avbrudd

Påfølgende kostnader:

- Streik
- Forstyrrelser og avbrudd
- Prosjektforsinkelses kostnader
- Stans i kontraktsarbeid
- Kansellerte kontrakter
- Tapt fortjeneste
- Akselerasjon

3.2 Utvikle endringsordre forespørsel

Utvikling av endringsordre forespørsel begynner med anerkjennelse av en forskjell i arbeidet fra det representert i kontraktsdokumentene. Nesten hver endring har potensial til å bli betydelig, uansett hvor liten endringen var i utgangspunktet. Det kan være et resultat av feilhåndtering eller urimelig reaksjon av oppdragsgiveren. Alle prosjektendringer må derfor gis full oppmerksomhet uavhengig av størrelsen på endringen.

Utviklingsprosessen bør være en systematisk fremgangsmåte som er anvendt konsistent og i samme utstrekning til hver endringssituasjon. Skjemaer og sjekklister blir ofte brukt i prosedyren.

Fremgangsmåten kan oppsummeres som:

1. Identifisering av endret arbeid.
2. Varsle oppdragsgiveren om mulig eller faktisk innvirkning på prosjekt.
3. Sammenstille alle kostnadskomponentene fra eksterne leverandører og underentreprenører.
4. Sammenstille alle interne kostnader fra de tre nevnte kostnadskategoriene.
5. Evaluere innvirkning på tidsplanen.
6. Fastsette egnede vilkår og betingelser for å opprettholde maksimal beskyttelse i fremtiden.

3.3 Identifisering og varsling

Som nevnt tidligere er det tre endringskategorier som kan føre til modifisering av arbeid, noen er lettere å identifisere enn andre. Siden bevisbyrden ligger hos entreprenøren er det viktig å dele opp og gjøre grundige undersøkelser av kontrakter og dokumenter for å kunne identifisere mulige prosjektendringer. Når endringene er forsvarlig identifisert er neste steg å informere oppdragsgiveren om dette.

Enhver godt skrevet prosjektkontrakt vil inneholde noen bestemmelser som krever at oppdragsgiveren varsles skriftlig om eventuelle endringer som gir opphav til en endring i kontraktspris og/eller tid. I tillegg vil kontrakten normalt kreve en slik skriftlig melding innen et nøyaktig antall dager etter realiseringen av eksistensen. Det er viktig å understreke at eksistens i denne sammenheng er fra den tiden man vet at endringen har en innvirkning på prosjektkostnaden eller tiden, og ikke fra det punktet hvor potensielle endringer ble oppdaget. Det er essensielt å være klar over varselskravene i kontrakten og overholde den. Unnlattelse av å gi den nødvendige kunngjøringen kan brukes til å unndra, forsinke eller forvirre en ellers riktig endringsordre forespørsel. Ikke risiker å miste en berettiget krav på grunn av en formalitet.

Angitt nedenfor er det noen retningslinjer som vil hjelpe entreprenøren å maksimere nytten av å utstede riktig varsling:

1. Alltid etabler den tidligst mulige datoen for oppdragsgiver bevissthet. Hvis problemet ble først diskutert på et jobbmøte for to uker siden, se tilbake til denne datoen som referansepunkt. På samme måte kan en telefonsamtale refereres som en varslingsdato.
2. Varsle alle som kanskje kan kreve varsling, enten direkte eller ved en kopi. Det kan være oppdragsgiver, feltrepresentanter og alle potensielt berørte leverandører og underentreprenører.
3. Etabler endringsordre fil umiddelbart. Inkluder identifikasjonen på den første skriftlige korrespondansen, hvis mulig. Hvis den første dokumentasjonen er datert før realisering av endringsordren, grav den ut og identifiser den på nytt.

3.3.1 Eksempelbrev – Varsel om endringsordre

Brevet varslers oppdragsgiveren om at:

1. En endring har skjedd som er utenfor rammen av den opprinnelige kontrakten.
2. Det ser ut til at endringen vil ha en effekt på kontraktspris og/eller tid.
3. Alle priskomponentene og en detaljert analyse av alle effekter blir sammenstilt og når alle slike elementer er kjent, vil en komplett forslag sendes inn.
4. Kontraktens varselskrav er oppfylt.
5. Tidligst mulig tidspunkt for varsling ble etablert med henvisning til den opprinnelige diskusjonen.

3.4 Sammenstilling av priskomponenter

Sammenstillingen av priskomponenter kan inndeles inn i to kategorier, intern og ekstern. De interne kostnadene i selskapet er igjen delt inn i direkte, indirekte og påfølgende kostnader som nevnt tidligere. Eksterne kostnader er fra underentreprenører og leverandører. Forsvarlig behandling av disse elementene er avgjørende for enklere aksept av den endelige endringsforslaget.

IKM Testing er en totalentreprenør innenfor "ferdigstillelse" (ref kap. 1.3 og 6.1). De gjør det meste av arbeidet selv, men har noen underentreprenører som utfører enkle tjenester ved behov. I tillegg har de leverandører som leverer utstyr og kjemikalier.

Kostnadene og kompleksiteten knyttet til underentrepriser vil derfor ikke være i samme omfang som de større totalentreprenørene med mange underentreprenører. Men det kan være nyttig å vise hvordan man kan sammenstille disse kostnadene.



Figur 20

3.4.1 Sammenstilling av priser fra underentreprenør

Underentreprenør kostnader kan utgjøre den største delen av de eksterne kostnadene. De kan også være den mest signifikante delen av den direkte kostnadskategori. Uten hensyn til viktigheten av underentreprenør kostnader, blir de ofte mottatt sent, ufullstendig, og i ellers urettmessig form av underentreprenøren. Hvis en underentreprenør forslag er sent, forsinker det hele prosessen, og dermed øker betydningen av endringen på det totale prosjektet.

Dersom entreprenøren kan konsekvent tvinge underentreprenører til å sende inn forslaget i riktig format, med all den informasjonen som kreves, vil entreprenøren ha større kontroll over det endelige utfallet. Dette gjelder både i form av oppdragsgiver godkjenning og i forvaltningen av underentreprenører gjennom endret arbeid. Hver endringsordre presenterer en fantastisk mulighet til å øke kontroll over både oppdragsgiveren og de berørte underentreprenører gjennom strategisk manipulering av informasjon som er vedtatt i begge retninger.

Den mest effektive prosessen for å sikre rettidig og fullstendig forslag er å:

1. *Be om forslaget.* Gjør underentreprenør oppmerksom på gjeldende kontraktsansvar. Alle krav som må oppfylles må nøyaktig katalogiseres.
2. *Følge opp den første forespørselen.* Denne handlingen er utført enten ved at forslaget ikke har blitt levert til ønsket dato, eller at det er utilfredsstillende i henhold til kravene.
3. Varsling om negativ innvirkning på grunn av forsinkelse i underentreprenørens respons.

3.4.2 Eksempelbrev til underentreprenør – Forespørsel om endringsordreforslag

Eksempelbrevet er utformet for å sikre endringsordreforslaget i den raskeste og mest komplette måten som mulig under gitte omstendigheter. Alle eksempelbrevene er vedlagt i kapittel 9.

3.4.3 Eksempelbrev til underentreprenør – Endringsordreforslag, andre forespørsel

Eksempelbrevet følger opp den første forespørselen og brevet:

1. Varsler underentreprenøren at responstiden har gått ut.
2. Krever umiddelbar og rask handling.
3. Varsler underentreprenøren om ansvar for alle skader som følge av unnlattelse av å etterkomme anmodningen.
4. Forbeholder seg retten til å kreve erstatning forårsaket av underentreprenørens upassende respons.

3.4.4 Eksempelbrev til underentreprenør – Pris ved mislighold

Det blir sendt til underentreprenøren som har unnlatt å gi en pris for en endring, til tross for gjentatte forespørsler, trusler og telefonsamtaler.

Brevet forteller underentreprenøren hva det endelige utfallet kommer til å bli. Det kan føre til at underentreprenøren endelig får prisen sendt inn. Hvis ikke, kan man ganske enkelt fortsette med endringen i samsvar med betingelsene i brevet.

1. Varsler underentreprenøren at gjentatte unnlatelser av å sende inn en pris har ført til at prisen blir fastsatt for ham eller henne.
2. Informerer underentreprenøren at den ensidige endringsordren vil bli behandlet med den angitte prisen, saken vil ikke være lenger åpen for forhandlinger.
3. Forbeholder seg alle rettigheter til å kreve erstatning som følge av underentreprenørens gjentatte unnlatelser av å handle.

3.4.5 Eksempelbrev til underentreprenør – Telefonsitat

Tillater rask sammenstilling av relevante deler av en endringsordre. Utfylling av vedlagt skjema vil bidra til å sikre at viktige kvalifikasjoner er inkludert og at all nødvendig informasjon for riktig vurdering av sitatet er fullført. Så snart skjemaet er fullført, kan den brukes i den generelle endringsforslaget som back-up. Men vær sikker på at oppdragsgiveren ikke har noen politikk som krever signering av underentreprenørens forslag. Hvis dette er tilfellet, vil skjemaet fremskynde utarbeidelsen av den generelle forslaget til oppdragsgiveren, men vil ikke samsvare med det foregående kontraktskrav. Til slutt, vil entreprenøren bli pålagt å innhente og sende inn en signert underentreprenør forslag. Hvis en slik situasjon oppstår og underentreprenøren ikke er i stand til å sende inn et skriftlig forslag på grunn av mangel på administrative ressurser, bør man få underentreprenøren til å signere en kopi av telefonsitatet.

Når telefonsitatet er mottatt og skjemaet er fullført, skal entreprenøren lese hele innholdet av skjemaet tilbake til den personen som gir tilbud, akkurat som det er registrert på skjemaet. Løs eventuelle uoverensstemmelser i sitatet før du avslutter dialogen eller benytter forslaget. Hvis du bekrefter vilkårene i telefonsitatet på denne måten, bør innlevering av skriftlig bekreftelse ikke presentere et problem. Husk å bekrefte telefonsitatet, skriftlig så snart som mulig.

3.4.6 Eksempelbrev til underentreprenør – Bekrefte Telefonsitatet

Overfører telefonsitatet til underentreprenør og sikrer skriftlig bekreftelse ved signatur.

3.5 Avgjøre innvirkning på tidsplan

Tid bør tas opp på hver endringsordre forespørsel. Prosessen med å innlemme tidsplansinnvirkning i endringsforespørselen kan oppsummeres som:

1. Bestemme en aktivitets årsak og virkningsforhold.
2. Justere resulterende tidsplan.
3. Beregne nettoeffekt på prosjekttid.
4. Representere, underbygge, og presentere tidsanalysen.
5. Etablering av en verdi for tiden.

For å demonstrere overbevisende at ytterligere prosjekttid kreves av en bestemt endring, må de direkte årsak-virkningsforholdene av aktivitetene vises. For forespørsler fremmet før utførelse av arbeid, er to tidsplaner nødvendig, en planlagt tidsplan og en justert tidsplan. Den planlagte tidsplanen skisserer sekvensen av arbeidet som ville ha vært i henhold til den opprinnelige kontrakten, hadde det ikke vært for endringen. Selv om en detaljert arbeidsplan ikke er gjennomført for hele prosjektet på dette stadiet, må man i det minste dokumentere arbeidssekvensen som er berørt av den foreslåtte endringen. Den justerte tidsplanen er en oppdatert tidsplan av den planlagte som følge av endringsforespørselen.

Det er viktig å forstå effektene av to konsepter om nivået av kompleksitet når man prøver å utvikle en rask forståelse hos personer som skal godkjenne en endring eller en beregning. Disse to konseptene er:

1. Presentasjonen bør være enklere og mer utviklingsmessig, ettersom flere mennesker involveres i godkjenningsprosessen.
2. Arten av forandringen og kompleksiteten av interaksjonene vil bestemme presentasjonsmetoden.

Hvis entreprenøren jobber med et enkelt individ som tilfeldigvis har en flytende planleggingsbakgrunn, kan moteord og nettverksanalyse tilfredsstillende vedkommendes ego. Bunker med datautskrift kan faktisk hjelpe i dette tilfellet, spesielt hvis det er nødvendig å overbevise personen med planleggingsbakgrunn at analysen er fullført og komplett. Mer vanlig, vil imidlertid entreprenøren selge analysen til flere personer. Disse menneskene kommer fra en rekke ulike bakgrunn og de vil ha interesse nivåer som spenner fra intense og informert til totalt uinteressert og absurde. Det er ganske enkelt en erkjennelse at det er en dramatisk omvendt proporsjonalt forhold mellom antall individer og sann forståelse. Det vil si at ettersom antall folk som vurderer øker, vil det generelle nivået av reell forståelse synke, gitt den samme informasjonen og innsatsen.

Med hensyn til det andre konseptet, hvis nettverk interaksjonen er kompleks, kan det være fordelaktig å vurdere en presentasjon som begynner med en uttalelse av faktum, at for eksempel så mange dager har blitt lagt til ferdigstillingen av endringen. Utover det kan all bakgrunnsinformasjon fra analysen bli vedlagt.

Når antall dager som skyldes endringen er etablert, er den siste komponenten å beregne kostnad eller pris per dag. Direkte utgifter er det enkleste å beregne, alt som er nødvendig er summen av personell, utstyr, anlegg, forsyning og anvendelse av de historiske kostnadene. Indirekte og påfølgende kostnader er som nevnt elementer som kan komplisere analysen.

3.6 Ferdigstillelse av forespørselen

Til dette punktet, har man sett hvordan man oppdager endringer, utviklet en forståelse av komponentene i hver endringsforslag og lært å legge grunnlaget for selve presentasjonen.

3.6.1 Forespørsel format og timing

På hvert prosjekt, skal entreprenøren studere prosessen for vurdering, evaluering og godkjenning av endringsordre forespørsel, før et bestemt format er valgt for bruk på prosjektet. Dersom entreprenøren forstår hvem som skal gjennomgå de respektive kostnadskomponenter, samt deres prosedyrer og metoder for vurdering, vil entreprenøren kunne pakke den informasjonen på en best mulig måte. Entreprenøren vil også være i stand til å fokusere anmeldernes oppmerksomhet på de elementer som krever sin oppmerksomhet og bort fra mindre viktige saker.

Hvorvidt endringen er en del av en fullstendig endringsforslag eller et separat dokument er en funksjon av hvor fort forslaget kan bli ferdigstilt. Dersom kompleksiteten av endringen i prosjektet krever ekstra tid til å forberede et komplett forslag, send varslingen først og deretter følg opp med et komplett forslag.

I de fleste situasjoner vil den beste samlede endringsordre formatet bestå av:

1. Endringsforslag som inneholder:
 - a. Varsling (hvis det er aktuelt).
 - b. Totale kostnader for endringsordren.
 - c. Referanser til vedlagte saksdokumenter.
 - d. Ekstra prosjekttid som kreves.
 - e. Pålagt godkjenning / akseptdato.
 - f. Standard og spesielle vilkår.
2. Alle nødvendige støttest data skal katalogiseres og samsvare med kostnadspostene som finnes i forespørselen.

3.6.2 Eksempelbrev til oppdragsgiver – Endringsforespørsel

Et eksempel på hvordan en endringsordre forespørsel kan være og hvilke varselkomponenter som er viktig å inkludere.

3.6.3 Eksempelbrev til oppdragsgiver – Kostnadseskalerting på grunn av utidig handling

Utformet for å følge opp endringsforslaget som ikke er respondert til fastsatt dato.

3.7 Presentere endringsordre komponenter

Som nevnt, er det viktig å gjøre rede for hver kategori av direkte, indirekte og påfølgende kostnader på hver endringsforespørsel, selv på små endringer eller forslag hvor de ikke tilkommer. Hvis en kategori ikke får anvendelse, indiker "ikke aktuelt" eller noe lignende. Det er flere grunner til dette:

1. Det indikerer at kategorien har blitt vurdert og at ingen kostnader ble brukt til endringen i sin nåværende form. Dersom forholdene endres, eller hvis uforutsette effekter blir tydelig, kan kostnaden gjelde.
2. Det eliminerer muligheten for å overse viktige kostnader i rush for å få forslaget ut.
3. Den sender ut meldingen om at kostnadsbehandlingen er et selskaps standard prosedyre, som kan bidra til å redusere personlig fiendtlighet eller fare for å virke altfor aggressiv.
4. Det gjør oppdragsgiveren kjent med prosedyren, konseptet og til slutt aksept av kostnaden som et legitimt element.

Lag deretter en enkel oppsummering av komponentene og deres deler. Forespørselen vil referere til alle data som er knyttet til forslaget, så la selve back-up beregninger, regneark, og så videre der de hører hjemme - katalogisert og stablet bak sammendraget. All den understøttende informasjonen er tilgjengelig for referanse for de interesserte. I kontrast, vil bare en detaljert, lang og kjedelig sammendrag føre til økt forvirring, gjør det hele mer vanskelig å lese og til slutt kanskje utsette det endelige utfallet. Hold sammendraget enkelt, og underbyggende detaljer i lett å finne og håndterbare vedlegg.

Det er interessant å merke seg at det synes å være en invers korrelasjon mellom den endelige størrelsen, kompleksiteten av substansen og sannsynligheten for at det vil bli gjennomgått i intim detalj. Det vil si så lenge komponentsammendraget er klart, og det er mye og komplisert back-up informasjon med detaljerte beregner så er det mer sannsynlig at dataene er antatt korrekt. Overarbeidede funksjonærer og kontor ingeniører kan godt bare fullføre en overfladisk gjennomgang. Selv om et element, ikke egner seg til nøyaktig beregning, vil det være til entreprenørers fordel å utvikle et system eller en fremgangsmåte som i det minste gir inntrykk av en presis presentasjon.

Til slutt bør entreprenøren være oppmerksom på at det er, nesten uten unntak, lettere å sikre godkjenning for et stort antall små elementer enn det er å få godkjenning for et lite antall store elementer. All psykologi til side, er det blitt bevist om og om igjen at denne prosessen fungerer. Entreprenøren må innse helt fra starten at ingen kan visualisere kompliserte hendelsesforløp i detalj, med alle sine forstyrrelser, på den måten entreprenøren kan. Når man presenterer endringsordre forslaget, må entreprenøren male et detaljert bilde av situasjonen for å tvinge fram fullstendig forståelse. Først da kan godkjenner signere på den angitte endringen med følelsen av at prisen er rettfærdig og rimelig.

3.8 Presentere totalpris for endringsordre

Målet med presentasjonen av totalprisen for endringsordre er mer enn å presentere alle kostnadskomponentene. Forespørselen bør inneholde kvalifiserende språk som gir entreprenøren maksimal mulig beskyttelse i møte med et bredt spekter av mulige oppdragsgiver handlinger. Det er et forsøk på å holde alle muligheter åpne dersom vilkårene for godkjenning eller forholdene til endring i seg selv beveger seg bort fra det som er forventet, og inkludert i prisen. Talentet ligger i evnen til å fremstå som klart og endelig, men faktisk forlater døren åpen for å introdusere problemet eller en del av det.

3.9 Presentere effektene på kontrakstiden

For at en eventuell forlengelse skal være gyldig, må den foreslåtte endringen ha en innvirkning på den kritiske linjen for prosjektaktivitetene. For å demonstrere denne effekten må entreprenøren levere en tidsplansanalyse. Som en del av enhver endringsforslag, må entreprenøren klart identifisere eventuelle endringer i den planlagte tidsplanen. Etter at endringene er identifisert, må entreprenøren bestemme om beregningene skal inkluderes som back-up eller presentere hovedpunktene i summarisk form. I begge tilfeller bør antallet dager som kan knyttes til endringsordre bli oppført direkte i forespørselen.

Hvis analysen er klar og grei, for all del ta den med. Men hvis innholdet er komplekst, og årsakene uklare i seg selv, vil inkludering av den detaljerte analysen føre til mer innvendinger enn forståelse og klarhet. I denne situasjonen, vil en personlig presentasjon som viser resonnement i en klar og logisk måte være mye mer effektivt. Hvis denne manøveren er fornuftig for en bestemt forslag, ikke inkluder back-up data med forslaget. Angi tid som kreves, og forsøk å arrangere et møte så snart som mulig for å løse eventuelle uklarheter. Entreprenøren bør prøve å kontrollere informasjonen samt hvordan den blir overført og mottatt.

3.10 Kreve tilbakemelding fra oppdragsgiver

Det er viktig for et forslag å kreve en klar oppdragsgiver respons innen en bestemt dato. Flere faktorer vil påvirke måten og tidspunktet for entreprenørens arbeid med å få oppdragsgiveren til å handle. Dette inkluderer:

1. Størrelsen på endringen.
2. Potensialet for betydelig innvirkning på kontraktsarbeidet.
3. Eksisterende forhold til oppdragsgiver.
4. Historie om oppdragsgiverhåndtering av tidligere endringer.

I dagens forretningsmiljø, er det et uheldig faktum at tidsfrister er vanligvis den tidligste datoen som man kan håpe på ønsket forekomst. Folk innretter sitt arbeid mot fastsatte mål. Hvis de har planlagt riktig, har forstått kravene, opplever ingen tilbakeslag eller uforutsette vanskeligheter, og reagerer på en fullstendig måte, vil fristen være oppfylt. Kontrast dette scenariet med prosessen som skjer daglig i oppdragsgivernes organisasjon.

Derfor må man dokumentere alle viktige datoer, etablere de resulterende effektene, og til slutt tildele kostnader til de pågående forsinkelsene. En måte å oppnå dette på er å vurdere å tilordne en kostnad per dag utover svarfrist. Hvis dette er gjort, må det ikke være en betydningsløs varseling. Entreprenøren må være i stand til å underbygge verdiene som i alle andre forespørsler. En annen mulighet er å vurdere en slags standard klausul.



Figur 21

Klausulen varsler oppdragsgiveren om at visse ting vil eller ikke vil skje hvis ingen svar er mottatt innen fristen.

Vit hvem som er myndig for formell godkjenning og dokument signering. Det kan virke opplagt i begynnelsen, men det er kanskje ikke alltid hva det ser ut som. Bekreft godkjenningsprosedyren før man starter endringsordre prosessen. Dette vil tillate prosjektledelsen å kanalisere korrespondanse direkte til beslutningstakere og unngå tidkrevende sidesteg.

3.11 Ytterligere vilkår og betingelser

Foruten de vanlige vilkårene og betingelsene diskutert til dette punktet, omfatter den siste delen av endringsforslag alle vilkår og betingelser som er et resultat av spesielle forhold, hensyn eller omstendigheter rundt en bestemt endring. Alle forhold som er unike for den spesifikke endringen må vurderes nøye. For eksempel hvis endringen hindrer avslutningen av et prosjekt. I så fall vil utbetalingen av sluttbeløpet på hele kontraktssummen bli forsinket. I denne omstendigheten, kan en forutsetning for endringen være utbetaling av en betydelig del av sluttbeløpet på tiden, uten å vente på at endringsarbeidet skal være ferdig. I alle tilfeller vær sikker på å beskytte kontraktsmessige rettigheter og pass på at prosjektframdriften ikke går tapt i gjennomføringen av den endelige endringsordre dokumentet.

4. Underbygge endringsordre priser

4.1 Provisional sum

Provisional sum er en estimert pris, som settes inn i tilbudsgrunnlaget for elementer av arbeid som ennå ikke er definert nok i detalj for entreprenøren å prise. Prisen er inkludert en Markup som er lagt til for å skape et overskudd for entreprenøren.

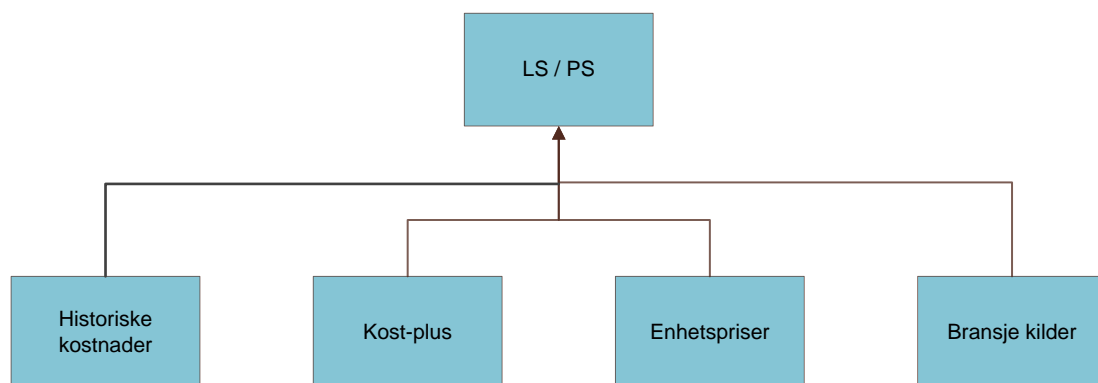
Provisional sum kan være definert eller udefinert:

- Definert Provisional sum vil tilsvare en Lump sum der entreprenøren tar risiko for at deres anslag vil være tilstrekkelig.
- Udefinert betyr at klienten tar risikoen for jobben og entreprenøren kan ha rett til en forlengelse av tid og ekstra betaling. På samme måte har klienten krav på differansen hvis kostnadene kommer under den estimerte prisen.

Provisional sum plasserer enten entreprenøren eller oppdragsgiveren i risiko for uventede kostnader eller forsinkelser. Av den grunn må den brukes med varsomhet.
(Provisional Sum)

4.2 Lump sum

Engangsbeløp er mer til hindring av godkjenningsprosessen enn hjelp. Mens engangsbeløp prising finnes i nesten hver kontrakt og det kan synes å være den reneste og raskeste alternativet, viser en analyse av vedtatte endringer at et engangsbeløp kan forsinke endringsordre godkjenning og kan redusere beløpet som en entreprenør til slutt vil få for en ekstra kostnadselement. Dersom den aktuelle kontrakten tillater engangsbeløp prising, kan metoden brukes i situasjoner der prisen er liten og rimelig.



Figur 22: Prisberegning

4.3 Kost pluss

En kost-pluss kontrakt er en kontrakt der en entreprenør er betalt for alle sine tillatte utgifter pluss ekstra betaling som fortjeneste. I motsetning til fastpriskontrakt hvor entreprenøren blir betalt en forhandlet beløp uavhengig av påløpte utgifter, er fortjeneste/betaling en direkte resultat av utgiftene.
(Cost-Plus Contract)

4.4 Enhetspriser

Målet med enhetspriser er å legge sikkerhet til vurdering av eventuelle rettelser eller korreksjoner som har en god sannsynlighet for å materialisere under et prosjekt. Entreprenøren bør prøve å tenke gjennom så mange av disse situasjonene som mulig i forberedelse stadiet av budpakken. Å ha disse prisene fastsatt på tidspunktet for den opprinnelige budet vil gjøre det svært enkelt for entreprenøren eller oppdragsgiveren å vurdere kostnadene ved å legge til disse elementene hvis omfanget av kontrakten øker. Hvis dette kan oppnås, vil verdifull tid ikke være bortkastet på prisforhandlinger når tilleggskostnadene faller inn i disse kategoriene.

Spesifikasjoner av enhetspriser inkluderer vanligvis noen beskrivelser av enhetsprisens anvendelser. De kan for eksempel understreke at entreprenøren kan kreve at oppdragsgiveren vurderer en endring i enhetspris hvis omstendighetene kan påvises å være ekstreme eller uvanlige. For at en slik forsøk skal lykkes, må entreprenøren klart demonstrere for oppdragsgiveren at enhetsprisen ikke gjelder for situasjonen. Det aktuelle arbeidet må omdefineres slik at den er ute av beskrivelsene som inngår i enhetspris spesifikasjonen. I praksis vil endring av enhetspriser ikke skje så lett, om i det hele tatt. Men dokumentering av innsatsen og støtte argumentene vil styrke entreprenørens posisjon i eventuelle senere tvister.

4.5 Historiske kostpriser

De faktiske utgiftene for enkelte elementer som er registrert inn som en del av et selskaps standard prosedyre er trolig den beste metoden tilgjengelig for å underbygge driftskostnader som er brukt på det ekstra arbeidet.

Som nevnt tidligere, er entreprenørens første oppgave å identifisere og nøyaktig sammenstille alle kostnader som oppstår fra eller er relatert til en spesiell situasjon. Deretter må entreprenøren prøve å konvertere de indirekte kostnadene til direkte kostnader. Direkte kostnader er lett å gjenkjenne og verifisere. Usikkerheten forbundet med indirekte kostnader må fjernes. Den eneste måten å oppnå dette resultatet på er gjennom nøyaktige beregninger og registreringer.

Hvis alle kostnader blir registrert og sporet opp, er det ingen usikkerhet. Hvis derimot slike registreringer mangler, er det beste entreprenøren kan gjøre for å presentere slike kostnader å bruke etablerte regnskapsformler. Formlene bruker gjennomsnittet av alle prosjekter og riktig beløp blir ikke delegert til en jobb med mye problemer. Et prosjekt som opplever flere endringer og forsinkelser krever uforholdsmessig mye av ledelsens tid og oppmerksomhet. Økte driftskostnader blir ignorert av formlene. Hvis entreprenøren kan opprettholde direkte registreringer med hensyn til driftskostnader, vil entreprenøren være i en bedre posisjon til å gjenopprette slike kostnader.

4.6 Bransjekilder

Estimering av mengde materialer er enkel og kontrollerbar. Estimering av mannskapsstørrelse, arbeidskraft klassifisering, og produksjonsrater er en mer subjektiv bestemmelse. Disse anslagene er basert på erfaring, forskning, forventning, og noen ganger håp. Tilsvarende er disse anslagene vanskeligere å underbygge med beregninger enn de enkle materielle estimatene. Tillit til historiske registreringer kan hjelpe i denne forbindelsen, men de kan likevel være omstridt. Registreringene passer ikke alltid til beskrivelsen av endret arbeid som kan føre til at konklusjonene kan bli åpen for diskusjon.

Bruk av etablerte manualer, guide for utstyrssats og lignende publikasjoner kan gå langt i å styrke arbeidsbeskrivelsen og produksjonsrater. Estimeringsguider vil ofte liste optimal mannskapskonfigurasjon for visse typer arbeid. Dersom entreprenøren kan finne slike kilder, er alt som blir nødvendig en korrekt anvendelse av formlene som kreves for å skreddersy informasjon og priser til det konkrete arbeidet. Nasjonalt anerkjente publikasjoner gir anmelderen den nødvendige basis for rask godkjenning av entreprenørens estimat. Finn ut hvilke industrikilder som vanligvis brukes i lignende prosjekt og som er akseptabelt for oppdragsgiveren. Å undersøke denne informasjonen før man bruker tid og krefter på utarbeidelse av et forslag vil spare entreprenøren tid og penger.

5. METODE

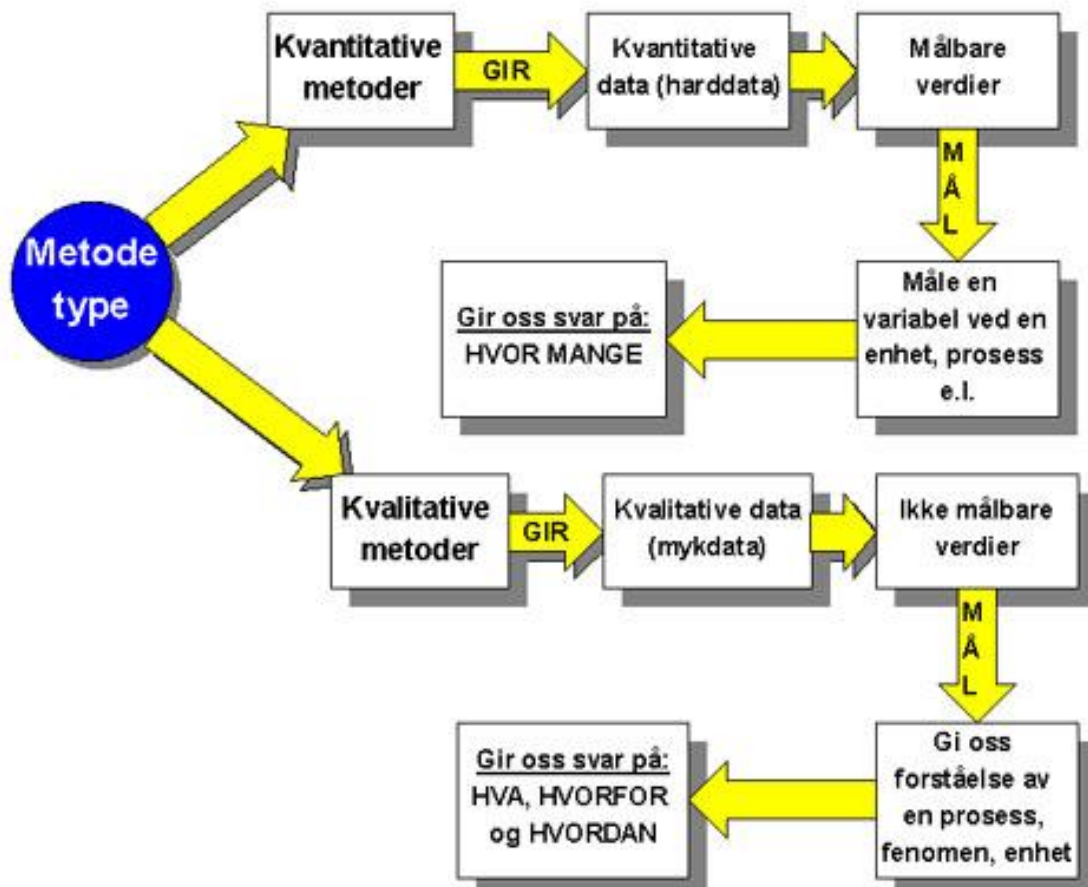
Metodelæren gir råd om hvordan man skal samle inn, behandle og analysere data. Dette er i virkeligheten et meget omfattende emne. Sosiologen Wilhelm Auberts sa følgende om metode:

“En metode er en framgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme fram til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet, hører med i arsenalet av metoder”.
(Hellevik, 2002)

5.1 Kvantitativ metode

Kvantitativ metode er en metode hvor forskeren først systematisk anskaffer sammenlignbare opplysninger om flere undersøkelsesobjekter av et visst slag. Deretter uttrykker man disse opplysningene i form av tall, og til sist gjør man en analyse av mønsteret i dette tallmaterialet. (Hellevik, 2002)

Kvantitative metoder er forskningsmetoder som befatter seg med tall og det som er målbart (kvantifiserbart).



Figur 23: Gir en kort innføring på forskjellen mellom kvantitativ og kvalitativ metode.

5.2 Kvalitativ metode

Kvalitativ metode er en metode hvor forskeren baserer seg på sin evne på å leve inn i og oppfatte et mønster i mangfoldet av sanseintrykk vedkommende mottar, i stedet for å trekke ut et begrenset antall aspekter ved helheten, og så måle og analysere den ved hjelp av tall. (Hellevik, 2002)

Kvalitativ forskning innebærer å utforske menneskelige prosesser eller problemer i virkelig setting. I kvalitativ forskning skal forskeren være åpen for hva deltakerne gjør og sier, og videre løfte deres perspektiv frem. (Fuglseth, 2009)

Ved bruk av denne metoden vil forskeren selv virke som målingsverktøy, der han baserer seg på egne vurderinger i intervjuer, istedenfor å anvende standardiserte spørsmål med svaralternativer. Kvalitative data sier noe om ikke-tallfestede fenomener. (Hellevik, 2002)

5.3 Valg av metode

Denne oppgaven går ut på å forstå endringsordreplassen i bedriften og komme med eventuelle forbedringer. Altså et kvalitativt studie. For å kunne gjøre dette har jeg valgt følgende metoder:

- Selvstudie
- Spørreskjema
- Avklaring og diskusjon
- Eksempelstudie

5.3.1 Selvstudie

Dette var selve forberedelsesfasen til oppgaven, det å tilegne seg basis kunnskap om endringsordre. Dette ble gjort ved å lese faglitteratur, artikler, kompendier og på internett.

5.3.2 Spørreskjema

Fordi jeg jobber i IKM Testing vurderte jeg det som mer effektivt å sende spørreskjema til sentrale personer i prosjekt som jobber med endringsordre. Skjemaet ble sendt til totalt 11 personer, de bestod av en driftssjef, engineerings manager, prosjektledere og lead-ingeniører.

5.3.3 Avklaring og diskusjon

Ting jeg ikke fikk avdekket eller uklarheter fra spørreskjemaene ble oppklart og diskutert ved sporadiske besøk innom kontorene til informantene.

5.3.4 Eksempelstudie

Her studerte jeg Input process som er bedriftens styringssystem, endringsordremapper på jobb pc-en, kontrakter og tidligere endringsordre forespørsler.

5.3.5 Kritisk refleksjon av metode

Selvstudie

Jeg opplevde det som vanskelig å finne relevant litteratur om endringsordre. Fant ingen bøker på universitetsbiblioteket og det var heller ingen forelesere som hadde spesiell kunnskap om endringsordre på universitetet.

Jeg fikk til slutt lånt en bok om endringsordre som først og fremst var skrevet for en totalentreprenør i byggbransjen, brukte det som var relevant og tilpasset det til oppgaven. I tillegg har jeg lest en del artikler på nett.

Spørreskjema

Spørreskjemaet var planlagt å utformes så åpent og ustrukturert som mulig. Dette ville si å liste opp emner jeg ville at de skulle gå inn på (de seks P´ ene av endringsordre). Målet var å spore opp kunnskapen de har om de forskjellige emnene og få nye ideer jeg ikke hadde tenkt på.

Men fikk tilbakemelding om at jeg måtte definere og presisere spørreskjemaet litt mer. En revidert utgave ble derfor lagd og sendt per e-post til de respektive personene nevnt over. Av de 11 personene som mottok spørreskjemaet, var det dessverre kun 3 som svarte. Svarene var i tillegg svært korte, gjerne i stikkordform og jeg fikk dessverre ikke alle svarene jeg trengte. Se vedlagt kap. 9.10.

Avklaring og diskusjon

De fleste av kollegaene mine var behjelpelig når jeg banket på og ville snakke med dem, selv om de til tider var veldig opptatt. Her fikk jeg oppklart en del, samt fått nye ideer og innblikk i ting som jeg ikke hadde tenkt på og visste. Dårlig erfaring som intervjuer førte til at ikke alltid fikk svar på mine spørsmål og det oppstod ofte misforståelser som førte til at jeg endte med ganske mange turer innom kontorene.

Eksempelstudie

Det var nødvendig å studere Input process (ref. Kap. 6.3) der alle styringsprosesser og prosedyrer ligger for å forstå hvordan bedriften i teorien skal arbeide. Det ligger et flytskjema for endringsledelse og en VOR-mal inne i systemet, det skulle gjerne vært litt mer informasjon om endringsordre. Det kan være prosedyrer eller sjekklister som for eksempel for utforming av VOR.

5.3.6 Vurdering av validitet og reliabilitet

Validitet avhenger av hva som er målt, om dette er de egenskapene problemstillingen gjelder. Det betegner altså om studien undersøker det den sier den skal undersøke. Validitetsproblemet oppstår når vi ikke kan måle den egenskapen vi har definert teoretisk direkte. Det er en rekke faktorer knyttet til denne type forskningsmetode som kan svekke dataens validitet.

Reliabiliteten bestemmes av hvordan målingene som leder fram til dataene er utført, betegnelsen sikter til nøyaktigheten i de ulike operasjonene i denne prosessen.

Manglende trening med utforming av spørreskjema førte til at jeg fikk korte og lite utfyllende svar. Men dette ble igjen kompensert med mange uformelle diskusjoner og avklaringer med folk som jobber med temaet til daglig basis. Jeg har bevisst gått til forskjellige personer med samme spørsmål for å øke gyldigheten og nøyaktigheten av svarene, helhetlig sett mener jeg at validiteten og reliabiliteten er ivaretatt.

6. CASESTUDIE

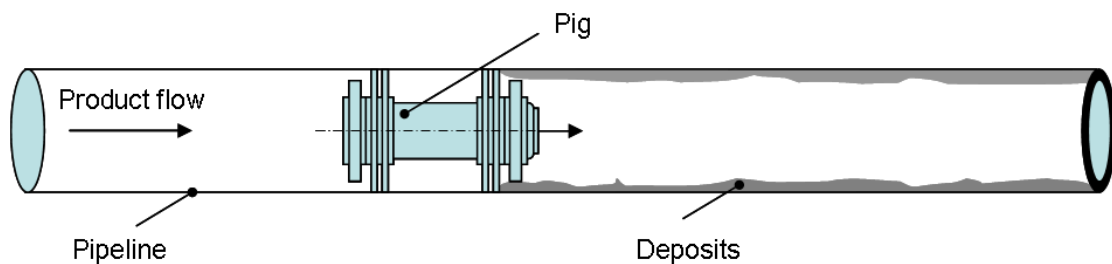
I dette prosjektet er formålet å finne ut hvordan IKM Testing håndterer endringsordre og hvordan det er implementert i systemet.

De seks P'ene av endringsordre er brukt som basis for å få svar på problemstillingene.

6.1 IKM Testing

IKM Testing med over 850 ansatte er et helnorsk selskap med hovedkontor i Stavanger. IKM Testing er en del av IKM Gruppen AS. Siden etableringen i 1992 har IKM Testing vokst til å bli en ledende leverandør av inspeksjon, testing, rengjøring og ferdigstillestjenester. De opererer i industri, onshore og offshore markedet.

IKM Testing er en totalleverandør innenfor ferdigstilling og de tilbyr blant annet følgende subseattjenester:



Figur 24: Pigging

- Pigging/rørledningsinspeksjon/RFO/PCO
- Umbilicaltjenester
- Ferdigstilling subsea spooler
- Ferdigstilling subsea strukturer

Ferdigstilling eller "pre-commissioning" av rørledninger som man kaller det i olje og gassbransjen er serier av prosesser som utføres på rørledningen før det endelige produktet innføres. Dette produktet kan være flytende, gassformig eller flerfase hydrokarboner, vann, damp, CO₂, N₂, bensin, flydrivstoff etc.

Selv om det blir sett på som en mindre del av virksomheten for de større oljeserviceselskaper, besitter pre-commissioning bransjen ganske stor portefølje av tjenester, inkludert, men ikke begrenset til følgende tjenester:

Rensing av rørledning

Dette utføres ved å skyve en "pig" eller "gel pig" gjennom rørledningen for å fjerne rester og smuss.

Måling av rørledning

Dette utføres ved å skyve en "måle pig" gjennom rørledningen for å påvise den dimensjonale kvaliteten av den innvendige diameteren.

Fylling av rørledning

Dette utføres ved å skyve en pig gjennom rørledningen etterfulgt med vann. Pig/pigs brukes for å fjerne ut så mulig luft som mulig for evt. trykktesting.

Trykktesting av rørledning

Det utføres ved å trykke opp rørledningen til en forhåndsbestemt trykk som er over driftstrykket.

Vanntømming av rørledning

Det utføres ved å skyve en pig/pigs gjennom rørledningen drevet av gass for å fjerne vannet før oppstart.

(Pipeline pre-commissioning)

6.2 Årsaker til endringer

Det er en stor variasjon av endringer (ref 2.3), men de vanligste i subsea avdelingen vil være:

- Ytterligere ønsker fra kunden.
- Uklarheter i spesifikasjonene.
- Uforutsette ting som dukker opp.

6.3 Input Process

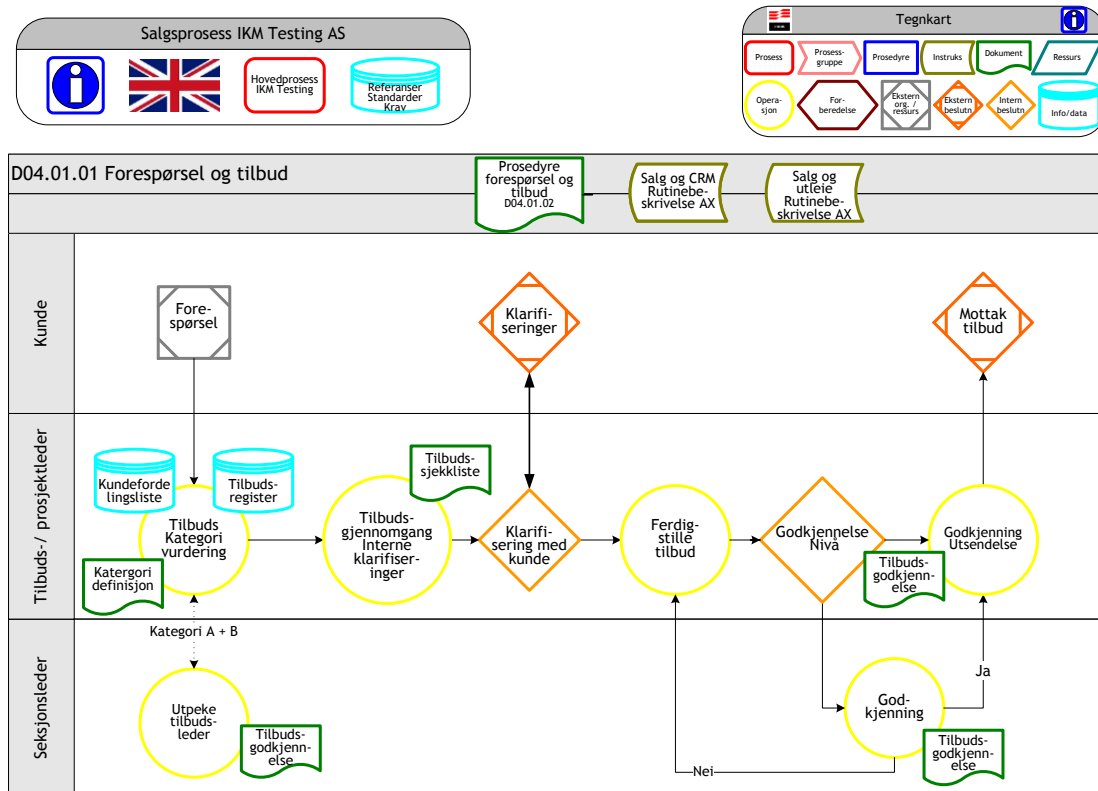
Input Process kvalitetssystem er en nettskybasert programvare som hjelper virksomheter med å styre arbeidet knyttet til kvalitet, sikkerhet og risiko, samt å skape en virksomhetskultur med fokus på kontinuerlig forbedring i alle ledd og prosesser.

(Input Process)

Under arbeidet med masteroppgaven har jeg ofte brukt og studert Input Process. Jeg har blant annet studert tilbud/forespørselsprosessen, kontrakt/bestillingsprosessen, endringsledelsesprosessen og prosjektprosessen. I tillegg har jeg lest prosedyrer og skjemaer som lå inne i systemet.

6.4 Prospecting

Reduksjon i antall endringsordre kan primært skje ved tilstrekkelig modningsgrad av prosjektunderlaget før kontraktinngåelse og ved grundigere planlegging før arbeidet settes i gang.



Figur 25: Forespørsel og tilbud

Ved mottak av forespørsel fra kunde skal forespørselen tilbudskategoriseres og registreres ved å gi den et saksnummer. Videre prosess og håndtering bestemmes av forespørselskategori og saksnummer.

A – Tilbud
B – Ny Rammekontrakt
C – Prekvalifisering
D – Tilbud – Verksted på Sola
E – Tilbud – Utstyrsleie fra Sola
F – Estimert/avkall – Rammeavtale
G – Kurscenter
H – Internasjonale tilbud

Figur 26: Tilbudskategorisering

Jeg jobber som prosjektingeniør i subsea-avdelingen og vil for det meste jobbe med forespørsler i kategori A. Heretter vil jeg beskrive forespørsel og tilbudsprosessen referert til denne kategorien, men prinsippet og fremgangsmåten vil mer eller mindre være den samme for de andre kategoriene.

Prosedyre

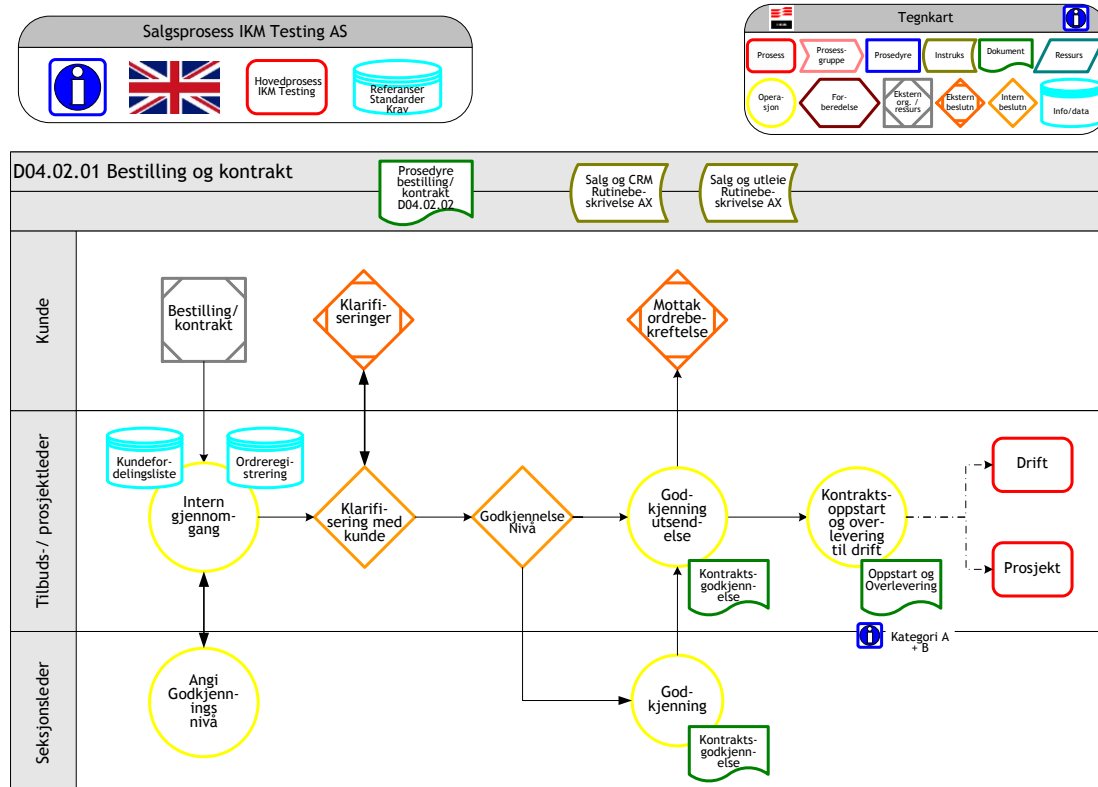
Alle forespørsler som kommer inn under kategori A skal generelt fremlegges til markedsdirektøren. Markedsdirektøren vil utpeke tilbudsleder i hvert enkelt tilfelle samt angi godkjennelsesnivå for senere ferdigstilt tilbud, altså hvem som skal godkjenne tilbudet som sendes til kunden.

For forespørsler om subsea-tjenester, har markedsdirektøren utpekt en fast tilbudsleder fra salgsavdelingen. Ansvarlig tilbudsleder vil etter behov koordinere og innhente informasjon fra andre interne avdelinger for å sikre at tilbudet er i henhold til kundens krav. Dette inkluderer typisk å sjekke om det vil være nok personell/utstyr tilgjengelig samt om det er nok ingeniørkapasitet for prosjektoppfølgning og utstedelse av dokumentasjon.

Med tanke på tilbudslederens salgsbakgrunn vil han alltid få støtte fra subsea-avdelingen. Tilbudslederen kontakter avdelingslederen som i sin tur utpeker en tilbudsansvarlig, avhengig av tilbudsomfang og kompleksitet kan tilbudsansvarlig være en PM eller LE med teknisk bakgrunn. Tilbudsansvarlig setter så i gang sine underordnede, prosjektingeniører som skal utarbeide en Method Statement. En Method Statement er en forholdsvis grov beskrivelse av hvordan man har tenkt å utføre jobben, samt hvilke utstyrsspread, personell og kjemikalier som er nødvendig for å gjøre jobben.

Det vil ofte være spesifisert et antall dager fra mottatt forespørsel, for avklaringer med kunden. Etter tidsfristen må Method Statement arbeides ut ifra antakelser dersom det oppstår uklarheter eller er mangel på informasjon. Antagelsene må dokumenteres i tilbudet.

Ved mottatt Method Statement skal tilbudslederen prise jobben, tilbudet må deretter godkjennes av en myndig person som var forutbestemt av markedsdirektøren før utsendelse til kunden.



Figur 27: Bestilling / kontrakt

Ved mottak av kontraktsforslag vil tilbudsleder verifisere denne mot forespørsel/tilbud og kontakte operasjonssjef som vil angi godkjennelsesnivå. Myndig godkjenner vil ofte være den samme personen som godkjente tilbudet.

Tilbudsleder vil innhente bekreftelser og avklaringer fra respektive avdelinger etter behov. Tilbudsleder vil også gjennomføre klarifikasjoner med kunde om nødvendig.

Når bestilling/kontrakt er godkjent og mottatt av kunden vil tilbudsleder initiere oppstart og overlevering av kontrakt fra salgsavdelingen til prosjekt, en såkalt Handover. Det skal tilstrebes å gjennomføre dette så fort som mulig, hvor en Handover - skjema skal fylles ut og signeres. Videre prosjektstyring vil da bli gjennomført i henhold til gjeldene prosedyrer i prosjekt.

Det har blitt opparbeidet en rutine hvor man tidlig identifiserer en potensiell prosjektleder ved jobbforespørsel fra kunde. Dette er for å prøve og involvere prosjektleder og han/hennes underordnede i tilbudsfasen og evt. kontraktsfasen. Dette fører til tidlig innsikt og forståelse av SoW, samtidig som det er tidsbesparende.

Tidlig involvering av folk i prosjekt, avklaringer i tilbud/kontraktsfasen, interngjennomgang før og under prosjekt sørger for at prosjektgruppen forstår SoW og er i stand til å identifisere endringsordre ettersom det dukker opp. Det er oftest PM eller LE som klarer å identifisere endringsordre. Dette har noe med jobberfaring å gjøre, evnen til å se feil eller ting som burde bli gjort annerledes.

Kommentar:

Sjekklistene er nyttige verktøy for å sikre riktig gjennomføring av prosesser.

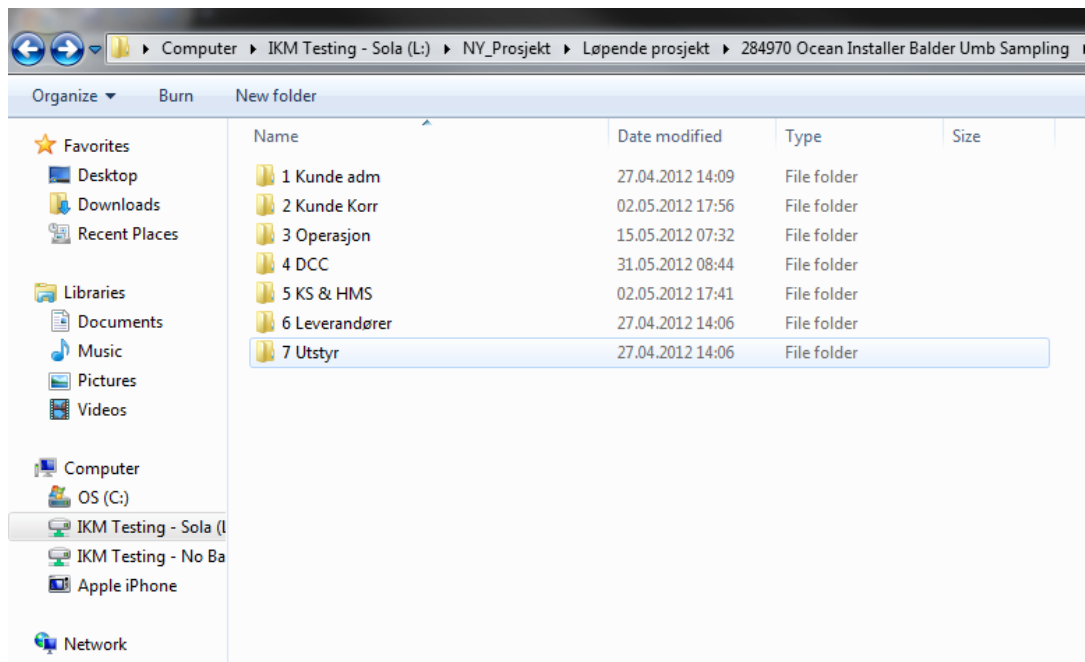
Sjekkliste for:	Eksisterer ikke	Eksisterer
Gjennomgang av tilbudsforespørsel / kontraktsforslag fra kunde	x	
Utarbeidelse av tilbud		x
Handover fra salg til prosjekt med viktige kontraktuelle sjekkpunkter som må gjennomgås	x	
Interngjennomgang med prosjektgruppen	x	
Utarbeidelse av Method Statement	x	

Figur 28: Sjekkliste

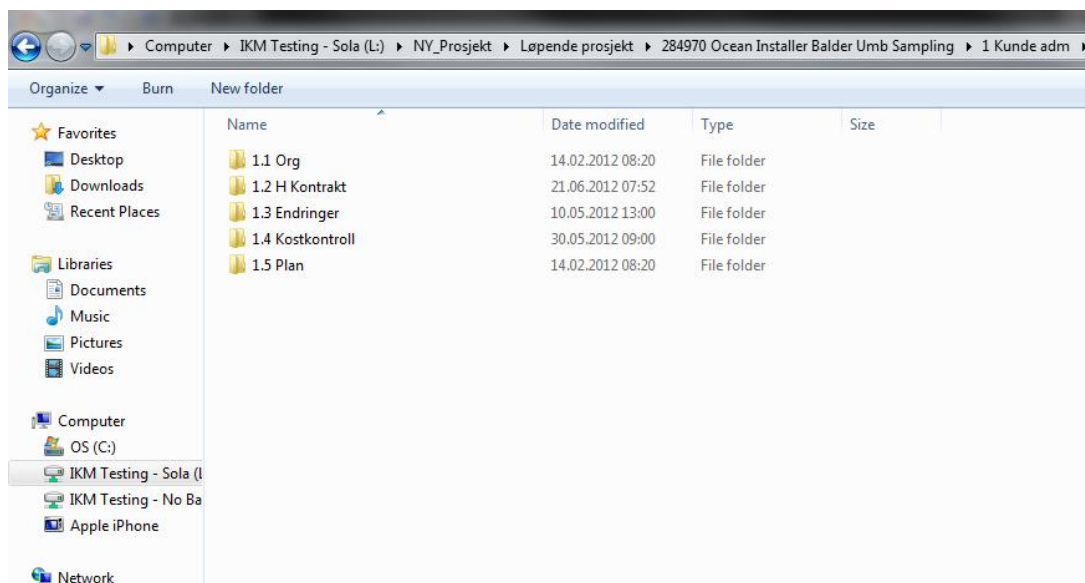
Bedriften har mange dyktige ansatte med lang erfaring, som oftest vet hva og hvordan ting skal gjøres. Men bruk av sjekklistene kan redusere muligheten for feil og variasjon i prosesser og bidra til å sikre jevn kvalitet uavhengig av tidspunkt, stressnivå og hvem som utfører arbeidet.

6.5 Preparing

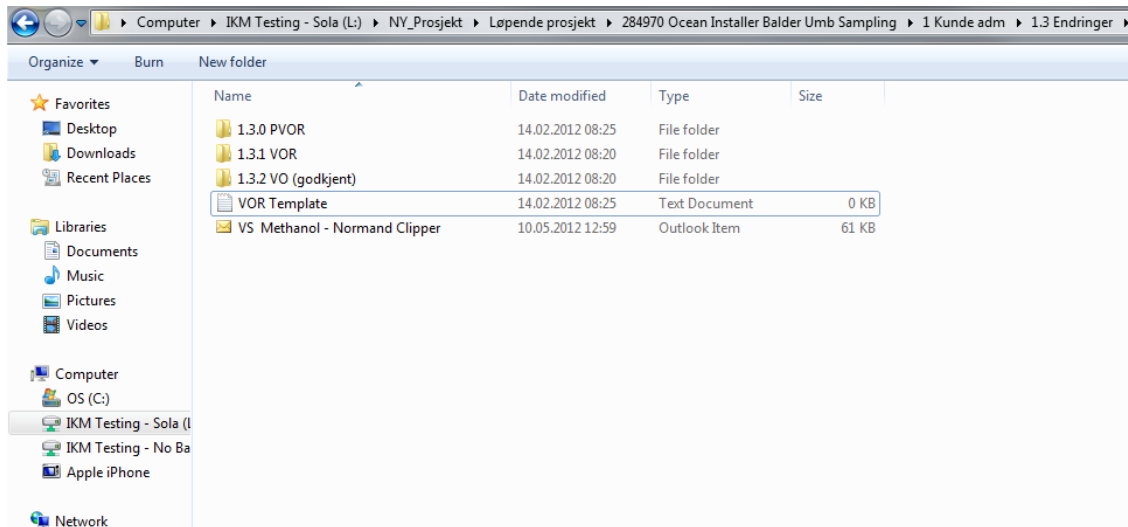
IKM Testing har en standard mappestruktur som går igjen i enhver prosjektmappe. I subsea avdelingen har ledelsen valgt å skille mellom det kommersielle og det tekniske. Det vil si at prosjekt og lead ingeniører som kun jobber med engineering og det tekniske ikke har tilgang til "kunde administrasjonsmappen" og derfor heller ingen tilgang til mappen for endringer. Det er kun prosjektledere, kostansvarlige og ledende personell som har tilgang til kundemappene der all korrespondanse med kunden og om pris foreligger.



Figur 29



Figur 30



Figur 31

Som vi ser av figur 31 er endringsmappen delt inn i undermapper.

PVOR – potential variation order request

For en del kontrakter er det krav om et PVOR register. Her fører man fortløpende opp mulige forhold som kan resultere i en endring på tid og kost. De er alltid med i månedsrapportene til kunden.

Potensielle endringer må avkreftes eller bekreftes så fort som mulig. Ved bekreftelse skal en VOR utstedes.

VOR – variation order request

Endringsordre forespørsel, endringer som er påvist å ha en innvirkning på kost og/eller tid. All dokumentasjon og underbygging av kostnadsberegningene må følges med.

VO (godkjent)

Endringsordre forespørselen er godkjent av kunden og får status som endringsordre. Ekstra kostnader og tid blir implementert i kundens regnskap og fremdriftsplan.

Kommentar:

Savner en endringsordre logg. En oppsummeringspost for å opprettholde en klar og generell oversikt over gjeldene status for alle endringer. En god logg vil kunne legge til rette for rask analyse av trender, og relativ suksess av endringsordrehåndteringen.

Har sett at enkelte prosjektledere har lagd seg en slik logg. Kan være en god ide å lage en mal og ha det som en del av endringsmappen.

Varsling

Praksisen er noe forskjellig, krav og ordlyd til varsling er avhengig av kontrakten.

PVOR blir ofte varslet gjennom kundemøter eller måneds/ukesrapport.

Identifiserte endringsordre blir varslet og deretter fulgt opp med en VOR. Ved en kundeinitiert endring er det ikke vanlig eller nødvendig å sende en varsling. En VOR blir sendt med referanse til tidligere korrespondanse med kunden. Generell notifikasjon blir ikke brukt i avdelingen (ref. 2.5.2 og 9.1), endringer søkes redusert gjennom avklaringer i tilbud og kontraktsfasen.

Technip som er en av de største totalentreprenørene og kunde har for eksempel følgende betingelser for varsling av endringer.

"If Subcontractor is of the opinion that any work instructed by Technip is not part of its obligations under the Subcontract, or upon the occurrence of any other event that in Subcontractor's opinion entitles him to a variation order, then Subcontractor shall submit a request for a variation to Technip, and within 14 days thereafter submit an estimate of its effect on the Subcontract Price and the Schedule. Effects that are not identified in the original request for variation can not be presented at a later stage. If Subcontractor has not presented a request for a variation within 10 working days after Technip has instructed such work to be performed or after the occurrence of an event as described above, then Subcontractor loses the right to claim that the subject work is a variation to the Services."

Variation Order Request

IKM har et eget VOR skjema. Bruk av kundens eller eget VOR skjema er avhengig av hva som står i kontrakten.

Kommentar:

"Forventningsavklaring" var ordet driftsjefen brukte når jeg spurte han om forbedringsforslag til endringsordre. Med dette mente han at prosjektlederne må bli bedre og tydeligere i kommunikasjonen med kunden om når en endringordre foreligger.

Hvis for eksempel kunden under et kundemøte ønsker en annen utførelse av en jobb som koster mer penger eller krever ytterligere tid, må dette klart kommuniseres til kunden.

Prosjektlederne har sine egne metoder og stiler for utforming/underbyggelse av VOR. Det kan være en god ide å sammenstille det beste og lage en sjekkliste. Erfaringsoverføring kan føre til en mer strømlinjet måte å arbeide på.

6.6 Pricing

Ved identifisert eller mottatt endringsordre må prosjektleder og prosjektmedarbeidere finne ut hvordan jobben skal gjøres, hvor mye tid, hvilke utstyrsspread og kjemikalier som er nødvendig for å utføre jobben.

Det er mange faktorer som spiller inn som avgjør hvilke prinsipper som skal brukes for prising (generelt):

- Kunde/kontrakt
- Situasjon i markedet
- Egen belastning i aktuell periode
- Utstyr/tjenestetype

Det må understrekes at basis for prising av endringer stort sett alltid står i kontrakten.

Rammeavtaler / kontrakt med definerte rater

IKM Testing har etablerte rammeavtaler med de fleste operatørselskap og større entreprenører i Norge. Gjennom rammeavtaler har de oppnådd kontinuitet og langsiktig samarbeid til beste for begge parter. Ved gjensidig erfaringsoverføring med kundene utvikles stadig bedre metoder for effektiv gjennomføring av prosjektene.

I de fleste rammeavtaler er pris for tjenester og utstyr stort sett detaljert definert og det eksisterer "plukklister" for timerater, utstyr, kjemikalier osv..

Rammeavtaler / kontrakt uten definerte rater

Som nevnt over er basis for prising i endringssammenheng stort sett alltid gitt i kontrakten. I tilfeller hvor det ikke er definerte rater blir prissettingen basert på markedspris eller historiske kostnader.

	Dagrate	Standby rate	Timerate	Enhetspris	Cost +	LS	PS
Engineering og management			X			X	X
Offshore-timer (personell)	X	X					X
Innkjøp og innleid servicetjenester					X		X
Utstyr/spread	X	X					X
Kjemikalier				X			X
Mobilisering Demobilisering				X		X	

Figur 32: En oversikt over prisingmetoder, Engineering kan for eksempel prises som LS eller PS.

Kommentar:

IKM Testing er en gründerbedrift med kunde i fokus, samtidig som bedriften ønsker å skape profitt gjennom sine tjenester og produkter. Prosjektlederne må derfor prise endringene med lønnsomhet og profitt i bakhodet innenfor de rammene som er gitt.

Pris og prisstrategi er noe bedriften må holde for seg selv, det er grunnen til at eksemplene i oppgaven er operert med fiktive priser.

6.7 Presenting

På figur 33 er det vist et utdrag fra en VOR med de totale kostnadene for en endringsordre. En fullstendig VOR er vedlagt.

Denne endringsforespørselen er et resultat av en anmodning fra kunde om å utføre en barriere testing.

Work Package No.	Description	Payment terms	Currency	Total Cost
N/A	Engineering	LS	NOK	110 000
N/A	Personnel	PS	NOK	564 000
N/A	Equipment	PS	NOK	168 000
N/A	Mob/demob	LS	NOK	336 000
N/A	Procurement	PS	NOK	15 000
Total Value increase			NOK	1 193 000

Figur 33: VOR – eksempel 1, fiktive tall

Som nevnt i kapittel 3.7 er det viktig å gjøre rede for alle kostnadskategoriene, selv på endringer der de ikke tilkommer.

Det skal sies at de tre kostnadskategoriene som regel inngår i de fleste endringsordre i avdelingen.

En endringsordre hvor ikke alle endringskategorier tilkommer er for eksempel når kunden ber bedriften om å kjøpe inn mer kjemikalier. De direkte kostnadene vil være prisen av kjemikalierne, de indirekte kostnadene vil være tiden man bruker på forhandlinger, telefonregning, reising i forbindelse med innkjøpet osv.. Påfølgende kostnader kan neglisjeres fordi kategorien er irrelevant for endringsordren. For private bedrifter som IKM Testing, er det viktig å ivareta et godt kundeforhold. Ved å forfølge alle mulige kostnader, vil man kanskje opptre for aggressivt som igjen kan svekke kundeforholdet. Ved slike tilfeller hvor de indirekte og påfølgende kostnader anses som neglisjerbar vil derfor bedriften kun prise innkjøpet som kost-pluss av de direkte kostnadene.

Av figur 33 ser man at forespørselen er tiltenkt å dekke alle direkte og indirekte kostnader. Påfølgende kostnader som for eksempel forsinkelser fra kunden, som fører til forlengelse av operasjonen dekkes ved å sende inn en ny og oppdatert VOR. Estimater av offshore-personell og utstyr må da beregnes på nytt og inkludere antall dager forlengelsen varer. De andre kostnadselementene forblir upåvirket og det samme.

I tilfeller av påfølgende kostnader som for eksempel ved behov for mer engineeringarbeid som opereres med fastpris (LS), må det utstedes en oppdatert VOR. LS øker da med størrelsen av endringen og de ekstra kostnadene må avtales partene imellom.

Påfølgende kostnader i form av skader på utstyr blir ikke dekket av kunden. Bedriften passer på å inngå en såkalt Knock for Knock avtale. Dette innebærer at partene har ansvar for sitt eget utstyr, det er en risiko bedriften har valgt å ta. Bedriften har ikke nok kapasitet til å dekke skader på kundens utstyr som kan være verdt flere titalls millioner.

I kapittel 3.8 var det beskrevet at en god endringsforespørsel må inneholde kvalifiserende språk for å holde mulighetene åpne dersom vilkårene eller forholdene til endring beveger seg bort fra det som er forventet og inkludert i prisen.

Dette er tatt hensyn til i betalingsbetingelsene, LS og PS. Provisional sum er som referert i kapittel 4.2 en betalingsbetingelse/estimat som blir brukt når forhold gjør det vanskelig å prise jobben tilfredsstillende/nøyaktig nok.

Figur 34 viser en negativ VOR. Forespørselen er utstedt fordi kunden har planlagt å utsette operasjonen med 25 dager. Bedriften har derfor redusert leieprisen av utstyrsspreadet til en standbyrate. En fullstendig VOR er vedlagt.

Knock for Knock avtale:

I disse kontraktene reguleres ansvaret for tap og skader etter det såkalte "knock for knock"-prinsippet, det vil si at ansvaret plasseres etter ett enkelt og objektivt kriterium, hvem skaden rammer. Det har, stikk i strid med all vanlig erstatningstankegang, ingen betydning hvordan ulykken er oppstått og hvem som har skylden.

Knock for knock-prinsippet innebærer dermed at dersom en leverandørs arbeid, ansatte eller underleverandører blir skadet av andre aktører i et prosjekt, vil leverandøren selv bli sittende med regningen. På den annen side risikerer da heller ikke leverandører svimlende erstatningskrav som følge av tap på oljeriggen som sådan, eller enda verre som følge av tapt oljeproduksjon.

Man kan forenklet si at man flytter skaden fra skadevolders ansvarsforsikring til skadelidtes kaskoforsikring. (Knock for Knock)

Work Package No.	Description	Payment terms	Currency	Total Cost
N/A	Reduction pr day	LS	NOK	-2 295 pr day
N/A	Total Reduction at estimated duration of 25 days	PS	NOK	57 375
Total Value		PS	NOK	-57375

Figur 34: VOR – eksempel 2, fiktive tall

For at en eventuell forlengelse skal være gyldig, må den foreslåtte endringen ha en innvirkning på den kritiske linjen for prosjektaktivitetene. For å demonstrere denne effekten må entreprenøren levere en tidsplansanalyse.

Ved vurdering av tidsaspektet er det noen betraktninger man må ta:

- Kan aktivitetene utføres parallelt?
- Kan man bruke samme spread/personell?

Fremstilling og presentasjon av VOR er avhengig av kunde og kontrakt. IKM Testing har gjennom mange år etablert et godt kundeforhold og tillit med de fleste kundene. Da kan man som oftest estimere forlengelsen av operasjonen basert på erfaring og uten en tidsplansanalyse. Men ved omfattende endringer eller arbeid med nye kunder kreves en Method Statement som beskriver endringsarbeidet og som klart viser forbindelsene i aktivitetene.

Kommentar:

Pålagt akseptdato / frist for tilbakemelding vil ikke stå i bedriftens endringsforespørslers. I endringsbestemmelsene fra norsk standard står det skrevet "innen rimelig tid" for respons. Dette kan tolkes på mange måter, om ingenting er spesifisert i kontrakten vil rimelig tid ofte være på 30 dager. Det kan være en tanke å prøve og etablere endringsbestemmelser i kontraktfasen om mulig.

Presentasjonen i endringsforespørslene er ellers enkel og tilfredsstillende, sammenlignet med det som er gjennomgått i teorikapitlene. Se vedlagte endringsforespørslers i kapittel 9.

6.8 Performing

Fra den tiden endringsarbeidet er begynt, blir nøyaktig dokumentasjon absolutt nødvendig. Om endringsarbeidet starter før eller etter ferdigstilt VOR er avhengig av kundene og hvordan de jobber. For eksempel har prosjektleder Leif Egil Espedal sagt at i 90% av tilfellene hans, har endringsarbeidet startet før en VOR var signert. Dette var fordi kundene stadig endret på ting og på kort tid. Det ble da gitt en formell korrespondanse med en kort beskrivelse av arbeidet med en estimert pris.

Ørjan Skjerahaug, en annen prosjektleder fortalte at så og si alle endringsordrene hans ble signert før arbeidet startet. Kundene han jobbet med ga ofte endringsordre i god tid, samtidig som han selv også ønsket at forespørslers ble signert før arbeidet startet.

Teoretisk sett så burde en VOR være signert før arbeidet settes igang, men i praksis som for eksempel for IKM Testing så er det ekstremt viktig å ivareta et godt kundeforhold ved å vise tillit og være fleksibel i henhold til kunden. Dette er essensielt for å ivareta en stabilt og langsiktig samarbeid.

Daglig feltrapport

En daglig felt rapport er et overordnet dokument som registrerer jobbens fremgang, samt alle forhold som påvirker arbeidet. Rapporten representerer entreprenørens standardprosess for registrering av alle årsaker og virkninger på arbeidet på produksjonsstedet. Hvis de faktisk utarbeides daglig, er de generelt ansett for å være en av om ikke de beste kildene til jobbinformasjon. Dette er fordi de er fremstilt ettersom informasjonen blir generert. I tillegg, blir rapportene utarbeidet av de med myndighet og ansvar for arbeidet. Og har derfor et betydelig insentiv til å opprettholde nøyaktighet og fullstendighet i rapportene.

Timeliste

Timelistene er delt mellom personell i offshore og evt. engineering om det opereres med timerate (ref. Figur 35).

Om engineering prises som fastpris (LS) vil det ofte bli milepælsbetalt av kunden. Man kan da bruke en såkalt Progress Report Diagram (PRD) som viser status og hvor langt man har kommet med engineeringen.

Varighet på Utstyr

Varighet på leie eller standbymoderasjoner av utstyr dokumenteres med for eks. daglige rapporter fra offshoreoperasjoner, transportdokumenter og formell korrespondanse.

Frakt dokumenteres med transportdokumenter på utstyr som mobiliseres/demobiliseres.

Tredjepart / innkjøpte varer og tjenester

Dokumenteres med faktura fra innkjøpte varer og tjenester (kost-pluss). Ved faste rater vil det beregnes ut ifra kvantitet bestilt fra kunde.

Månedsrapport

Viser prosjektfremdrift inkludert en oversikt over personell, utstyr og evt. innkjøp.

Kommentar:

Bedre kommunikasjon mellom avdelingene og folk ute i felt. Hvis kunden ute i arbeidsfeltet ønsker å bruke et spesifikt materiale på en jobb som man ikke har tilgjengelig ute, må avdelingen for innkjøp kontaktes. Innkjøpsavdelingen må deretter informere prosjektlederen før noe kjøpes inn, slik at alt loggføres og kontroll over prosjektet ivaretas.

Men det har hendt at dette ikke har blitt fulgt, at prosjektlederen ikke blir informert. Det må etableres klare retningslinjer og bedre kommunikasjon, evt. tiltak om dette ikke blir fulgt.

6.9 Payment

Betalingsmåten er avhengig av kontrakt, størrelse og varighet av prosjekt.

Hovedprinsippet for betaling, er betaling etter kontraktmessig levering. Ved suksessive leveranser kan oppgjør skje ved hver dellevering. Ved slik delbetaling er det en forutsetning at betalingen for delleveransen står i forhold til verdien av det som er levert.

Kostnadselementer operert med fastpris (LS) blir ofte betalt etter milepæl, for eksempel ved utført jobb eller ved levering av sluttdokumentasjon.

Mens kostnadselementer som opereres med provisional sum blir fakturert og betalt på en månedlig basis, med det som ellers skal faktureres den måneden.

Forsinket betaling

Normalt skal betaling være utført fra kunden 30/45/60 dager etter at leveransen er godkjent av kunden og korrekt faktura med bilag er mottatt.

Hvis betaling skjer senere en fastsatt har bedriften krav på renter i samsvar med "Forsinkelsesrenteloven" fra forfallsdato for betaling av faktura.

Rentesatsen er i perioden 1.juli 2013 – 31.desember 2013 fastsatt til 9,50 %.
(Forsinkelsesrente)

Kommentar:

Betaling går ofte knirkefri og byr på få nevneverdige problemer.

7. KONKLUSJON

Hensikten med oppgaven var å undersøke hvordan IKM Testing håndterer endringsordre. For å finne svar på dette har jeg brukt flere metoder for å forstå prosessen. Dette er et kvalitativt studie hvor jeg prøver å få et helhetsbilde av bedriftens arbeidsmåte, noe vil være objektivt, men vil bære preg av mine inntrykk og meninger.

"To attain absolute validity and reliability is an impossible goal for any research model"
(Goetz, 1982)

Henry Mintzberg og Frances Westley introduserte tre måter for å komme fram til en beslutning. Å "tenke først" er en rasjonell tilnærming hvor man først definerer problemet, deretter diagnostiserer dens årsaker, finner mulige løsninger, og til slutt bestemmer hvilken som er best. Imidlertid viser det seg at den rasjonelle tilnærmingen er ganske så uvanlig, nettopp fordi mye av faktorene for beslutning ligger utenfor bevisstheten og det vi kan reflektere over.

Å "se først" antyder at beslutninger, eller i det minste handlinger, kan bli drevet like mye av det som er sett på som etter hva som er tenkt. Forståelse kan være visuell så vel som konseptuell. Den siste tilnærmingen og kanskje den tilnærmingen som best beskriver fremgangsmåten fram til dette konklusjonskapittelet er "å gjøre først". (Henry Mintzberg)

Kombinasjonen med at jeg hadde lite forkunnskaper om emnet, begrenset med litteratur og ingen veiledere med spesialisering i endringsordre førte til at jeg måtte prøve meg fram.

Gjennom arbeidet med teorien i emnet, og ikke minst gjennom forskjellige inntrykk jeg har fått fra samtaler med informantene, føler jeg meg godt rustet til å gi en del uttalelser om problemstillingene jeg tok opp i starten av oppgaven.

7.1 Hvordan håndterer IKM Testing endringsordre

Siden etableringen i 1992 har bedriften opplevd kontinuerlig vekst, det indikerer at noe må ha vært gjort riktig. Bedriften har blant annet vokst ved hjelp av det norske operatørselskapet, Statoil som på den tiden ville ha flere leverandører av ferdigstillestjenester på markedet. IKM Testing ble utviklet av dette grunnlaget og har konstant forbedret seg gjennom etterspørsel og behov. Prosjektstyringsprosessen og derav endringsprosessen har derfor vært gjennom en utvikling i mange år, ting som ikke var så bra ble forkastet og det som fungerte er en del av styringsprosessen idag.

I foregående kapittel så jeg på endringsprosessen med utgangspunkt i de seks P`ene. Det framstår klart at bedriften dekker de seks trinnene, men også at det er rom for forbedringer.



Figur 35

Noen av forslagene mine var å innføre sjekklister, endringsordre logg som en del av endringsmappen, bedre forventningsavklaring med kunden og bedre kommunikasjon. Disse forslagene er alle hjelpemidler for å redusere mulighetene for menneskelige feil.

Dårlig endringshåndtering er et direkte resultat av menneskelig feil, det er derfor viktig å forbedre kunnskap, bevissthet og forståelse i folk som jobber med endringordre. De første kommentarene jeg fikk fra noen av prosjektlederne var hvordan jeg kunne skrive en masteroppgave om endringsordre, det er så enkelt og rett fram mente de. Dette er ikke det inntrykket jeg har fått gjennom arbeidet med oppgaven. Endringsordre er et tema som knytter flere disipliner. Kontraktsteori, kostnadstyper og prisingsmetoder er noe jeg måtte dekke for å forstå endringsordre.

IKM Testing har utviklet et veldig godt forhold til de fleste kundene, som et eksempel, kjenner prosjektlederne ofte personene de jobber med / kunderepresentantene gjennom tidligere samarbeid. Dette fører til større toleranse ved feil og lettere å komme fram til løsninger når problemer oppstår.

Avdelingen har jobbet med så mange forskjellige kunder og støtt på de fleste problemer det er å støte på gjennom årene, at det ikke er forventet store variasjoner i oppdragene som kommer. Dette, i kombinasjon med dyktige prosjektledere og prosjektmedarbeidere med lang erfaring i bransjen fører til at avdelingen ofte har god kontroll med endringsordrer.

7.2 Videre arbeid

På grunn av begrenset tid og lite forkunnskaper om emnet, har jeg valgt en tilnærming som sikter mot å forstå helhetsbildet av endringsprosessen. Det er vanskelig å fordype oppgaven ytterligere med det opprinnelige utgangspunktet jeg hadde.

Forslag til videre arbeid kan være å utvikle og forbedre eksisterende endringsbestemmelser med utgangspunkt i offshorestandarden NTK 2007 og entreprisestandarden NS 8405. I tillegg er det også en mulighet å fordype seg inn i en av de seks P`ene av endringsordre og komme fram til nye ideer og bedre løsninger.



Figur 36



Figur 37

8. LITTERATURLISTE

- Andrew M. Civitello Jr., W. D. (2002). *Contractors Guide to Change Orders*. BNi Publications.
- Benefits and Disadvantages of Variation Orders*. (u.d.). Hentet fra <http://www.lawteacher.net/contract-law/essays/benefits-and-disadvantages-of-variation-orders-contract-law-essay.php>.
- Cost-Plus Contract*. (u.d.). Hentet fra http://en.wikipedia.org/wiki/Cost-plus_contract.
- Forsinkelsesrente*. (u.d.). Hentet fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/tema/renter/forsinkelsesrente.html?id=429404>.
- Fuglseth, K. (2009). *Fenomenologi som metode eller tilnærming?*
- Goetz, L. (1982). "Validitet og reliabilitet i kvalitativ forskning."
- Hellevik, O. (2002). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*. Universitetsforlaget.
- Henry Mintzberg, F. W. (u.d.). Decision making: Its not what you think.
- Hoppeplikt*. (u.d.). Hentet fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/dok/NOU-er/1999/NOU-1999-11/20/3.html?id=352792>.
- Input Process*. (u.d.). Hentet fra <http://www.inputdata.no/input-process-kvalitetssystem.html>.
- Katherine K. Molly, C. (u.d.). Six Steps for Successful Change Order Management.
- Knock for Knock*. (u.d.). Hentet fra <http://www.grette.no/fagforum/hvem-betaler-ved-offshore-ulykker/>.
- Kolrud, H. J. (u.d.). Hvilke krav bør stilles til en god endringsbestemmelse.
- Pipeline pre-commissioning*. (u.d.). Hentet fra http://en.wikipedia.org/wiki/Pipeline_pre-commissioning.
- Provisional Sum*. (u.d.). Hentet fra http://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Provisional_sum.

8.1 Andre kilder og nyttige lesestoff

Brian S. Clare, C. (u.d.). Reviewing Change Orders 101.

Holistic View Of Variation Orders. (u.d.). Hentet fra

http://cebe.cf.ac.uk/publications/workpapers/pdf/wp10/WorkingPaper_10_4.pdf.

Jacqueline Therese Doyle, J. M. (u.d.). Lessons Learned on Reducing Change Orders.

Kathleen M.J. Harmon, B. M. (u.d.). Claims Avoidance Techniques: Best Practices for Contract Administration.

Kettlewell, F. (u.d.). Proactive Change Order Management.

Preiser, D. J. (u.d.). *Contracts, Change Order Management and Claims*

Management. Hentet fra

[http://www.google.no/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Ffaculty.kfupm.edu.sa%2FCEM%2Fbushait%2FCEM-](http://www.google.no/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Ffaculty.kfupm.edu.sa%2FCEM%2Fbushait%2FCEM-520%2FChange%2520Order%2520Administration.ppt&ei=uL3LUqjaEMKn4gSBuoDgAQ&usg=AFQjCNF7EjGyYMoF_NWCeT9Fsn5nFfzGjQ&sig2=9OZ)

[520%2FChange%2520Order%2520Administration.ppt&ei=uL3LUqjaEMKn4gSBuoDgAQ&usg=AFQjCNF7EjGyYMoF_NWCeT9Fsn5nFfzGjQ&sig2=9OZ](http://www.google.no/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Ffaculty.kfupm.edu.sa%2FCEM%2Fbushait%2FCEM-520%2FChange%2520Order%2520Administration.ppt&ei=uL3LUqjaEMKn4gSBuoDgAQ&usg=AFQjCNF7EjGyYMoF_NWCeT9Fsn5nFfzGjQ&sig2=9OZ).

8.2 Figur

Figur 1: http://www.rigzone.com/images/home/article/hf_124676_norway.jpg
Figur 2: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/no/6/67/NorskOljeProdPrAr.png>
Figur 3: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ab/Oil_platform_P-51_\(Brazil\).jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ab/Oil_platform_P-51_(Brazil).jpg)
Figur 5: <http://idtconsultores.com/disenho/img/agencia-metodologia.png>
Figur 6:
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/21/Orcarbazepine_3d_structure.png
Figur 7: <http://www.plrvideodirect.com/wp-content/uploads/2010/11/PLR-Pro-Con.png>
Figur 8: <http://info.gtilite.com/wp-content/uploads/2012/05/reasons-to-upgrade-your-iso-standard.jpg>
Figur 9: <http://bitcoinmagazine.com/wp-content/uploads/2012/03/bitcoin.wallet.options.jpg>
Figur 10: <http://croud.co.uk/wp-content/uploads/2013/07/changed-ahead.jpg>
Figur 11: <http://cornerstonedrivinginstitute.com/wp-content/uploads/2013/10/Prepared.jpg>
Figur 12: <http://www.bluemarblerisk.com/pdfs/six-steps-change-management.pdf>
Figur 13: <http://www.ldninventoryspecialists.com/wp-content/uploads/2013/03/four-file-folders.jpg>
Figur 14: <http://tidsinnstilling.files.wordpress.com/2012/10/hvem-er-sjefen-megafon.jpg>
Figur 15: <http://businessofexcellence.com/wp-content/uploads/2013/10/pricing.png>
Figur 16: <http://guilamuir.com/ideasource/wp-content/uploads/2008/01/man-presenting-at-a-business-meeting.jpg>
Figur 17:
[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/57/Project_Management_\(project_control\).png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/57/Project_Management_(project_control).png)
Figur 18: http://static.tomizone.com/common/img/ico/256/payment_256.png
Figur 19: <http://rebuildcreditscores.com/wp-content/uploads/2011/05/how-to-dispute-negative-credit-on-credit-reports.jpg>
Figur 20: <http://www.shoptolive.com/images/moneyPuzzle2.jpg>
Figur 21: <http://www.procolservices.co.uk/images/credit-approval.jpg>
Figur 23: http://www.kunnskapsenteret.com/images/images_forskning/metode1.jpg
Figur 24: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/8/82/Cleaning_pig_in_a_pipeline.png
Figur 25: Input Process
Figur 26: Input Process
Figur 27: Input Process
Figur 29: Input Process
Figur 30: Input Process
Figur 31: Input Process
Figur 35: http://www.classzone.com/webquest/images/conclusion_ACu02.jpg
Figur 36:
<http://us.123rf.com/400wm/400/400/nasirkhan/nasirkhan1205/nasirkhan120500029/13609306-3d-render-of-man-in-starting-position-at-starting-line-3d-illustration-of-human-character-ready-for-.jpg>
Figur 37:
http://image.shutterstock.com/display_pic_with_logo/523849/523849,1317140286,9/stock-photo-track-and-field-passing-relay-baton-85481173.jpg

9 VEDLEGG

- 9.1 Mal for generell notifisering
- 9.2 Varsel om endringsordre forespørsel
- 9.3 Eksempelbrev til underentreprenør – Forespørsel om endringsordreforslag
- 9.4 Eksempelbrev til underentreprenør – Endringsordreforslag, andre forespørsel
- 9.5 Eksempelbrev til underentreprenør – Pris ved mislighold
- 9.6 Eksempelbrev til underentreprenør – Telefonsitat
- 9.7 Eksempelbrev til underentreprenør – Bekrefte Telefonsitatet
- 9.8 Eksempelbrev til oppdragsgiver – Endringsforespørsel
- 9.9 Eksempelbrev til oppdragsgiver – Kostnadseskalering på grunn av utidig handling
- 9.10 Spørreskjema
- 9.11 VOR – Barriere Testing
- 9.12 VOR – Stanbyrate

9.1 Mal for generell notifisering

Mr. /Ms. ()::

As you know, multiply changes always disrupt orderly work performance, causing loss of productivity and increased cost.

Inasmuch as there have been (insert appropriate number) changes to date, we urge you to review the documents for additional errors, omissions, impossibilities, and previously unforeseen needs now. We ask this so that the required changes may be resolved and executed in time for the work to be incorporated with a minimum of interference and associated costs.

If a fair and reasonable price cannot be negotiated prior to performance in some situations, your authorization will be expected to allow us to proceed on a time and material basis. This will be in accordance with the provisions of (insert the appropriate description of the Change Clause included in the specific contract).

Thank you for your prompt response.

Very truly yours,

Project Manager

9.2 Varsel om endringsordre forespørsel

Mr. /Ms. ()::

As reviewed at the Job meeting on (date), (reason for the pending change order).

At this time, it appears that there will be an increase in the contract sum to cover the cost of this additional work, and possibly an increase in the project time as well. We are proceeding with the assembly of all component prices and will complete a detailed analysis of all project effects. Upon the completion of our analysis, a change order proposal will be submitted.

Please consider this your notification in accordance to the requirements.

Very truly yours,

Project Manager

9.3 Eksempelbrev til underentreprenør – Forespørsel om endringsordreforslag

Mr. /Ms. ()::

Attached is the (identify and date all enclosures necessary to price the change).
If the subject work does not affect your trade, submit your confirmation of no change in contract price or time.

If the change work affects your company, please submit:

- Price to complete the changed work.
- Any applicable credit for contract work.
- All substantiating labor and material records.
- Material and equipment delivery times after change order approval.
- Time required to perform the work.
- Work of any other trade affected.
- All conditions required to perform the work.
- Any significant weather, site, or other constraints that are beyond your control.
- All other applicable information.

Your attention is called to (insert the appropriate general conditions) for proper format and required level of detail. If you have any question in this regard, contact me immediately.

Your complete response, in proper form, is required by (date) to avoid unnecessary delay associated with this change.

Very truly yours,

Project Manager

9.4 Eksempelbrev til underentreprenør – Endringsordreforslag, andre forespørsel

Mr. /Ms. ():

The following requests for change quotations remain outstanding:

<u>Change NO.</u>	<u>Description</u>	<u>Date Requested</u>	<u>Date Due</u>
-------------------	--------------------	-----------------------	-----------------

Your lack of response by the date requested is now interfering with the completion of our proposal and with the work. Your proposal(s) is (are) now to be delivered to this office by (allow two days). In the event we do not receive proper responses, in the form required by your subcontract, your company will be charged for all costs associated with any resulting delay.

Please take notice that we reserve all rights to claim all damages resulting from your untimely response.

Very truly yours,

Project Manager

9.5 Eksempelbrev til underentreprenør – Pris ved mislighold

Mr. /Ms. ()::

Your continuing failure to respond to repeated requests for change order quotations is now delaying project close-out and generating unnecessary and excessive overhead expenses. Accordingly, if your price is not received by (two days after the date above), a unilateral change order will be processed in the amount of NOK (). At that time, the file will be closed, and there will be no opportunity for further review.

Be advised that any damages resulting from lack of attention to this matter will be backcharged to your account. Additionally, we reserve all rights to claim all damages resulting from your untimely response.

Please take notice.

Very truly yours,

Project Manager

9.6 Eksempelbrev til underentreprenør – Telefonsitat

Date: _____ 20_____ Firm: _____
 Project: _____
 no.: _____ by: _____
 Change no.: _____ Phone: () _____

Documents Included:

Description	Date/Rev.	Description	Date/Rev.
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

___ Price increase: NOK _____ Sales tax included? _____
 ___ Price decrease NOK _____ Bonds supplied? _____
 ___ No change

Material/equipment delivery lead times after C.O. approval: _____

Time required to complete the work (separate the major items): _____

Work of any trade affected: _____

Special conditions required to perform the work: _____

Significant weather, site, or other constraints: _____

Other applicable information: _____

Alternates, qualifications, exclusions: _____

Taken by: _____

CONFIRM IN WRITING

9.7 Eksempelbrev til underentreprenør – Bekrefte Telefonsitatet

Mr. /Ms. ()::

Per our agreement of (date of telephone quote), attached is subject Change Order Telephone Quotation Form. Please confirm that all information set forth on this is accurate by signing below and returning this letter to my attention.

Your response is requested by (date).

Very truly yours,

Project Manager

Accepted by:

Title:

Date:

9.8 Eksempelbrev til oppdragsgiver – Endringsforespørsel

Mr. /Ms. ()::

Per the (refer to "Varsel om mulig endringsordre forespørsel", our price to perform the subject change is NOK (). All supporting documentation is attached.

Our schedule analysis has determined that the resulting change activity sequence will add (insert number) working days to the project schedule. This cost is included in the above price.

Your approval is required by (date) to maintain the above price and schedule, any approval after this date will increase the cost and time associated with this change, which additional cost and time will be added to our proposal.

We call your attention to the exclusions and qualifications detailed in the subcontractors quotations and reserve the right to quote on all costs that may be unforeseen at this time.

Very truly yours,

Project Manager

9.9 Eksempelbrev til oppdragsgiver – Kostnadseskalerting på grunn av utidig handling

Mr. /Ms. ():

Change proposal no_____, dated (date) for the subject work required your approval by (date). To date, we have not received any response to this proposal, and the lack of a definitive response is now creating additional interference that was not included in the original change order price.

Each day beyond the required date is adding NOK () per day to the change order price in administration overhead alone. Additional items may also be added to the proposal price after your authorization to proceed is finally received. Accordingly, upon receipt of your approval, all cost resulting from the effects of the untimely response will be submitted to correct the final change order price.

We reserve the right to claim all damages resulting from untimely approval action.

Very truly yours,

Project Manager

9.10 Spørreskjema

Som sikkert mange av dere vet, skriver jeg en skoleoppgave om Endringsordre. Jeg skal prøve å sammenligne hvordan man håndterer endringsordre i teori og i praksis her i IKM testing (Subsea).

I den forbindelse trenger jeg hjelp fra dere i casestudiet, jeg stiller åpne spørsmål og kontakter dere personlig hvis jeg trenger videre fordypning eller oppklaring.

Endringshåndtering / analyse kan bli delt opp i 6 trinn, såkalt 6 P`er av endringordre:

- Prospecting
- Preparing
- Pricing
- Presenting
- Performing
- Payment

"A change order is a written amendment to the contract describing additional work the contractor must undertake and the compensation and the extension in contract time the contractor will achieve."

1. **Prospecting går ut på å lese gjennom kontrakten og dokumenter for å kunne gjenkjenne og identifisere mulige endringsordre når de dukker opp.**

Stikkord: klarifisering, handover, kick off (internt og eksternt)

Reduksjon i antall endringsordre kan primært skje ved tilstrekkelig modningsgrad av prosjektunderlaget før kontraktinggåelse og ved grundigere planlegging før arbeidet settes i gang.

Hvordan forsikrer vi oss at alle som jobber med prosjektet forstår SOW / kontrakten?

Er alle klar over tidspunktet for varsling etter oppdagelse av en mulig endringsordre?

Forbedringsforslag?

2. Preparing går ut på å etablere en mappe for endringer og varsling av mulige endringsordre.

Stikkord: Prosjektmappe struktur, notifikering, krav, prosess

Hvordan er varslingsprosessen i IKM, og er det vanlig å først sende en generell notifikering og deretter en VOR?

Forbedringsforslag?

3. Pricing – på hvilken måte priser vi endringer

Stikkord:

- Rammeavtaler:
- Ingen rammeavtale:
- Dagsrate / timerate:
- Enhetspriser:
- Lumpsum:
- Reimbursible sum:
- Andre:

Personell og spread prissettes for eksempel ofte med dagsrate / timerate.

På hvilken måte priser vi endringer (mest vanlig)?

Forbedringsforslag?

4. Presenting – presentasjon av endringsforespørsel

Nøkkelord: Direkte, indirekte og påfølgende kostnader, VOR, tid, språk

Tre basis elementer og en tilleggselement som inngår i alle endringsordre, må tas med i enhver forespørsel. Basis elementene er:

1. Direkte kostnader.
2. Indirekte kostnader.
3. Påfølgende kostnader.
4. Endring i kontraktstid.

Den siste delen av en fullstendig forespørsel på endringsordre er underbygging av alle kostnader og argumenter inntatt i forespørselen.

Hvordan dokumenterer / presenterer IKM endringer (kost, tid, risiko)?

Det viktig å gjøre rede for hver kategori av direkte, indirekte og påfølgende kostnader på hver endringsforespørsel, selv på små endringer eller forslag hvor de ikke tilkommer. Hvis en kategori ikke får anvendelse, indikerer "ikke aktuelt" eller noe lignende. Det er flere grunner til dette:

1. Det indikerer at kategorien har blitt vurdert og at ingen kostnader ble brukt til endringen i sin nåværende form. Dersom forholdene endres, eller hvis uforutsette effekter blir tydelig, kan kostnaden gjelde.
2. Det eliminerer muligheten for å overse viktige kostnader i rush for å få forslaget ut.
3. Den sender ut meldingen om at kostnadsbehandlingen er et selskaps standard prosedyre, som kan bidra til å redusere personlig fiendtlighet eller fare for å virke altfor aggressiv.
4. Det gjør eieren kjent med prosedyren, konseptet og til slutt aksept av kostnaden som et legitimt element.

Blir dette praktisert her i avdelingen?

Målet med presentasjonen av totalprisen for endringsordre er mer enn å presentere alle kostnadskomponentene. Forespørselen bør inneholde kvalifiserende språk som gir entreprenøren maksimal mulig beskyttelse i møte med et bredt spekter av mulige eier handlinger. Det er et forsøk på å holde alle muligheter åpne dersom vilkårene for godkjenning eller forholdene til endring i seg selv beveger seg bort fra det som er forventet, og inkludert i prisen. Talentet ligger i evnen til å fremstå som klart og endelig, men faktisk forlater døren åpen for å introdusere problemet eller en del av det.

Er dette tatt med i en VOR?

Det er viktig for en VOR å kreve en klar eier respons innen en bestemt dato. Flere faktorer vil påvirke måten og tidspunktet for entreprenørens arbeid med å få eieren til å handle. Dette inkluderer:

1. Størrelsen på endringen.
2. Potensialet for betydelig innvirkning på kontraktsarbeidet.
3. Eksisterende forhold til eier.
4. Historie om eierhåndtering av tidligere endringer.

Det er viktig at man dokumenterer alle viktige datoer, etablerer de resulterende effektene, og til slutt tildele kostnader til de pågående forsinkelsene fra eieren, hvordan håndteres dette her i IKM?

Forbedringsforslag?

5. Performing - utførelse og overvåking av endringsarbeidet.

Fra den tiden endringsarbeidet er begynt, blir nøyaktig dokumentasjon absolutt nødvendig. Dette gjelder dog om endringenordren er ferdigstilt eller ikke. Det er mange grunner for dette, hvorav noen er mer tydelig enn andre.

Ferdigstilt vil si at arbeidet settes igang når VOR er signert og godkjent.

VOR ferdigstilt:

- Sammenligne faktisk kostnad og estimert kostnad.

VOR ikke ferdigstilt:

- Dokumentasjon av kostnader for kompensasjon.

Hvordan dokumenterer vi endringsarbeidet?

Bare fordi endringsordren er ferdigstilt, betyr det ikke nødvendigvis at entreprenøren vil være bundet til den estimerte prisen. En rekke effekter som har blitt introdusert i det faktiske arbeidet kan rettferdiggjøres til gjenåpning av saken. Disse effektene kan være:

1. Kostnader av overskridelser som følge av uforutsette forhold ved tidspunktet for endringsforespørselen.
2. Forstyrrelser utover det som er forventet.
3. Eieren eller arkitekten ikke har overholdt betingelser i forespørselen.

Har dette hendt før og hvordan håndterer IKM dette?

Forbedringsforslag?

6. Payment – betaling / kompensasjon for endringer

Stikkord: Milestone payment certificate, fakturere separat, forsinkelsesrenteloven.

Hvordan blir endringsordrer betalt?

Blir endringsarbeidet fakturert separat?

Tildeler vi ekstra kostnader til eieren ved forsinket betaling?

Forbedringsforslag?

Andre ting jeg kan ha i oppgaven:

Tusen takk for hjelpen!

9.11 VOR – Barriere Testing

Project:		Project No.:				
Client:		Company:				
V.O. Request No:	02_A	Contract No.:	NR01304.18.8			
Date:	11.11.2011	Page:	1 of 2			
No. of Attachments:			1			
Title:	Barrier Testing					
Description of variation:						
<p>During the RFO design review held 12th of April 2011 it was agreed that IKM Testing shall develop a method statement for the required barrier testing related to the Goliat RFO operations. It was also agreed during later discussions with TNOR that engineering for development of procedures should be included for.</p> <p>Subsequently IKM have been requested to provide rates for personnel and equipment to perform the 2013 barrier testing operations as an option (ref. emails NR013041-8.18-TNO-IKM-020 Clarifications to VOR-001 Engineering related to barrier testing & Re: NR013041.8.18-IKM-TNO-029 VOR 001 rev D).</p> <p>Rev A of this VOR is for use of nitrogen as test medium for the 2013 operations.</p>						
1. Engineering						
<u>Deliverables</u>						
<ul style="list-style-type: none"> - Update of HSEQ documents if required - Barrier testing method statement - 2013 - Barrier testing procedure - 2013 						
<u>Meetings</u>						
Two (2) persons for two (2) meetings are included for.						
<u>Payment Schedule</u>						
<ol style="list-style-type: none"> 1. 25% of LS when Barrier Testing Philosophy is issued for review 2. 25% of LS when Barrier Testing Philosophy is IFC 3. 25% of LS when Barrier Testing Procedure for 2013 is issued for review 4. 25% of LS when Barrier Testing Procedure for 2013 is IFC 						
2. Personnel						
Description	Rate	Unit	No. of units	Remarks	Sum	
Field Engineer	8400	day	15	1 off	PS	NOK 126 000
Supervisor	6500	day	30	2 off	PS	NOK 195 000
Operator	5400	day	45	3 off	PS	NOK 243 000
Mob	8000	LS	6	Hammerfest	LS	NOK 48 000
Demob	8000	LS	6	Hammerfest	LS	NOK 48 000

3. Equipment

Equipment

Description	Rate	Unit	No. of units	Remarks	Sum
Equipment spread	11200	day	15		PS NOK 168 000
Mob	120000	LS	1		LS NOK 120 000
Demob	120000	LS	1		LS NOK 120 000

Hire will commence when equipment is mobilised quayside Hammerfest (Notification according to Call-off).
 Hire will stop when equipment is demobilised to quayside Hammerfest.
 Mob/demob cost includes packing/preparation and transportation.

4. Procurement

Nitrogen - estimate NOK 15 000

References / attachments:

Work Package No.	Description	Payment terms	Currency	Total Cost
N/A	Engineering	LS	NOK	110 000
N/A	Personnel	PS	NOK	564 000
N/A	Equipment	PS	NOK	168 000
N/A	Mob/demob	LS	NOK	336 000
N/A	Procurement	PS	NOK	15 000
Total Value increase				1 193 000

IKM Testing AS	for Client's Representative	for Client's Contracts Department
_____	_____	_____
Signature	Signature	Signature
Date	Date	Date

9.12 VOR – Stanbyrate

Project:		Project No.:									
Client:		Company:									
V.O. Request No: 14	Contract No.: NR01304.18.8	Date: 04.07.2012	Page: 1 of 1 No. of Attachments: 1								
Title: Standby rate on test spread											
Description of variation:											
<p>This VOR is related to the request for a standby rate on the Goliat test spread, ref e-mail NR013041.8.18-IKM-TNO-081 Reduced Fee for Pressure Test Equipment on Standby</p> <table> <tr> <td>Original total day rate RFO spread (Call off)</td> <td>37 400NOK</td> </tr> <tr> <td>Reduction for pressure test equipment on standby</td> <td>2 295NOK</td> </tr> <tr> <td>Total day rate RFO spread, pressure test equipment on standby</td> <td>35 105NOK</td> </tr> <tr> <td>Reduction for hire at estimated duration of 25 days</td> <td>57 375NOK</td> </tr> </table>				Original total day rate RFO spread (Call off)	37 400NOK	Reduction for pressure test equipment on standby	2 295NOK	Total day rate RFO spread, pressure test equipment on standby	35 105NOK	Reduction for hire at estimated duration of 25 days	57 375NOK
Original total day rate RFO spread (Call off)	37 400NOK										
Reduction for pressure test equipment on standby	2 295NOK										
Total day rate RFO spread, pressure test equipment on standby	35 105NOK										
Reduction for hire at estimated duration of 25 days	57 375NOK										
References / attachments:											
- NR013041.8.18-IKM-TNO-081 Reduced Fee for Pressure Test Equipment on Standby											

Work Package No.	Description	Payment terms	Currency	Total Cost
N/A	Reduction pr day	LS	NOK	-2 295 pr day
N/A	Total Reduction at estimated duration of 25 days	PS	NOK	57 375
Total Value		PS	NOK	-57 375

IKM Testing AS	for Client's Representative	for Client's Contracts Department
_____	_____	_____
Signature	Signature	Signature
Date	Date	Date