

17.08.2015  
6774-01A  
UMT

## Notat

### Energirenovering af ventilation, Ishøj Kommune Vurdering af udfordringerne fra den foregående periode

- Baggrund**
- Søren Jensen Rådgivende Ingeniører A/S har for Ishøj Kommune udarbejdet udbudsmateriale for en række ventilationsanlæg med henblik på at opnå energibesparelse. Undertegnede har været sagsingeniør på sagen. Udbudsmaterialet blev udsendt marts 2015.
- Udbud samt den efterfølgende byggeledelse og tilsyn står Mathias Refnov, Ishøj Kommune for.
- Søren Jensen har stået til rådighed for projektforhold, der ikke måtte fremgå af udbudsmaterialet.
- Nærværende notat redegør for vores vurdering af de udfordringer, som Ishøj Kommune har haft i forbindelse med byggesagen.
- Udfordringer**
- Ishøj Kommune har haft følgende udfordringer i den foregående periode, alle vedrørende Vibeholmskolen:
- 1) Gangareal – uklart om der fortsat skal suges fra disse
  - 2) Afkast fra teknikrum – i tre teknikrum kommer eksisterende afkast op, hvor der er planlagt placering af de nye ventilationsaggregater
  - 3) Anlæg gang B – Anlægget med køl kan ikke være i rummet, hvorfor depotet ved siden af er inddraget.
  - 4) Betonhuller – ventilationskanalerne er planlagt ført gennem betonbjælker, hvilket ikke var beskrevet i udbudsmaterialet, og dermed medført en væsentlig omkostning efterfølgende.
- Vurdering**
- Generelle bemærkninger**  
Ved udførelse af ombygningssager, er det vores erfaring, at der kan forventes udgifter til uforudseelige udgifter i størrelsesorden 10 % af entreprisesummen.
- Ishøj Kommune har ikke i nødvendigt omfang kunnet udlevere ventilations- og konstruktionstegninger over de eksisterende anlæg samt konstruktioner for Vibeholmskolen. Det måtte derfor forventes, at der opstår uforudseelige forhold, når lofter mv. demonteres. En 100 % registrering af de eksisterende forhold vurderes uhensigtsmæssig, da dette vil medføre nedtagning af lofter m.v. til gene for en skole i drift samt betydelige udgifter hertil.
- Specifikke bemærkninger:**
- 1) Gangareal  
Da Ishøj Kommune ikke har haft tegninger af de eksisterende anlæg, har vi ikke haft fuldt kendskab til ventilationen i midterområdet, herunder kanaler over nedhængt loft samt nuværende ventilationsluftmængder.

I udbudsmaterialets ventilationsbeskrivelse er det angivet, at dele af kanalsystemet genanvendes og på ventilationsplanen er anført eksisterende kanaler, som vi har vurderet måtte være der. I anlægsoversigten er der taget hensyn til, at udsugningsluftmængderne er større på grund af midterzonen. Værdierne er dog i sagens natur skønnede.

#### 2) Afkast fra teknikrum

Dette vurderes at kunne løses ved at montere de pågældende aggregater på ben. Dette er en standard løsning, som entreprenøren også burde kende. Løsningen forventes kun at have begrænset konsekvens for tid og økonomi.

#### 3) Anlæg gang B

Vi vurderede, at der findes aggregater til B-fløjen, der kan være i teknikrummet. Vi har ikke været involveret i beslutning om valg af aggregat.

#### 4) Betonhuller

Vi har fejlagtigt vurderet, at der var tale om en let lukning over de murede vægge og ikke, som det har vist sig, at være beton.

Vi blev forelagt problematikken 3. juni. Mathias og undertegnede vurderede alternative løsninger, herunder at føre ventilationskanaler under betonbjælkerne, men det er vores vurdering, at det vil være ødelæggende for rummene, især i forhold til tavlevæggen.

For at vurdere, om bjælkerne er bærende, havde vi behov for konstruktions tegningerne og de statiske beregninger. Ishøj Kommune lå ikke inde med materialet. For egen regning lykkes det os at fremskaffe det nødvendige hos det ingeniørfirma, der i sin tid projekterede skolen. Ud fra dette anviste vi, hvor der måtte bores huller.

Vi har ikke været involveret i vurdering af om merprisen er rimelig.

Det er vores vurdering, at det er den rigtige løsning, der er valgt. En merudgift til boring i betonbjælkerne ville altså have været der, også hvis vi havde været opmærksomme på betonbjælkerne inden udbuddet.

#### Afsluttende bemærkninger

Projektet består af renovering af ventilationsanlæg på flere adresser, hvor ombygningen på Vibeholmskolen er langt den mest komplekse. For de øvrige anlæg sker arbejdet stort set kun i teknikrummene. Omfanget af uforudseelige forhold forventer vi dermed er langt mindre de andre steder.

Søren Jensen står fortsat til rådighed med afklarende projektspørgsmål i det omfang, der er uklarheder i projektmaterialet.

Udarbejdet af

Ulla Madsen Thau

Notat nr. / Memo No:

01

Dokumentet lagret / Dokument stored:

Dokument 3

Vores reference / Our reference:

Ishøj Kommune

Sagsbehandler / From:

Ticho Jensen

Dato / Date:

23.09.2015

Deres reference / Your reference:

Mathias Refnov

---

Emne / Subject:

Ishøj Kommune Ventilations Projekt

---

Som projektleder Ticho Jensen fra Bravida har jeg stået for ventilations projektet Ishøj kommune Vibeholmskolen-Musikskolen-Klubben-Cafe,div bygninger.

Jeg er blevet bedt om at komme med mine synspunkter og kommentar til det udarbejdet projekt fra Rådgiver Søren Jensen Århus.

Pos1:Rørføring af ventilations rør i undervisnings lokalerVibeholmskolen.

Der er ikke taget højde for om rør kunne være hvor der var gennembrydninger i vægge.Om at vægge var beton,og føring skulle ændres til firkantet kanaler.Dette medførte en lang sagsbehandling i sommer perioden og en stor betydning for tidsplan for hulboring.

Pos2:Ekst kanalføring på gange Vibeholmskolen.

Her er ikke fortaget en grundig kontrol af ekst kanalføringer over loft og det var de rigtige størrelser som angivet på tegninger.Nogle steder var ventilations kanal ikke tilstede eller for lille og skulle ændres til en størrer.

Pos3:Teknikrum Stue Vibeholmskolen

Teknikrum er der ikke taget højde for nye anlæg kunne være i dette lille angivet rum.Er der plads til en CTS tavle og en VVS blandesløjfe,ligeledes og der er ordentligt serviceadgang til aggregat til slut.I teknikrum er der også placeret tagvands installation som man skal forbi.Ekst afkast skorstene har ikke samme størrelse i alle teknikrum som har betydning af pladsmangel.Dører til rummet må vendes.

Byg B:Anlæg med køl.

Inddrage 1 rum extra for anlæg kunne værere der,lukke dører mod gang.Etablerer ny adgangsvej til teknikrum.Skorsten/tagvand har også givet problemer i dette.Flere huller i beton vægge.

## Notat / Memo

---

Pos 4:Teknikrum kælder Vibeholmskolen.

Samme punkter som i pos 3,men her skulle også tages stilling til indtag/afkast som må føres igennem dæk til teknikrum i stue plan og tilkobles indtag/afkast,hvor disse anlæg må hæves på stativ for at tingene skulle lykkes.Ekst udsugning fra toilet kælder hvor skal disse føres hen ved klubben?(bør have deres egen separate ventilator)

Pos5:Musikskolen-Klubben-Kantine.

Ved alle steder er den samme problematik med plads mangel i for små rum. nogle steder skal ekst varmebeholder anlæg væk.eltavler fjernes,elmåler fjernes.Ved klubben og kantine kan anlæg ikke være på denne plads.Kommentar til ovenstående er fremsendt pr mail dateret d 22/9-2015.

Ved musikskolen er skolen blevet bedt om at indrage et rum for ventilation skal kunne være der.

Ved kantine er skolen blevet bedt om at inddrage depotrum til ventilation kan være der.

Dette er de store overskrifter på dette projekt,der har også været de små som er blevet løst med Ishøj og skolens personale meget flot.

  
Med venlig hilsen  
Bravida Danmark A/S

Ticho Jensen  
Overmontør VE

Direkte tlf. 4322 1572  
Mobil 2525 5116  
E-mail [ticho.jensen@bravida.dk](mailto:ticho.jensen@bravida.dk)

**Fra:** Simon Jacobsen [<mailto:simon.jacobsen@regionh.dk>]

**Sendt:** 6. oktober 2015 14:07

**Til:** Mathias Refnov; Lars Vesterskov Andreasen

**Cc:** Flemming Jørgensen

**Emne:** Vurdering fra vores bygherrerådgiver

Hej Mathias og Lars

Så har jeg fået snakket med vores bygherrerådgiver Carsten Larsen fra Bascon. Carsten har været med til at udarbejde udbudsmaterialet til rammeaftalerne og miniudbud. Han har givet sin umiddelbare vurdering af situationen over telefonen, men ikke gennemlæst projekt materialet.

Carsten vurderer, som vi også snakkede om tidligere, at det vil være vanskeligt at dokumentere et tab som er direkte forårsaget af mangelfuld rådgivning. Umiddelbart kunne der være tale om en mindre merudgift til underentreprenøren, da ekstrarbejdet ikke har været i udbud. Det vil dog være svært at dokumentere og lige så svært at prissætte.

Skulle I alligevel ønske at gå videre med en voldgiftssag, vil det være sandsynligt at udgifter til advokatbistand samt intern forbrugt tid vil overstige kompensationen af et eventuelt forlig. Det vil derfor, som vi vurderer det, primært være en moralsk sejr der kan hentes, idet omkostningerne kan vise sig at overstige en mulig gevinst.

Hvis I tænker at gå videre med det, vil det nok være hensigtsmæssigt at lade en jurist vurdere mulighederne. Dette kan dog i sig selv hurtigt blive dyrt, men måske være nødvendigt for at få afsluttet sagen internt hos jer?

Alternativt til voldgiftssag kunne man samle de skriftlige redegørelser, og fremsende dem til Søren Jensen med forslag om et afslag i honoraret pga. mangelfuld rådgivning. Desværre er sanktionsmulighederne i rammeaftalerne ret begrænsede, så det vil være forholdsvis nemt for Søren Jensen at afvise kravet.

Det var som sagt vurderingen her fra os. En noget uheldig situation, hvor det formentlig vil være vanskeligt og omkostningsfuldt at forsøge at hente noget af ekstraudgiften hjem igen.

Jeg afventer lige jeres interne notat omkring forløbet. Så kan vi aftale hvad der skal ske derefter.

Med venlig hilsen

**Simon Jacobsen**

Energikonsulent

Direkte: 38 66 55 37

Mobil: 23 10 87 39

Mail: [simon.jacobsen@regionh.dk](mailto:simon.jacobsen@regionh.dk)

**Region Hovedstaden**

Center for Regional Udvikling - Enhed for Klima og ressourcer

Kongens Vænge 2

3400 Hillerød

E-mail: [regionaludvikling@regionh.dk](mailto:regionaludvikling@regionh.dk)