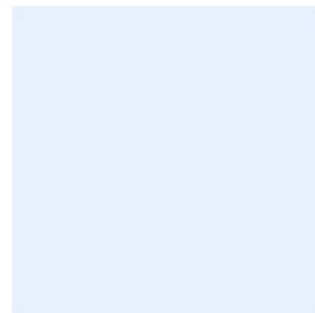


Sydconsult
Pilesvinget 3, 4800 Nykøbing F.
Tlf. 2814 0959



PROJEKTSTATUSRAPPORT

PROJEKTOVERSIGT

RAPPORTDATO	PROJEKTNAMN	UDARBEJDET AF:
26. august 2020	Søholmskolen	Lars Rasmussen

STATUSOVERSIGT

Ringsted Kommune Att.: Michael Paaske, har bedt mig, om at komme med min vurdering af løsning på ventilation på Søholmskolen, Skjoldenæsvej 70, 4174 Jystrup.

Der har været 2 løsninger i spil fra OBH's side, som jeg har fået det fortalt på møde med Michael Passke og hans afdeling.

1. Centralventilation, hvor anlægget er placeret over loftet i gymnastiksalen
2. Ventilationsvinduet – og denne er ikke den optimale løsning da det, ikke kan overholde Co2 kravet, på grund af personbelastningen i lokalet.

Administrationen i Ringsted Kommune har valgt at bruge en decentral løsning i form af Airmaster, som er et nok er det bedste produkt, der er på marked indenfor decentral ventilation.

PROJEKTOVERSIGT

OBH's anbefaling af luftmængden på de 800 m³/h pr. klasselokale i alt 6.000 m³/H, vil svare til at der 23 personer i lokalet, hvis vi skal overholde Co2 koncentrationen på 1000 ppm, som er lovkrav i henhold BR18, se bilag I. dog skal det bemærkes at der kan være 26 personer i henhold til BR18 ($48 \text{ m}^2 \times 3,3 \text{ mtr} = 158,4 \text{ m}^3 / 6 \text{ m}^3 = 26,4 \text{ personer}$), se bilag II, dette vil medfører en større luftmængde i det enkelte lokale, hvis der bruges ovenstående tal, så bliver luftmængden på 884 m³/H pr. lokale i alt 6.630 m³/H – der henvises til bilag III og beregningen viser der skal bruges 10% mere luft pr. lokale og hermed stiger prisen ligeledes.

Jeg har at lave et overslag på sagen:

$6.630 \text{ m}^3/\text{H} = 1.485.600,00 \text{ kr. ex. Moms}$ – svarende til en m³ pris på 224,00 kr.

Løsningen indeholder følgende:

Ventilationsanlæg er placeret på loftet over gymnastiksalen, der er ikke medtaget beregninger af bæreevnen til konstruktionerne for ventilationsanlægget. VAV - styring (Variable air volume) i det enkelte lokale med måling af Co2 og temperaturstyring

Dele af taget skal de- og genmonteres for at hejse ventilationsanlæg og diverse komponenter ind.

El - arbejder til at forsyne ventilationsanlægget samt VAV – styring og brandspjæld og tilslutning af CTS.

VVS – arbejder til varmforsyning til varmefflade.

Størrelser på rørene:

Hovedkanal fra anlæg til de første afgangene er: Ø630 og med en hastighed på ca. 5,91 m/s, hastigheden skal ikke være over 6,0 m/s af hensyn til støj.

Fordelingskanalerne "gangarealerne" starter med ca Ø560 og med en hastighed på 3,74 m/s, hastigheden skal ikke være over 4,0 m/s af hensyn til støj

Herefter bliver fordelingskanaler mindre, jo længere frem i gangarealet man kommer med kanalerne.

Klasselokalerne vil der blive ført 2 rør ind i lokalet med diameter på Ø250 med en hastighed på ca. 2,5 m/s, hastigheden skal ikke være over 3 m/s.

Airmaster:

Der er etableret denne løsning i 5 stk. klasselokaler med AMP1200H fra Airmaster, samt 1 stk. klasselokale med AM1000VV.

En AMP1200H yder 910 m³/h og ved denne ydelse er der ingen problemer med at overholde CO₂ koncentrationen, se bilag V. Løsningen med AM1000V yder 950 m³/h og der er heller ikke problemer med at overholde CO₂ koncentrationen, se bilag VI.

Airmaster er lige så godt som centralløsning, med hensyn til levetid, ventilering af lokalet, serviceomkostninger samt etableringsomkostninger.

Grunden til størrelse på decentrale anlæg er, at der er et krav til lyd på 30 db, som er et krav til undervisning.

Der findes ikke mindre anlæg, der opfylder kravene til luftmængden og lydniveauet i et klasselokale og grunden til at rørene på AMP1200 er Ø400 er at hastigheden over facaderisten ikke må overstige 2,5 m/s, da vil luften trække evt. "vand" med ind i anlægget. Hvis det havde været en Ø315 med 910 m³/h ville hastigheden være ca. 3,35 m/s og herved risiko for at trække "vand" i anlægget.

Anslået pris på ovenstående er ca. 780.000,00 kr. inkl. El – arbejder, dog er der ikke medregnet inddækning af ventilationsrør samt tilslutning til CTS i prisen. En m³ pris svarende til på 118,00 kr. pr. m³.

KONKLUSIONER/ANBEFALINGER

Min anbefaling vil være at bruge en decentralløsning/airmaster,

- Lavere etableringsomkostninger
- Større luftmængde end den anbefalede fra OBH.
- Større fleksibilitet ved udvidelse med andre lokaler.

Med venlig hilsen

Lars Rasmussen
Sydconsult

Bilag I til VI