

**Skælskørhallen  
Sorøvej 90  
Skælskør  
4200 Slagelse**



Tlf.: 58 57 36 00

kedic@slagelse.dk  
www.slagelse.dk

## **Rapport over skærpet bygningssyn 23-04-2012.**

### **1. Generelt:**

Denne rapport er en opfølgning af en tidligere rapport, udgivet af Kommunale Ejendomme i sommeren 2010 (bilag 1), samt en rapport over limtræsspærrendes tilstand. Rapporten udarbejdet 12-07-2010 af rådgivningsfirma Orbicon (bilag 2).

Bygningen er opført i 1972. Klimaskærmen er på få punkter, ikke i orden.

### **2. Spær:**

Se bilag 1. og bilag 2.

Inddækninger ved spærfod bør forlænges, dette vil forhindre yderligere vandindtrængning af spærrefoden. Pris ca. 5.000,00 kr.



De 2 yderlimtræsspærrer er særlig udsatte for vind og vejr og bør derfor beskyttes mod disse påvirkninger. Det kunne klares ved at etablere et tagudhæng som går så langt ud, at den dækker betonsøjlerne. Derefter kan der etableres vindskeder, tilsvarende spærrets højde. Pris ca. 400.000,00 kr.

### **3. Tag:**

Se punkt 1. i bilag 1.

Taget er forsynet med 200 mm isolering.

Den øverste række tagplader(mod kippen) har en overlap på ca. 5 cm. Dette er alt for lidt, og giver anledning til vandindtrængning under bestemte vejrforhold.

02-05-2012

Kontaktperson:  
Kenneth Dickinson  
Dir.tlf.: 20117624

Der bør være en overlappning på minimum 20 cm. En elastisk fuge imellem pladerne (samlingerne markeret med rødt) vil forhindre yderlige vandindtrængning. Pris ca. 25.000,00 kr.



#### **4. Skotrender/tagrender/nedløbsrør:**

Se bilag 1.

#### **5. Kloakkerne:**

Pt. ingen problemer med kloakkerne.

#### **6. Facader:**

Facaderne er i forholdsvis god stand.

Facade mod SØ (kantine/mødelokaler) er kun forsynet med 75 mm isolering. Om vinteren er det umuligt at opretholde en acceptabel indetemperatur. Facaden vil, med fordel, kunne efterisoleres udefra med ca. 200 mm isolering. Vinduer og dør flyttes med ud, for at eliminere kuldebroerne. Pris ca.100.000,00 kr.



#### **7. Vinduer/døre:**

Se bilag 1.

#### **8. Baderum:**

Generelt i orden.

## 9. Tekniske installationer:

### Generelt:

De tekniske installationer er så vidt det er oplyst, og kan vurderes fra bygningen oprindelse. Det samme gælder en stor del af køkkeninventaret.

Driftstider og forbrug som oplyst i mail af 17/6-10 ligger til grund for notatet.

Forbrugs data for 2009 -2010 skal fremskaffes for at tage højde for seneste vinter situation.

Side3/11

### Kedelcentral:

2 stk. bestående Viessmann kedler a. 120kw kan med fordel udskiftes til 2 stk. kondenserende kedler, 2 stk. a. ca. 80 kw. Forventet reduktion i gasforbruget ca. 15-20 %.

Hvilket ved er gennemsnitligt årsforbrug på 40000m<sup>3</sup> vil være 6-8000m<sup>3</sup> gas.

Bestående skorstene er som oplyst meget tærede i toppen og det må forventes at de skal udskiftes.

I forbindelse med udskiftning af kedler bør pumper udskiftes til E-pumper, samt rør og ventiler renoveres i nødvendigt omfang.

### Varmtvandsbeholder:

Nuværende 2000 liter varmtvandsbeholder kan/bør ud fra økonomi og legionella problematik udskiftes til en mindre ca. 500 liter.

Forventet reduktion i gasforbruget ca. 2 %. Ca. 800m<sup>3</sup> gas

Inden den endelige beslutning tages, bør det ud fra driftsmønster/forbrug i sommermånederne vurderes, om der med fordel kan etableres solvarme. Solvarme vil kræve ca. 300 liter ekstra beholder volume.

### Ventilation:

Hallens ventilationsanlæg kan med fordel udskiftes til et med rotorveksler således at ca. 75-80 % af varmeenergien genanvendes. Desuden vil en behovsstyret drift via CO<sub>2</sub>/fugt sensor kunne give en væsentlig besparelse.

Besparselsen ved et nyt anlæg kommer fra såvel EL som gasforbrug i form af varmegenvinding via rotorveksler, behovsstyring / reduceret hastighed.

EL besparelse ved nyt anlæg er minimal ved fuldlast, men opnås ved behovsstyret drift.

Forventet EL besparelse på ca. 20-25 %.

Varme besparelsen afhænger af i hvor stor grad der for nuværende er anvendt recirkulation.

Da spjældstyringen til det bestående ventilationsanlæg er defekt, og har været det i seneste vintre, vil der i forhold hertil være en stor besparelse, men den reelle vil i forhold til normal drift være på ca. 5-10 % af gasforbruget.

Indblæsning til hallen sker via dyser i væg mod cafeteria og udsugning under gulvet.

Der kan med fordel føres rør op under loftet for bedre opblanding og genbrug af varme under loft.

#### Belysning:

Lyset i hallen er ikke gennemgået, idet hallen selv har indhentet tilbud herom.

Det bør overvejes om der med fordel kan opsættes lyd sensor for at slukke lyset efter endt træning.

Belysning i kældergang kan styres via PIR eller lyd sensor. Besparelsen vil være på ca. 1 kw pr. brændtime.

Belysning i omklædning 1-6 og A-B kan styres med PIR sensor, besparelsen vil være ca. 700 watt pr. brændtime.

Antages det, at der dagligt er unødigt lys i gang og omklædningsrum i 4 timer og 300 dage pr. år, vil der blive sparet ca. 2040 kw.

#### Elinstallationer:

Hovedtavle i kedelrum bør samtidig med øvrige arbejder i rummet udskiftes.

#### Automatik:

Valg af automatik bør ske ud fra, om der ønskes nem og samlet adgang til alle anlæg, hvilket vil sige en PC løsning hvor al styring, indstilling af driftstider samt håndtering af alarmer etc. foretages fra samme platform. Eller om de enkelte anlæg bliver leveret med egen automatik. Fordelene ved PC løsningen er den fælles platform som gør det nemmere og derved i højere grad sikrer at driftstider bliver tilrettet og alarmer bliver håndteret, så mest økonomisk drift opretholdes.

Ulempe: Dyr investering.  
Erfaringen siger at PC-løsning tjener sig hjem på ca. 10 år.

Besparelses potentiale:

Side5/11

Gas, samlet besparelse ca. 25 % af 40000m<sup>3</sup> svarende til ca. 10000m<sup>3</sup>/70000,-kr år.

EL, samlet besparelse ca. 25 % af 90000kWh svarende til ca. 22500kWh/45.000,-kr år.

Økonomi:

Nedenstående beløb er baseret på erfarings tal fra lignende opgaver.

Kedeludskiftning_____	310000,-kr
Varmtvandsbeholder_____	75000,-kr
Skorsten_____	60000,-kr
Ventilationsanlæg_____	300000,-kr
Automatik_____	200000,-kr
EL installationer/ belysning _____	120000,kr
Diverse/uforudsete_____	100000,kr
Overslag i alt_____	1165000,kr

Slagelse kommune har mulighed for, også til selvejende institutioner, at deltage med økonomi til energi forbedrende tiltag. Ordningen går ud på at vi kan komme med kroner som svarer til den sparede energi i kr. gange 10.som modregnes i institutionens tildelte budget.  
Eks.: Mit estimat på i alt 115.000,- kr. som årlig besparelse giver mulighed for at investere i alt 1.150.000,- kr.

Alternative løsninger:

Skælskør Hallen har en beliggenhed og bygningsmæssig udførelse så det er muligt at tænke i alternative energi løsninger.  
Er der fra hallens side mod på at gøre en ekstra indsats for energi og CO2 reduktion, for eventuelt at bruge dette til en grøn profil kan nedenstående emner være gode bud på sådanne tiltag.

Pillekedel:

Hertil kræves bygningsmæssige forandringer og yderligere økonomi i størrelses orden 750000,kr.

Med de nuværende gas- og træpille priser vil den årlige energi udgift blive reduceret med ca. 75000,-kr. Hertil kommer forbedringen af virkningsgraden på en ny pillekedel kontra de 2 gaskedler. Forventet ca. 5-10 %.

Jeg forestiller mig at det nuværende rum for ventilation opdeles i 2 rum, hvor der i det første rum installeres ventilation med nye afkast over tag, og i det bagerste rum opsættes en silo for træpiller.

Træpillekedlen skal stå på pladsen hvor de nuværende gaskedler er placeret. Som backup for pillekedel ved service og for drift i lav last periode, kan der med fordel installeres en mindre væghængt gaskedel.

#### Solvarme:

Ift. udskiftning af varmtvandsbeholder, er det oplagt at supplere med solvarme til det varme brugsvand. Eneste ulempe er den lave aktivitet der er i hallen i sommerperioden.

Ønskes der solvarme kan dette etableres i form af ca. 10m<sup>2</sup> panel for ca. 75.000,-kr.

#### Solceller:

Solceller er et produkt som er på vej ind på markedet også i Danmark. Pt. Er der for mindre anlæg gunstige afregningsregler.

En solcelle anlæg på knap 6 kw kan årligt producerer ca. 5200kWh. Pt. Afregnes disse 1:1 dvs. at den årlige besparelse er på ca. 10.400 kr.

Prisen for et anlæg af denne størrelse er ca. 180.000kr hvilket svarer til knap 20 års tilbage betalingstid. Ift. en forventet levetid på mere end 40 år er det en langsigtet men ok investering.

Inden beslutning herom, skal markedet og fremtidige afregningsregler undersøges nærmere.

#### Konklusion:

Jeg har med ovenstående forsøgt at opridse muligheder for renovering og alternativer hertil.

Skulle der være behov for uddybning, deltager vi gerne i et møde herom.

## **Bilag 1.** **NOTAT**

Skælskørhallen - gennemgang af bygning udvendigt.  
Sommer 2010

Side7/11

### **Tag**

Tag mod Sorøvej (vest) er det oprindelige eternittag, hvor der ikke er konstateret nogen skader/utætheder. Det er dog slidt af tidens tand, hvorfor det bør afrensnes og malerbehandles indenfor de næste 5-6 år. Pris ca. 480.000,00 kr.

Taget mod boldbanerne (øst) er fra 2000, men har dog en del problemer med vandindtrængning. Det bør overvejes at søge en bedre løsning på problemet, end den hidtil anvendte, da løsningen på sigt er uholdbar. Der har været et utæt nedløb fra taget over cafeteria, hvor vandet har ødelagt beklædningen under taget, samt løbet ned bag facadebeklædningen. Der er konstateret råd i lægterne bag facadebeklædningen. Dette skal udbedres hurtigst muligt.

*Unni har efter gennemgangen iværksat udbedringen efter skaden.*



**Dette arbejde er udført.**

### **1. Spær**

Limtræsspærre er flere steder kraftigt angrebet af råd både indvendigt og udvendigt, hvorfor en mere grundig ingeniørunder søgelse af spærerne anbefales.

*– Det er efter gennemgangen aftalt at Kommunale Ejendomme skulle iværksætte forundersøgelse. Rapporten herfra ligger som bilag 1.*



## 2. Træværk (hal)

Vindskede er tidligere blevet renoveret ved at der er skruet en profileret krydsfinerplade udenpå det gamle træværk. Disse plader sidder ikke længere helt fast, og skal vedligeholdes indenfor 2-3 år. Der bør derfor i forbindelse med renoveringen af limtræsspærre, udskiftes vindskeder til noget vedligeholdelsesfrit materiale, som f.eks. Rockpanel eller lignende. Se punkt 2 i ovenstående rapport.



## 3. Træværk (Cafeteria)

På cafeteria trænger alt træværk til maling. Dette bør udføres indenfor 2 år, og herefter med et interval på ca. 7 år, afhængig af maling.

Der bør monteres inddækninger på limtræs ender. Der bør ligeledes foretages en snedker gennemgang af træværk inden maling. Se punkt 6 i ovenstående rapport.



## 4. Tagrender, nedløb og vand rende.

Generelt er tagrender og nedløb i god stand. Nedløb fra taget over cafeteria, bør dog renses ved tag lidt oftere end de øvrige. Vand renderen mod øst har formentlig aldrig været rensset op, hvorfor at det anbefales gjort.

Det anbefales ligeledes at lægge en dug under de øverste sten, så en årlig rensning gøres mindre krævende. **Dette arbejde er udført.**

## 5. Kviste med store døre til hal (mod vest).

Kvistene er konstrueret så vand kan trænge ind i hallen, hvilket har ført til skader på gulv og





fodpaneler. Dørene er ikke specielt tætte, og er tunge at åbne.

Kvistene bør renoveres så vandindtrængning undgås. Der bør her igen tænkes på vedligeholdelsesfrie materialer.



## 6. Ydervægge

Det af murværket der kan ses fra jorden er i ok stand. I forbindelse med renoveringen af limtræsspærrer bør murværk visuelt gennemgås i højden.

På facadebeklædning mod øst ved cafeteria er der flere fuger der bør skiftes, da flere af fugerne er revnet eller vedhæftningen ikke længere er tilstrækkelig.

Der er gennemføringer af el i kældervæg, der bør lukkes! Er udført.



## 7. Trapper/Sokkel.

Trappe ved hovedindgang har flere skader, hvorfor denne bør repareres hurtigst muligt. Er udført.

Sokkelpuds er faldet af ved flere af søjlerne i begge gavle. Dette bør udbedres så en forværring af skaderne undgås.

Side10/11

## 8. Vinduer og døre

Generelt er døre og vinduer i rimelig stand. De bør dog males indenfor 2-3 år. I forbindelse med maling af vinduerne, bør der monteres alu. Bundskinne på alle vinduer og døre mod boldbanen.

Yderdør fra gang i kælder ved ventilationshus skal justeres og nye gummilister monteres. Vindue over dør (hovedindgang) bør skiftes og en korrekt udført drypnæse monteres både over dør og vindue.



## 9. Diverse

Container bør placeres længere fra hallen pga. brandfare! Containeren er nu forsynet med hængelås.



**Bilag 2.**

Se vedhæftede PDF fil.

**Bilag 3.**

Se vedhæftede PDF fil.