

**SKØNSERKLÆRING: 19. DECEMBER 2019**

**SAG A-10013 VED VOLDGIFTSNÆVNET FOR BYGGERI & ANLÆG**

**SKØNSMÆNDENES BESVARELSE AF:**

- 1) BYK'S SYN- OG SKØNSTEMA I AF 23. AUGUST 2019,  
REV. 20 SEPTEMBER 2019**
- 2) SCHOU GRUPPENS SKØNSTEMA AF 15. OKTOBER 2019**

**Inkl. supplerende præciseringer og bilag fremsendt 13. og 15.  
december 2019**

**Skønsrevirent:**

**Byggeri København  
Økonomiforvaltningen  
Nyropsgade 3, 2. sal  
1602 København V**

**CVR.nr. 64942212**

**(Advokat Niels Heldgaard og advokatfuldmægtig  
Nikolaj Koudal Jensen)**

**(Herefter benævnt "ByK")**

**Mod**

**Skønsindstævnte 1:**

**Kant Arkitekter A/S  
Ryesgade 19C, 2. sal  
2200 København N**

**CVR.nr. 16686883**

**(Advokat Klaus-Kastrup-Larsen)**

**(Herefter benævnt Kant")**

**og**

**Skønsindstævnte 2:**

**Skou Gruppen A/S  
Kærvej 34**

**2970 Hørsholm**

**CVR.nr. 26654653**

**(Advokat Kim Breide Ulrich)**

**(Herefter benævnt "Skou Gruppen")**

Der er afholdt ny skønsforretning onsdag d. 16. oktober 2019. Der henvises til referat af dette møde (Erklæringsbilag 4), idet mødet bl.a. berørte og formulerede en række grundlæggende overvejelser omkring besvarelsene.

I forbindelse med nærværende skønssag har skønsmændene modtaget følgende pr. 14. december 2019:

- Registreringstema af 5. juli 2019
- Bilag 1-9
  
- Registreringstema II – Tillæg af 22. juli 2019 med link til samlebilag 9 (tillæg)
  
- ByK's Syn- og skønstema I af 23. august 2019
- Skønsmændenes besvarelse af Registreringstema af 5. juli samt 17. juli 2019
- Erklæringsbilag 1-2
  
- Skou Gruppen a/s' foreløbige bemærkninger til ByK's skønstema af 23. august 2019 af 17. september 2019 (bilag SG4)
- Bilag SG1-SG3
  
- Kildevæld mappe 1/2 og 2/2 fra Skou Gruppen A/S (nu benævnt bilag SG32)
  
- ByK's Syn- og skønstema I af 23. august 2019, rev. 20. september 2019
- Skønsmændenes besvarelse af Registreringstema af 5. juli samt 17. juli 2019
  
- Skou Gruppen A/S' spørgsmål i sag A-10013, dateret 15. oktober 2019
  
- Landinspektørfirmaet LE34 opmåling af glasfacade af 5. november 2019
  
- Skou Gruppens Bilag SG1, SG2 og SG 3, modtaget 7. november 2019
  
- ByK's brev af 19. november 2019 med tilhørende Bilag 13.
  
- Skou Gruppens Bilag SG33, SG34 og SG 35, modtaget 15. december 2019

På baggrund af det afholdte møde og de modtagne dokumenter og bilag kan parternes skønsspørgsmål besvares på følgende måde:

## **UDVENDIGE FEJL**

### **ByK – 1.1 Kuldebro fra stålkonstruktionen monteret på terrændæk.**

#### **Spørgsmål ByK 1.1 – 1**

Skønsmændene anmodes om at vurdere, om placeringen af stålkonstruktionen under indgangspartiet udgør et markant *byggeteknisk fejl/svigt*.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 1.1-1:**

*Ja, stålkonstruktionen under indgangspartiet mod vest udgør en markant aktiv kuldebro langs soklen i kulturcenteret, hvilket vurderes som en markant byggeteknisk fejl.*

## **Spørgsmål ByK 1.1 – 2**

I tilfælde af bekræftende besvarelse af spørgsmål ByK 1.1 – 1 bedes skønsmændene beskrive, hvordan forholdet afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt samt at anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning.

### **Besvarelse af Spm. ByK 1.1-2:**

*I henhold til bilag 1.1.3 skal polystyrenpladen føres op foran stålkonstruktionen med et dæklag på ca. 50 mm isolering. På besigtigelsestidspunktet var polystyrenpladen nærmest afsluttet i flugt med stålkonstruktionen, hvorfor der ikke er et isolerende dæklag foran stålkonstruktionen. Endvidere er slidlaget i direkte kontakt med stålkonstruktionen, hvorved der skabes et varmespild ud gennem stålkonstruktionen.*

*Skal kuldebroen reduceres skal stålkonstruktionen isoleres med et dæklag på ca. 50 mm isolering foran stålkonstruktionen. Desuden skal der isoleres med minimum 10 mm isolering mellem slidlaget og stålkonstruktionen som føres mindst 100 mm ind på betondækket. Det skal eftervises ved en varmetabsberegning, om dette tiltag er tilstrækkeligt, samt om det svarer til den varmetabsberegning, der oprindeligt er myndighedsbehandlet.*

*Skal kuldebroen elimineres, skal stålkonstruktionen placering ændres, idet den skal monteres minimum 50 mm under slidlag. Der skal isoleres med minimum 50 mm isolering mellem slidlaget og stålkonstruktionen, ligesom stålkonstruktionen skal isoleres med et dæklag på ca. 50 mm isolering foran stålkonstruktionen. Det skal eftervises ved en varmetabsberegning, om dette tiltag er tilstrækkeligt, samt om det svarer til den varmetabsberegning, der oprindeligt er myndighedsbehandlet. Alternativt skal afstanden mellem slidlag og stålkonstruktionen øges.*

*Omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning til eliminering af kuldebroen kan skønsmæssigt anslås til kr. 50.-60.000,- ekskl. moms.*

## **ByK – 1.2 Kuldebro fra stålkonstruktionen monteret på terrændæk under facadeglaspartier mod vest og atriumfacadepartier mod nord og syd.**

### **Spørgsmål ByK 1.2 – 1**

Skønsmændene anmodes om at oplyse, om placeringen af stålkonstruktionen under facadepartierne langs soklen i kulturcenteret under de vestvendte facadepartier og atriumfacadepartierne mod nord og syd udgør en byggeteknisk fejl/svigt.

### **Besvarelse af Spm. ByK 1.2-1:**

*Ja, placeringen af stålkonstruktionen under facadepartierne langs soklen i kulturcenteret under de vestvendte facadepartier og atriumfacadepartierne mod nord og syd udgør en markant kuldebro langs soklen, hvilket vurderes som en byggeteknisk fejl.*

### **Spørgsmål ByK 1.2 – 2**

Hvis skønsmændene besvarer spørgsmål ByK 1.2 – 1 bekræftende, bedes skønsmændene beskrive hvordan forholdet afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt samt at anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning.

Ved beskrivelse af afhjælpningsarbejderne bedes skønsmændene tage højde for eventuel indvendige kondensproblemer fra de monterede stålkonsoller, herunder påvirkning af det projekterede gulvvarmesystem samt dets placering langs facadepartierne. Yderligere skal skønsmanden tage i betragtning, at indbygningshøjde for gulvvarmesystem inkl. tyndpuds fra overkant stålkonstruktion/terrændæk maksimalt

må være 45 mm tykt.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 1.2-2:**

*I henhold til bilag 1.2.2 skal polystyrenpladen føres op foran stålkonstruktionen med et dæklag på ca. 50 mm isolering. På besigtigelsestidspunktet var polystyrenpladen slutte i flugt med bund af stålkonstruktion, hvorfor der ikke er et isolerende dæklag foran stålkonstruktionen. Endvidere kommer slidlaget i direkte kontakt med stålkonstruktionen, hvorved der skabes et varmespild ud gennem stålkonstruktionen. At slidlaget er med gulvvarme øger varmetransmissionen ud af bygningen.*

*Skal kuldebroen reduceres skal stålkonstruktionen isoleres med et dæklag på ca. 50 mm isolering foran stålkonstruktionen. Desuden skal der isoleres med minimum 10 mm isolering mellem slidlaget og stålkonstruktionen som føres mindst 100 mm ind på betondækket. Det skal eftervises ved en varmetabsberegning, om dette tiltag er tilstrækkeligt, samt om det svarer til den varmetabsberegning, der oprindeligt er myndighedsbehandlet.*

*Skal kuldebroen elimineres, skal stålkonstruktionen placering ændres, idet den skal monteres minimum 50 mm under slidlag. Der skal isoleres med minimum 50 mm isolering mellem slidlaget og stålkonstruktionen, ligesom stålkonstruktionen skal isoleres med et dæklag på ca. 50 mm isolering foran stålkonstruktionen. Det skal eftervises ved en varmetabsberegning, om dette tiltag er tilstrækkeligt, samt om det svarer til den varmetabsberegning, der oprindeligt er myndighedsbehandlet. Alternativt skal afstanden mellem slidlag og stålkonstruktionen øges.*

*Omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning til eliminering af kuldebroen kan skønsmæssigt anslås til kr. 150.-200.000,- ekskl. moms.*

### **ByK – 1.3 Sokler, afløbssystem og brønde.**

#### **Spørgsmål ByK 1.3 – 1**

Skønsmændene anmodes om at oplyse, om den manglende etablering af udsparring i sokkel/sokkelisolering ved tilbygningens sydlige gavl udgør en byggeteknisk fejl/svigt. Skønsmændene anmodes endvidere om at vurdere, om manglende tilslutning til kloak samt manglende etablering af afløb i terræn ved tag- nedløb – på det nuværende stade i byggeriet – udgør en byggeteknisk fejl/svigt eller fravigelse af sæd- vanlig arbejdsrækkefølge.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 1.3-1:**

*Ja, det er skønsmændenes vurdering, at den manglende etablering af udsparring i sokkel/sokkelisolering ved tilbygningens sydlige gavl udgør en byggeteknisk fejl. Det er ligeledes skønsmændenes vurdering, at den manglende tilslutning til kloak samt manglende etablering af afløb i terræn ved tagnedløb – på det nuværende stade i byggeriet – udgør en fravigelse af sædvanlig arbejdsrækkefølge.*

#### **Spørgsmål ByK 1.3 – 2**

I tilfælde af bekræftende besvarelse af spørgsmål ByK 1.3. – 1 bedes skønsmændene oplyse, om den manglende etablering af udsparring i sokkel/sokkelisolering, manglende tilslutning til kloak samt manglende etablering af afløb i terræn ved tagnedløb, har givet anledning til følgeskader i kulturcenteret.

I tilfælde af helt eller delvist bekræftende besvarelse bedes skønsmændene beskrive placering og omfang af følgeskaderne.

Skønsmændene anmodes videre om at udtale sig om, hvorvidt det byggeteknisk er hensigtsmæssigt, under hensyn til byggetakt og sikring mod opfugtning af de udførte arbejder, ikke at på nuværende tidspunkt at have etablere afløbssystem og brønd i terræn.

### **Besvarelse af Spm. ByK 1.3 - 2:**

*Ja, den manglende etablering af udsparring i sokkel/sokkelisolering, manglende tilslutning til kloak samt manglende etablering af afløb i terræn ved tagnedløb, har givet anledning til følgeskader i kulturcenteret, hvor der i ydervæg i modullinje B registreres skimmelvækst og opfugtning af krydsfiner nederst i konstruktionen (se erklæringsbilag 6).*

*I modullinje 1 vest for døråbning kan der ses skimmelvækst på gipskartonen, dette forhold skyldes dog ikke den manglende etablering af udsparring i sokkel/sokkelisolering, manglende tilslutning til kloak eller manglende etablering af afløb i terræn ved tagnedløb, da opfugtningen er sket fra trapperummet, og med overvejende sandsynlighed kan henføres til manglende tømning af beholder på affugter.*

*I modullinje 1 ud for tagnedløb nær modullinje A, kunne skønsmændene konstatere skimmelvækst af bagatelagtig karakter, nederst på gipskartonen mod trapperummet. Det er skønsmændenes vurdering, at dette forhold ikke skyldes den manglende etablering af udsparring i sokkel/sokkelisolering, manglende tilslutning til kloak eller manglende etablering af afløb i terræn ved tagnedløb, men kan henføres til, at gipskartonen står på betondækket, hvorfor der er suget fugt op i den nederste del af gipskartonen, som har givet anledning til skimmelvæksten.*

*Skønsmændene er af den overbevisning, at det byggeteknisk er hensigtsmæssigt, under hensyn til byggetakt og sikring mod opfugtning af de udførte arbejder, på nuværende tidspunkt at have etablere afløbssystem og brønd i terræn, eller på anden måde afledning af tagvand/regnvand væk fra bygningen, hvor afledningen ikke sker til frødammen.*

### **Spørgsmål ByK 1.3 – 3**

I tilfælde af helt eller delvis bekræftende besvarelse af spørgsmål ByK 1.3 – 1 og ByK 1.3 – 2 bedes skønsmændene beskrive, hvordan forholdene afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt samt at anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning – herunder omkostninger til afhjælpning af følgeskader på bygningsdele samt korrekt afhjælpning af disse.

### **Besvarelse af Spm. ByK 1.3 - 3:**

*De konstaterede forhold med hensyn til skimmelvækst som følge af den manglende etablering af udsparring i sokkel/sokkelisolering, manglende tilslutning til kloak samt manglende etablering af afløb i terræn ved tagnedløb afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt ved demontering og bortskaffelse af de skimmelinficerede gipsplader fra terrændæk til ca. 1 m over terrændæk i trapperummets modullinje B, og erstatte disse plader med nye. På facadens yderside skal forskalling midlertidigt demonteres. Krydsfiner med skimmel kan enten udskiftes eller afrenses i et desinfektionsmiddel som Protox Hysan. Det er dog vigtigt, at krydsfinerpladen er tør ved genopbygning. Omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning af ovennævnte kan skønsmæssigt anslås til kr. 5.000,- DKK ekskl. moms.*

*Med hensyn til afledning af tagvand etableres der midlertidig afvanding til det eksisterende kloak-/afvandingssystem på skolen. Omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning af dette forhold kan skønsmæssigt anslås til kr. 15.000,- ekskl. moms.*

### **ByK – 1.4 Ankre til stålconsoller**

Ved besvarelsen af registreringstemaets spørgsmål ByK – 1.4 oplyste skønsmændene, at der på besigtigelsesstedet ikke blev konstateret udklodsninger. ByK ønsker en genbesigtigelse af byggeriet og udførelse af destruktive indgreb og derefter en ny besvarelse af spørgsmål ByK 1.4 og følgende supplerende spørgsmål.

#### **Spørgsmål ByK 1.4 – 1**

Skønsmændene anmodes om at vurdere, om anvendelse af udklodsninger, størrelse og antal mellem ankre og stålconsoller udgør en byggeteknisk fejl/svigt.

### **Besvarelse af Spm. ByK 1.4 - 1:**

Ved genbesigtigelse den 12. og 15. november 2019 af anviste, frilagte stålkonsoller på tilbygningens sydgavl kunne konstateres, at konsollernes lodrette flige ved hjælp af udklodsninger var friholdt 7 – 22 mm fra betonfundamentet, længst ude ved bygningens sydvesthjørne og aftagende hen mod sydøsthjørnet.

Gavl-væggen, som bæres af stålkonsollerne, er på bilag 1.2.3.a (tegn. nr. 1841\_C07\_K01\_S1\_L02KC\_H5\_N004-Rev. 1, Sokkel ved ydervæg) foreskrevet som vægtype 18, hvis opbygning er beskrevet i arkitekt-arbejdsbeskrivelsen side 100 – 101.

Lasten fra væggen kan beregnes til ca. 0,9 kN/m<sup>2</sup> svarende til 10,44 kN/m vandret for væggens fulde højde på ca. 11,6 m. Dette giver med 4 skruer pr. m en lodret last pr. skrue på 2,61 kN, hvilket ligger under den af Hilti for type HUS3-H10 anbefalede max. forskydningslast på 14,3 kN.

Med en fri skruelængde på 22 mm mellem sokkelydersiden og indersiden af den lodrette konsolplade påvirkes skruen - forudsat fuld indspænding i fundament og plade - af et moment på  $2,61 \times 0,5 \times 0,022 = 0,0287 \text{ kNm} = 28,7 \text{ Nm}$ , hvilket ikke overstiger det af Hilti oplyste karakteristiske bøjningsmoment divideret med sikkerhedsfaktor på 1,4 =  $92,0/1,4 = 65,7 \text{ Nm}$ .

For kombinationen af træk, forskydning og moment bliver udnyttelsesgraden:  
 $2,61/9,5 + 2,61/14,3 + 28,7/65,7 = 0,89 < 1,0$ .

I eftervisningen af forskydningsbæreevnen er – på den sikre side – ikke indregnet udklodsningernes mulige friktionsbæreevne, der afhænger af skruernes tilspændingsmomenter, som ikke kendes.

De registrerede udklodsninger medfører således ikke styrkemæssigt noget byggeteknisk svigt. Dog indikerer den varierende afstand mellem konsollernes lodrette flige og fundamentydetsiden, at der for sidstnævntes vedkommende forekommer lokal toleranceoverskridelse.

### **Spørgsmål ByK 1.4 – 2**

Hvis skønsmændene besvarer spørgsmål ByK 1.4 – 1 bekræftende, bedes skønsmændene beskrive hvordan forholdene afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt samt at anslå omkostningerne til håndværksmæssigt korrekt afhjælpning.

### **Besvarelse af Spm. ByK 1.4 - 2:**

Ovennævnte lokale toleranceoverskridelse af fundamentydetsiden vurderes ikke at få væsentlige udførelsesmæssige konsekvenser for de efterfølgende bygningsdele (sokkelisolering og -puds).

## **FACADEOPBYGNING**

### **ByK – 2.1 Placering af glasfacadepartierne**

#### **Spørgsmål ByK 2.1 – 1**

Skønsmændene bedes i forlængelse af besvarelsen af ByK – 2.1 og spørgsmål ByK – 2.1 (tillæg) vurdere og beskrive de energitabsmæssige konsekvenser, herunder om tilbygningen opfylder/kan opfylde energikravene til tilbygningen, jf. BR15, herunder tillige krav til u-værdier, linjetab og tæthed.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 2.1 - 1:**

Som angivet i besvarelsen af spm. ByK 2.1 og spm. ByK 2.1-1 er det skønsmændenes opfattelse at udførelserne ikke er færdige. Ved færdiggørelse i overensstemmelse med skitse af 06-07-2018 fra KANT arkitekter er det opfattelsen, at de energitabsmæssige konsekvenser er nulstillede og i orden. Ved fremsendelse af byggeandragende skal der foreligge dokumentation for energiramme osv. og ved

udstedelse af Byggetilladelse er der taget stilling til de grundlæggende egenskaber ved bygværket ift. BR15. Ved byggeriets afslutning skal der fremsendes dokumentation for opbygninger samt tæthed. Det er meget vanskeligt på nuværende tidspunkt og på det foreliggende grundlag at vurdere om bygningen er tæt eller ej svarende til den krævede bygningstæthed ved en færdigmelding (se vejledning til trykprøvning/BR15). Der skal udføres en såkaldt "blower-door test" for at dokumentere dette. Der henvises i øvrigt til besvarelsen af spm. ByK 1.1 og 1.2 mht linietaf.

### **Spørgsmål ByK 2.1 – 2**

Skønsmændene anmodes om at vurdere, om den konstaterede parallelforskydning af glasfacadepartierne, udgør en byggeteknisk fejl/svigt.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 2.1 - 2:**

Skønsmændene har udmålt den aktuelle placering af alu-facaden. Og denne udmåling viser, at facaden er opstillet som angivet på tegning Bilag 1.3.3. x11841\_CO7\_KO1\_S1\_LO2.KC\_H1-NotA.

Afstanden fra eksisterende facade på den gl. skole til bagkant af lodret Alu-profil er målt 3 steder til henholdsvis 10.334, 10.331 og 10.341.

Hvis man adderer de angivne mål på ovennævnte tegning fås målet fra facade til modullinie A:  $4.050+150+6.080 = 10.280 + 50$  (som facade står forskudt fra modullinie A) = i alt 10.330.

Så skønsmændene kan ikke bekræfte antagelsen eller forudsætningen for spørgsmålet - at facaden er opstillet parallel forskudt.

Opstillingen af facaden kan således ikke betegnes som en byggeteknisk fejl/svigt.

### **Spørgsmål ByK 2.1 – 3**

Hvis skønsmændene besvarer spørgsmål ByK 2.1-2 bekræftende, bedes skønsmændene beskrive hvordan forholdene afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt samt at anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 2.1 – 3:**

Da besvarelsen af spørgsmål 2.1-2 ikke er besvaret bekræftende udgår besvarelsen af spørgsmål 2.1-3.

### **Spørgsmål ByK 2.1 – 4**

Ved besvarelsen af registreringstemaerne, har skønsmændene noteret, at Skou Gruppen har oplyst, at arbejderne ikke var færdige.

Skou Gruppen **opfordres (opfordring ByK 2.1 -3)** til at oplyse, hvilke arbejder de mangler at udføre for fuld færdiggørelse af de vurderede arbejder.

Skønsmændene bedes efter Skou Gruppens besvarelse af opfordring ByK 2.1 -3 vurdere, hvorvidt de konstaterede kuldebroer på den yderste del af alu-karmprofilen ville være afhjulpet med udførelsen af de beskrevne arbejder.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 2.1 - 4:**

Idet Skou Gruppen ikke har besvaret opfordring ByK 2.1-3 på en konkret måde kan spørgsmålet ikke besvares.

Det er dog opfattelsen, at de konstaterede kuldebroer vil forsvinde ifald man færdiggør udførelserne iht skitse af 06-07-2018.

## **ByK – 2.2 Dimensioneringen af facadepartierne og kollision mellem løsning med mikroventilation over glasfacadepartierne og nedhængte lofter.**

### **Spørgsmål ByK 2.2 – 1**

Skønsmændene bedes vurdere, om der kan etableres en løsning/foretages afhjælpning af den konstaterede konflikt, når følgende forhold tages i betragtning:

- det arkitektoniske udtryk med nedhængte lofter bevares, hvor elinstallationer, sprinklerrør og lys- armaturer monteres over eller i det nedhængte loft
- det udvendige arkitektoniske udtryk med ens højde på facadepartierne bevares
- eventuel konflikt mellem luftstrømme fra mikroventilation og de synlige installationer, herunder sprinklerrørene, i loftet
- Loftafslutning mod facadepartier
- Kollisioner med allerede udførte elinstallationer

### **Besvarelse af Spm. ByK 2.2 - 1:**

*Nej. Der kan ikke etableres en løsning/foretages afhjælpning som fastholder det samlede arkitektoniske udtryk fra projektet.*

*Det er oplyst fra SG, at sprinklerrør er monteret korrekt iht retningslinier for montage af sprinklerrør hvilket betyder, at det nedhængte loft skal monteres under sprinklerrør for at imødekomme at det arkitektoniske udtryk med nedhængte lofter bevares, hvor elinstallationer, sprinklerrør og lys- armaturer monteres over eller i det nedhængte loft.*

*Dette greb vil sænke loftshøjden iht BR15 og kan evt. skabe konflikter med luftstrømme fra Mikroventilation. Tilsvarende vil loftafslutning mod facade skulle ændres.*

*Fra leverandøren af ventilationsunits er oplyst, at evt. sprinklerrør placeret længere væk fra ventilationsunits end 1,5 meter ikke vil være et problem. Det er skønsmændenes umiddelbare vurdering, at sprinklerrør placeret parallelt med facaden tættere end 1,5 meter kan give anledning til ændrede luftstrømme.*

### **Spørgsmål ByK 2.2 – 2**

Såfremt spørgsmål ByK 2.2 – 2 besvares helt eller delvist bekræftende, bedes skønsmændene beskrive de nødvendige arbejder til teknisk og håndværksmæssig korrekt afhjælpning samt omkostningerne hertil.

### **Besvarelse af Spm. ByK 2.2 - 2:**

*Da spørgsmål 2.2-1 er besvaret benægtende udgår besvarelsen af Spm. 2.2-2*

## **ByK – 2.3 Dampspærre**

Ved besvarelsen registreringstemaernes spørgsmål ByK – 2.3 og ByK – 2.3 (tillæg) bekræftede skønsmændene, at:

- a) Dampspærre i gavlen på 2. sal er trukket ind øverst i væggen, hvilket medfører, at dampspærre i gavlen ikke har forbindelse til dampspærre i tagkonstruktionen,
- b) Dampspærre ved loft/glasfacadeparti er udført uden tæt forbindelse til andre dampspærre og uden kobling til vinduerne,
- c) Der ikke er etableret dampspærre mellem glasfacadepartierne på tværs af etagedækkene.
- d) Der ikke er etableret dampspærre mellem indvendige skillevægge og ydervægge.
- e) Dampspærre er ført til den kolde side af isoleringen ved indvendig altan samt omkring samtlige facadepartier mod vest.



- f) Placeringen af dampspærre i det uopvarmede trapperum mod syd ikke er placeret fagmæssigt korrekt i forhold til dugpunktet i loft og vægge i uopvarmede rum,
- g) Der ikke er tæt forbindelse mellem dampspærre i gavl og dampspærre i tag.

### **Spørgsmål ByK 2.3 – 1**

Skønsmændene anmodes om for hvert enkelt af de konstaterede forhold at oplyse, om det udførte arbejde med dampspærre/membraner, udgør byggetekniske fejl/svigt.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 2.3 - 1:**

*Ja, skønsmændene vurderer med hensyn til det udførte arbejde med dampspærre/membraner, at hvert enkelt pkt. a - g udgør byggetekniske fejl, dersom det udførte arbejde var afsluttet, men som anført i "Skønsmændenes besvarelse af: Registreringstema af 5. juli samt 17. juli 2019" har Schou Gruppens byggeledelse oplyst, at arbejdet med indbygning af dampspærren ikke var afsluttet, hvilket i store træk også fremgår af SG's bilag 32, faneblad 9, svar på ByK 2.3 i "Besvarelse af registreringstema pkt. 2.3".*

Skønsmændene vurderer dog ud fra de registrerede forhold, at følgende punkter umiddelbart tyder på byggetekniske fejl på det nuværende stade i byggeriet:

- a) Dampspærre i gavlen på 2. sal er trukket ind øverst i væggen. Da der i området er monteret loft vil det ikke være muligt at forbinde dampspærren i væggen med dampspærren i loftet uden demontering af en del af loftet.
- b) Dampspærre ved loft/glasfacadeparti er nogle steder udført uden tæt forbindelse til vinduerne. Da der er monteret lofter, vil det ikke overalt være muligt at udføre tæt forbindelse til vinduesrammernes overside og andre konstruktioner uden demontering af en del af loftet.
- c) Jf. SG bilag 2.3.2 er der etableret dampspærre på tværs af etagedækkene. Dette er dog ikke undersøgt nærmere, da det kræver destruktive indgreb, men hvor der er glasfacadepartierne, er der etableret dampspærre, som formodentlig er sluttet til undersiden af dækket (dette er dog ikke undersøgt nærmere, da det kræver destruktivt indgreb). Dampspærren er desuden ført ud på gipskarton uden kobling til vinduerne. Dampspærren er dog ikke generelt tæt ved gennemgående stålflanger i dæk. Dersom dampspærren er sluttet til undersiden af dækket, kræver korrekt udførelse ikke destruktive indgreb i udførte konstruktioner.
- d) Ved nærmere gennemgang på stedet er det skønsmændenes vurdering, at der som det fremgår af erklæringsbilag 2, foto 2.3.20 og 2.3.21 er etableret dampspærre mellem indvendige skillevægge og ydervægge jf. SG bilag 2.3.6 i dette område. Dog er monteringen af dampspærren mod vinduesrammer ikke overalt afsluttet. På brandgipspladen og vinduer er der midlertidigt monteret en EPDM-dug. Korrekt udførelse af dampspærre mellem indvendige skillevægge og ydervægge kræver ikke destruktive indgreb i udførte konstruktioner, men demontering af EPDM-dug.
- e) Dampspærre er ført til den kolde side af isoleringen ved indvendig altan.
- f) Der er ingen dampspærre i det uopvarmede trapperum mod syd i stueplan og heller ikke ved øverste etage i trappetårn mod syd, men der er placeret en dampspærre i trappetårets loft. Placeringen af dampspærre i det uopvarmede trapperum mod syd ikke er placeret fagmæssigt korrekt i forhold til dugpunktet i loft i det uopvarmede rum.
- g) Der er ikke tæt forbindelse mellem dampspærre i gavl og dampspærre i tag. Da der i området er monteret loft vil det ikke være muligt at forbinde dampspærren i væggen med dampspærren i loftet uden demontering af en del af loftet.

### **Spørgsmål ByK 2.3 – 2**

Skønsmændene bedes oplyse, om de ved besvarelsen af spørgsmål ByK – 2.3 konstaterede forhold har givet anledning til følgeskader, herunder om det udførte dampspærrearbejde medfører risiko for fremtidige

fugt, kondens og skimmelsvampeskader, og i givet fald at beskrive placering og omfang af følgeskaderne.

### **Præcisering af Spm. 2.3-2**

Til præcisering af spørgsmål ByK 2.3 – 2 vedrørende dampspær bemærkes det, at ByK ikke har konstateret nogen aktuelle følgeskader, men at den udførte løsning efter ByK's vurdering medfører risiko for følgeskader i form af:

- i i. Kondensdannelse og uhensigtsmæssig opfugtning af bygningsdele
- ii ii. Skimmelvækst
- iii iii. Råd og fugtskader

Skønsmændene bedes i forbindelse med besvarelsen af spørgsmål ByK 2.3 – 2 oplyse, om skønsmændene kan tiltræde, at de udførte arbejder med dampspærre medfører risiko for ovenstående potentielle følgeskader

### **Besvarelse af Spm. ByK 2.3 – 2 inkl. præcisering:**

*Nej, det er ikke skønsmændenes vurdering, at de ved besvarelsen af spørgsmål ByK – 2.3 konstaterede forhold har givet anledning til følgeskader på nuværende tidspunkt, men det udførte dampspærrearbejde medfører risiko for fremtidige fugt, kondens og skimmelsvampeskader, dersom nuværende dampspærre-udførelse var afsluttet, når bygningen tages i drift. De formodede fremtidige følgeskader vil kunne opstå de steder, hvor varm fugtig luft kan trænge ud på den kolde side af konstruktionernes isolering og kondensere, hvilket er gældende for pkt. a-d samt pkt. g. Skønsmændene finder dog ikke, at der ville opstå råd eller svampeskader i bygningens konstruktioner når bygningen tages i drift, dersom nuværende dampspærreudførelse var afsluttet.*

*Med hensyn til den placerede dampspærre i det kolde trappetåm jf. pkt. e-f, vil dette forhold medføre risiko for fremtidig fugt, kondens og skimmelsvampeskader i den aktuelle konstruktion.*

### **Spørgsmål ByK 2.3 – 3**

Hvis skønsmændene besvarer spørgsmål ByK 2.3 – 1 og/eller spørgsmål ByK 2.3-.2 helt eller delvist bekræftende bedes skønsmændene beskrive, hvordan forholdene afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt samt at anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning.

### **Besvarelse af Spm. ByK 2.3 - 3:**

*De konstaterede forhold med hensyn til dampspærrens indbygning kan afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt som følger:*

- *a) Øverste vægdel samt loft langs med gavlvæg på 2. sal demonteres midlertidigt. Dampspærre i gavlen videreføres og tættes til dampspærre i loft.*
- *b) Loft ved glasfacadepartier demonteres midlertidigt i nødvendigt omfang. Dampspærre ved loft/glasfacadeparti udført med tæt forbindelse til vinduesrammernes overside og andre konstruktioner.*
- *c) Dersom dampspærren er tætsluttende til undersiden af dækket ved glasfacadepartierne, afsluttes arbejde med dampspærren, således at den er tæt forbundet til øvrige konstruktioner og uden utætheder ved gennemgående stålflanger i dæk. Demontering af loft i områder kan være nødvendigt.*
- *d) Dampspærre mellem indvendige skillevægge og ydervægge monteres tætsluttende til vinduer via fuger.*
- *e) Dampspærre ændres/fjernes i nødvendigt omfang. Om nødvendigt ved midlertidig demontering af gipsplader, fjernelse af dampspærre og genmontering af gipsplader i henhold til gældende forskrifter.*
- *f) Dampspærre fjernes i trappetåmets loft. Om nødvendigt ved midlertidig demontering af*

*gipsplader, fjernelse af dampspærre og genmontering af gipsplader i henhold til gældende forskrifter.*

- g) Se svar på spørgsmålets pkt. a)

*Omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning kan skønsmæssigt anslås til kr. 25.000,- ekskl. moms ud over de omkostninger der er til at afslutte igangværende kontraktmæssige arbejder.*

## **ByK – 2.4 Udvendig tætning med EPDM-dug**

### **Spørgsmål ByK 2.4 – 1**

Skønsmændene bedes oplyse, om brugen af brandgips som vindspærreplade i byggeperioden medfører risiko for fugtskader eller andre skader på pladerne og de bagvedliggende konstruktioner, når det kan lægges til grund, at brandgipsen har været udsat for vejr og vind siden monteringen i sensommeren 2018.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 2.4 - 1:**

*Ja, brandgips som vindspærreplade i byggeperioden medfører risiko for fugtskader og andre skader på pladene og de bagvedliggende konstruktioner, når det lægges til grund, at brandgipsen har været udsat for vejr og vind siden monteringen i sensommeren 2018.*

### **Spørgsmål ByK 2.4 – 2**

Såfremt spørgsmål ByK 2.4 – 1 besvares helt eller delvis bekræftende bedes skønsmændene beskrive skader og følgeskader samt beskrive hvorledes de konstaterede forhold afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt.

Skønsmændene anmodes ligeledes om at anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning.

#### **Præcisering af ByK 2.4-2:**

Til præcisering af spørgsmål ByK 2.4 – 2 vedrørende udvendig tætning med EPDM-dug bemærkes det, at ByK har konstateret følgeskader i form af:

Skimmelsvamp på bagside af vindtætte brandbeskyttelsesplader i stueplan på vestfacaden i områder med EPDM-dug.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 2.4 – 2 inkl. præcisering:**

*Som det fremgår af besvarelsen af pkt 2.5 i "Skønsmændenes besvarelse af: Registreringstema af 5. juli samt 17. juli 2019" er der i modullinje A konstateret fugtskader og/eller skimmelvækst i byggeriets vestvendte facade i områder mellem terræn og 1,5 m over terræn. De konstaterede forhold afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt ved demontering og bortskaffelse af brandgipsen samt den bagved siddende gipsplade fra terræn til ca. 2 m over terræn i modullinje A konstateret, og erstatte disse plader med nye.*

*Omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning kan skønsmæssigt anslås til kr. 10.000,- DKK ekskl. moms*

## **ByK – 2.5 Fugtskader og skimmelvækst i ydervæggene**

### **Spørgsmål ByK 2.5 – 1**

Skønsmændene anmodes om at vurdere, om de konstaterede fugtskader/skimmelvækst i byggeriets vestvendte facade, udgør en byggeteknisk fejl/svigt.

**Besvarelse af Spm. ByK 2.5 - 1:**

*Ja, de konstaterede fugtskader/skimmelvækst i byggeriets vestvendte facade, udgør en byggeteknisk fejl.*

**Spørgsmål ByK 2.5 – 2**

Skønsmændene bedes vurdere om anvendelsen af brandgips som vindspærreplade er årsag til de konstaterede fugtskader/skimmelvækst i byggeriets vestvendte facade, herunder angive eventuelle andre årsager til de konstaterede fugtskader.

**Besvarelse af Spm. ByK 2.5 - 2:**

*Ja, anvendelsen af brandgips som vindspærreplade er årsag til de konstaterede fugtskader/skimmelvækst i byggeriets vestvendte facade, da disse plader udsættes for luftens fugtighed generelt og ved utilstrækkelig afdækning også regnvand i byggeperioden.*

**Spørgsmål ByK 2.5 – 2 – Tillæg**

Skønsmændene bedes angive, om det på grundlag af skønsmændenes besigtigelser og registreringer kan konstateres entydigt, om fugtskaderne og skimmelvæksten i byggeriets vestvendte facade udviklede sig i perioden før eller efter ByK's instruks den 21. maj 2019 om nedtagning af totaloverdækningen.

Skønsmændene bedes desuden vurdere, om de konstaterede fugtskader og skimmelvækst kunne nå at udviklet sig i det konstaterede omfang i perioden fra tidspunktet for ByK's instruks om nedtagning af totaloverdækningen den 21. maj 2019

Skønsmændene bedes endelig vurdere, om omfanget af de registrerede fugtskader og skimmelvækst derimod indikerer, at skaderne (også) udviklede sig over en længere periode forud for ByK's instruks den 21. maj 2019 om nedtagning af totaloverdækningen.

**Besvarelse af Spm. ByK 2.5 – 2 - Tillæg:**

*Nej, på grundlag af skønsmændenes besigtigelser og registreringer kan det ikke konstateres entydigt, om hvorvidt fugtskaderne og skimmelvæksten i byggeriets vestvendte facade udviklede sig i perioden før eller efter ByK's instruks den 21. maj 2019 om nedtagning af totaloverdækningen.*

*Skønsmændene kan ikke afvise, at de konstaterede fugtskader og skimmelvækst kunne nå at udvikle sig i det konstaterede omfang i perioden fra tidspunktet for ByK's instruks om nedtagning af totaloverdækningen den 21. maj 2019 til det tidspunkt, hvor skønsmændene konstaterede skimmelvæksten. Dette begrundes med, at skimmelvækst er afhængig af to varierende forhold i byggeperioden, dels fugt- og vandpåvirkning, og dels temperatur. I sommerperioder hvor temperaturen er høj, vil skimmelsvampevækst udvikle sig hurtigere end i kølige perioder.*

*Skønsmændene kan på det forelagte grundlag ikke afvise, at skimmelvæksten først startede efter den 21. maj 2019, idet skønsmændene ikke har registreret forholdene før 17. juli 2019. Dog skal det fastslås, at omfanget af de registrerede fugtskader og den konstaterede skimmelvækst i sig selv ikke indikerer, at skaderne har udviklet sig over en længere periode forud for ByK's instruks den 21. maj 2019 om nedtagning af totaloverdækningen.*

**Spørgsmål ByK 2.5 – 3**

Hvis skønsmændene besvarer spørgsmål ByK 2.5 – 2 bekræftende, bedes skønsmændene beskrive, hvordan de konstaterede fugt- og skimmelvækstskader afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt samt at anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning.

**Besvarelse af Spm. ByK 2.5 - 3:**

Se besvarelse af spm. ByK 2.4 – 2.

**ByK – 2.6 Facaden "buer indad"**

Skou Gruppen **opfordres** (opfordring ByK – 2.6) til at fremlægge de udførte landinspektøraftsætninger, som facadeleverandøren eller Skou Gruppen selv har udført forud for og i forbindelse med montering af facaden. Der tages forbehold for at stille supplerende spørgsmål vedrørende monteringen af facaden, når Skou Gruppen har opfyldt ovenstående opfordring.

Såfremt opfordringen ikke opfyldes, bedes skønsmændene besvare følgende spørgsmål:

**Spørgsmål ByK 2.6 – 1**

Skønsmændene anmodes at vurdere, om det kan betragtes som en *byggeteknisk fejl/svigt*, at hele den vestvendte glaspartifacade "buer indad"/fremstår konkav.

Herunder om det vurderes som håndværksmæssigt korrekt at montere facaden uden forudgående udførelse af afsætning via landmåler.

**Besvarelse af Spm. ByK 2.6 - 1:**

*I forlængelse af skønsmødet er det aftalt - og der er nu gennemført - en landinspektøropmåling af facadens lodrette plan (se erklæringsbilag 5) og det kan her konstateres at facaden – som består af en række facadeelementer - ikke er monteret 100% i lod og ikke 100% i samme lodrette plan. Der er afvigelser fra tolerancekravene +/-2 mm pr. etage i flere områder.*

*Der er afsat 65 målepunkter – af disse er 72% udenfor +/-2 mm fra nulplanet. Hvis man ser på de enkelte delelementer, som facaden er opbygget af – 12 i alt – er flere ikke i lod.*

*Der er også facadelementer som overholder tolerancekravene.*

*Nej - det er ikke håndværksmæssigt korrekt at montere facaden uden som minimum at foretage en løbende indmåling af montagen – det er ikke et krav at dette sker med assistance fra en landinspektør, men det giver en høj grad af præcision ved afsætningen.*

**Spørgsmål ByK 2.6 – 2**

Skønsmændene bedes vurdere og beskrive årsagen til, at hele den vestvendte glaspartifacade "buer indad"/fremstår konkav.

**Besvarelse af Spm. ByK 2.6 - 2:**

*Med de viste afvigelser - se erklæringsbilag 5: LE34 opmåling - må man konstatere at facaden må være opstillet uden at gennemføre en systematisk og løbende kontrolmåling - og indjustering ift kontrolmåling har ikke fundet sted i tilstrækkelig grad.*

**Spørgsmål ByK 2.6 – 3**

I tilfælde af bekræftende besvarelse af spørgsmål ByK 2.6. – 1 bedes skønsmændene beskrive hvordan den vestvendte glaspartifacade afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt, så den ikke buer indad, samt at anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning.

**Besvarelse af Spm. ByK 2.6 - 3:**

*Man skal ind og rette/justere i hvert montage beslag - evt. skal beslag flyttes - for at flytte facadepartierne frem, hvor dette er nødvendigt set i forhold til tolerancekrav – det er et besværligt og omstændigt arbejde. Ved justeringer i de vandrette forløb kan det være nødvendigt at demontere glassene pga risiko for at glasrevner.*

*Det vil endvidere omfatte en række omgørelser af inddækninger og lukninger herunder dampspærre, så*

man kan komme til de udførte montagebeslag.

Det er meget vanskeligt at fastlægge den eksakte omkostning, men en omkostning i størrelsesordenen 150-200.000,- ekskl. moms. forekommer ikke urealistisk.

Man kan supplerende kommentere, at de konstaterede fejl ikke har en større praktisk eller teknisk betydning, hvorfor det bør overvejes om en minutiøs udbedring er rimelig.

## **ByK – 2.7 Facadepartierne mod vest opklodset på plastklodser.**

### **Spørgsmål ByK 2.7 – 1**

Skønsmændene anmodes om at vurdere, om det kan betragtes som en byggeteknisk fejl/svigt, at glas-facadepartierne er opklodset på plastklodser uden vederlagsprofiler monteret i alu-lodposternes karm-profiler og beskrive konsekvenserne heraf. Spørgsmålet bedes besvaret i scenarie 1) hvor klodserne er en midlertidig løsning og scenarie 2) hvor klodserne er en blivende løsning.

Skønsmændene bedes oplyse, om de har modtaget oplysninger om, at de konstaterede forhold alene skulle være en midlertidig foranstaltning.

### **Besvarelse af Spm. ByK 2.7 - 1:**

*Fra skønsindstævnte 2 er oplyst, at opklodsningen af facadepartiernes lodposter på plastklodser udgør en midlertidig foranstaltning indtil endelig indbygning af montagebeslag etableres.*

*Under denne forudsætning kan anvendelse af plastklodser ikke betegnes som en byggeteknisk fejl/svigt. Dog skal bemærkes, at lodposternes kontaktflade på plastklodserne er så lille, at der vil kunne ske indtrykning i plastmaterialet, så et eftermivellement af eventuelle sætninger vil være nødvendigt i forbindelse med etablering af de permanente understøtninger.*

### **Spørgsmål ByK 2.7 – 2**

I tilfælde af bekræftende besvarelse af spørgsmål ByK 2.7. – 1 bedes skønsmændene beskrive, hvordan den udførte løsning med opklodsning af glasfacadepartierne med plastklodser uden vederlagsprofiler kan afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt samt at anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning.

Skønsmændene bedes konkret vurdere, om arbejderne kan udføres uden demontering af facadepartierne, når det lægges til grund, at inddækning af sokkelisolering, tætning og isolering mellem sokkel og bunden af facadepartierne ikke er afsluttet/løst.

### **Besvarelse af Spm. ByK 2.7 - 2:**

*Opklodsningen på plastklodser vurderes ikke at kræve afhjælpning, men der skal i forbindelse med etablering af den permanente understøtning foretages kontrol og evt. højderregulering af facadepartierne. Dette arbejde vurderes at kunne udføres uden demontering af partierne.*

*Omkostningerne til højderregulering er indeholdt i svar på ByK Spm. 2.6 – 3.*

## **ByK – 2.8 Forskellige vægtyper/facadetyper ved syd-østvendt hjørne af uopvarmet flugtvejstrappe.**

### **Spørgsmål ByK 2.8 – 1**

Skønsmændene anmodes om at vurdere, om det kan betragtes som en byggeteknisk fejl/svigt, at soklen mod øst på den udvendige side af uopvarmet trapperum fremstår parallelforskudt i forhold til den øvrige facade.

**Besvarelse af Spm. ByK 2.8 - 1:**

*Ja - det kan godt betragtes som en byggeteknisk fejl.*

**Spørgsmål ByK 2.8 – 2**

Skønsmændene anmodes om at vurdere årsagen til, at soklen mod øst på den udvendige side af uopvarmet trapperum, fremstår parallelforskydning i forhold til den øvrige facade.

Skønsmændene bedes ved besvarelsen be- eller afkræfte, om den konstaterede parallelforskydning mellem soklen og den øvrige facade skyldes forskel i vægtype/opbygningen af vægstykket mod syd og øst ved uopvarmet trapperum, eller om parallelforskydningen skyldes, at soklen er placeret forkert.

**Besvarelse af Spm. ByK 2.8 - 2:**

*Det er skønsmændenes opfattelse, at soklen er placeret/opstillet forkert.*

**Spørgsmål ByK 2.8 – 3**

I tilfælde af bekræftende besvarelse af spørgsmål ByK 2.8 – 1 bedes skønsmændene beskrive, hvordan den konstaterede parallelforskydning mellem soklen og den øvrige facade afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt samt at anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning.

**Besvarelse af Spm. ByK 2.8 - 3:**

*Da der er tale om et uopvarmet trapperum er den enkleste måde at udbedre fejlen på, at skære isoleringen ned og udføre en zinkafdækning, der sikrer at vandet bortledes fra facaden og mod terrænen. Anslået pris for denne udbedring er ca. 8.000,- DKK ekskl. Moms.*

**ByK – 2.9 Stålflanger på konstruktionsstål gennembyder klimaskærm.**

**Spørgsmål ByK 2.9 – 1**

Skønsmændene anmodes om at vurdere, om det kan betragtes som en byggeteknisk fejl/svigt, at flanger fra konstruktionsstål i etageadskillelse gennembyder klimaskærmen

**Besvarelse af Spm. ByK 2.9 - 1:**

*Ja, da en genembrydning af klimaskærmen medfører en kuldebro i etageadskillelsen, må en sådan betragtes som en byggeteknisk fejl/svigt.*

**Spørgsmål ByK 2.9 – 2**

I tilfælde af bekræftende besvarelse af spørgsmål ByK 2.9 – 1 bedes skønsmændene beskrive de tekniske og håndværksmæssige korrekte og nødvendige foranstaltninger, der skal udføres som følge af, at flanger fra konstruktionsstål i etageadskillelse gennembyder klimaskærmen, herunder om den udførte løsning medfører, at der er behov for en komplet efterisolering med brandisolering over indgangspartiet.

Skønsmændene bedes endelig anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning

**Besvarelse af Spm. ByK 2.9 - 2:**

*I henhold til SG bilag 2.9.1 (Projektgennemgangsmøde 01 for Stål-entreprisen, Rev. 01, side 2, pkt.2, Supplerende svar) skal hovedkonstruktionen ikke brandmales, men kun sekundære dele, der "stikker ud" af hovedkonstruktionen.*

*Til imødegåelse af varmetabet må herudover i loftet over indgangspartiet etableres fornøden efterisolering af de gennembydende ståldele.*

Omkostninger til håndværksmæssig korrekt afhjælpning af ovennævnte vurderes at andrage i størrelsesorden kr. 10.000,- ekskl. moms

## **INDVENDIGE FEJL**

### **ByK – 3.1 Stålflanger i gulv.**

#### **Spørgsmål ByK 3.1 – 1**

Skønsmændene bedes vurdere, om det kan betragtes som en byggeteknisk fejl/svigt, at stålprofiler/stålflanger gennembryder etagedækkene på en måde, der forhindrer udførelse af den projekterede løsning med systemgulvvarme og epoxygulv.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 3.1 - 1:**

*I det omfang efterfølgende bygningsdele ikke uden særlige foranstaltninger og tilpasninger kan udføres som påregnet, må stålflangernes stikken op i etagedækkene anses for en byggeteknisk fejl/svigt.*

*Forholdet er berørt i SG Gruppens i ovenstående besvarelse af spm. ByK 2.9 – 2 nævnte bilag 2.9.1, side 5, pkt. 17 dog uden, at det fremgår hvilke foranstaltninger som påtænkes iværksat til løsning.*

#### **Spørgsmål ByK 3.1 – 2**

Skønsmændene anmodes om at beskrive, hvordan den udførte løsning med stålprofiler/stålflanger kan afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt og på en sådan måde, at det er muligt at etablere det projekterede systemgulvvarme og epoxygulv håndværksmæssigt korrekt.

Skønsmændene bedes endelig anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 3.1 - 2:**

*Hvad angår brandbeskyttelse af ståldelene vil denne kunne foretages ved brandmaling i lighed med den i ovenstående besvarelse af spm. ByK 2.9 – 2 foreslåede brandmaling af ståldelene over indgangspartiet.*

*Som anført i besvarelse af spm. ByK 3.3 -3 nedenfor vil ændring af gulvniveauerne flere steder i bygningen give problemer med overholdelse af de forudsatte loftshøjder, hvorfor nedenstående løsningsforslag er baseret på at de projekterede gulvniveauer generelt overholdes:*

- 1. En gulvzone langs vinduer og kant mod atrium i bredde svarende til de opragende stålflanger kan udføres en smule højere end den øvrige del af gulvet (der udføres i forudsat niveau), og de yderste gulvvarmeslanger føres inden om flangerne og trækkes ud mod glasfacaden i flangemellemrummene.*
- 2. Hele gulvet udføres i forudsat overfladeniveau, men den yderste zone udføres uden gulvvarmeslanger og med en alternativ opbygning, som kan dække de opragende flanger.*

*Ved begge løsninger må konflikter ved enkelte, lokalt opragende flanger løses ved, at der udspares i gulvvamelaget, og varmeslangerne lægges uden om disse.*

*Valg af løsning vil kræve nivellement af flangeoverkanter og nærmere overvejelser af mulige løsninger på de enkelte lokaliteter, som findes at falde uden for præmisserne for nærværende skønserklæring.*

*Som nævnt ovenfor skal løsningerne tillige koordineres med det under besvarelse af spm. ByK 3.3 – 3 anførte, ligesom byggeomkostningerne må anslås som det forsigtige skøn anført under dette spørgsmål.*

### **ByK – 3.2 Manglende isolering af vestfacade**



### **Spørgsmål ByK 3.2 – 1**

Skønsmændene anmodes om at beskrive, om isoleringen bag gipsplader i vestfacaden er tilstrækkelig og udført håndværksmæssigt korrekt, såfremt facaden afsluttes med isolering og en vindskærm på de allerede udførte arbejder.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 3.2 - 1:**

*Ja, det er skønsmændenes vurdering, at dersom konstruktionen ved afsluttet opbygning er udført i henhold til bilag 3.2.1 med 120 mm mineraluld og en vindskærm på de allerede udførte arbejder, vil isoleringen bag gipsplader i vestfacaden være tilstrækkelig og udført håndværksmæssigt korrekt.*

### **Spørgsmål ByK 3.2 – 2**

Såfremt spørgsmål ByK 3.2 -1 besvares benægtende bedes skønsmændene beskrive de nødvendige og tilstrækkelige arbejder for en håndværksmæssige korrekt udførelse, herunder snitflader ved sokkel, nord- og sydfacade.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 3.2 - 2:**

*Spørgsmål ByK 3.2 -1 besvares bekræftende hvorfor spørgsmålet bortfalder.*

## **ByK – 3.3 Loftshøjden i "Udsigtsrummet".**

### **Spørgsmål ByK 3.3 – 1**

Skønsmændene bedes bekræfte, om de er enige i ByKs beregning af den teoretiske loftshøjde på 2.510 mm (råhøjde; 2.665 mm – 45 mm gulvopbygning inkl. gulvvarme – 110 mm projekteret højde på loft inkl. installationer).

#### **Besvarelse af Spm. ByK 3.3 - 1:**

*Ja, skønsmændene er enige i ByKs beregning af den teoretiske loftshøjde.*

### **Spørgsmål ByK 3.3 – 2**

Skønsmændene anmodes om at vurdere følgerne af at ændre loftsopbygningen fra nedhængte lofter til montering af Troldekt plader over sprinklerrørene, herunder omlægning af sprinklerrør i forhold til indblæsningsluft fra mikroventilation samt omlægning af de allerede monterede elinstallationer på råloftet, samt projektering, anskaffelse og montering af nye og ændrende lysarmaturer. Skønsmændene bedes videre vurdere, om det arkitektoniske udtryk ændres som led i den beskrevne afhjælpning.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 3.3 - 2:**

*Følgervirkningerne er primært af økonomisk art, da der dels er tale om omgørelser af allerede udført arbejde dels skal der projekteres og nybestilles en række emner og udførelser. Det arkitektoniske udtryk vil tillige være forandret ift til det oprindelige projekt.*

### **Spørgsmål ByK 3.3 – 3**

Skønsmanden anmodes om at prissætte de arbejder, som vurderes tilstrækkelige og nødvendige i besvarelsen af spørgsmål ByK 3.3 -2.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 3.3 - 3:**

*For at løse denne problemstilling skal der omprojekteres, således at alle forhold medtages i slutløsningen –*

herunder den fri loftshøjde, lofts- og gulvopbygninger – evt. afsmittende udførelser f.eks. ændringer i sprinklerrørføring, el-arbejder m.v. – og Skønsmændene udfører ikke projektering i denne sammenhæng – hvorfor vi ikke på det foreliggende grundlag kan levere en dækkende og komplet løsning inkl. alle de økonomiske konsekvenser. Der vil formodentlig være flere løsningsmodeller med hver sine vilkår, betingelser og konsekvenser, som der skal træffes beslutning om.

Som etagehøjden er nu er der 2655 mm fra overside undergulv til underkant fast tagdæk.

Indbygning af gulv projekteret til 45 mm.

Troldtektplader er 25 mm.

Den fri rest højde efter montage af gulv er:  $2655 - 45 = 2610$  mm. Der er således 110 mm til at indbygge lofter o.a. samtidigt med at kravet til den frie loftshøjde overholdes.

Fra fast loft til overside af ventilationsunit er afstanden ca. 90 mm.

Dvs – at Troldtekt plader monteres på et underlag på max 60 mm, der vil tillade at de allerede udførte el ledninger og samlingsdåser kan fastholdes. Loftet skal afsluttes = overside ventilationsunit.

Fra leverandøren af ventilationsunits er oplyst, at evt. sprinklerrør placeret længere væk fra ventilationsunits end 1,5 meter vurderes ikke at være et problem. Det er skønsmændenes umiddelbare vurdering, at sprinklerrør placeret parallelt med facaden tættere end 1,5 meter kan give anledning til ændrede luftstrømme, og skønsmændene vil derfor foreslå, at sprinklerrør placeret parallelt med facaden indenfor en afstand af 1,5 meter omlægges således at de altid er vinkelret på facaden for at sikre at luftstrømme kan flyde uhindret.

Udtag for loftsarmaturer og andet tilpasses troldtekt loft. Der skal indkøbes nye el-armaturer som kan monteres direkte på loft – i så lave udformninger som muligt.

Sprinklerhoveder på sprinklerrør ændres til faste dysser.

MHT gulvopbygningen er det vigtigt at den samlede indbygningshøjde ikke ændres, da dette vil have indflydelse på den fri loftshøjde. Under drøftelsen af besvarelsen af spm. 3.1 vedr. stålfanger i gulve er det drøftet at der umiddelbart ses to løsningsmuligheder:

- at udførelsen af gulvvarmeundergulvet tilpasse/udskæres omkring de stålfanger som stikker op af gulvet på en sådan måde at disse gemmes indenfor opbygningens samlede indbygningshøjde på 45 mm eksklusiv guvlbelægning.

- at det kunne overvejes at udelade gulvvarme slanger i de yderste områder mod facaden og mod atrium.

Dette kunne være en løsning uanset, at det foreslåede afviger fra det foreliggende projekt.

Et forsigtigt skøn er ca. kr. 120.-150.000,- ekskl. moms. til disse forandringsarbejder.

## **TAG OG TAGNEDLØB**

### **ByK – 4.1 Tagafvanding.**

#### **Spørgsmål ByK 4.1 – 1**

Skønsmændene anmodes om at vurdere, om de ved besvarelsen af spørgsmål ByK – 4.1 konstaterede forhold vedrørende tagafvandingen over tilbygningen, kan betragtes som byggeteknisk fejl/svigt. Skønsmændene bedes i den forbindelse oplyse, om den udførte tagafvandingsløsning – herunder etableringen af udspyr – samlet set vurderes at sikre en byggeteknisk korrekt og tilstrækkelig afvanding af taget.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 4.1 - 1:**

Der er tale om en byggeteknisk fejl.

Udspyrer er den sidste nødafvanding før der sker egentligt overløb – så dette skal sikres korrekt

*montage/udførelse således at vand bortledes og membran ikke klemmes/bukkes.  
Udførelserne omkring tagbrønde og lunger i skotrender bør - såfremt man skal udføre en række andre  
udbedringer i forbindelse med spørgsmål 4.3-2 – omgøres og sikres korrekte afvandingsforhold.*

### **Spørgsmål ByK 4.1 – 2**

Skønsmændene bedes oplyse, om de konstaterede forhold vedrørende tagafvandingen over tilbygningen har givet anledning til følgeskader, og i bekræftende fald at beskrive placering og omfang af konstaterede følgeskader.

#### **Præcisering af ByK 4.1-2:**

Til præcisering af spørgsmål ByK 4.1 – 2 og 4.1 – 3 vedrørende tagafvandingen over tilbygningen bemærkes det, at ByK ikke aktuelt har konstateret nogen følgeskader, men at den udførte løsning efter ByK's vurdering medfører risiko for følgeskader i form af:

- Reduceret levetid for tagdækning.
- Vandindtrængning og opfugtning af tagkonstruktion

Skønsmændene bedes i forbindelse med besvarelsen af spørgsmål ByK 4.1 – 2 og 4.1 – 3 oplyse, om skønsmændene kan tiltræde, at de udførte arbejder vedrørende tagafvandingen medfører risiko for ovenstående potentielle følgeskader.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 4.1 – 2 inkl. præcisering:**

*Skønsmændene har ikke konstateret nogle konkrete følgeskader.  
Ud fra det foreliggende er der ikke grund til at tro at der er risiko for reduceret levetid. Men lunger i skotrende samt problemstilling omkring udspyer bør eftergås.*

### **Spørgsmål ByK 4.1 – 3**

I tilfælde af bekræftende besvarelse af spørgsmål ByK 4.1. – 1 og/eller spørgsmål ByK 4.1 – 2 bedes skønsmændene beskrive, hvordan de konstaterede forhold vedrørende tagafvandingen og eventuelle følgeskader afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt under hensyntagen til at afhjælpningen kan have et omfang, som nødvendiggør en totaloverdækning med henblik på at minimere risikoen for yderligere følgeskader.

Skønsmændene bedes endelig anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning.

#### **Præcisering af ByK 4.1-3:**

Til præcisering af spørgsmål ByK 4.1 – 2 og 4.1 – 3 vedrørende tagafvandingen over tilbygningen bemærkes det, at ByK ikke aktuelt har konstateret nogen følgeskader, men at den udførte løsning efter ByK's vurdering medfører risiko for følgeskader i form af:

- Reduceret levetid for tagdækning.
- Vandindtrængning og opfugtning af tagkonstruktion

Skønsmændene bedes i forbindelse med besvarelsen af spørgsmål ByK 4.1 – 2 og 4.1 – 3 oplyse, om skønsmændene kan tiltræde, at de udførte arbejder vedrørende tagafvandingen medfører risiko for ovenstående potentielle følgeskader.

#### **Besvarelse af Spm. ByK 4.1 – 3 inkl. præcisering:**

*Isoleret set vedr. lunger i skotrender og problemstilling omkring tagbrønde kan omgøres uden totaloverdækning, men såfremt man vælger at totaloverdække bygværket i forbindelse med udbedring af spørgsmål 4.3-2 - bør disse arbejder udføres i den forbindelse. Isoleret set kan lunger i skotrender, tagbrønde samt udspyere omgøres for anslået 50.000,- DKK ekskl. moms.*

## **ByK – 4.2 Indvendige tagnedløbsrør.**

### **Spørgsmål ByK 4.2 – 1**

Skønsmændene anmodes at vurdere, om det kan betragtes som en *byggeteknisk fejl/svigt*, at der er udført tagnedløbsrør på indvendig side, der ikke er kondensisoleret, og som er udført med samlede bøjninger. I tilfælde af helt eller delvist bekræftende besvarelse bedes skønsmændene angive, på hvilken måde den udførte løsning afviger fra almindelig god byggeskik.

### **Besvarelse af Spm. ByK 4.2 - 1:**

*Der er tale om en byggeteknisk fejl. Alm. god byggeskik vil anvise, at senere ikke tilgængelige samlinger i stålrør er svejste – eller udføres i plastrør med limede samlinger, og at nedløbsrør vil være selvstændigt kondensisolerede.*

### **Spørgsmål ByK 4.2 – 2**

I tilfælde af bekræftende besvarelse af spørgsmål ByK 4.2. – 1 bedes skønsmændene beskrive hvordan den udførte løsning med indvendige tagnedløbsrør afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt.

Skønsmændene bedes endelig anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning.

### **Besvarelse af Spm. ByK 4.2 - 2:**

*Rørføring skal omgøres således at forløbet ikke afvikles indvendigt i de to gavle, men helt i vægtykkelsen. Det vil være muligt enten at føre tagnedløbet ud gennem kroppen på l-drager og ud gennem facaden og tilsluttes lodret nedløb mod afløbsstuds i jord eller omgøre det udførte rørforløb på en sådan måde at røret skjules i konstruktionen – det vil måske være nødvendigt at tilpasse l-jernets flanger en smule for forløbet af nedløbsrøret.*

*I det nu udførte er alene anvendt 90 graders bøjninger – en kombination med 45 graders bøjninger vurderes at kunne tilsikre at tagnedløb m.v. kan skjules i konstruktionen.*

*Det skønnes at kunne udføres for 60.000 DKK ekskl. Moms.*

## **ByK – 4-3 Beskadigelse af tagdækningen/vandindtrængning**

### **Spørgsmål ByK 4.3 – 1**

Skønsmændene anmodes at vurdere og beskrive årsagen til de konstaterede vandskader/opfugtning af den udførte tagkonstruktion.

### **Besvarelse af Spm. ByK 4.3 - 1:**

*Årsagen til de konstaterede vandskader/opfugtning af den udførte tagkonstruktion skyldes utætheder i tagdugen efter brud i overfladen samt utætheder i samlinger, eventuelt i kombination med indbygget fugt ved/omkring elevatorhus.*

### **Spørgsmål ByK 4.3 – 2**

Skønsmændene anmodes om at beskrive, hvordan de konstaterede utætheder og vandskader afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt.

Skønsmændene bedes endelig anslå omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning af utæthederne og de konstaterede vandskader, under hensyn til, om afhjælpningen har et omfang som nødvendiggør en totaloverdækning for at minimere yderligere følgeskader.

### **Besvarelse af Spm. ByK 4.3 - 2:**

*De konstaterede utætheder og vandskader afhjælpes teknisk og håndværksmæssigt korrekt ved åbning af tagdækning ned til isoleringslaget i samtlige områder, hvor der ved tagskanning er konstateret forhøjet fugt jf. erklæringsbilag C. Hvor der er opfugtet isolering skal isoleringen udskiftes. Hvor der er skimmel på krydsfiner skal krydsfineren udskiftes.*

*Omkostningerne til håndværksmæssig korrekt afhjælpning af utæthederne og de konstaterede vandskader, herunder totaloverdækning i renoveringsperioden, kan skønsmæssigt anslås til kr. 150.-200.000,- ekskl. moms.*

## **Gennemgang af Skou Gruppens skønstema af 15. oktober 2019**

### **UDVENDIGE FEJL**

#### **1. ByK 1.1 – kuldebro fra stålkonstruktion monteret på terrændæk**

ByK opfordres til at tilkendegive, at spørgsmålet begrænses til kun at angå KANT, jf. bilag SG 2.

For det tilfælde, at ByK ikke vil imødekomme SG's opfordring, har SG følgende spørgsmål;

#### **Spørgsmål SG 4**

Kan skønsmændene bekræfte, at der vil opstå kuldebro ved udførelse iht. udbudstegning på sokkeltegning I1841\_007\_K01\_S1\_L02\_KC\_H5\_N004 (bilag SG 5)?

#### **Spørgsmål SG 5**

Kan skønsmændene bekræfte, at arbejdet i det væsentligste er udført iht. aftaleseddel 257 (bilag SG 6) eksklusiv vinkel på facade mod øst mod eksisterende KC?

#### **Spørgsmål SG 6**

Udgår pt. uden præjudice.

### **Besvarelse af 1.ByK 1.1:**

#### **Spm. SG 4:**

*Jf. bilag SG 5 må konstruktionsstål være fastgjort til søjler. Skønsmændene har ikke registreret en sådan montering af konstruktionsstål. Af samme årsag bedes den på bilag SG 5 konstruktion udpeges før spørgsmålet kan besvares.*

#### **Spm. SG 5:**

*Skønsmændene kan bekræfte, at bæringer til gavlfacader i det væsentligste er udført iht. aftaleseddel 257 (bilag SG 6).*

#### **Spm. SG 6:**

Udgået

## **2. ByK 1.2 Kuldebro fra stålkonstruktionen monteret på terrændæk under facade-glaspartier mod vest og atriumfacadepartier mod nord og syd**

#### **Spørgsmål SG 7**

Vedr. facade mod vest: Kan skønsmændene bekræfte, at der på detaljetegning nr. KDKC-15 af

06.02.2017 (bilag SG 7) er indtegnet beslag og at disse er placeret under facadepartier i modullinje A mellem modul 6-8 og modul 1-3 og at dette fremgår iht. IFC model (uddrag vedlagt som bilag SG 8) samt at disse er mængdesat til 55 stk. på tilbudsliste, jf. uddrag af tilbudsliste pkt. KON(10)14.2.3.15 (bilag SG 9)?

**Besvarelse af Spm. SG 7:**

*Ja, skønsmændene kan bekræfte, at der på detaljetegning nr. KDKC-15 af 06.02,2017 (bilag SG 7) er indtegnet beslag, og at disse er placeret under facadepartier i modullinje A mellem modul 6-8 og modul 1-3, og at dette fremgår iht. IFC model (uddrag vedlagt som bilag SG 8) samt, at disse er mængdesat til 55 stk. på tilbudsliste, jf. uddrag af tilbudsliste pkt. KON(10)14.2.3.15 (bilag SG 9).*

**Spørgsmål SG 8**

Udgår pt. uden præjudice.

**Spørgsmål SG 9**

Vedr. atrium facade: Kan skønsmændene bekræfte, at vinkler i det væsentligste er monteret iht. skitse fra TF 341 under atriumpartier, som beskrevet i TF 341 i skitse dateret 22.05.18 (bilag SG 10)?

**Besvarelse af Spm. SG 9:**

*Ja, skønsmændene kan bekræfte, at vinkler i det væsentligste er monteret iht. skitse fra TF 341 under atriumpartier, som beskrevet i TF 341 i skitse dateret 22.05.18 (bilag SG 10).*

**Spørgsmål SG 10**

Kan skønsmændene bekræfte, at der på udbudsdetaljetegning I1841\_C07\_K01\_S1\_L02.KC\_H5\_N006 (bilag SG 11) er en kuldebro ved atriumpartier?

**Besvarelse af Spm. SG 10:**

*Ja, skønsmændene kan bekræfte, at der på udbudsdetaljetegning I1841\_C07\_K01\_S1\_L02.KC\_H5\_N006 (bilag SG 11) er en kuldebro ved atriumpartier*

**Spørgsmål SG 11**

Kan skønsmændene bekræfte, at der på udbudsdetaljetegning I1841\_C07\_K01\_S1\_L02.KC\_H5\_N006 (bilag SG 11) ikke vil være tilstrækkelig understøtning for glasfacade, idet vægten fra glassdelen ikke er understøttet?

**Besvarelse af Spm. SG 11:**

*Skønsmændene kan bekræfte, at der på udbudsdetaljetegning I1841\_C07\_K01\_S1\_L02.KC\_H5\_N006 (bilag 11) ikke er understøtning af glassdelen for glasfacade, hvilket stort set svarer det konstaterbare ved vestfacaden.*

### **3. ByK 1.3 Sokler, afløbssystem og brønde**

**Spørgsmål SG 12**

Kan skønsmændene bekræfte, at der på tegning I1841\_C07\_K08\_SI\_TX\_LX\_HI\_N002 (bilag SG 12) ikke er angivet, hvordan nedløbet tilsluttes til afløbssystemet i modullinje 3/A samt at nedløb er placeret forkert ved modullinje 2/B set ift I1841\_C07\_K01\_S1\_L02.KC\_H1\_NOTA (bilag SG 13)?

**Besvarelse af Spm. SG 12:**

*Ja, skønsmændene kan bekræfte, at der på tegning I1841\_C07\_K08\_S1\_TX\_LX\_HI\_N002 (bilag SG 12) ikke er angivet, hvordan nedløbet tilsluttes til afløbssystemet i modullinje 3/A. Skønsmændene kan dog ikke bekræfte, at nedløb er placeret forkert ved modullinje 2/B set ift. I1841\_C07\_K01\_S1\_L02.KC\_H1\_NOTA*

(bilag SG 13).

#### **4. ByK 1.4 Ankre til stålkonsoller**

##### **Spørgsmål SG 13**

Kan skønsmændene bekræfte, at der er beskrevet tolerancekrav på +/-10 mm på støbte fundamenter, jf. beskrivelse I1841\_C08\_K09\_N003 side 13 under punkt 4.11 (bilag SG 14) og at dette er overholdt?

##### ***Besvarelse af Spm. SG 13:***

*Det foreskrevne tolerancekrav kan bekræftes, men findes ikke overholdt på den vestlige del af fundamentet under sydgavlen, jf. besvarelse af spm. ByK 1.4 – 1 og 1.4 – 2.*

#### **5. ByK 2.1 Placering af glasfacadepartierne**

##### **Spørgsmål SG 14**

Kan skønsmændene bekræfte, at arbejdet i det væsentligste (mod vest) er udført til og med brandgipsen iht. skitse, jf. TF 339 (bilag SG 15) og iht. skitse dateret 06.07.18 (bilag SG 16)?

##### ***Besvarelse af Spm. SG 14:***

*Ja - dette forekommer at være tilfældet.*

##### **Spørgsmål SG 15**

Kan skønsmændene bekræfte, om udbudstegninger og beskrivelser opfylder dagældende regler og normer for opbygning af facader mht. styrke, stivhed, brand og stabilitet?

##### ***Rev. Formulering af SG15:***

*Der er d.d. ikke modtaget en revideret formulering af spm. SG15, hvorfor spm SG15 besvares som formuleret.*

##### ***Besvarelse af Spm. SG 15:***

*Da projektet formodes at være opført på baggrund af en byggetilladelse herunder et konstruktionsprojekt projekteret af en statsautoriseret statiker – facadesystemleverandører plejer at arbejde ud fra DS normer - er det skønsmændenes vurdering, at opbygning af facader mht styrke, stivhed, brand og stabilitet overholder dagældende regler og normer.*

##### **Spørgsmål SG 16**

Kan skønsmændene bekræfte, at alle facader blev om-projekteret d. 11.04.18, jf. beskrivelser (bilag SG 17) og facadetegninger (bilag SG 18)?

##### ***Besvarelse af Spm. SG 16:***

*Ja - det forekommer at være tilfældet.*

##### **Spørgsmål SG 17**

Skønsmændene bedes vurdere, om aftaleseddel 280.1, kr. 386.778,00 ex. moms (bilag SG 19) ud fra en fagmæssig betragtning er rimelig i relation til de i bilag SG 16, 17, 18 og 20 viste ændringer vurderet ift udbudsmaterialet?

Besvares spørgsmålet bekræftende, bedes skønsmændene vurdere den til arbejdet medgåede tid.

**Besvarelse af Spm. SG 17:**

Aftaleseddel 280 består af en række materialer som skiftes fra en type til en anden hvormed det kan indforstås, at arbejdslønnen er den samme for montager knyttet til disse materialer. Der er endvidere angivet materialer som tilgår eller skiftes fra en type til en anden, men dog med en løndel angivet, hvorved forstås at disse montager er enten nye eller fordyrede ift den oprindelige prissætning. Samlet forekommer aftalesedlen ikke urimelig.

Det skønnes, at den til aftalesedlen medgåede tid er 160-180 timer.

**Spørgsmål SG 18**

Under forudsætning af, at det lægges til grund, at facader med brandgips var færdige d. 30.08.2018 (bilag SG 21), ønskes det oplyst, om skønsmændene kan bekræfte, at arbejdet i det væsentligste er udført i overensstemmelse med skitse af 6.7.2018 (bilag SG 16).

Skønsmændene bedes tillige oplyse, om den som bilag SG 16 fremlagte tegning væsentligt afviger fra den som bilag SG 22 fremlagte tegning, som er revideret d. 12.11.2018

**Besvarelse af Spm. SG 18:**

Under forudsætning af, at det lægges til grund, at facader med brandgips var færdige d. 30.08.2018 (bilag SG 21) kan skønsmændene bekræfte, at arbejdet forekommer i det væsentligste at være udført i overensstemmelse med skitse af 6.7.2018 (bilag SG 16). Den som bilag SG 16 fremlagte tegning afviger ikke væsentligt fra den som bilag SG 22 fremlagte tegning, som er revideret d. 12.11.2018.

**Spørgsmål SG 19**

Kan skønsmændene oplyse, om løsningen med U-bøjler på vest-facade (bilag SG 27) er projekteret korrekt iht. dagældende normer og regler?

**Besvarelse af Spm. SG 19:**

Bilag SG 27 angiver ingen specifikationer på det foreslåede, hvorfor det ikke kan fastslås om dette er projekteret iht dagældende normer og regler.

**Spørgsmål SG 20**

Kan skønsmændene vurdere prisen på fremstilling, levering og montering af de ca. 110 stk. viste U-bøjler på tegning dateret d. 13.7.2018 samt angive den til arbejdet medgåede tid inkl. hultagning og evt. lukning (bilag SG 27)? Prisen vurderingen bedes foretaget ud fra, hvad der er rimeligt ud fra en fagmæssig betragtning.

**Besvarelse af Spm. SG 20:**

Med den forudsætning at facadedelene fremstår færdige og der skal ske komplet demontering (hultagning) skønnes det at fremstilling, levering og montering af de ca. 110 stk. viste U-bøjler på tegning dateret d. 13.7.2018 ialt andrager ca. 225-250.000,- DKK ekskl. moms. og eksklusiv lukning og montage af solafskærmning, da denne skal koordineres med montage af solafskærmning forstået som at arbejdet ikke kan udføres i en arbejdsgang.

**Spørgsmål SG 21**

Kan skønsmændene oplyse, om det viste beslag i øverste højre hjørne på tegning N32 (bilag SG 23) fremgår af ingeniørprojekt i udbudsmaterialet?

**Besvarelse af Spm. SG 21:**

Der er fremsendt spørgsmål til parterne, som ikke pr. d.d. er besvarede.



## **6. ByK 2.2 Dimensioneringen af facadepartierne og kollision mellem løsning med mikroventilation over glasfacadepartierne og nedhængte lofter**

### **Spørgsmål SG 22**

Kan skønsmændene bekræfte, at den tidligere totalrådgiver har godkendt vest-facade vinduernes mål, som kan ses i TN 325 markeret med \* i bilag SG 24?

#### **Besvarelse af Spm. SG 22:**

*Ja, det kan bekræftes at det af bilag SG24 fremgår at tidligere rådgiver har godkendt at alle vinduespartier mål i TN325.*

## **7. ByK 2.3 - Dampspærre**

### **Spørgsmål SG 23**

Udgår pt. uden præjudice.

### **Spørgsmål SG 24**

Udgår pt. uden præjudice.

## **8. ByK 2.5 – Fugtskader og skimmelvækst i ydervæggene**

### **Spørgsmål SG 25**

Kan skønsmændene vurdere, hvor lang tid det vil tage at udføre bearbejdning (opskæring, høvling og profilering) iht. gældende projekt af accoya, jf. ByK's bilag 3 - 8?

#### **Besvarelse af Spm. SG 25:**

*Med den forudsætning at materialer foreligger skønnes det at tage ca. 1 uge på værksted at opskære, høvle og profilere accoya'en.*

### **Spørgsmål SG 26**

Kan skønsmændene vurdere, hvor lang tid det vil tage at opsætte facadebeklædning iht. gældende projekt, jf. ByK's bilag 3 - 8?

#### **Besvarelse af Spm. SG 26:**

*Der er ca. 350 m2 træbeklædning inkl. de lodrette og vandrette bånd. At montere facadebeklædningen – dvs uden forudgående arbejder med underlag for beklædning - skønnes at tage ca. 180 timer.*

### **Spørgsmål SG 27**

Kan skønsmændene vurdere, hvor lang tid det vil tage at mobilisere mandskab og stilladser mv. for at kunne påbegynde de i spørgsmål SG 25 og 26 nævnte arbejder?

#### **Besvarelse af Spm. SG 27:**

*Vedr. Spm. 25 er det skønsmændenes vurdering at værkstedsarbejde ikke som så "mobiliseres", men er et spørgsmål om at reservere tid på værksted – og det må formodes at kunne lade sig gøre med maksimalt 1 uges varsel med den forudsætning at materialer samt evt. profiljern foreligger.*

*Vedr. Spm 26.: Det er skønsmændenes vurdering at mandskab til udførelser kan mobiliseres indenfor 1 uge. Det bemærkes at arbejdet er en del af et tilbudsarbejde og derfor ikke er ukendt. Stilladser kan i perioder med generel travlhed være svære at skaffe, men det er skønsmændenes opfattelse at det er muligt indenfor 14 dage – hvor et kortere varsel kan have indflydelse på prissætning for såvel opstilling samt leje.*

### **Spørgsmål SG 28**

Udgår pt. uden præjudice.

### **Spørgsmål SG 29**

Kan skønsmændene vurdere, om den projekterede træbeklædning iht. ByK's bilag 3 - 8 overholder dagældende regler, forskrifter og vejledninger, herunder Træ55 fra træinformation?

#### **Rev. Spørgsmål SG29:**

*Der er ikke pr. d.d. modtaget revideret formulering af spørgsmålet, hvorfor spm. SG29 besvares som formuleret.*

#### **Besvarelse af Spm. SG 29:**

*Da skønsmændene ikke har adgang til det komplette tegningsmateriale er besvarelsen baseret på det foreliggende og udleverede materiale.*

*Umiddelbart er der generel overensstemmelse med TRÆ 55, idet det dog bemærkes at der er nogle detaljer som forekommer ikke at være i fuld overensstemmelse med hensigterne i TRÆ55. Her tænkes eksempelvis på de vandrette afdækninger ved de horisontale bånd.*

### **Spørgsmål SG 30**

Vedr. træfacader: Kan skønsmændene vurdere, om det projekterede afspejler god projekteringskik?

#### **Besvarelse af Spm. SG 30:**

*Der er nogle problematiske detaljer med vandrette afdækninger i træ som på sigt vil give øget vedligehold og risiko for svigt – hvorfor det for disse detaljer må siges ikke at afspejle god projekteringskik.*

### **Spørgsmål SG 31**

Kan skønsmændene vurdere, om det vil kunne forventes, at der vil kunne opstå nogle tolerancer, når der bygges efter tegninger, som ikke er målsatte, se tegning af den 06.07.18 (bi lag SG 16)?

#### **Besvarelse af Spm. SG 31:**

*Ja, skønsmændene vurderer, at det må kunne forventes, at der vil kunne opstå nogle tolerancer, når der bygges efter tegninger, som ikke er målsatte, som tegning af den 06.07.2018 (bilag SG 16).*

### **Spørgsmål SG 32**

Kan skønsmændene bekræfte, at vindspærreplade på vest-facade, mellem vandrette vinduesbånd, er eksponeret for vind og vejrlig (bilag SG 25)?

#### **Besvarelse af Spm. SG 32:**

*Ja - vindspærreplade forekommer at være eksponeret for vind og vejrlig*

### **Spørgsmål SG 33**

Kan skønsmændene bekræfte, at der er tale om en fejlprojektering af vindspærrepladen (bilag SG 25 og 28)?

#### **Besvarelse af Spm. SG 33:**

*Ja.*

### **Spørgsmål SG 34**

Under forudsætning af,  
- at ByK beder om at få fjernet overdækningen den 21.5.2019,

- at ByK stopper byggeriet den 29.5.2019, og
- at ByK beder om at totaloverdækning retableres den 27.6.2019,

bedes skønsmændene vurdere, om skimmelsvamp i vest-facaden kan være opstået i den periode på lidt over 1 måned, hvor facadegips har været eksponeret for direkte vandpåvirkning?

**Besvarelse af Spm. SG 34:**

*Skønsmændene kan ikke afvise, at skimmelsvamp i vest-facaden kan være opstået i den periode på lidt over 1 måned, hvor facadegips har været eksponeret for direkte vandpåvirkning, da skimmelsvampen efterfølgende har kunnet udvikle sig frem til det tidspunkt, hvor fugten i facadegipserne er faldet til under det niveau, hvor der kan ske skimmelsvampevækst.*

*Se også svar på tillægsspørgsmål ByK 2.5 – 2 (tillæg).*

**Spørgsmål SG 35**

Kan skønsmændene vurdere, om det ville have minimeret risikoen for, at skimmelsvamp ville opstå i facadegipsen, som sket, under den forudsætning, at der var blevet monteret vind-spærreplade umiddelbart efter nedtagning af totaloverdækning (den 29.5.2019)?

**Besvarelse af Spm. SG 35:**

*Under den forudsætning, at der var blevet monteret vindspærreplade umiddelbart efter nedtagning af totaloverdækning (den 29.5.2019), er det skønsmændenes vurdering, at dette med overvejende sandsynlighed ville have minimeret risikoen for, at skimmelsvamp ville opstå i facadegipsen, som sket, dersom der ikke allerede var opstået begyndende skimmelsvampevækst mellem gipspladerne.*

*Se også svar på tillægsspørgsmål ByK 2.5 – 2 (tillæg).*

**9. ByK 2.6 – Facaden “buer indad”**

**Spørgsmål SG 36**

Kan skønsmændene bekræfte, at de fremlagte fotos (bilag SG 26) dokumenterer, at partierne er placeret iht. gældende tolerancer (se markering på side 1 med \*)?

**Besvarelse af Spm. SG 36:**

*Iht skønsmøde udgår bilag SG26 – der henvises til besvarelsen af ByK 2.6*

**INDVENDIGE FEJL**

**10. ByK 4.1 – Tagafvanding**

**Spørgsmål SG 37**

Kan skønsmændene bekræfte, at der på detalje I1841\_C07\_K01\_S1\_L02.KC\_H5\_N062 (bilag SG 29) er tegnet en horisontal tagbrønd?

**Besvarelse af Spm. SG 37:**

*Ja - det kan bekræftes at der på bilag SG29 er tegnet en horisontal tagbrønd.*

**Spørgsmål SG 38**

Kan skønsmændene bekræfte, at der i arkitektbeskrivelsen (ByK's bilag 8) på side 273 under punkt 4.6.1.9 Materialer og produkter er beskrevet: "tagbrønde: Horisontal tagbrønd iht. tegningsmateriale" og at "Horisontal tagbrønd" er i ental?

### **Besvarelse af Spm. SG 38:**

Ja - skønsmændene kan bekræfte, at der i arkitektbeskrivelsen (ByK's bilag 8) på side 273 under punkt 4.6.1.9 Materialer og produkter er beskrevet: "tagbrønde: Horisontal tagbrønd iht. tegningsmateriale" og at "Horisontal tagbrønd" er anført i ental.

### **Spørgsmål SG 39**

Kan skønsmændene bekræfte, at der i arkitektbeskrivelsen (ByK's bilag 8) på side 272 under punkt 4.6.1.5 er beskrevet "VVS-arbejder hvorunder bl.a. arbejder for tagafvanding udføres" og at der på tegning I1841\_C07\_K01\_S1\_L02.KC\_H1\_N0TA (ByK's bilag 4) sammenholdt med tegning I1841\_C07\_K01\_S1\_L02.KC\_H5\_N062 (ByK's bilag 4) kun kan være en place- ring af en "Horisontal tagbrønd", hvilket er i kryds mellem modul linje 3 og linje A?

### **Besvarelse af Spm. SG 39:**

Det kan bekræftes, at der i arkitektbeskrivelsen (ByK's bilag 8) på side 272 under punkt **4.6.1.5 KOORDINERING** er beskrevet, at der skal koordineres med "VVS-arbejder hvorunder bl.a. arbejder for tagafvanding udføres".

Ved at sammenholde tegning I1841\_C07\_K01\_S1\_L02.KC\_H1\_N0TA (ByK's samlebilag 9 4.1) med tegning I1841\_C07\_K01\_S1\_L02.KC\_H5\_N062 (ByK's samlebilag 9 4.1) er det opfattelsen, at det i princippet kunne være en placering af Horisontal tagbrønd ved A/1, A/3 og A/8.

### **Spørgsmål SG 40**

Kan skønsmændene vurdere, om tagopbygning er projekteret korrekt iht. dagældende normer og standarder?

### **Besvarelse af Spm. SG 40:**

Nej, skønsmændene vurderer ikke, at tagopbygning er projekteret korrekt iht. dagældende normer og standarder, idet indbygning af et organisk materiale som en ubeskyttet krydsfinersplade, vil medføre risiko for vækst af skimmelsvampe, dersom der f.eks. indbygges fugt, opstår brud på tagdækningen, eller trænger rumluft op i konstruktionen, hvis dampspærren ikke er total tæt.

### **Spørgsmål SG 41**

Kan skønsmændene bekræfte, at dampspærre (beskrevet som underpap i beskrivelse), som er indtegnet på bilag SG 30 og beskrevet på side 273 under punkt 4.6.1.9 i ByK's bilag 8, ikke er udført og at dette kan have indflydelse på konstruktionens fugtoptag?

### **Besvarelse af Spm. SG 41:**

Ja, skønsmændene kan bekræfte, at dampspærre (beskrevet som underpap i beskrivelsen), som er indtegnet på bilag SG 30 og beskrevet på side 273 under punkt 4.6.1.9. i ByK's bilag 8, ikke er udført. Skønsmændene kan ligeledes bekræfte, at dette kan have indflydelse på konstruktionens fugtoptagelse.

## **II: BYK'S PROVOKATIONER**

### **ByK 2.6**

Efter det oplyste har ByK allerede selv fået udført disse af Landinspektørfirma LE34 – men der henvises til bilag SG 26.

**Komm:** jf. Skønsmøde udgår Bilag SG26

### **ByK 2.1-3**

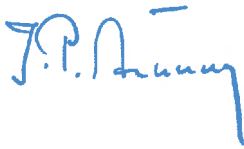
Der henvises til de i bilag SG 31 markerede områder.

**Erklæringsbilag:**

Erklæringsbilag 4: Mødenotat 16. oktober 2019  
Erklæringsbilag 5: Landinspektøropmåling fra LE34 dateret 05. november 2019  
Erklæringsbilag 6: Besigtigelsesnotat af 18. december 2019

København/Roskilde

19.12.2019



Jens Peter Arnung



Ole Holst



Mikael Østergaard Hansen

## MØDENOTAT

18.10.2019 – REV A: 22-10-2019

**Sag:** Byggeri København – Kant Arkitekter A/S – Skou Gruppen A/S  
**Sagsnr.:** A-10013

**Mødested:** Kildevældsskolen

**Mødetidspunkt:** Onsdag den 16. oktober 2019, kl. 10.00

<b>Mødedeltagere:</b> Byggeri København	Projektleder Merete Andersen Udbuds- og entreprenør Stine Z.Hansen Advokatfm. Nikolaj Koudal Jensen, Molt Wengel Byggeleder Brian Øvlisen
Kant Arkitekter A/S	Bygningskonstruktør Nikolaj Nelsson, H+Arkitekter Advokat Asger Birkegaard, Husen Advokater
Skou Gruppen A/S	Projektl. Aleksander Hermansen Byggeleder Tim Lissau Advokat Kim B. Ulrich
Skønsmænd	Civilingeniør Jens Peter Arnung Ingeniør Mikael Østergaard Hansen Arkitekt Ole Holst

### Mødets formål

Mødets formål er at gennemgå og drøfte ByK Skønstema af 23. august 2019 rev. 20. september 2019, og SG's skønstema af 15-10-2019.

### Materiale

Sagen A-10013 har til dato fået fremlagt følgende materiale pr. 16.10.2019:

Registreringstema af 5. juli 2019  
Bilag 1-9

Registreringstema II – Tillæg af 22. juli 2019 med link til samlebilag 9 (tillæg)

ByK's Syn- og skønstema I af 23. august 2019  
Skønsmændenes besvarelse af Registreringstema af 5. juli samt 17. juli 2019  
Erklæringsbilag 1-2

Skou Gruppen a/s' foreløbige bemærkninger til ByK's skønstema af 23. august 2019 af 17. september 2019 (bilag SG4)  
Bilag SG1-SG3

Kildevæld mappe 1/2 og 2/2 fra Skou Gruppen A/S (nu benævnt bilag SG32)

ByK's Syn- og skønstema I af 23. august 2019, rev. 20. september 2019  
Skønsmændenes besvarelse af Registreringstema af 5. juli samt 17. juli 2019

Skou Gruppen A/S' skønstema af 15.oktober 2019 inkl. Bilag 5-31

## Skønstemaer

Skønsmændene beklagede, at de ikke har nået at gennemgå SG skønstema i detaljer grundet dettes sene modtagelse.

Og i forlængelse heraf at skønsmændene vil fremsende spørgsmål til materialet til parterne som behandlingen skrider frem – i stedet for at indkalde til nye skønsmøder.

Adv. Kim Ulrich oplyste at de tidligere fremsendte mapper 1+2 nu er benævnt som Bilag SG32.

Det blev endvidere fastslået at SG bilag 1+3+4 foreløbigt er trukket tilbage og skønsmændene skal derfor se bort fra disse indtil videre.

ByK understregede, at det skal tilsikres at alle modtager samme materiale og at dette skal afstemmes med Voldgiftsretten.

Med udgangspunkt i det omfattede materiale foreslog skønsmændene, at de alene stiller de spørgsmål til de enkelte skønsspørgsmål, som de måtte have. Dette blev tilsluttet af de fremmødte.

Følgende dagsorden blev endvidere aftalt:

- 1) Gennemgang af ByK skønstema af 23.08.2018/rev. 20.09.2019
- 2) Gennemgang af SG skønstema af 15.10.2019
- 3) Evt. besigtigelse på byggepladsen.

## Gennemgang af ByK Skønstema af 23.08.2019/rev 20.09.2019

Indledningsvis kommenterede Skønsmændene på Pkt 2 i Supplerende sagsfremstilling:

Afsnit 2:

Det aftaltes at besvarelsen opdeles i a) det konkrete arbejde og b) følgearbejder knyttet til det konkrete arbejde, og c) sammenhængen med andre spørgsmål.

Afsnit 3:

Skønsmændene bekræftede at der arbejdes samlet og på tværs ved besvarelsene af skønsspørgsmål.

Afsnit 4:

ByK v. Advf. Nikolaj Koudal vil fremsende ny formulering af dette afsnit for at begrænse kildesøgningen, da det ikke er tanken at skønsmændene skal gennemgå alt teknisk fælleseje. Formuleringen afstemmes mellem parterne før det fremsendes til skønsmændene.

Afsnit 5:

Skønsmændene udarbejder et samlet skøn spørgsmål for spørgsmål vedrørende renoveringsomkostninger – udtrykt som et tal. Skønnet vil/kan ikke opdeles som skrevet, men vil indeholde alle relevante udgifter.

Der blev givet følgende opklarende svar/bemærkninger til de enkelte spørgsmål:

- Spørgsmål 1.3: Hvis der er følgeskader, skal disse udpeges af parterne.
- Spørgsmål 1.4: Destruktive indgreb: ByK vil udpege steder.
- Spørgsmål 2.1-3: Tekst rettelse: "ByK 1.4-1" rettes til 2.2-2
- Spørgsmål 2.2-2: Tekst rettelse: "ByK 2.2" rettes til 2.2.-1
- Spørgsmål 2.3-2: Følgeskader anvises
- Spørgsmål 2.4: Overskrift er ikke helt korrekt – emne omfatter ikke EPDM dug.
- Spørgsmål 2.6: Det aftaltes at skønsmændene rekvirerer landinspektøropmåling af glas/alu facade med henblik på et verificere retheden af det lodrette plan fra terræn til tagkant. Forslag til landinspektørfirma samt estimat på udførelsen fremsendes til godkendelse af parterne.  
Følgelig udgår bilag SG21.  
Det noteres at SG og Husen ingen forbehold har overfor LE34.
- Spørgsmål 2.7: Der er ikke modtaget oplysning om det udførte er en midlertidig løsning. SG: blivende løsning kan anvises ude på pladsen.

Spørgsmål 3.3-3: Tekst rettelse: "Byk3.3-1" rettes til 3.3-2

Spørgsmål 4.1-2: Der kan ikke anvises følgeskader i kasserenden.

Spørgsmål 4.3-2/4.1-3:

Vedr. totaloverdækning: prisen beregnes fra opstillingstidspunkt til nedtagning i renoveringsperioden.

#### **Gennemgang af SG Skønstema af 15.10.2019.**

Ad 1.: Spørgsmålet ikke begrænset af KANT.

SG15: Spørgsmålet omformuleres af SG

SG29: Spørgsmålet præciseres af SG

SG34: Overdækning er opstillet jan/feb 2018, Brandgips er monteret sensommer 2018

SG34/35: ByK er ikke enig i præmisserne. SG: ByK må selv stille spørgsmål med egne forudsætninger, hvis man er uenig. ByK: formulerer muligvis forbehold for dette.

SG 35: ByK ikke enig i formulering og forudsætning – ByK laver nyt procesindlæg om dette punkt.

#### **Besigtigelse:**

Ad 1.3 ByK vender tilbage

Ad 1.4: Område blev besøgt og ByK vender tilbage når sokkel/opklodsninger m.v. er frigravet

Ad 2.7: Blivende løsning blev anvist

Ad 4.1: ByK vender tilbage med præcis angivelse af evt. følgeskader.

#### **Afslutning:**

Forslag samt estimat vedr. facadeopmåling fremsendes snarest

Estimat for skønserklæring fremsendes i løbet 14 dage

Skønserklæring forventes klar ultimo November – primo December 2019

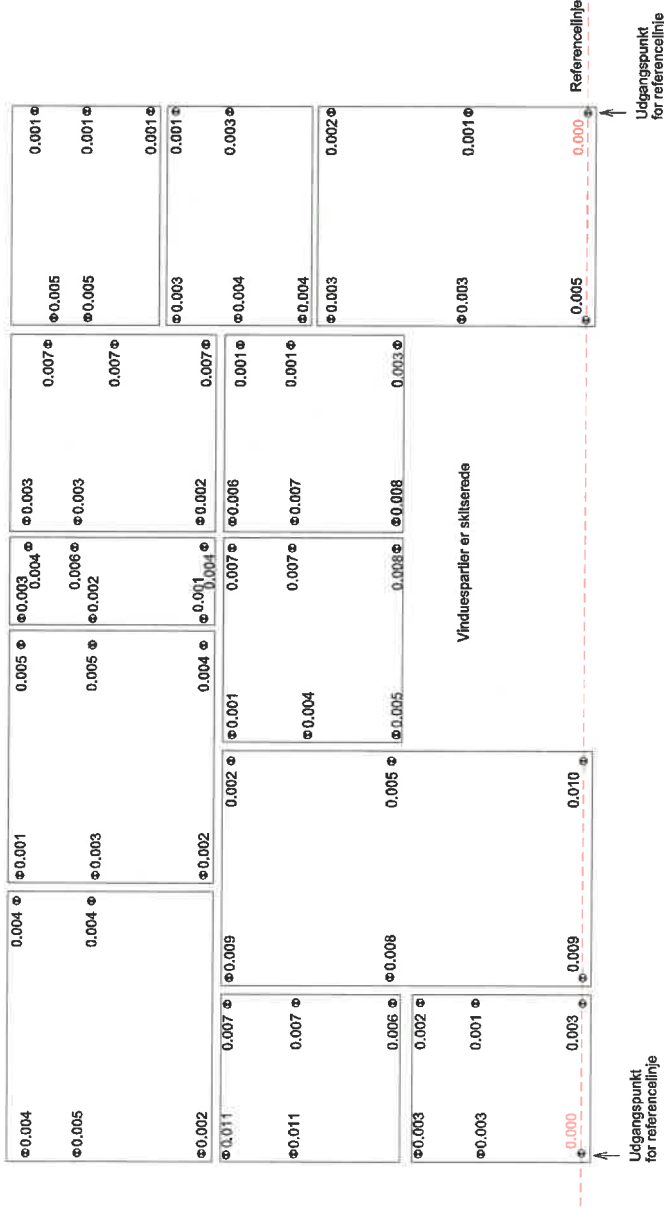
Notat ved: Ole Holst, Jens Peter Arnung og Mikael Østergaard Hansen

Udsendt: 18.10.2019 – Revideret og genudsendt 22-10-2019

Notat tilsendt: Advokatfuldmægtig Nikolaj Koudal Jensen  
Advokat Asger Birkegaard  
Advokat Kim Breide Ulrich



# Opstalt



**Signaturforklaring**

- Referencelinje
- Målepunkt
- Skitseret vinduesparti

Målsætning er vinkelret på afstand 1 meter, fra referencelinjen til målt punkt på sprækker.  
 Referencelinjen er en linje mellem bunden af de to yderste sprækker.  
 Alle mål er: høj i bygningen; Ingen målepunkter ligger længere ude end referencelinjen.

## OPMÅLINGSPLAN

Kulturcenter Kildevæld  
 Matr.nr. 4373 Udenbys Klædebo Kvarter, København  
 Bellmansgade 5A, 2100 København Ø  
 Københavns Kommune  
 Opmåling af glasfacade

**Landinspektørfirmaet LE34 København**  
 Energivej 34  
 2750 Ballerup  
 +45 7733 2222  
 le34@le34.dk  
 www.le34.dk

TSH UDF.	TSH KONTROL	JBJ	GODK.	05.11.2019	DATE
Lokalt KOORD. SYS.	LOK KOTEBS.	297 x 420	FORMAT	1:100	MÅLFORHOLD
1908112		1908112-001-001		1	UDG.
PROJEKTVR.	TEGNINGSNUMMER				

## BESIGTIGELSESNOTAT

18.12.2019

**Sag:** Byggeri København – Kant Arkitekter A/S – Skou Gruppen A/S

**Sagsnr.:** A-10013

**Mødested:** Kildevældsskolen

**Mødetidspunkt:** Mandag den 16. december 2019, kl. 10.00

**Mødedeltagere:** Byggeri København Nikolaj Nelsson, H+Arkitekter

Skou Gruppen A/S Alexander Hermansen  
Claus Søndergaard

Skønsmand Ingeniør Mikael Østergaard Hansen

### Besigtigelse

Med baggrund i ByK's brev af 19. november 2019 samt Skou Gruppens bilag 33, 34 og 35 blev der foretaget besigtigelse af trappetåm, hvor der jf. SG bilag 33 og 34 var konstateret skimmel på bl.a. gipsplader nær tagedløb.

Følgende kunne konstateres i de etablerede åbninger ( se også bilag til erklæringsbilag 6):

**Åbning U01** Der kunne i modullinje B konstateres synlig skimmelvækst nederst i konstruktionen på bagside af vindspærreplade mod trapperum til venstre for udsparing, på krydsfiner mod udsparing for tagedløb, samt på gipskarton mod konstruktionens hulrum. Der kunne ikke konstateres synlig skimmel på gipskarton mod trapperum.

Der kunne konstateres synlig skimmelvækst nederst på gipskarton ca. 1 m fra udsparing for tagedløb.

Der kunne i modullinje 2 mod modullinje B ikke konstateres synlig skimmelvækst mellem gipskartonplader hvor gipsplade blev demonteret.

Fugtniveau i krydsfiner blev målt til 19,7% træfugt (fugtig). Fugtniveauet i betondækket lå på ca. 105-120 digits (fugtig).

På bageste gipskartonplade mod konstruktionens hulrum blev der ved siden af Bøgh & Helstrups prøve udtaget en Mycometerprøve. Mycoværdi 57.

Udviklingen af skimmel i perioden 24.10. d.å. til den 16. ds. i område U01 vurderes som begrænset ud fra de registrerede forhold sammenlignet med bilag SG 33 og SG 34.

#### Åbning ved

##### Dør

Der kunne i modullinje 1 konstateres synlig skimmelvækst nederst på gipskarton mod trapperum, mellem gipskartonplader, samt på gipskarton mod konstruktionens hulrum. Forekomsten af skimmel var størst mod trapperum.

Det kunne konstateres, at der ikke var isoleret mellem dørens lysningspanel og modstående side af stålreglen.

Udviklingen af skimmel i perioden 24.10. d.å. til den 16. ds. i område ved dør vurderes som stor ud fra de registrerede forhold sammenlignet med bilag SG 33 og SG 34, navnlig på gipskartonplade mod trapperum.

#### Åbning U02

Der kunne i modullinje 1 konstateres synlig skimmelvækst nederst på gipskarton mod sprinklerum, samt på gipskarton mod konstruktionens hulrum. Der kunne ikke konstateres synlig skimmelvækst mellem gipskartonplader.

Der kunne i modullinje 1 konstateres synlig skimmelvækst nederst i konstruktionen på bagside af vindspærreplade mod sprinklerum.

Fugtniveau i krydsfiner blev målt til 15,3% træfugt (tørt). Fugtniveauet i betondækket lå på ca. 105 digits (fugtig).

På forreste gipskartonplade mod sprinklerum blev der udtaget en Mycometerprøve. Mycoværdi 94.

På bageste gipskartonplade mod konstruktionens hulrum blev der ved siden af Bøgh & Helstrups prøve udtaget en Mycometerprøve. Mycoværdi 28.

Udviklingen af skimmel i perioden 24.10. d.å. til den 16. ds. i område U02 vurderes som relativt begrænset men tilstede ud fra de registrerede forhold sammenlignet med bilag SG 33 og SG 34.

#### Øvrigt

Område hvor affugter havde stået blev udpeget. Tilsyneladende hældte krydsfinerpladen, hvorpå affugteren havde stået, ud mod modullinje 1.

Notat ved: Mikael Østergaard Hansen



Foto 1.3 – 2.1. Åbning U01. Bagside af vindspærreplade.



Foto 1.3 – 2.2. Åbning U01. Krydsfiner mod udsparing for tagnedløb.



Foto 1.3 – 2.3. Åbning U01. Fugtmåling i krydsfiner mod udsparring for tagnedløb.



Foto 1.3 – 2.4. Åbning U01. Fugtmåling i betondæk ud for udsparring.



Foto 1.3 – 2.5. Åbning ved dør. Hulrum ved lysningspanel er ikke isoleret.



Foto 1.3 – 2.6. Åbning ved dør. Forside af forreste gipskarton mod trapperum.



Foto 1.3 – 2.7. Åbning ved dør. Bagside af forreste gipskarton mod trapperum.

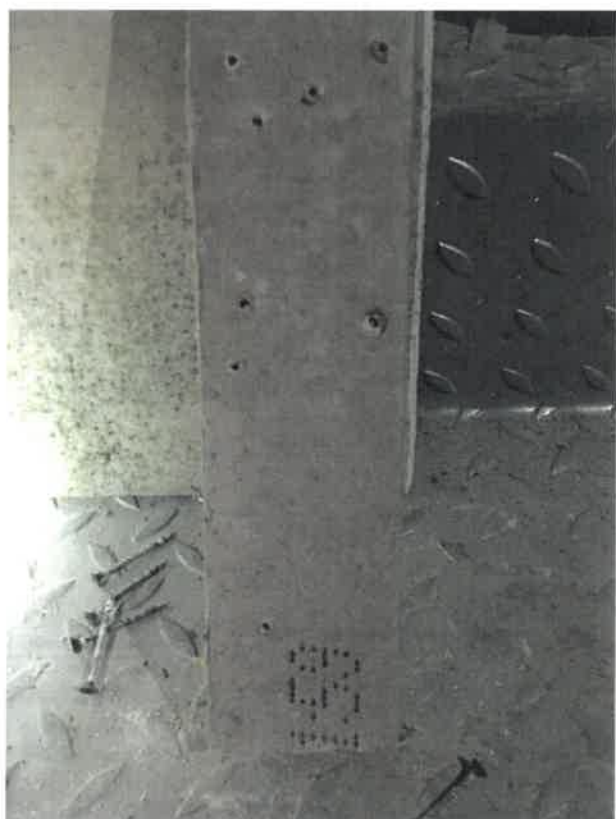


Foto 1.3 – 2.8. Åbning ved dør. Forside af bageste gipskarton mod trapperum.

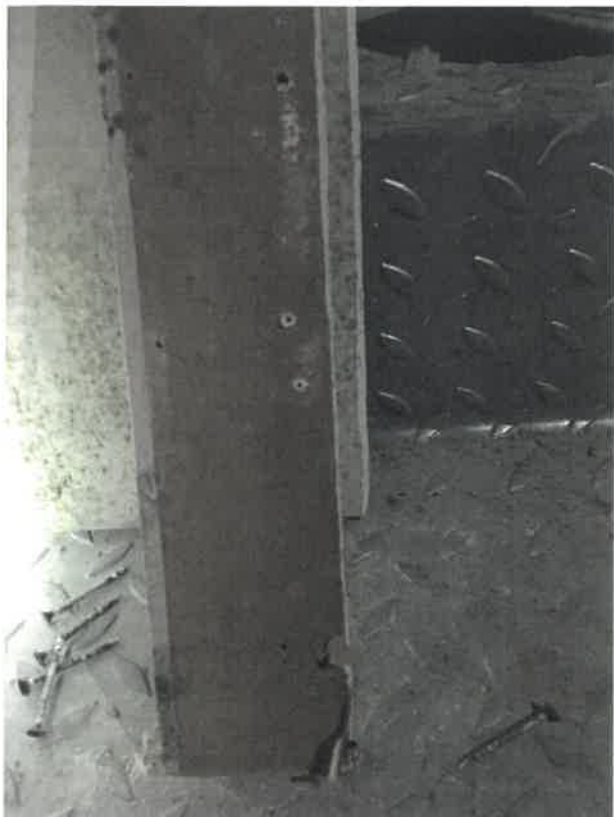


Foto 1.3 – 2.9. Åbning ved dør. Bagside af bageste gipskarton mod trapperum.



Foto 1.3 – 2.10. Åbning U02.





Foto 1.3 – 2.11. Åbning U02. Fugtmåling i trædetalje mod tagnedløb.



Foto 1.3 – 2.12. Åbning U02. Fugtmåling i betondæk ud for udsparing.