

Nr. 109

Nørrebrogade

Matr. nr.

k. 29 k

Bgr.

7
5-4-1971

6331-109

Byggejournal nr. 9/1959

Bygningsattest

Byggejournal nr. 9/59
Matr. nr. 29 k
af Fredericia købstads kobbeltjorder.
Beliggenhed: Nørrebrogade 109

Det attesteres herved, at det på ovennævnte matr. nr. under det anførte byggejournal nr. anmeldte byggeforetagende, så vidt det ved eftersyn har kunnet konstateres, er i overensstemmelse med byggeloven, de i medfør af loven udfærdigede bestemmelser og de til tilladelsen knyttede vilkår. Bygningsattesten er ikke attestations for, at offentlige eller private servitutter er overholdt.

Byggeforetagendet består i: **Opførelse af en fabriksbygning.**

Der er ved sagens behandling meddelt følgende dispensationer: **Ingen.**

f. Bygningsinspektøren i Fredericia, den 14/4 1971

C. Bruhn

14/4 1971

FREDERICIA KOMMUNE

Nr.

57

A/S Dansk Shell
Shellhuset
Kampmannsgade 2
1604 København V

		KRONER
Byggejournal nr. 9/59	Matr. nr. k. 29 k, Nørrebrogade 109	
Bygningsgebyr.....		16,00
Vandgebyr under byggearbejde		
Kloakafgift		
Ialt.....		16,00

Gunnar Quist

Arkitekt M. D. A.
Købmagergade 16
Telefon 797 - 1346

Fredericia, d. 11' september 1959.

Deres ref.:

Deres brev:

Vor ref.: sag nr. 1195
jr. nr. 201/59

1 alk.

Bygningskommissionen
i Fredericia.

Vedr. Matr. nr. 29 ^b Fredericia købstads kobbeljorder.
Herr fabrikant P. Heltborgs fabriksbygning.

Under henvisning til approbationsskrivelse af 16' juni 1959 korrigeret kloakplan samt plan der viser brandhanernes placering.

Endvidere søges der om lempelse for punkt 10 og 13, idet følgende kan oplyses.

Punkt 10. Krav om dør i sprøjterummet til det fri ønskes frafaldet, idet en dør med adgang til det fri vil gribe forstyrrende ind i arbejdsgangen, der nøje er fastlagt i forbindelse med en rationel produktion. Vinduerne er udadgående oplukkelige i hele højden og anbringes i en højde af 0,95 m over terræn, indvendig brystningshøjde 0,80 m.

I øvrigt kan henvises til en vejledende skrivelse fra fabriksinspektøren ang. indretning af sprøjterum. (Bilag til R.4/1952).

Punkt 13. Etablering af udvendig kælderudgang til sikringsrummet frafaldet på nuværende tidspunkt, men byggherren er indeforstået med, at den skal udføres.

Der anmodes derfor om at punkt 12 og 13 kædes sammen, og vil blive udført når det kræves af civilforsvarskommissionen.

GUNNAR QUIST
ARKITEKT M. D. A.
Gunnar Quist

Fremsendes til civilforsvarskommissionen i Fredericia, til udtalelse, idet bemærkes, at der i punkt 13 i byggeapprobationen af 16/6 1959 er krævet etableret udvendig kældernedgang til sikrings-

leg
Bg.dbg.nr. 1127 b.j. 9/59.
19 59.

rummet. Med kommissionens bemærkninger bedes sagens akter tilbagesendt.

Bygningsinspektøren i Fredericia, den 18/10 1959.

A. G. L. Lenn

Hvedtorn

./.

Tilbagesendes med 4 bilag til bygningskommissionen, idet man kan anbefale, at etableringen af den udvendige kældernedgang til sikringsrummet indtil videre stilles i bero. Kældernedgangen skal dog, når kommissionen måtte forlange det, kunne udføres med kort varsel.

Civilforsvarskommissionen i Fredericia, den 27. oktober 1959.

Arge. Freund

Byggejournal nr.

Anmeldelse af byggearbejde

Hermed 15 bilag.

Undertegnede anmelder herved, at der på matr. nr. 29 b
af Fredericia købstads kobbeljorder
Egumvej gade nr.
af fabrikant P. Heltborg vej som bygherre
ægtes udført nedennævnte byggearbejde:

(Her anføres i hovedtræk oplysninger om det pågældende arbejde, således at det tydeligt fremgår, hvad der ægtes udført.

Detaljerede oplysninger skal indeholdes i de ledsagende tegninger samt — om nødvendigt — i en særlig beskrivelse. Såfremt særlige tilladelser søges hos bygningskommission, byråd, indenrigsmin. eller andre myndigheder må særligt andragende herom tillige med de nødvendige bilag fremsendes igennem bygningsinspektøren senest 5 dage før den pågældende myndigheds ordinære møde.)

Ny fabriksbygning.

Der søges om tilladelse til at undlade udluftninger fra w.c.afløbene, mod at disse udf. af 15 cm rør.

Ligeledes søges om tilladelse til at anvende bøjninger ved tagedløb, således at der bliver flere tagedløb fælles om en brønd.

Fredericia

den

8/4 1959

GUNNAR QUIST

ARKITEKT M. D. A.

Ansvarlig leder.

Til bygningsinspektøren i Fredericia.

Bg.dbg.nr. 331 b.j. 9/59.
1059.

Byggejournal nr.

Anmeldelse af byggearbejde

Hermed ² bilag.

Undertegnede anmelder herved, at der på matr. nr. pc. af k. 29^a K.

af

Egum

gade nr. 38

vej

af fabrikant P. Heltborg som bygherre

agtes udført nedennævnte byggearbejde:

(Her anføres i hovedtræk oplysninger om det pågældende arbejde, således at det tydeligt fremgår, hvad der agtes udført.

Detaljerede oplysninger skal indeholdes i de ledsagende tegninger samt — om nødvendigt — i en særlig beskrivelse. Såfremt særlige tilladelser søges hos bygningskommission, byråd, indenrigsmin. eller andre myndigheder må særligt andragende herom tillige med de nødvendige bilag fremsendes igennem bygningsinspektøren senest 5 dage før den pågældende myndigheds ordinære møde.)

Revideret oversigtsplan med indtegnet lagerskur der tidligere har været anbragt i Prinsensgade 31^a og ^b.

Fredericia

den 31'marts 1960

GUNNAR QUIST

ARKITEK I. M. D. A.

Ansvarlig leder.

Til bygningsinspektøren i Fredericia.

Bg.dbg.nr. 515 b.j. 9/59
1960

16/10 1959.

KH/LP.

b.j. nr. 9/59.

Hr. fabrikant P. Heltborg,
v/ hr. arkitekt Gunnar Quist,
Købmagergade 16,
F r e d e r i c i a .

Deres andragende af 11/9 1959 om lem-
pelsler i punkt 10 og 13 i approbationen af
16/6 1959 vedrørende opførelse af en fabriks-
bygning på matr. nr. k. 29 k, Egumvej, har
været forelagt bygningskommissionen i mødet
den 25/9 1959, hvor man vedtog at udtale, at
spørgsmålet om indretning af sprøjterum hen-
hører under brandkommissionen, og at spørgs-
målet om fritagelse for udvendig kælderned-
gang henhører under civilforsvarskommissio-
nen. Sagen er herefter oversendt til de re-
spektive kommissioner.

N. S. -d.

34. 31.

Bg.dbg.nr. $\frac{1280}{1959}$ b.j. $\frac{9}{59}$.

3/11 1959.

KH/LP.

b.j. nr. 9/59.

Hr. fabrikant P. Heltborg,
v/ hr. arkitekt Gunnar Quist,
Købmagergade 16,
F r e d e r i c i a.

I fortsættelse af min skrivelse af 16/10 1959 vedrørende opførelse af en fabriksbygning på matr. nr. k. 29 k, Egunvej, skal jeg herved meddele, at civilforsvarskommissionen har tilladt, at etableringen af den udvendige kældernedgang til sikringsrummet indtil videre stilles i bero. Kældernedgangen skal dog bringes til udførelse, nårsomhelst kommissionen måtte kræve det.

N. S. - J.

34. 31.

Bg.dbg.nr. $\frac{1378}{1959}$ b.j. 9/59.

1/4 1971.

Bj.nr. 9/1959.

Bygningsrådet.

Anmodning fra Dansk Shell om udstedelse af bygningsattest for fabriksbygningen Heltborg Møbler, matr. nr. k. 29 k, Nørrebrogade 109.

Bygningsattesten er ikke udstedt bl.a. på grund af et opført træskur i skel mod syd. Skuret er forlang lovliggjort eller fjernet i 1965.

A/s Dansk Shell



Shell-Huset
Kampmannsgade 2
1604 København V
Telefon [redacted]
Telgr. Shell . Giro 3 35

Stadsingeniørens kontor
Rådhuset
7000 Fredericia

Deres ref:
Byggejournal nr. 9/59

Vor ref:
DAK

Dato:
10. 6. 1971

MATR.NR. 29 k AF FREDERICIA KØBSTADS KOBELJORDER, NØREBROGADE
109, FREDERICIA

Under henvisning til de mellem Dem og os i april måned d.å. førte forhandlinger om byggeattest på ejendommen beliggende på ovennævnte grund, i hvilke De fremførte, at halvtaget beliggende i det sydvestlige hjørne af grunden enten måtte bringes i overensstemmelse med byggelovens bestemmelser eller fjernes, meddeler vi herved, at halvtaget er fjernet.

Med venlig hilsen
A/S DANSK SHELL

J. Christensen

Bg.dbg.nr. 2/91 b.h. 106/65
107

JJC/BA

14 JUNI 1971

Matr. nr. **po. af k. 29 b.**

Byggesag nr. **9/59.**
Bygn. kom. » **7/59.**
Kloaksag »

Egunvej

Nr. **38.**

Hr. **fabrikant P. Heltborg,**
v/ hr. arkitekt Gunnar Quist,
Købmagergade 16,
F r e d e r i c i a.

Under henvisning til Deres andragende af **8. april 1959**
med tilhørende **15** bilag meddeles herved approbation på **opførelse af en**
fabriksbygning

på ovennævnte matr. nr., for hvilket bygningsarbejde De i anmeldelsen er angivet som ansvarlig bygherre.

Approbation gives iøvrigt på følgende betingelser:

- 1) Bygningslovgivningens, herunder byggevedtægtens, forskrifter skal nøje overholdes.*)
- 2) Eventuelle på grunden hvilende servitutter o. lign. skal iagttages og respekteres.
- 3) Ved nybygninger og tilbygninger må intet støbearbejde eller murerarbejde påbegyndes, før bygningens afsætning er anmeldt til og godkendt af bygningsinspektøren.
- 4) Grundudgravning må ikke påbegyndes, forinden hovedkloakkens højdebeliggenhed er konstateret enten ved opgravning på stedet eller ved underskreven erklæring fra bygningsinspektøren.
- 5) **Afløbssystemet må udføres som rettet med grønt.**
Opgravning i gadeareal samt tilslutning af stik til hovedledningen må ske ved kommunens foranstaltning og for bygherrens regning.
Kløkestikket til ejendommens gennemløbsbrønd til hovedledningen må ikke tildækkes, forinden afsyning har fundet sted.
- 6) **Der må, forinden arbejdet påbegyndes, fremsendes reviderede beregninger af søjlerne S 2 og S 3 med hensyntagen til, at den virkelige søjlelængde (l) i udtrykket for σ_c skal indføres med 2 l.**
Der skal endvidere fremsendes supplerende beregninger over søjlefundamenterne, idet disse må undersøges for en vindpåvirkning, der er modsat rettet den i beregningen forudsatte.

*) Opmærksomheden henledes på, at intet bygningsarbejde må tages i brug, forinden byggeattest er udstedt.

Endelig skal pladerne P 101, P 102, P 1 og P 4 omregnes med en større belastning fra den på beregningen viste 6 cm molersten på pladernes underside.

- 7) Tilladelse til at udelade forskriftsmæssig brandisolering af bærende jernkonstruktioner meddeles herved.
- 8) Der må til brandkommissionens godkendelse fremsendes planer og redegørelse for fabrikationsgangen, hvorved særlig bemærkes, at der må oplyses om spånafsugningsanlæg, tørrestuernes opvarning, limovne, opbevaring af farver m.v. henhørende under fareklasserne og indretningen af sprøjtemalingsværkstedet.
- 9) Der mellem kedelrum og værksted og mellem sprøjterum og værksted skal udføres som selvlukkende branddøre eller brandsikre døre (BDD 60 eller BSD 60, DS 1016, 1015).
- 10) Der må udføres en dør fra sprøjteværksted til det frie.
- 11) Der må efter brandvæsenets anvisning opstilles mindst 2 stk. 1" haner til slukningsbrug forsynet med de nødvendige slager, samt opstilles håndbrandslukkere.
- 12) Der skal, når civilforsvarskommissionen måtte kræve det, opføres en mur i sikringsrummet til adskillelse af trappen til værkstedet fra selve rummet.
- 13) Der må etableres udvendig kældernedgang til sikringsrummet.
- 14) Arbejds- og fabrikstilsynets skriftlige approbation må indhentes.
- 15) Ejendommen vil fremtidig få husnummer 38. Forinden afsyningen af nybygningen må der anbringes en normal husnummerplade med dette nr.

Bygningskommissionens tilladelse til at tække bygningen med tagpap meddeles herved.

Bygningskommissionens tilladelse til at udføre ydervægge af 20 cm Siporexblokke meddeles herved på vilkår som angivet i vedlagte cirkulære.

Bygningskommissionens tilladelse til at udføre bygningens øverste del som jernskeletkonstruktion med sideudfyldning af murværk og vinduesfelter meddeles herved på vilkår, at murværket og vinduesfelterne forsvarligt forankres til skeletkonstruktionen, og at jernkonstruktionen beskyttes mod rustangreb.

Bygningsinspektøren 1 Fredericia, den 16. juni 1959.

35. 76.

med bil 1/2-59.
4 P.

Lillodelse til et udførelse bygningens øverste del som jernskellet konstruktion med sideudfyldning af ^{mængde} vinduest ^{indvirkning} meddeles hermed på en måde, at vinduesfeltene forsvarelig foranføres til skellet konstruktionen og et jernskellet konstruktionen beskyttes med rustangreb.

12) Der skal, når civilforsvarskommissionen gælder det nye og fly indføres i den nye ^{indvirkning} bekræftelse af 28 januar 1959 om udførelse af arbejdet af ^{indvirkning} for selve rummet.

13) Der skal, når civilforsvarskommissionen gælder det nye og fly indføres i den nye ^{indvirkning} bekræftelse af 28 januar 1959 om udførelse af arbejdet af ^{indvirkning} for selve rummet.

1) Der skal, når civilforsvarskommissionen gælder det nye og fly indføres i den nye bekræftelse af 28 januar 1959 om udførelse af arbejdet af for selve rummet.

Synet den 14/4-59 for indmelding af arbejds- og fabriksbetjeningens afprobation ^{indvirkning} i den foretagne

Afsynet den 14/4 15) 1/6

Attest og indtægtsordre udstedt den 14/4 15) 1/6

Bygningsgebyr: 16,00 kr. 16 kr.

Vandafgift: 11,46 m² i 2 etg. 99 29/4-59

Afg. for mgl. br.stigehøjde: 1193,50 m² i 2 etg. 11680 7304 kr. 0

Kloakafgift: 0 str.

Meddelt dispensationer fra: B9

Byggelovens § 6 - Fjærest: ^{i understed}

Den øverste del som jernskellet konstruktion med sideudfyldning af ^{indvirkning} rustangreb

Byggevedtægtens § 16 og under af ^{indvirkning} bekræftelse med

afprobation: af f. forarbejde

Blang, rør og jernst.

10) Der skal, når civilforsvarskommissionen gælder det nye og fly indføres i den nye bekræftelse af 28 januar 1959 om udførelse af arbejdet af for selve rummet.

8) Der skal, når civilforsvarskommissionen gælder det nye og fly indføres i den nye bekræftelse af 28 januar 1959 om udførelse af arbejdet af for selve rummet.

[Handwritten signature]

Matr. nr. pc. af k. 29 b.

Byggesag nr. 9/59
Bygn. kom. »
Kloaksag » 7/59.

Nørrebrogade
Egumvej

Nr. ^{109.}
~~38~~

Hr. fabrikant P. Helmborg,
v/ ~~nr. arkitekt Gunnar Quist,~~
Købmagergade 16,
Fredericia.

2 eksempl. til Quist
A/s Dansk Shell
Shellhuset
Karnemannsgade 2.
Håtenhavn V.

Under henvisning til Deres andragende af 8. april 1959

med tilhørende 15 bilag meddeles herved approbation på opførelse af en
fabriksbygning

2 eksempl.

på ovennævnte matr. nr., for hvilket bygningsarbejde De i anmeldelsen er angivet
som ansvarlig bygherre.

Approbation gives iøvrigt på følgende betingelser:

- 1) Bygningslovgivningens, herunder byggevedtægtens, forskrifter skal nøje overholdes.*)
- 2) Eventuelle på grunden hvilende servitutter o. lign. skal iagttages og respekteres.
- 3) Ved nybygninger og tilbygninger må intet støbearbejde eller murerarbejde påbegyndes, før bygningens afsætning er anmeldt til og godkendt af bygningsinspektøren.
- 4) Grundudgravning må ikke påbegyndes, forinden hovedkloakkens højdebeliggenhed er konstateret enten ved opgravning på stedet eller ved underskreven erklæring fra bygningsinspektøren.

28/4-59
Bue

5) fra bygningsinspektøren. $R_1 R_2' R_2^2$
6) Der må, forinden arbejdet påbegyndes, fremføres reviderede beregninger af søjlerne R_2 og R_3 med henblik på at der rent faktisk søjlelængde (L) i udtrykket for B_k skal indføres med 2L.

Der skal endvidere fremføres søjlebærende beregninger over søjlefundamentet i det deri må undersøges for en mindstestokning der er medtaget ved den i beregningen fremsatte.

Endelig skal pladserne P101-P102-P103 P4 anføres med en større belastning på grund af den på bygningen vil blive monteret på pladserne indvendigt

7) Til modelle bil at udelade forskriftsmæssig brandisolering af bærende jernkonstruktioners meddeles på betingelse af at der efter brandtest bestemmes en sikkerhedsfaktor af 1,5 og søjlerne

Opmærksomheden henledes på, at intet bygningsarbejde må tages i brug, forinden byggeattest er udstedt.

8) Dilatation. 8.44 forl. porox blokke - Bygningskom. send
9) 0.20
10)

Genpart.

Bg.dbg.nr. $\frac{755}{1959}$ b.j.

Matr. nr. **pc. af k. 29b.**

Byggesag nr. **9/59.**
Bygn.kom. »
Kloaksag »

Egumvej Nr. 38.

Hr. fabrikant P. Heltborg
v/ hr. arkitekt Gunnar Quist,
Købmagergade 16,
F r e d e r i c i a.

Under henvisning til Deres **indlevering** ~~andragende~~ af **4 juli 1959**

med tilhørende **2** bilag meddeles herved, i tilslutning til den udstedte approbation af **16. juni 1959** godkendelse af **statiske beregninger vedrørende opførelse af en fabriksbygning**

på ovennævnte matr. nr., for hvilket bygningsarbejde De i anmeldelsen er angivet som ansvarlig bygherre.

For godkendelsen gælder iøvrigt følgende betingelser:

1) Søjle S 2 skal, såfremt ikke andet eftervises, udføres af Dip.16.

Bygningsinspektøren i Fredericia, den 7. juli 1959.

K.H.

2858 Madry

Genpart.

Matr. nr. k. 29 k.

Bg. dbg. nr. 537/62.
Byggesag » 9/59.
Bygn. kom. »
Kloaksag » 7/59.

Egunvej

Nr. 33.

~~Hr. fabrikant P. Heltborg,
v/ hr. arkitekt Gunnar Quist,
Købmagergade 16,
Fredericia.~~

A/s Dansk Shell
"Shellhuset"
Kuningsmønstergade 2
København V

indlevering

Under henvisning til Deres andragende af 25/2 og 31/3 1960

med tilhørende 6 bilag meddeles herved, i tilslutning til den udstedte approbation af 16. juni 1959 godkendelse af reviderede tegninger vedr. opførelse af en fabriksbygning samt revideret oversigtsplan med indtegnet lagerskur

på ovennævnte matr. nr., for hvilket bygningsarbejde De i anmeldelsen er angivet som ansvarlig bygherre.

For godkendelsen gælder iøvrigt følgende betingelser:

- 1) Tilladelsen til lagerskuret er midlertidig under hensyn til, at skuret er placeret over skel. Tilladelsen kan tilbagekaldes med 3 måneders varsel, nårsomhelst bygningskommissionen måtte finde anledning dertil, hvorefter skuret skal fjernes for ejerens regning.

Bygningsinspektøren i Fredericia, den 2. april 1962.

A. Grun-Schwensen

Knud Hansen

Hr. arkitekt Gunnar Quist, M.D.A.
Købmagergade 16
Fredericia.

Deres ref. sag nr. 1195. journ. nr. 181/59.

Ang. Projekt for fabrikant P. Heltborgs møbelfabrik.

Som svar på Deres andragende af 11. september 1959 jvf. detailplaner for sprøjteanlæg modtaget fra A/S Emil Neckelmanns maskinfabrik den 15. september 59, skal nærværende tilsynskreds meddele, at der under forudsætning af, at kravene i skrivelse af 16. juni 1959 fra bygningsinspektøren i Fredericia opfyldes, intet ses at indvende mod de foreliggende planer, når følgende betingelser opfyldes:

1. a) Sprøjtemalingskabinen udføres i stålplade eller træ beslået overalt med dobbelt faldede blikplader ligesom ved branddøre.
b) Omstyringsapparatet kobles således til sprøjteaggregatet, at sprøjtning ikke kan foretages med apparatet i recirkulationsposition.
2. Rumventilation i sprøjterum og afsugning ved dyppelakering skal være tilstrækkelig til at sikre, at mængden af opløsningsmiddelampe ved arbejdspladserne de pågældende steder er under det sundhedsskadelige niveau.
3. Der skal indrettes skure til opbevaring af arbejderne's tohjulede køretøjer.
4. Den kunstige belysning skal indrettes i overensstemmelse med DS 700.

Vilh. Utne

Nærværende genpart tilstilles bygningsmyndighederne i Fredericia.

Bg.dbg.nr. $\frac{1209}{1959}$ b.j. 9/59.

Supplement til statistiske beregninger vedr. fabriksbygning
beliggende matr. nr. 29 b af kobbeltjorderne tilhørende
fabrikant P. Heltborg.

Punkt 6 i approbationen af 16' juni 1959.

Søjle S₂.

Dip 14

$$l = 4 \text{ m}$$

S₂ optager 689 kg af vindtrykket

$$\text{Lodret belastning} = 8200 \text{ kg}$$

$$M = 2755 \text{ kgm}$$

$$W_x = 217 \text{ cm}^3$$

$$I_x = 1522 \text{ cm}^4$$

$$F = 44,12 \text{ cm}^2$$

$$= \frac{1}{3}$$

$$= \frac{44,12^2}{1522} = 1,26$$

$$F_0 = \frac{8200}{0,8 \cdot 1600} = 6,5$$

$$\frac{1}{3} 1,26 \cdot 4^2 = 6,8 \quad F_0 \quad \text{Euler benyttes}$$

$$i^2 = \frac{1522}{44,12} = 35$$

$$\sigma_k = \frac{77000}{64} = 1200$$

$$\sigma = \frac{8200}{44,12} = 185$$

$$185 + 0,8 \frac{275500}{217} \frac{1200}{1200 \div 185} = 185 + 0,8 \frac{275500}{217} \frac{1200}{1025} =$$

$$185 + 1170 = 1355 \text{ at } 1600 \text{ at } \begin{matrix} 2 \\ 0 \end{matrix}$$

Søjle S₃.

Dip 14

$$l = 4 \text{ m}$$

S₃ optager 1377 kg af vindtrykket

$$\text{Lodret belastning} = 4100 \text{ kg}$$

$$M = 2750 \text{ kgm}$$

Byggejournal nr. 9/1959.
Approberet. Se skrivelse af 7/7.59

Juul Hansen
Bygningsinspektøren
Fredericia

Faktorerne $W_x - I_x - F$ og H er de samme som ved S_2

$$F_0 = 3,2$$

$$\frac{1}{3} 126 \cdot 4^2 = 6,8 \quad F_0 \text{ Euler benyttes}$$

$$i^2 \text{ som } S_2 = 35$$

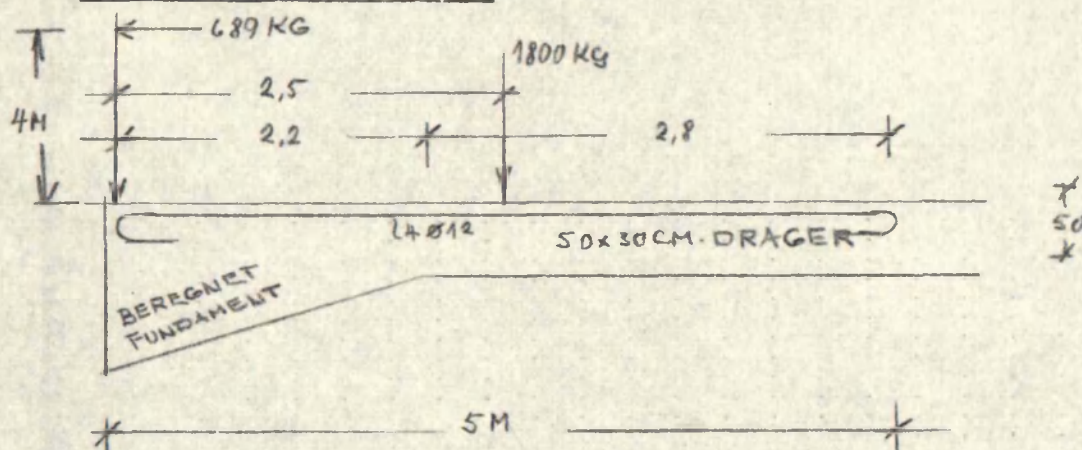
$$\sigma_k \text{ som } S_2 = 1200$$

$$\sigma = \frac{4100}{44.12} = 93$$

$$93 + 0,8 \frac{27500}{217} \frac{1200}{1200 \div 93} = 93 + 0,8 \frac{27500}{217} \frac{1200}{1107} =$$

$$93 + 1100 = 1193 \text{ at}$$

Vedr. søjlefundament.



Som skitsen viser udf. fundamentet som oprindeligt beregnet med undtagelse af, at det forlænges ind i bygningen med den viste 2,8 m forlængelse, som er et 30 x 50 cm fundament, der er armeret i overkanten med 4 \varnothing 12. Søjlefundamentet og forlængelsen skal danne modvægt mod den udadgående vindkraft.

For nemheds skyld regnes kun med $0,5 \cdot 0,3 \cdot 5 \cdot 2400 = 1800$ kg modvægt, idet det meste af selve søjlefundamentet så er udeladt.

689 . 4 = 2750 kgm

1800 . 2,5 = 4500 kgm

Sikkerheden mod optipning er tilstrækkelig stor.

Der er ingen problemer med trykket på grunden, da udv. fundament som vist på hovedtegningen er armeret i over og underkant med 2 Ø 16 således at trykket fordeles over et stort areal.

Plade P 101.

Belastning	200 kg/m ²
Dæk (14 cm)	336 "
¼ molersten	80 "
	<hr/>
	616 kg/m ²

l = 5,4 m

k = 4,7 m

M = $\frac{1}{24}$ 618 . 4,7 . 5,4 = 665 kgm

h_n = 0,259 √665 = 6,68 cm²

f = 0,352 √665 = 9,1 cm² h_{virk} = 12 cm

f_{red} = $\frac{9,1 \cdot 6,68}{12}$ = 5,05 cm²

Der anvendes 7 Ø 10 pr.m. i begge retninger f = 5,5 cm²

φ = $\frac{5,5}{12}$ = 0,46 φ_n = 2,979 φ_k = 0,897

σ_j = $\frac{665 \cdot 100}{0,897 \cdot 12 \cdot 5,5}$ = 1130 at σ_b = 11,3 . 2,979 = 33 at

Den skjulte drager udf. som tidligere beregnet.

Sammenlagte pladespændinger = 33 + 39 = 72 at

Plade P 102 enkelarmeret

l = 2,4 m

M = $\frac{1}{8}$ 616 . 2,4² = 450 kgm

De 7 Ø 10 pr.m. fra P 101 føres igennem.

Plade P 1.

$$l = 5,4 \text{ m}$$

$$K = 4,7 \text{ m}$$

$$\text{Belastning} = 1600 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Dæk } 0,22 \cdot 2400 = 530 \text{ "}$$

$$\frac{1}{4} \text{ molersten} = \frac{80 \text{ "}}{2210 \text{ kg/m}^2}$$

$$M = \frac{1}{24} 2210 \cdot 5,4 \cdot 4,7 = 2330 \text{ kg}$$

$$h_n = 0,259 \sqrt{2330} = 12,4 \text{ cm}$$

$$f = 0,352 \sqrt{2330} = 17 \text{ cm}^2 \quad h_{\text{virk}} = 20 \text{ cm}$$

$$f_{\text{red}} = \frac{12,4 \cdot 17}{20} = 10,5 \text{ cm}^2$$

$$\text{Der anvendes } 13 \text{ } \varnothing 10 \quad f = 10,21 \text{ cm}^2$$

$$\varphi = \frac{10,21}{20} = 0,51 \quad \varphi_h = 3,168 \quad \varphi_k = 0,893$$

$$\sigma_j = \frac{2330 \cdot 100}{0,893 \cdot 10,21 \cdot 20} = 1300 \text{ at} \quad \sigma_b = 13 \cdot 3,168 = 41 \text{ at}$$

Molerskillerummet som belaster pladen gives efter tidligere beregning pladespændingen 37 at.

$$\text{Sammenlagte pladespændinger} = 37 + 41 = 78 \text{ at}$$

Den skjulte drager udf. som tidligere beregnet.

Plade P 4.

Plade P 4 er dæk over et beskyttelsesrum. En omregning med en belastningsforøgelse på 80 kg/m^2 vil kun bevirke ubetydelige højere spændinger. De tilladelige 50% overskridelse vil aldrig nås.

Fredericia, den 3/7 1959

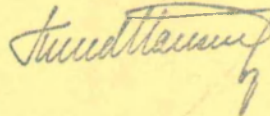
GUNNAR QUIST
ARKITEKT M. D. A.

Gunnar Quist

Statiske beregninger vedr. fabriksbygning til
fabrikant P. Heltborg på
matr. nr. 29 b af Fredericia købstads kobbeltjorder.

Byggejournal nr. 9 / 1959.
Approberet. Se skrivelse af 16/6-59.

Bygningsinspektøren
Fredericia

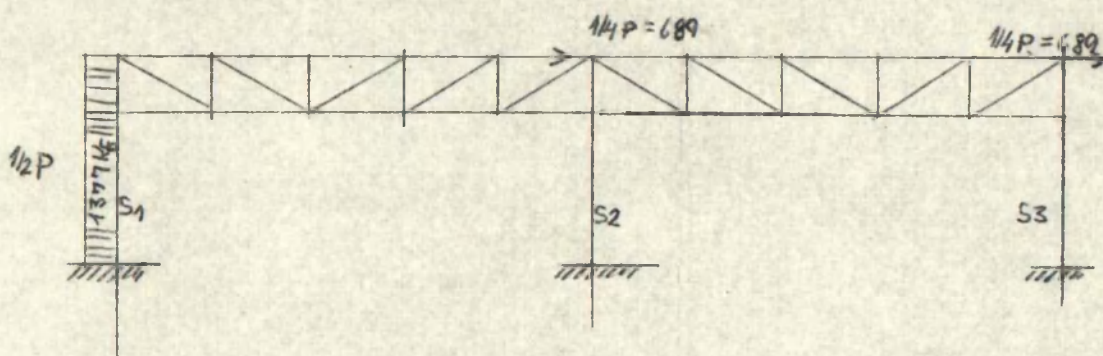


I n d h o l d s f o r t e g n e l s e .

Gitterkonstruktioner	side	2.
Søjle S 2	"	4.
Søjle S 3	"	5.
Spær over spånsilo	"	10.
Drager over spånsilo D 1	"	10.
Søjle i spånsilo S 1	"	11.
Tagspær	"	11.
Spær over sprøjterum	"	11.
Jernbeton	"	12.
Plade P 1 - kedelrum	"	13.
Plade P 4	"	14.
Drager D 2	"	15.
Søjle S 6	"	16.
Drager D 3	"	16.
Drager D 4	"	16.
Plade P 3	"	17.

Statiske beregninger vedr. fabriksbygning til
fabrikant P. Heltborg
matr. nr. 29 b Fredericia købstads bygrunde, Egumvej.

Hallen udf. som vist af en gitterkonstruktion for hver 6,25 m, som hviler på 3 søjler af profiljern. Konstruktionen gøres stabil sideverts, ved at søjlerne udstøbes i fundamentene og dæk således, at momentet, som vindtrykket giver, kan optages her. Da konstruktionen fra dæk til tagbeklædning kun er 4,2 m høj, må der regnes med $P_m = 65 \text{ kg/m}^2$ og $P_b = \div 16 \text{ kg/m}^2$. Trykket 65 kg/m^2 og sugningen $\div 16 \text{ kg/m}^2$ regnes at optages samtidig af de 3 søjler $S_1 - S_2$ og S_3 under gitterkonstruktionen således at S_1 optager halvdelen af den vandrette belastning og $S_2 - S_3$ hver en fjerdedel, idet momenterne i søjlerne så bliver lige store, når der regnes med, at belastningsfordelingen ser ud, som nedenstående skitse viser. Det er kun den højre side af konstruktionen der regnes med, idet den anden halvdel er lige den beregnede.



Belastningsfordelingen er ikke helt nøjagtig, men til den sikre side da S_1 egentlig er understøttet ved gitterkonstruktionernes hoved, hvor kraften til S_2 og S_3 overføres.

Vindsugning er for nemheds skyld lagt sammen med vindtrykket, hvilket forhold bevirker en farligere belastning end efter normerne. Vindfriktionen $\div 5 \text{ kg/m}^2$ på taget medregnes. Ved beregningen af hovedet tages der hensyn til kræfterne, der skal overføres fra søjle til søjle.

Afstand mellem gitterkonstruktioner	=	6,25 m	
højde	=	4,2 m	
Vindtryk og vindsugning	=	65 + 16	= 81 kg/m ²
Samlet vindtryk og vindsugning	=	4,2 · 6,25 · 81	= 2130 kg
Vindfriktion på taget	=	20 · 6,25 · 5	= <u>625 #</u>
			2755 kg

Gitterkonstruktion.

$$\frac{1}{2} 2755 = 1377 \text{ kg optages af } S_1$$

$$\frac{1}{4} 2755 = 689 \text{ " " " } S_2 \text{ og } S_3$$

Gitteret udsættes for lodret belastning samt af $2 \cdot 689 = 1377 \text{ kg}$ som overføres fra søjle til søjle.

Belastning.

Built-up tækning	=	15 kg/m ²
7,5 cm træbeton	=	20 "
Gitterspær og åse	=	20 "
Sne	=	<u>75 "</u>
		130 kg/m ²

$$\text{Egv. uden sne} = 15 + 20 + 20 = 55 \text{ kg/m}^2$$

Da der er 6,25 m mellem gitterkonstruktionerne, kan der med sikkerhed regnes med en egenvægt af spær og åse = 20 kg/m²

Knudepunktsbelastninger.

$$\text{Knudepunkt 1: } \frac{202}{2} \cdot 6,25 \cdot 130 = 820 \text{ kg}$$

$$\text{Knudepunkt 2: } 202 \cdot 6,25 \cdot 130 = 1640 \text{ "}$$

$$\text{Reaktion: } 820 + 1640 + 1640 = 4100 \text{ kg}$$

Stangkræfter.

Hoved	M - E	+ 10500 kg	+ 1377 kg fra vindtryk = 11877
Fod	N - A	÷ 10300 kg	
Gitter	O - P	÷ 4000 kg	
	Q - P	+ 3300 kg	

I beregningen regnes med $r = 1600 \text{ kg/cm}^2$
 efter normerne § 22 stk. b.

Stang M - E tryk

I N P 14

$$N = 11877 \text{ kg}$$

$$l = 2,02 \text{ m}$$

$$F = 18,3 \text{ cm}^2$$

$$I = 573 \text{ cm}^4$$

$$\mu = \frac{1}{3}$$

$$\xi = \frac{18,3^2}{573} = 0,585$$

$$F_0 = \frac{11877}{0,8 \cdot 1600} = 9,2$$

$$\xi l^2 = \frac{1}{3} \cdot 0,585 \cdot 2,02^2 = 0,8 < F_0$$

Ostenfeld

$$9,2 + 0,8 = 10 \text{ cm}^2 < 18,3 \text{ cm}^2$$

Beregning for normalkraft og moment

$$M = \frac{1}{8} 130 \cdot 6,25 \cdot 2,02^2 = 415 \text{ kgm}$$

$$i^2 = \frac{573}{18,3} = 31,2$$

$$\sigma_k = 1600 \left(1 + \frac{1}{3} \frac{2,02^2}{31,2} \right) = 1600 + 70 = 1530 \text{ at}$$

$$\frac{11877}{18,3} + 0,8 \cdot \frac{41500}{81,9} \frac{1530}{1530 + \frac{11877}{18,3}} = 650 + 405 \frac{1530}{880} =$$

$$650 + 700 = 1350 \text{ at} < \sigma_B$$

Gitterfod.Stang N - A træk.

$$N = 10300 \text{ kg}$$

Der anvendes $2\frac{1}{2}$ " damprør

$$F = 10,04 \text{ cm}^2$$

$$\sigma = \frac{10300}{10,04} = 1020 \text{ at}$$

Lodret gitter.Stang Q - P. tryk

$$N = 3300 \text{ kg}$$

$$l = 1 \text{ m}$$

(S - B) $1\frac{1}{2}$ " damprør.Skrå gitterstænger.Stang O - P. træk.

$$N = 4000 \text{ kg}$$

Der anvendes $1\frac{1}{2}$ " damprør

$$\sigma = \frac{4000}{5,88} = 800 \text{ at}$$

Stængerne Q - A, P - A, N - A, K - A og J - A udgør foden og føres ubrudt igennem til søjlerne.

Svejsforbindelser.

Alle samlinger udføres svejset. Der forekommer kun svejsninger i knudepunkterne, altså hvor udbøjning er hindret.

Søjle S₂.

DIP 14

$$l = 4 \text{ m}$$

S₂ optager 689 kg af vindtrykket (side 2)

$$\text{Lodret belastning} = 6,25 \cdot 10,08 \cdot 130 = 8200 \text{ kg}$$

$$M = 689 \cdot 4 = 2750 \text{ kgm}$$

$$W_x = 217 \text{ cm}^3$$

$$I_x = 1522 \text{ cm}^4$$

$$F = 44,12 \text{ cm}^2$$

$$H = \frac{1}{3}$$

$$\xi = \frac{44,12^2}{1522} = 1,26$$

$$F_0 = \frac{8200}{0,8 \cdot 1600} = 6,5$$

$$\frac{1}{3} 1,26 \cdot 4^2 = 6,8 > F_0 \quad \text{Euler benyttes}$$

$$i^2 = \frac{1522}{44,12} = 35$$

$$\sigma_K = \frac{2200 \cdot 35}{4^2} = 4800$$

$$\sigma = \frac{8200}{44,12} = 185$$

$$185 + 0,8 \frac{275000}{217} - \frac{4800}{4800 \div 185} =$$

$$185 + 1030 \frac{4800}{4615} = 185 + 1080 = 1265 < \sigma_B$$

Søjle S₃.

D I P 14

$$l = 4 \text{ m}$$

S₃ optager 1377 kg af vindtrykket (side 2)

$$\text{Lodret belastning} = 6,25 \frac{10,08}{2} = 4100 \text{ kg}$$

$$M = 1377 \cdot \frac{4}{2} = 2750 \text{ kgm}$$

Faktorerne $W_x - I_x - F - H - H$ er de samme som ved S₂

$$F_0 = \frac{4100}{0,8 \cdot 1600} = 3,2$$

$$\frac{1}{3} 1,26 \cdot 4^2 = 6,8 > F_0 > \text{Euler benyttes.}$$

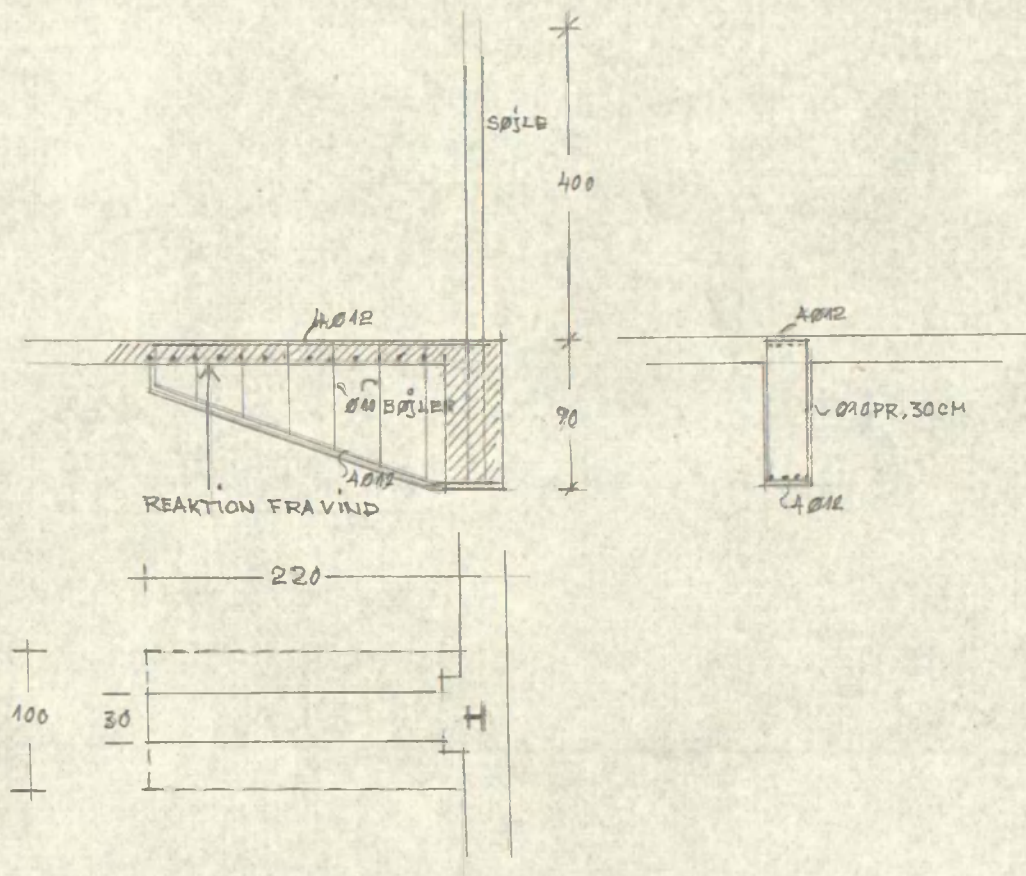
$$i^2 \text{ som } S_2 = 35$$

$$\sigma_K \text{ som } S_2 = 4800$$

$$\sigma = \frac{4100}{44,12} = 93$$

$$93 + 0,8 \frac{275000}{217} - \frac{4800}{4800 \div 93} =$$

$$93 + 1000 \frac{4800}{4707} = 1093 < \sigma_B$$



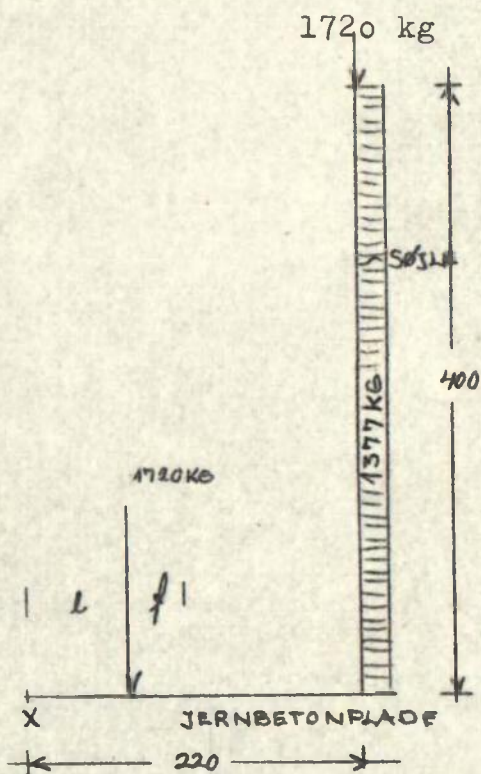
SKITSE 1

Søjlefundamentet har udseende som skitse 1 viser. Reaktionen fra den vandrette vindkraft optages af den viste 1 x 2,2 m jernbetonplade. Jernbetonpladen er armeret sammen med det 30 cm brede og 2,2 m lange skrå fundament, der igen er forbundet med søjlen med den viste armering.

Den udvendige søjle har belastning fra vind og egenvægt (uden ^{side}rem) som skitse 2 viser. Kanttrykket ved X findes, idet den 1 x 2,2 m plade betragtes som en mur med rektangulært tværsnit.

Lodret belastning på søjle (side 2) = $55 \cdot 6,25 \cdot 10,08\frac{1}{2} = 1720 \text{ kg}$

Vindkraft = 1377 kg



Den lodrette resultants beliggenhed findes.

$$1720 \cdot l = 1720 \cdot 2,2 \div 1377 \cdot 2$$

$$1720 \cdot l = \text{[redacted]}$$

$$1720 \cdot l = 1030$$

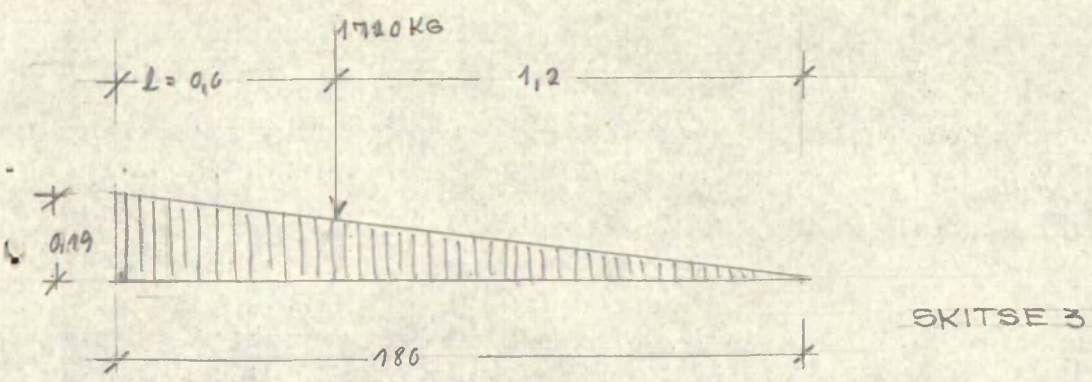
$$l = 0,6 \text{ m}$$

$$f = \frac{2,2}{2} \div 0,6 = 1,1 \div 0,6 = 0,5 \text{ m}$$

$$k = \frac{2,2}{6} = 0,365 =$$

$$f > k$$

$$\sigma = \frac{2}{3} \frac{1720}{100 \cdot 60} = 0,19 \text{ kg/cm}^2$$



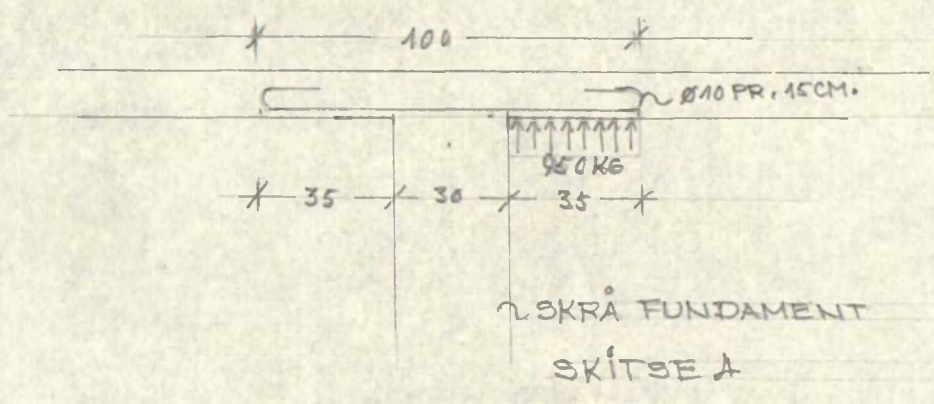
Spændingstrekanten ser ud, som skitse 3 viser.

Kontrol $0,19 \frac{1}{2} 100 \cdot 180 = 1720 \text{ kg}$

Pladen armeres på tværs i hele udstrækningen for 0,19 kg pr. løbende cm.

Belastning pr. m. løbende plade = $0,19 \cdot 100 \cdot 100 = 1900 \text{ kg}$

Pladearming.



Skitse 4.

Der bliver en overragende ende på 35 cm, som regnes belastet med

$\frac{1900}{2} = 950 \text{ kg}$

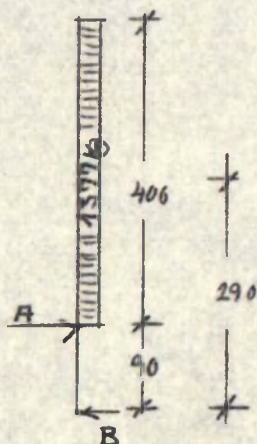
$M = 950 \cdot 0,35 \cdot \frac{1}{2} = 166 \text{ kgm}$

Der armeres med 1 stk. Ø 10 pr. 15 cm.

Det ses umiddelbart, at armeringen er tilstrækkelig, da momentet er meget lille.

For at der kan regnes med, at reaktionen fordeler sig som ovenfor beregnet, må der være en intim forbindelse mellem søjle, fundament og plade.

Reaktionerne fra vind beregnes.



$$A = \frac{1377 \cdot 2,9}{0,9} = 4450 \text{ kg}$$

$$B = 4450 \div 1377 = 3073 \text{ kg}$$

Fra B føres som vist på skitse 1 4 Ø 12 om søjlen og herfra langs fundamentets skrå underside og op om dækarmeringen.

Pladen skal forankres til det skrå fundament for 1900 kg/m plade (side 8). De øvre og nedre Ø 12 forbindes pr. 30 cm med bøjler af Ø 10.

Søjle S_2 (midtersøjle) udf. som tegningen viser. Momentet er som ved S_3 , men den stabiliserende egenvægt er dobbelt så stor.

Over trappen til finerlageret er en søjle S_2 , der bærer tagkonstruktionen (se snit gennem lem og trappe). Søjlen er som de øvrige belastet lodret og af vindtryk.

Søjlen udføres som de øvrige S_2 af D I P 14.

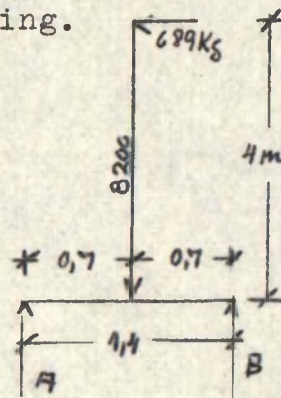
Søjlen belaster en Dip drager D_5 over nedgangen og påsvejses denne. Dipdrageren påføres 2 momenter. Det ene moment fra søjlens sidepåvirkning og det andet fra søjlens lodrette påvirkning.

Lodret belastning fra søjle	=	8200 kg
Vindtryk	=	689
Moment fra vind $689 \cdot 4$	=	2750 kgm
Moment fra lodret belastning:		
$\frac{1}{4} 8200 \cdot 1,4$	=	$\frac{2870}{5620} \text{ kgm}$

$$W_{\text{nødv.}} = \frac{5620,00}{1300} = 432 \text{ cm}^3$$

Der anvendes en DIP 18 $W = 426 \text{ cm}^3$

$$F_K = 0,9 \cdot 18 = 16 \text{ cm}^2$$



$$\frac{8200}{16} = 513 \text{ at}$$

Reaktioner

$$B \cdot 1,4 + 689 \cdot 4 \div 8200 \cdot 0,7 = 0$$

$$B \cdot 1,4 + 2750 \div 5740 = 0$$

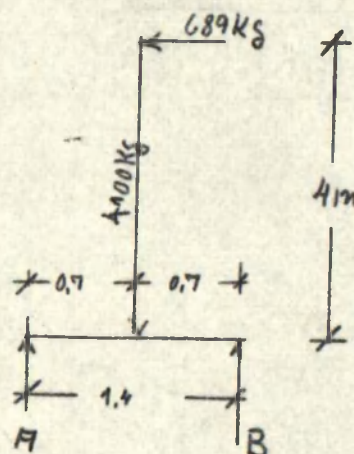
$$B = \frac{2990}{1,4} = 2140 \text{ kg}$$

$$A + 2140 \div 8200 = 0$$

$$A = 6060 \text{ kg}$$

$$\text{Vederlagsdybde} = 20 \text{ cm}$$

$$\text{Tryk på beton} = \frac{6060}{20 \cdot 18} = 17 \text{ at}$$



$$\text{Søjlebelastning uden sne} = 130 \div 75 = 65 \text{ kg}$$

$$\text{Lodret belastning} = 6,25 \cdot 10,08 \cdot 65 = 4100 \text{ kg}$$

$$\text{Vindtryk} = 689 \text{ kg}$$

$$B \cdot 1,4 + 689 \cdot 4 \div 4100 \cdot 0,7$$

$$B \cdot 1,4 + 2750 \div 2890 = 0$$

$$B = 140 \text{ kg}$$

Uden snebelastning men med vindtryk kan B ikke tippe op.

Spær over spånsilo.

$$l = 4 \text{ m}$$

$$\text{Afstand} = 0,7 \text{ m}$$

$$\text{Dobbelt lag pap på bræddebeklædningen} = 45 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Sne} = \frac{75}{120} \text{ kg/m}^2$$

$$M = \frac{1}{8} 120 \cdot 0,7 \cdot 4^2 = 168 \text{ kgm}$$

$$W_{\text{nødv.}} = \frac{16800}{90} = 186 \text{ cm}^3$$

$$\text{Der anvendes } 3 \times 5'' \quad W = 195,3 \text{ cm}^3$$

Drager over spånsilo.

$$l = 3,1$$

$$\text{Belastning} = 4 \times 3,1 \times 120 = 1480 \text{ kg}$$

$$M = \frac{1}{8} 1480 \cdot 3,1 = 573 \text{ kgm}$$

$$W = \frac{57300}{90} = 640 \text{ cm}^3$$

$$4 \times 8 \quad W = 666 \text{ cm}^3$$

Søjle i spånsilo. S₁

$$l = 3 \text{ m}$$

$$\text{Belastning} = 5,7\frac{1}{2} \cdot 8 \cdot \frac{1}{2} 120 = 1360 \text{ kg}$$

$$\text{Der anvendes } 4 \times 4'' \text{ tømmer. Bæreevne} = 1850 \text{ kg}$$

Spær over kontor snit c - c.

$$l = 6 \text{ m}$$

$$\text{Spærafstand} = 70 \text{ cm}$$

$$\text{Belastning (som spær over spånsilo)} = 120 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Loftbeklædning og isolering} = \frac{20}{140} \text{ kg/m}^2$$

$$M = \frac{1}{8} 140 \cdot 0,7 \cdot 6^2 = 440 \text{ kg}$$

$$W = \frac{44000}{90} = 490 \text{ cm}^3$$

$$4 \times 7'' \text{ har } W = 510 \text{ cm}^3$$

Tagspær.

$$l = 6,1 \text{ m}$$

$$\text{Spærafstand} = 75 \text{ cm}$$

$$M = \frac{1}{8} 130 \cdot 0,75 \cdot 6,1^2 = 450 \text{ kgm}$$

$$W_{\text{nødv.}} = \frac{45000}{90} = 500 \text{ cm}^3$$

$$4 \times 7'' \text{ har } W = 510,4 \text{ cm}^3$$

Spær over sprøjterum.

$$l = 4,97 \text{ m}$$

$$\text{Spærafstand} = 70 \text{ cm}$$

$$\text{Belastning (som spær over kontor)} = 140 \text{ kg m}$$

$$M = \frac{1}{8} 140 \cdot 0,7 \cdot 4,97^2 = 304 \text{ kgm}$$

$$W_{\text{nødv.}} = \frac{30400}{90} = 340 \text{ cm}^3$$

$$\text{Der anvendes } 3\frac{1}{2} \times 6'' \text{ har } W = 328,1 \text{ cm}^3$$

Jernbeton.

Plade P lo/over tørrestue

$$\begin{aligned} \text{Belastning: Spåner} &= 200 \text{ kg/m}^2 \\ \text{Egv. dæk } 0,12 \cdot 2400 &= \frac{288}{488} \text{ " } \\ &488 \text{ kg/m}^2 \end{aligned}$$

$$l = 5,4 \text{ m}$$

$$k = 4,7 \text{ m}$$

$$M = \frac{1}{24} 488 \cdot 4,7 \cdot 5,4 = 520 \text{ kgm}$$

$$h_n = 0,259 \sqrt{520} = 5,9 \text{ cm}$$

$$f = 0,352 \sqrt{520} = 8 \text{ cm} \quad h_{\text{virk}} = 10 \text{ cm}$$

$$f_{\text{red}} = \frac{5,9 \cdot 8}{10} = 4,6 \text{ cm}^2$$

Der anvendes 6 Ø 10 pr.m i begge retninger.

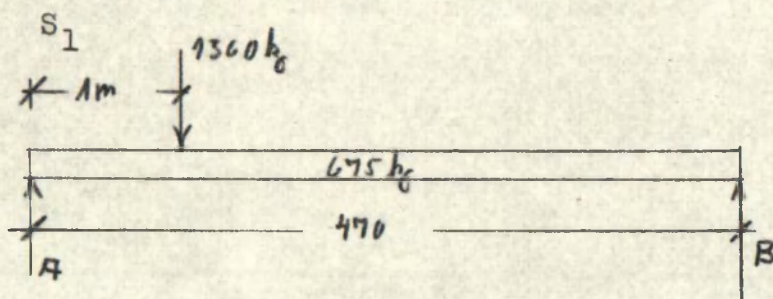
$$f = 4,71 \text{ cm}^2$$

$$\varphi = \frac{4,71}{10} = 0,471 \quad \varphi_h = 3,017 \quad \varphi_k = 0,896$$

$$\sigma_j = \frac{520 \cdot 100}{0,896 \cdot 10 \cdot 4,71} = 1230 \text{ at} \quad \sigma_b = 12,3 \cdot 3,017 = 37 \text{ at}$$

Pladen belastes af en moniervæg og af søjle S_1 .

$$\begin{aligned} \text{Vægt af moniervæg} &= 0,06 \cdot 4,7 \cdot 2400 = 675 \text{ kg} \\ &= 1360 \text{ kg} \end{aligned}$$



$$B \cdot 4,7 \div 675 \frac{4,7}{2} \div 1360 \cdot 1 = 0$$

$$B \cdot 4,7 \div 1590 \div 1360 = 0$$

$$B = \frac{2950}{4,7} = 630 \text{ kg}$$

$$A = 1360 + 675 \div 630 = 2035 \div 630 = 1405 \text{ kg}$$

Det farligste snit ligger ved enkelkraften
der regnes med T bjælke.

$$b_s = 0,3 + 2 \cdot 0,12 \cdot 8 = 0,3 + 1,8 = 2,1 \text{ m}$$

$$M = 1405 \cdot 1 \div \frac{675}{4,7} \cdot 0,5 = 1405 \div 72 = 1333 \text{ kgm}$$

$$h_n = 0,259 \sqrt{\frac{1333}{2,1}} = 0,259 \sqrt{635} = 6,5 \text{ cm}$$

$$f = 0,352 \cdot 2,1 \sqrt{635} = 18,5 \text{ cm}^2 \quad h_{\text{virk}} = 10,5 \text{ cm}$$

$$f_{\text{red}} = \frac{18,5 \cdot 6,5}{10,5} = 11,5 \text{ cm}^2 \quad \text{Der anvendes 15 } \emptyset \text{ lo} \quad f = 11,78$$

$$\varphi = \frac{11,78 \cdot 100}{10,5 \cdot 210} = 0,53 \quad \varphi_h = 3,242 \quad \varphi_k = 0,891$$

$$\sigma_j = \frac{1333 \cdot 100}{0,891 \cdot 10,5 \cdot 11,78} = 1190 \text{ at} \quad \sigma_b = 11,9 \cdot 3,242 = \text{at } 39$$

Sammenlagt med spændingen fra pladen have

$$37 + 39 = 76 \text{ at}$$

Plade P 102 enkeltarmeret

$$l = 2,4 \text{ m}$$

$$m = \frac{1}{8} 488 \cdot 2,4^2 = 350 \text{ kgm}$$

Armeringen fra P₁ føres igennem 6 \emptyset lo

Plade P 1 over kedelrum

$$l = 5,4 \text{ m}$$

$$k = 4,7 \text{ m}$$

Tørrerummet belastes med træ i en højde = 2 m

$$\text{Belastning} = 2 \cdot 800 = 1600 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Egv. dæk} = 0,2 \cdot 2400 = \frac{480}{2080} \text{ kg/m}^2$$

$$M = \frac{1}{24} 2080 \cdot 5,4 \cdot 4,7 = 2200 \text{ kgm}$$

$$h_n = 0,259 \sqrt{2200} = 12,1 \text{ cm}$$

$$f = 0,352 \sqrt{2200} = 16,5 \text{ cm}^2$$

$$h_{\text{virk}} = 18,5 \text{ cm}^2$$

$$f_{\text{red}} = \frac{16,5 \cdot 12,1}{18,5} = 10,8 \text{ cm}^2$$

Der anvendes 13 \emptyset lo $f = 10,21 \text{ cm}^2$

$$\varphi = \frac{10,21}{18,5} = 0,55 \quad \varphi_h = 3,313 \quad \varphi_k = 0,889$$

$$\sigma_j = \frac{2200 \cdot 100}{0,889 \cdot 10,21 \cdot 18,5} = 1300 \text{ at} \quad \sigma_b = 13 \cdot 3,313 = 41 \text{ at}$$

Pladen belastes af et molerskillerum på midten

$$5,4 \cdot 3 \cdot 160 = 2600 \text{ kg}$$

$$M = \frac{1}{8} 2600 \cdot 5,4 = 1750 \text{ kgm}$$

Der anvendes T bjælke $b_s = 1 \text{ m}$

$$h_n = 0,259 \sqrt{1750} = 10,8 \text{ cm}$$

$$f = 0,352 \sqrt{1750} = 14,7 \text{ cm}^2 \quad h_{\text{virk}} = 18,5 \text{ cm}$$

$$f_{\text{red}} = \frac{10,8 \cdot 14,7}{18,5} = 8,6 \text{ cm}^2$$

Der anvendes 11 \emptyset 10 $f = 8,64 \text{ cm}^2$

$$\varphi = \frac{8,64}{18,5} = 0,47 \quad \varphi_h = 3,017 \quad \varphi_k = 0,896$$

$$\sigma_j = \frac{1750 \cdot 100}{0,896 \cdot 8,64 \cdot 18,5} = 1220 \text{ at} \quad \sigma_b = 12,2 \cdot 3,017 = 37 \text{ at}$$

Sammenlagt med pladespændingen haves $37 + 41 = 78 \text{ at}$

I trappekanten armeres ekstra med 4 \emptyset 10.

Plade P 4

I finerlageret skal der være beskyttelsesrum. Belastningen fra maskiner regnes at andrage 1000 kg/m^2 , nedstyrtningslast andre 1000 kg .

$$\text{Maskiner} = 1000 \text{ kg}$$

$$\text{Nedstyrtningslast} = 1000 \text{ ''}$$

$$\text{Plade} = 0,2 \cdot 2400 = \frac{480 \text{ ''}}{2480 \text{ kg}}$$

$$l = 6 \text{ m}$$

$$k = 5,2 \text{ m}$$

$$M = \frac{1}{24} 2480 \cdot 5,2 \cdot 6 = 3240 \text{ kgm}$$

$$h_n = 0,259 \sqrt{3240} = 14,7 \text{ cm}^2$$

$$f = 0,352 \sqrt{3240} = 20 \text{ cm}^2 \quad h_{\text{virk}} = 18 \text{ cm}$$

$$f_{\text{red}} = \frac{14,7 \cdot 20}{18} = 16,4 \text{ cm}^2$$

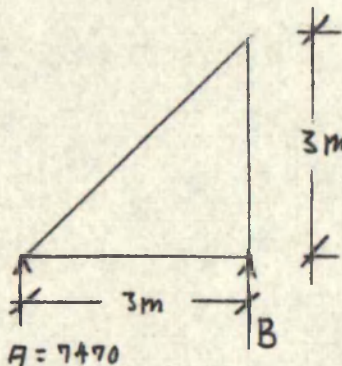
Der anvendes 15 \emptyset 10 $f = 16,96 \text{ cm}^2$

$$\varphi = \frac{16,96}{18} = 0,94 \quad \varphi_h = 4,603 \quad \varphi_k = 0,864$$

$$\sigma_j = \frac{3240 \cdot 200}{0,864 \cdot 18 \cdot 16,96} = 1230 \quad \sigma_b = 12,3 \cdot 4,6 = 57 \text{ at}$$

Drager D 2

$$l = 3 \text{ m}$$



$$\text{Belastning} = 3 \cdot 3\frac{1}{2} \cdot 2480 \cdot 2 = 22400 \text{ kg}$$

$$A = \frac{1}{3} 22400 = 7470 \text{ kg}$$

$$B = 22400 \div 7470 = 14930 \text{ kg}$$

Farligste snit

$$7470 \div X^2 \cdot \frac{1}{2} 2480 = 0$$

$$7470 \div X^2 \cdot 1240 = 0$$

$$X^2 = \frac{7470}{1240} = 6$$

$$X = 2,45 \text{ m}$$

$$M = 7470 \cdot 2,45 \div 2,45^2 \cdot \frac{1}{2} 2480 \cdot 2,45 \cdot \frac{1}{3}$$

$$M = 18200 \div 6100 = 12100 \text{ kgm}$$

Der regnes med T bjælke

$$b_s = 1,5 \text{ m}$$

$$h_n = 0,259 \sqrt{\frac{12100}{1,5}} = 0,259 \sqrt{8100} = 23,3 \text{ cm}$$

$$f = 0,352 \cdot 1,5 \sqrt{8100} = 47,5 \text{ cm}^2 \quad h_{\text{girk}} = 43$$

$$f_{\text{red}} = \frac{47,5 \cdot 23,3}{43} = 25,7 \text{ cm}^2$$

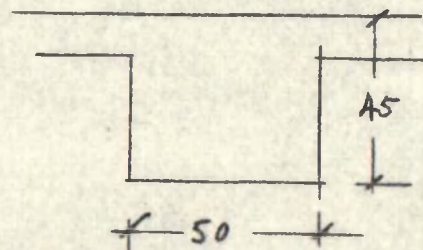
$$\text{Der anvendes } 9 \text{ } \emptyset 20 \quad f = 28,27 \text{ cm}^2$$

$$\varphi = \frac{28,27 \cdot 100}{150 \cdot 43} = 0,445 \quad \varphi_h = 2,902 \quad \varphi_k = 0,899$$

$$\sigma_j = \frac{12100 \cdot 100}{0,899 \cdot 28,27 \cdot 43} = 1090 \text{ at} \quad \sigma_b = 10,9 \cdot 29 = 32 \text{ at}$$

Spændingen optræder i pladekanten hvor pladespændingen er meget lille

$$\tau = \frac{14930}{0,9 \cdot 43 \cdot 50} = 7,7 \text{ at}$$



Søjle S 6

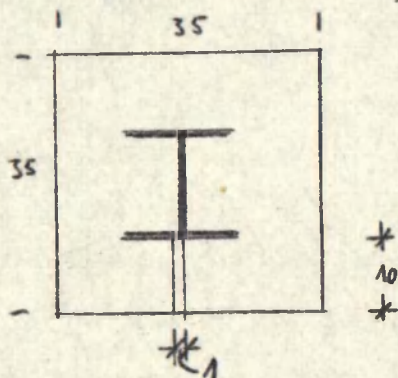
$$l = 2,6 \text{ m}$$

$$\text{Belastning} = 2 \cdot 14930 = 30000 \text{ kg}$$

$$\text{Der anvendes en DIP 14 bæreevne} = 33800 \text{ kg}$$

$$\text{Top og fodplade } 35 \times 35 \times 3 \text{ cm}$$

$$\text{Tryk på beton} = \frac{30000}{35 \times 35} = 24,5 \text{ kg}$$



$$\text{Kraft på den viste 1 cm plade} =$$

$$10 \cdot 1 \cdot 24,5 = 245 \text{ kg}$$

$$M = 245 \cdot 5 = 1220 \text{ kgcm}$$

$$W = \frac{1}{6} 1 \cdot 3^2 = \frac{3}{2} \text{ cm}^3$$

$$\sigma = \frac{1220 \cdot 2}{3} = 810 \text{ at}$$

$$\text{Søjlefundament} = 125 \times 125 \times 125 \text{ cm}$$

$$\text{Belastning fra søjle} = 30000 \text{ kg}$$

$$\text{Fundament} = 1,25 \cdot 1,25 \cdot 1,25 \cdot 2400 = \frac{4700}{34700} \text{ kg}$$

$$\text{Tryk på grund} = \frac{34700}{125 \cdot 125} = 2,2 \text{ kg/cm}^2$$

Drager D 3

$$l = 2,2 \text{ m}$$

D 3 modtager ingen belastning fra dækket.

Der regnes med en belastning fra muren i $2\frac{1}{2}$ m højde

$$\text{belastning} = 2,5 \cdot 2,2 \cdot 420 = 2300 \text{ kg}$$

$$\text{der anvendes 2 stk. INP 12 bæreevne} = 2 \cdot 2190 = 4380 \text{ kg}$$

$$\text{Underlagsplade} = 30 \times 30 \cdot 1 \text{ cm}$$

Drager D 4

$$l = 1,53 \text{ cm}$$

$$\text{Belastning} = 1,53 \cdot \frac{6}{2} 140 = 640 \text{ kg}$$

$$\text{Der anvendes 2 stk. INP 8 bæreevne} = 1960 \text{ kg}$$

Plade P 3

L A G E R G U L V.

$$k = 2,2 \text{ m}$$

$$l = 2,88 \text{ m}$$

$$\text{Belastning} = 300 \text{ kgm}$$

$$\text{Plade} = \frac{240 \text{ "}}{540 \text{ kgm}^2}$$

$$M = \frac{1}{24} 540 \cdot 2,88 \cdot 2,2 = 140 \text{ kgm}^2$$

$$h_n = 0,259 \sqrt{140} = 3,1 \text{ cm}$$

$$f = 0,352 \sqrt{140} = 4,2 \text{ cm}^2 \quad h_{\text{virk}} = 8,5 \text{ cm}^2$$

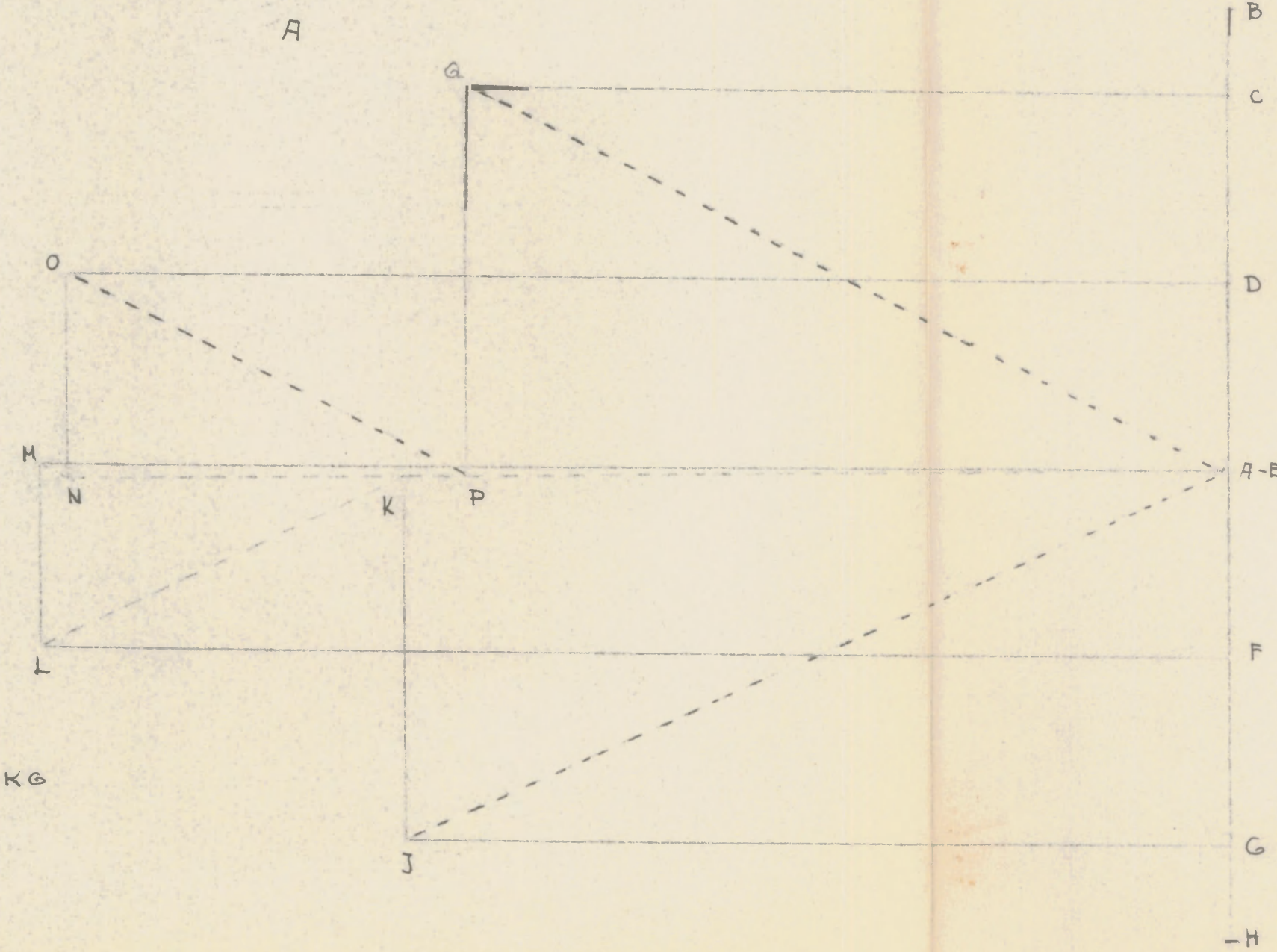
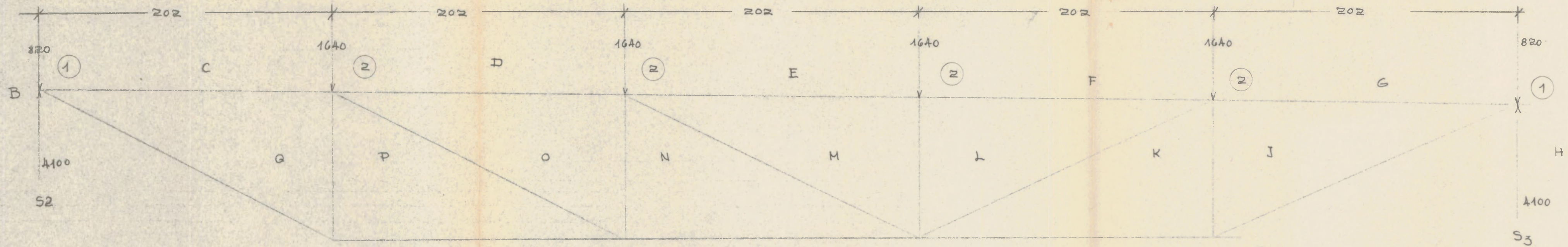
$$f_{\text{red}} = \frac{3,1 \cdot 4,2}{8,5} = 1,55 \text{ cm}^2$$

Der anvendes 4 Ø 10 pr. m

Pladen over toiletterne armeres som P 3 .

Fredericia, den 28/2 1959.

GUNNAR QUIST
ARKITEKT M.D. A.
Paul Olsen



1CM ~ 500KG

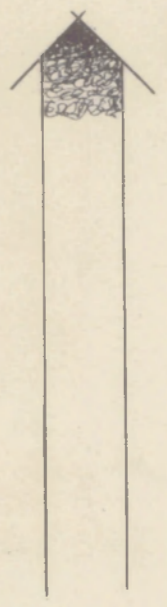
Byggejournal nr. 9/1959
 Approberet. Se skrivelse af 16/6-59.

Bygningsinspektøren
 Fredericia

Handwritten signature

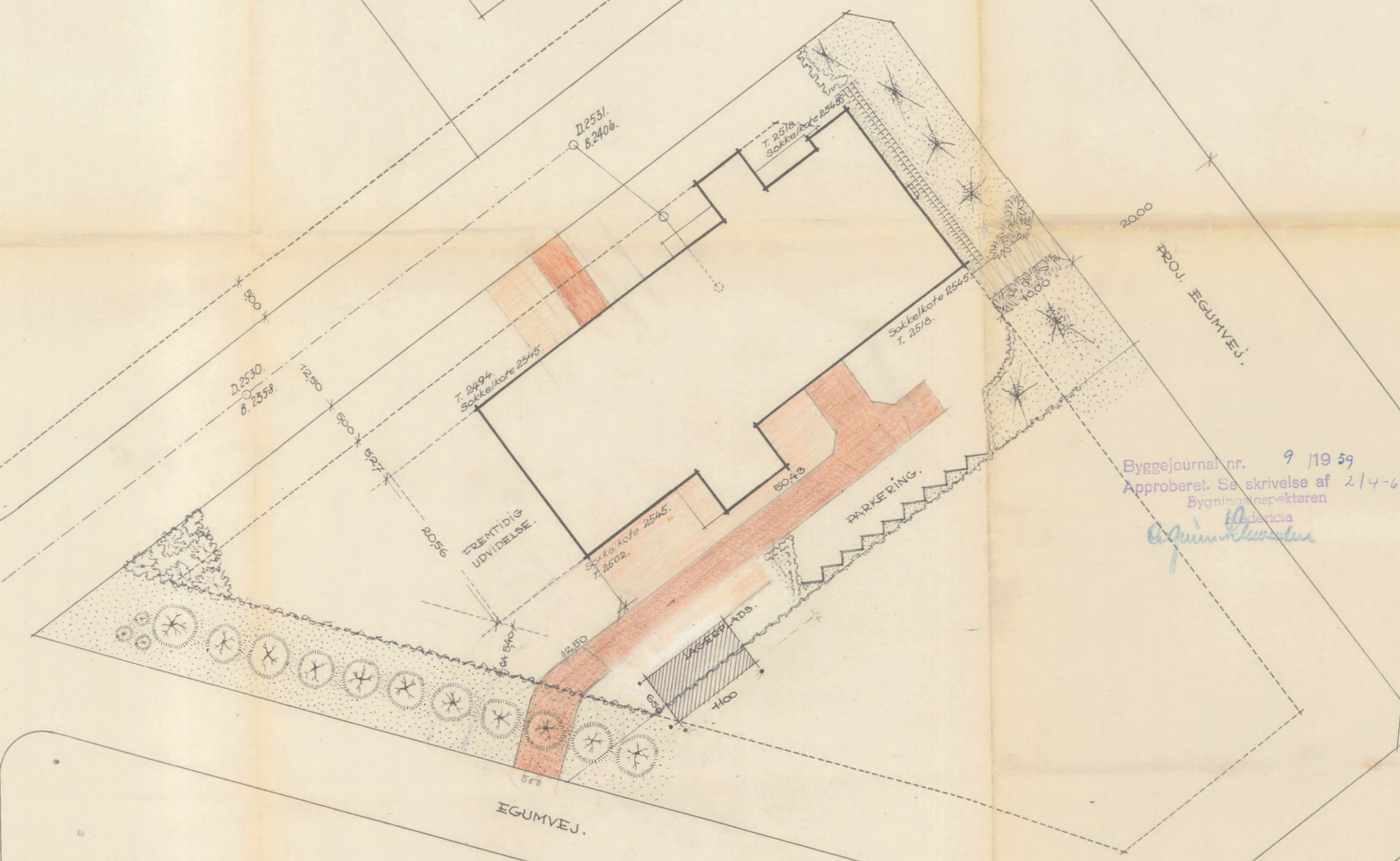
Bygherre: HR. MØBELFABRIKANT P. HELTBORG			
Metr. Nr.: 296 FREDERICIA KØBSTADS KØBDELJØRDER			
Gade/Vej: EGUMVEJ			
Tege navn: GITTERSPÆR			
Måst:	Tegnet: P.O.	Dato: 3-1-59	Seg. 1195
Gunner. Quist, Arkitekt M.D.A., Købmagergade 16, Fredericia			

9 APR. 1959



SMALAGERVEJ.

FRANZ HANSEN ALLE.



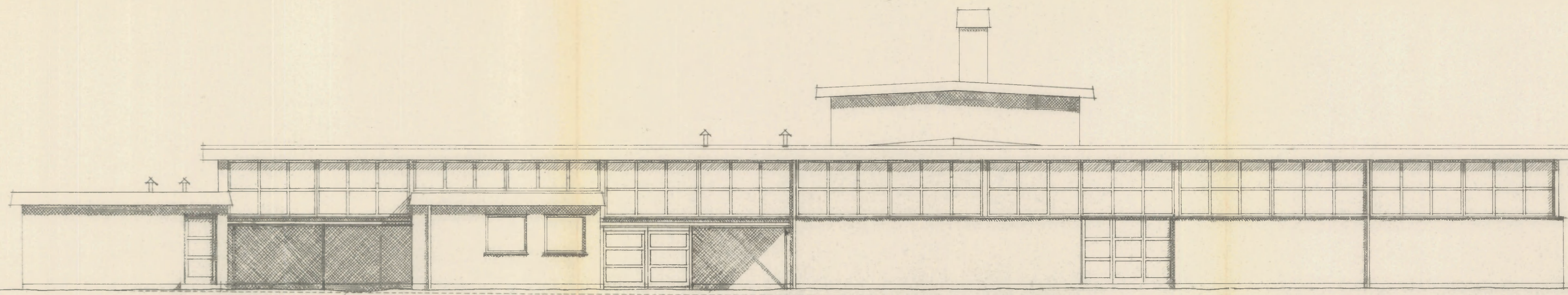
Byggesjournal nr. 9 / 19 59
Approberet. Se skrivelse af 2/4-62.
Bygningsspektoren
Gunnar Quist

31 MAR. 1960

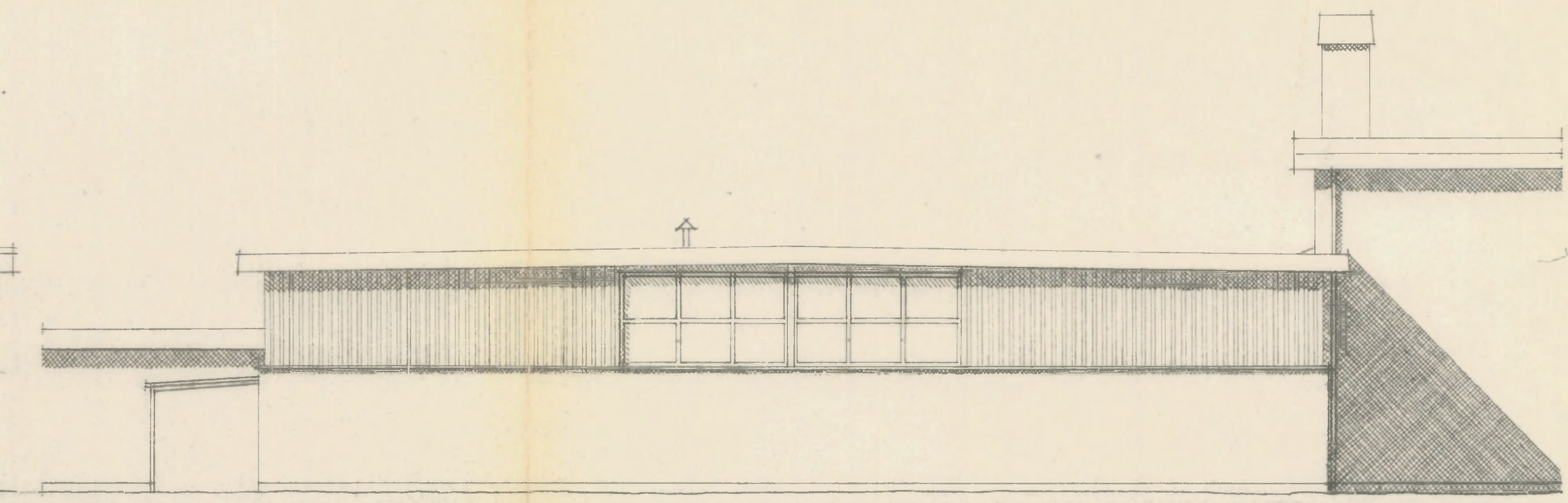
modtaget d. 4/11-59
af *MDA* d. 2/12-59 *MDA*

JOHS. JENSEN ALLE.

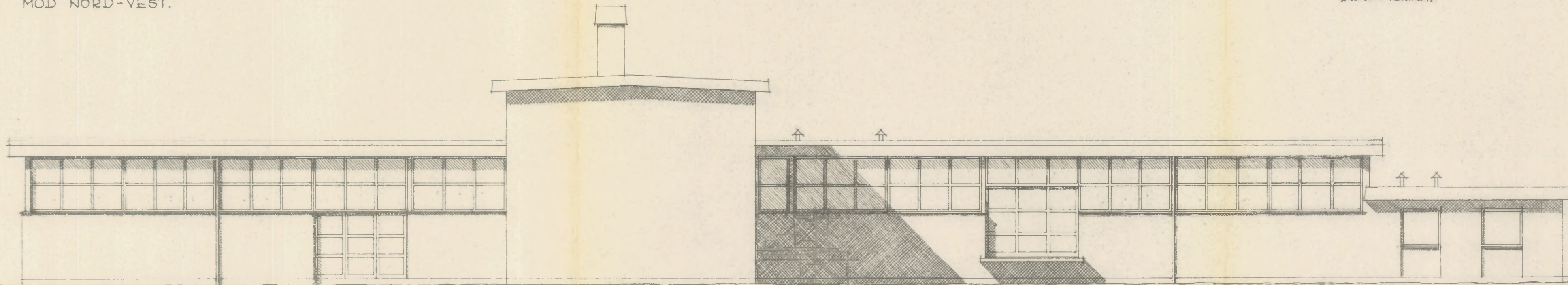
Bygherre:	HR. MØBELFABRIKANT P. HELTBORG.		
Metr. Nr.:	292 FREDERICIA KØBSTADS KOBELJORDER.		
Code/Vej:	EGUMVEJ.	Byggesjournal nr.	9/59
Tegn. vedr:	SITUATIONSPLAN.		
Mål:	1:400	Tegn:	H.L.
Dato:	13-1-59	Sej:	1195.
Gunnar Quist, Arkitekt M.D.A., Kebmagergade 16, Fredericia			



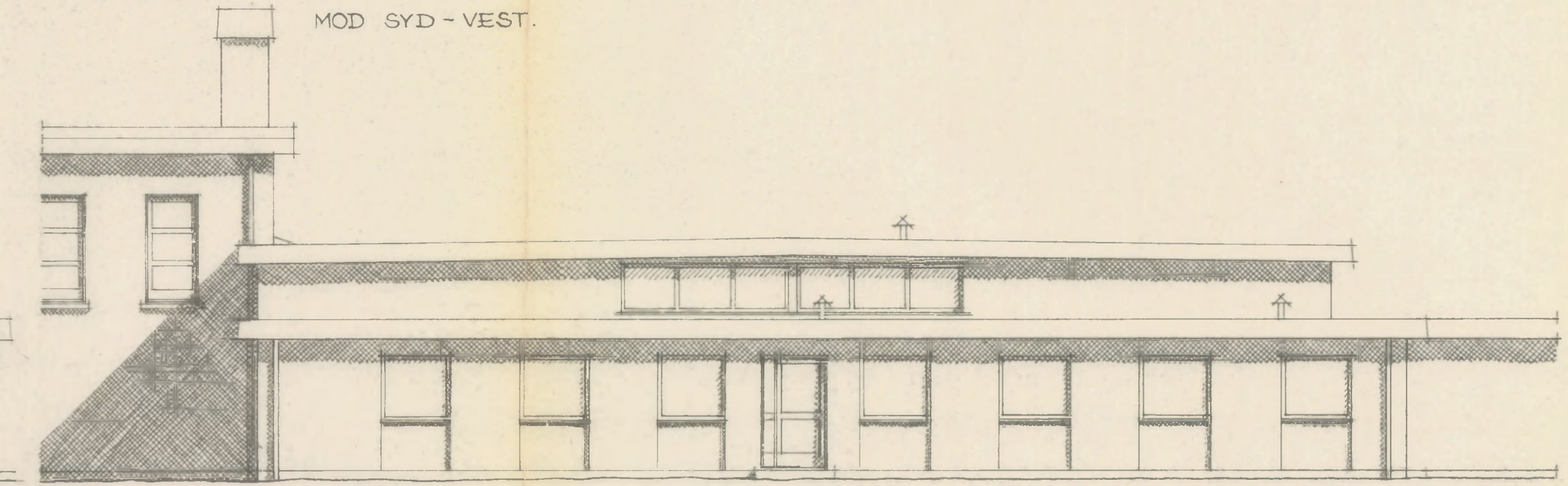
MOD NORD-VEST.



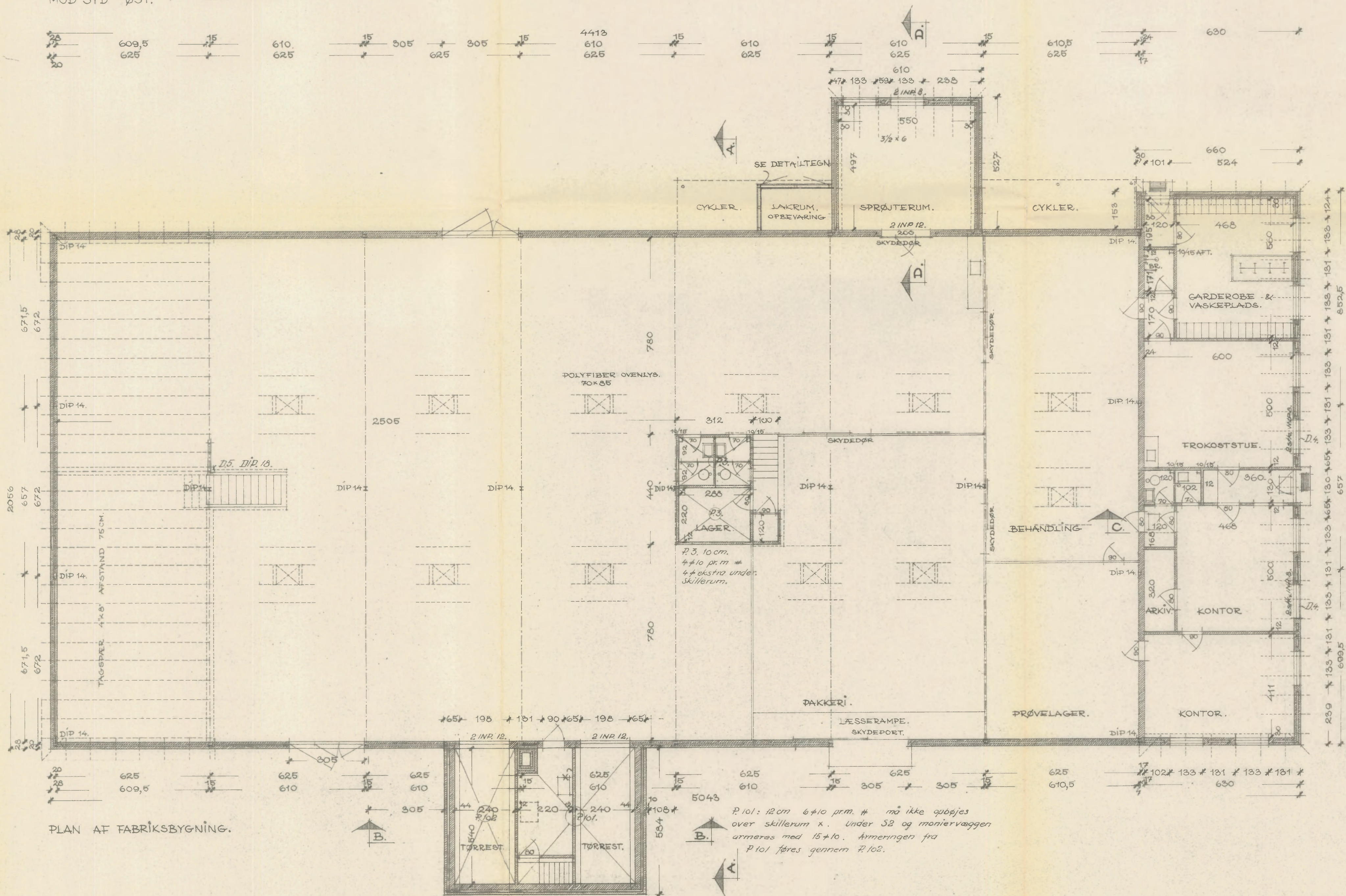
MOD SYD-VEST.



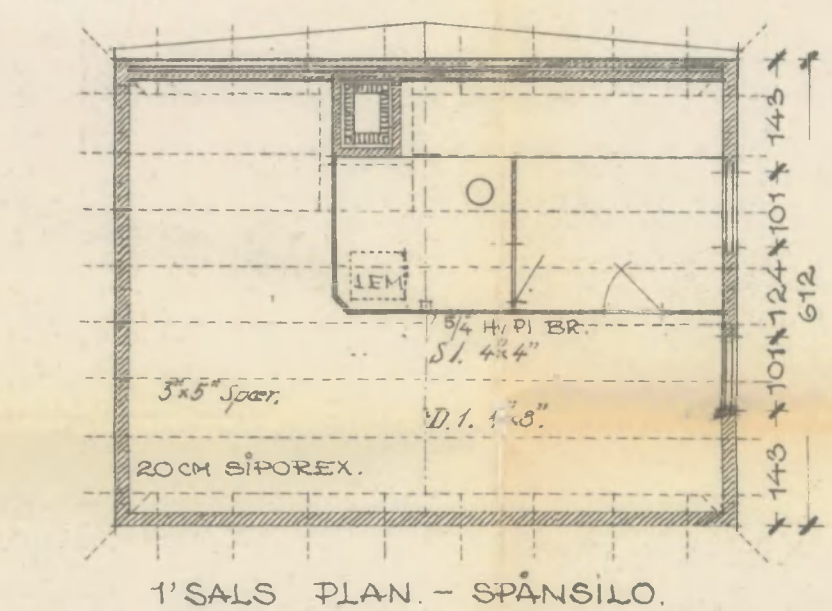
MOD SYD-ØST.



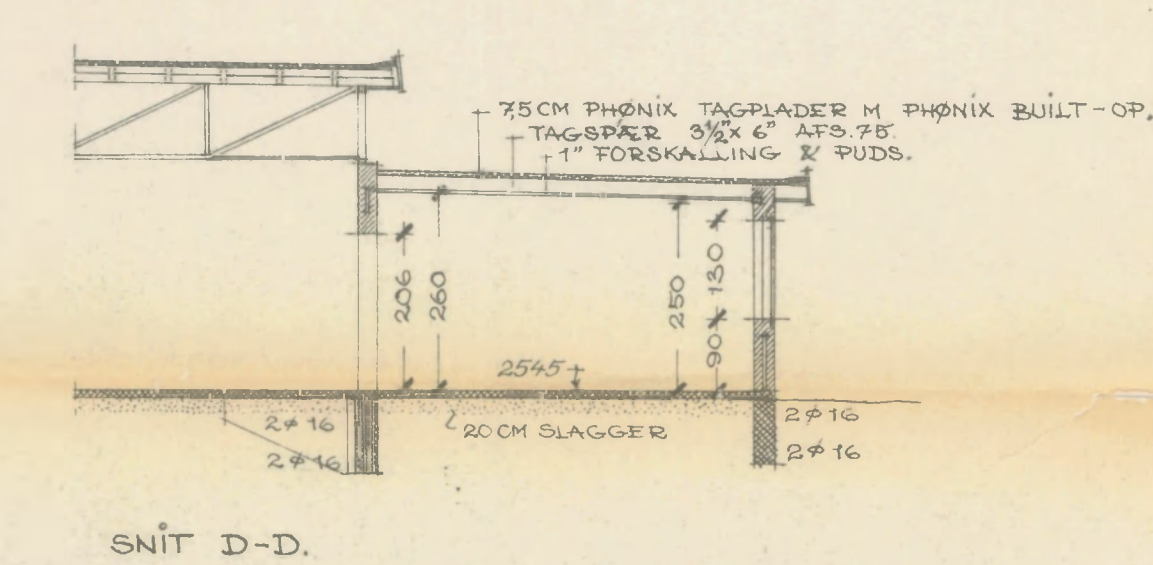
MOD NORD-ØST.



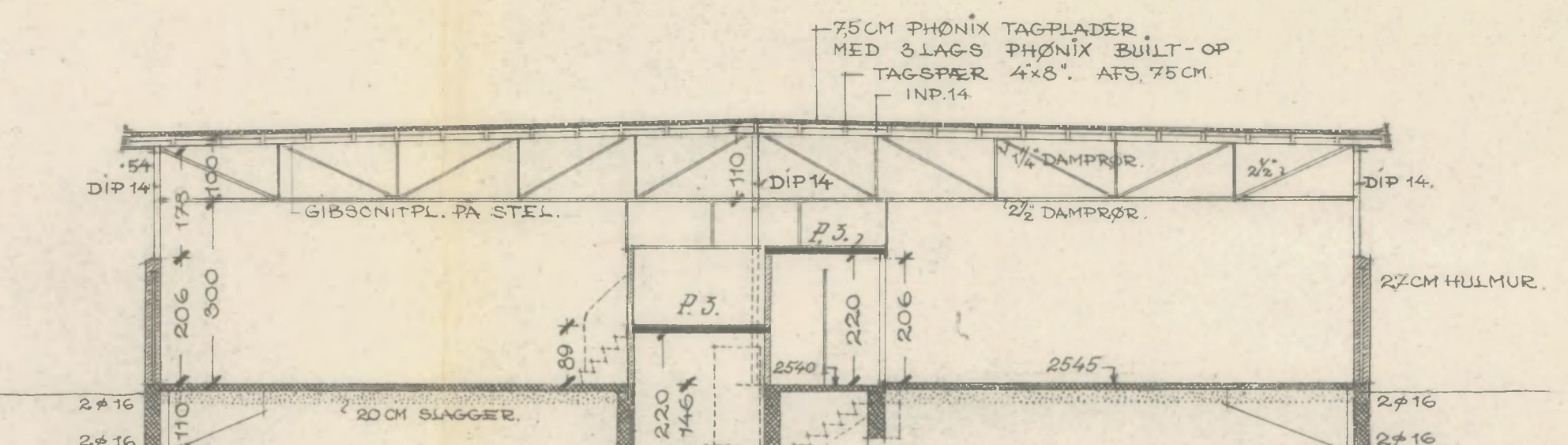
PLAN AF FABRIKSBYGNING.



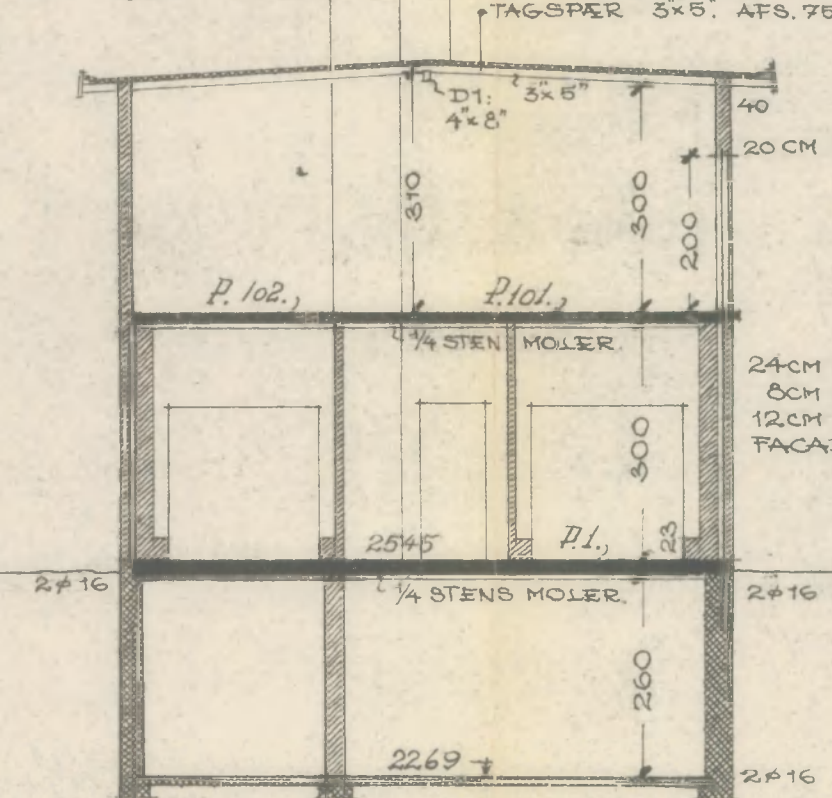
1'SALS PLAN - SPÅNSILO.



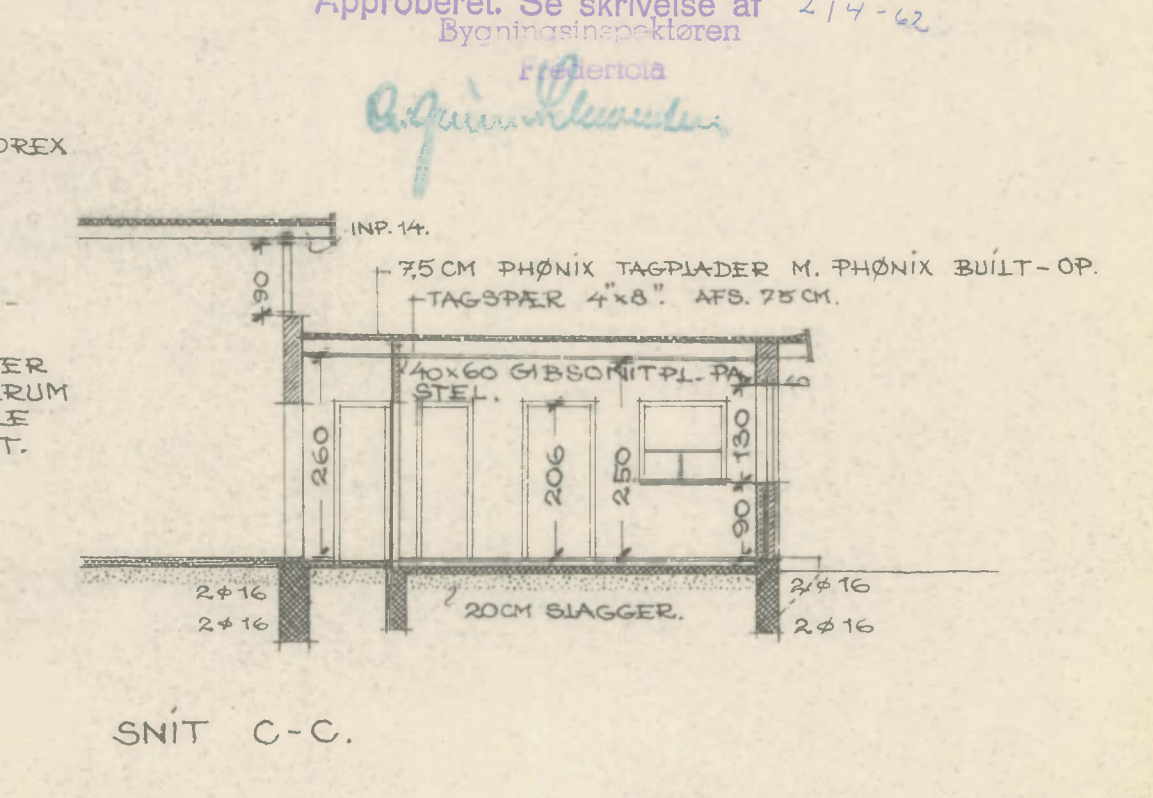
SNIT D-D.



SNIT A-A.



SNIT B-B.

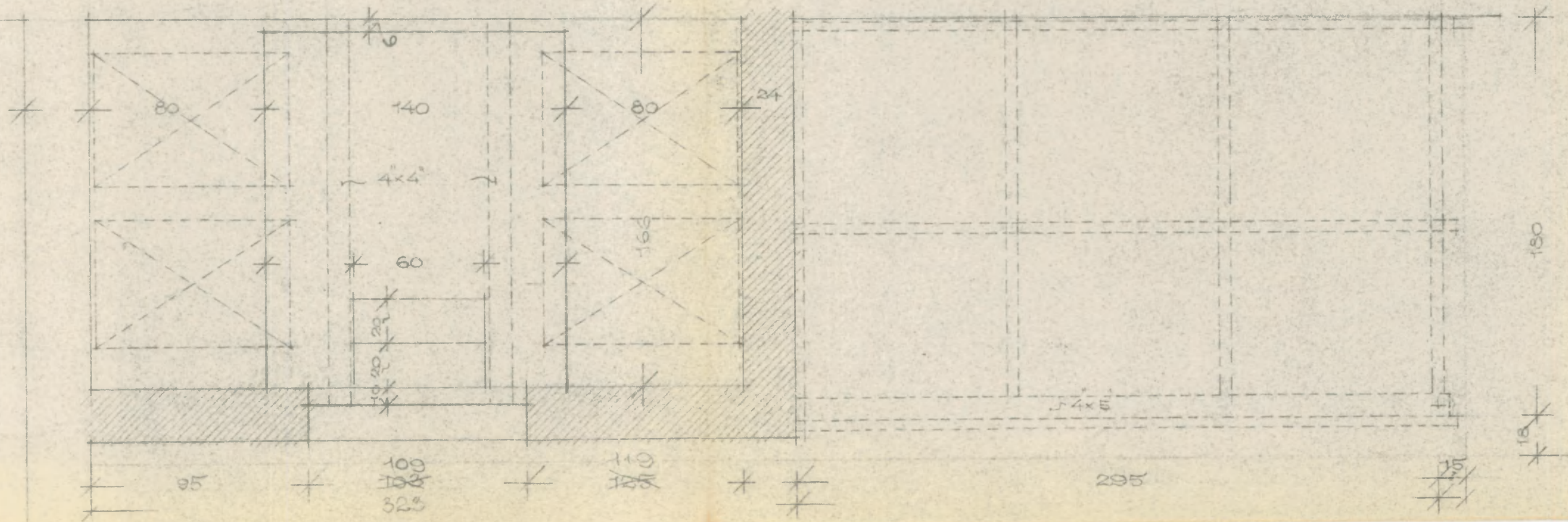
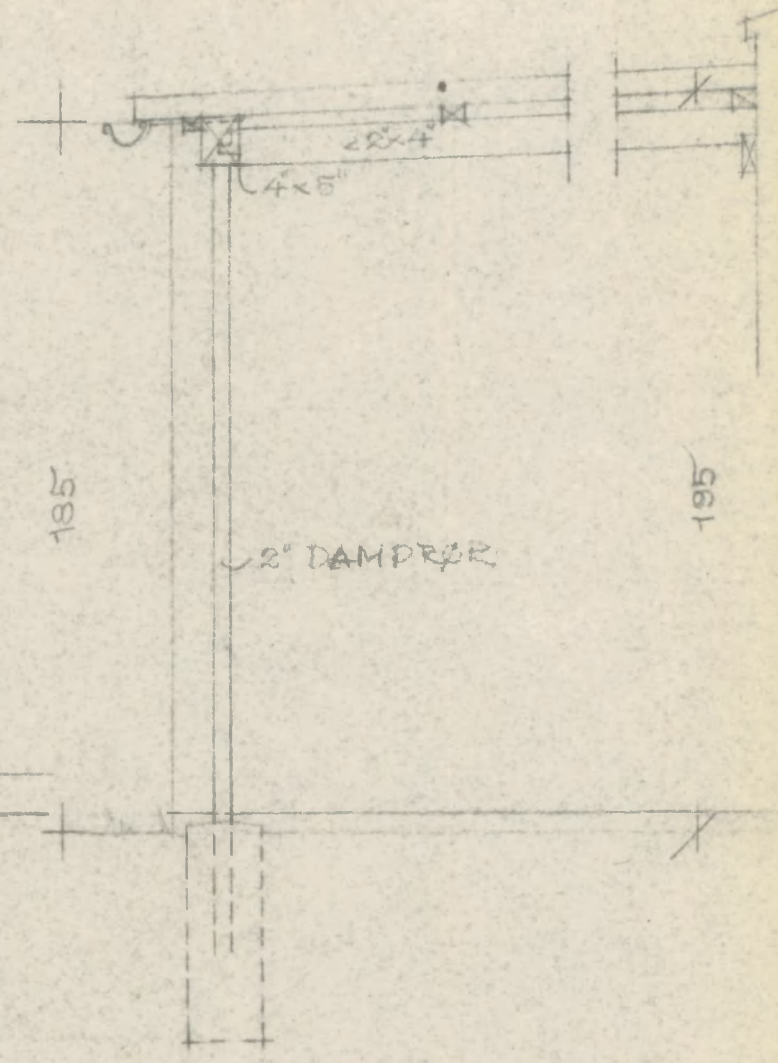
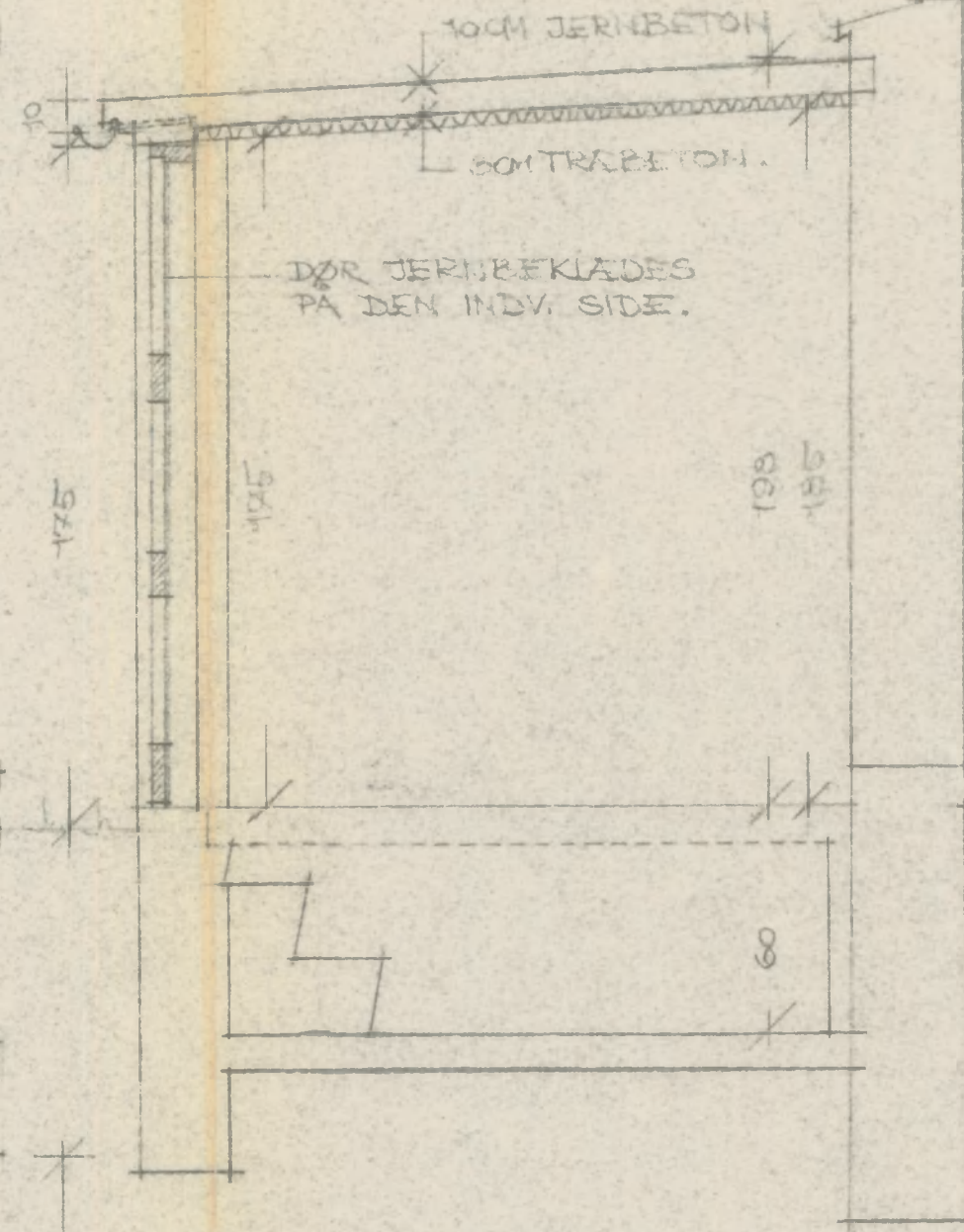
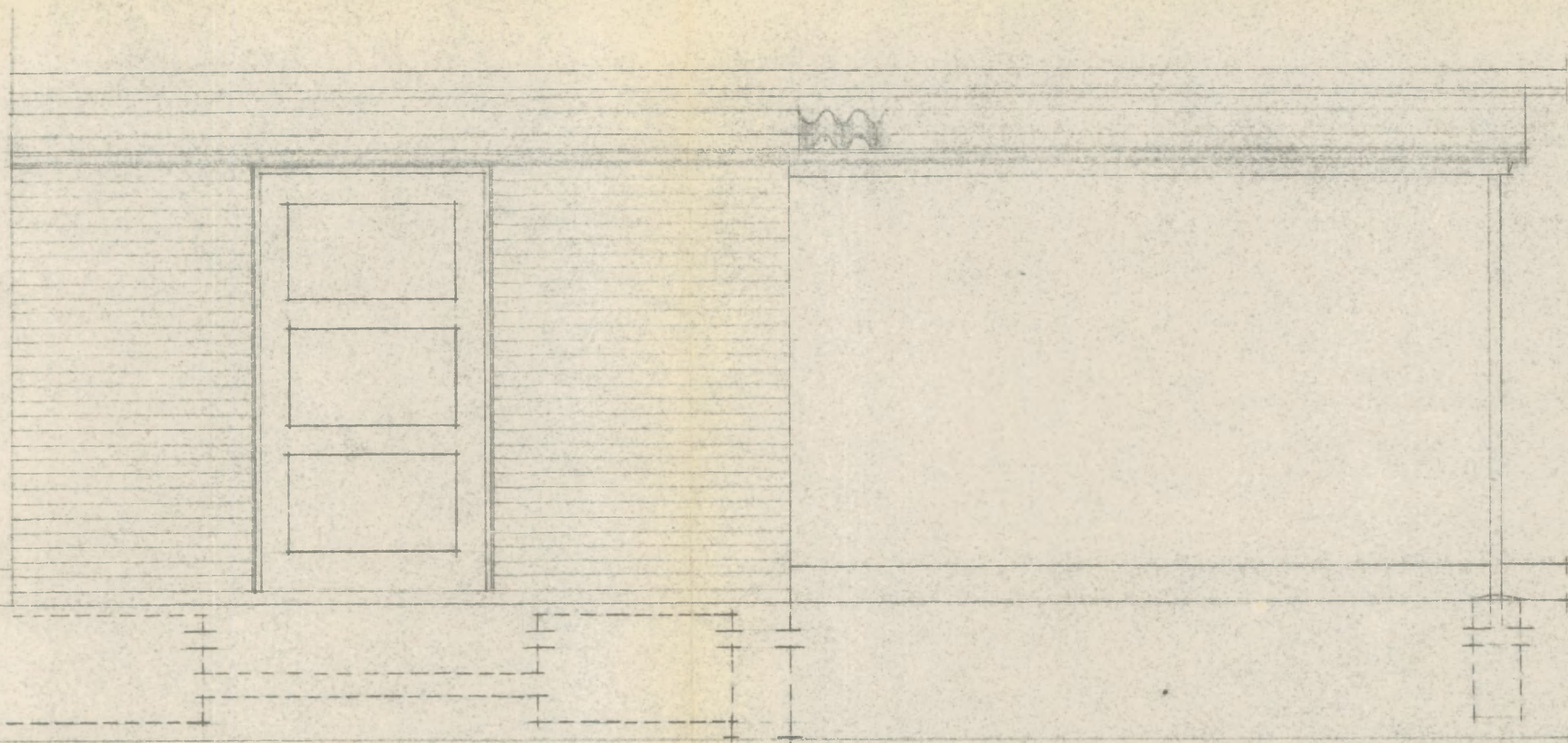


SNIT C-C.

Byggejournal nr. 9/1959.
 Approberet. Se skrivelse af 2/4-62.
 Bygningsinspektøren
Asger Jensen

Byggherre:	HR. MØBELFABRIKANT P. HELTBORG.
Meld. Nr.:	292 FREDERICIA KØBSTADS KØBBELJORDER.
Case/Vedl.:	EGUMVEJ.
Teget vedl.:	FABRIKSBYGNING.
Skala:	1:100
Blad:	HL
Dato:	28-11-58
Bladnr.:	1195.

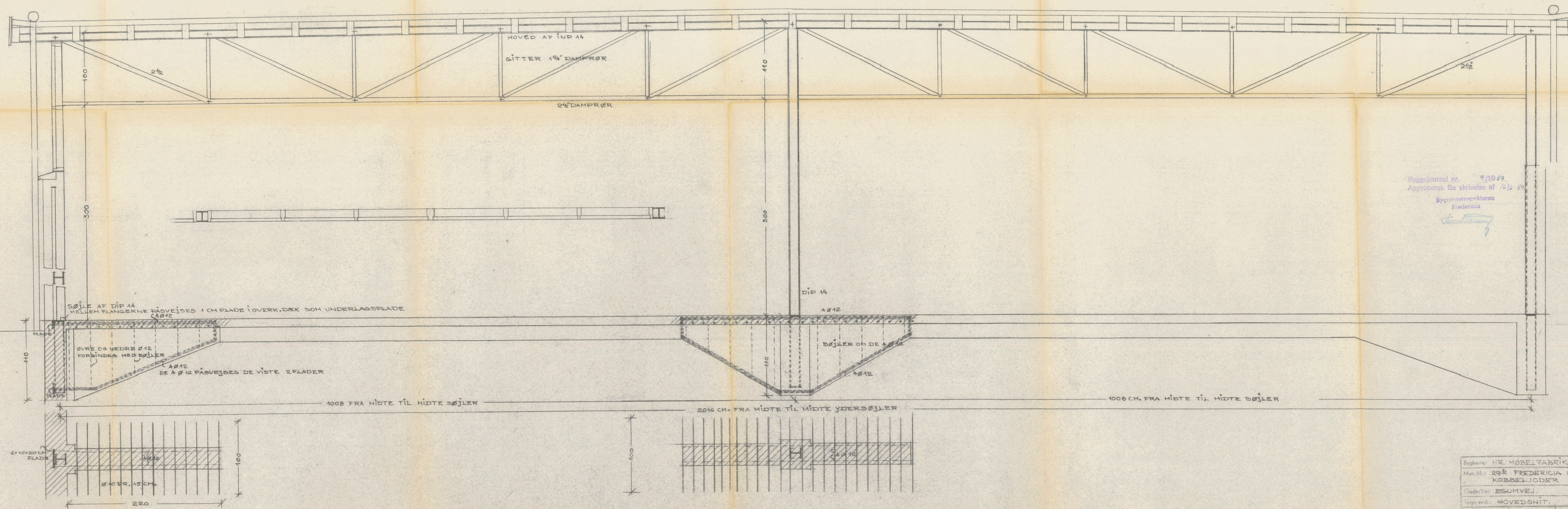
20 FEB. 1960



Byggejournal nr. 9/1959.
 Approberet. Se skrivelse af 2/4-62.
 Bygningsinspektøren
 Fredericia
Gunnar Quist

Bygherre: HF MØBELFABRIKANT P. HELTBORG		
Matri.Nr.: 20B FREDERICIA KØBSTAD KØBBELJORDER.		
Gade/Vej: EGNEN.		
Tegn vedr. LAKLAGER		
Mak. 1:20	Tegn. HL	Dato: 24-11-63 No. 1195.
Gunnar Quist, Arkitekt M.D.A. Sømagergade 16, Fredericia		

20 FEB. 1960



Byggesjournal nr. 9/1959.
 Approberet: Se skrivelse af 16. 59.
 Bygningsspektoren
 Fredericia

J. H. Hansen

Bygherre: HR. MØBELFABRIKANT P. HILTBOG,
 Matr. Nr. 29^e FREDERICIA KØBSTADS
 KØBBELJODER
 Gade/Vej: EGUMVEJ.
 Teg. ved: HOVEDSNIT.

9 APR. 1959

1:20 HL-DO 12-1-59 1195