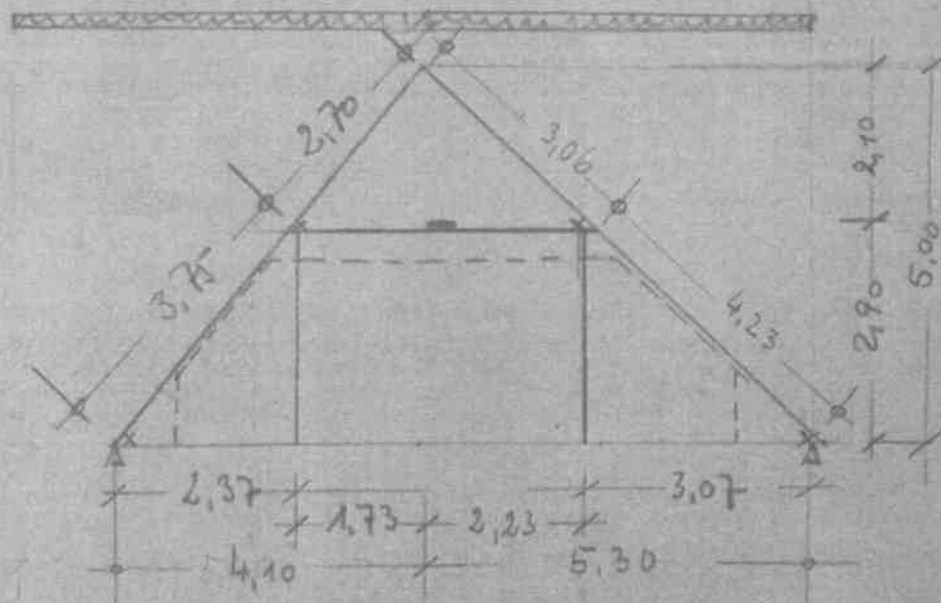


Pos. 1 Pfettendach



$$\tan \alpha_1 = \frac{5.0}{4.1} = 1.22;$$

$$\alpha_1 = 50.70^\circ$$

$$\sin \alpha_1 = 0.774$$

$$\cos \alpha_1 = 0.633$$

$$\tan \alpha_2 = \frac{5.0}{5.3} = 0.945$$

$$\alpha_2 = 43.4^\circ$$

$$\sin \alpha_2 = 0.687$$

$$\cos \alpha_2 = 0.728$$

Belastung

$$g_1 = \text{Pfettendach} \frac{70}{0.633} = 110 \text{ kg/m}^2$$

gem. DIN 1055, Bl. 4, Ziff. 6
Wird nur Windlast angestzt.

$$w_1 = (1.2 \cdot 0.774 - 0.4) \cdot 80 = 43 \text{ kg/m}^2$$

$$g_2 = \frac{70}{0.728} = 96 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Schnee} = \frac{50}{146} \text{ kg/m}^2$$

$$w_2 = (1.2 \cdot 0.687 - 0.4) \cdot 80 = 34 \text{ kg/m}^2$$

Spannenabstand 0.85m.

$$g_1 = 94 \text{ kg/m}$$

$$w_1 = 37 \text{ kg/m}$$

$$g_2 = 124 \text{ kg/m}$$

$$w_2 = 29 \text{ kg/m}$$

a) Sparren Vordachfront

$$M = - \frac{94 \cdot 2,32^3 + 94 \cdot 1,73^3}{8 \cdot 4,10} - \frac{37 \cdot 3,75^3 + 37 \cdot 2,7^3}{8 \cdot 6,45}$$

$$= -37 - 15 - 38 - 14 = -104 \text{ mkg}$$

Die nur im oberen Dachteil auftretende Normalkraft kann wegen der kürzeren Spannweite vernachlässigt werden.

$$W_{\text{Kor}} = 104 \text{ cm}^3$$

Vordach Sparren 10/14 mit $W_K = 327 \text{ cm}^3$
geschwächt auf ca. $W_K = 200 \text{ cm}^3$

b) Sparren Hinterfront

$$M = - \frac{124 \cdot 3,07^3 + 124 \cdot 2,21^3}{8 \cdot 5,20} - \frac{29 \cdot 4,23^3 + 29 \cdot 3,06^3}{8 \cdot 7,29}$$

$$= -85 - 32 - 37 - 22 = -176 \text{ mkg} = 176 \text{ cm}^3$$

Hinter Sparren 10/14 mit $W_K = 327 \text{ cm}^3$
geschwächt auf ca. 200 cm^3

Die Brückensparren werden ausgenutzt als Seitenstreben zur Aufnahme des Horizontal-schubs. Sie werden verstärkt durch 2 Bretter $2\frac{1}{4}/14$ genagelt.

$$W_K = 457 \text{ cm}^3$$

$$F = 196 \text{ cm}^2$$

$$H = 165 \cdot 5,2 = 860 \text{ kg}$$

$$\text{Hebenlast somit } 860 / 0,72 = 1200 \text{ kg}$$

$$\sigma_{\text{Sp Vorh}} = \frac{176}{457} + \frac{1200}{196} = 38 + 61 = 99 \text{ kg/cm}^2$$

Die Sparren im ausgebauten Teil des Daches erhalten zusätzlich eine Last von ca 40 kg/m^2 vertikal durch Herabkitt m. Putz. Diese Last kann ohne besonderen Nachweis noch von den überdimensionierten Sparren aufgenommen werden.

Die Laugen, (durch Lauftaschen verbunden) in Verbindung mit den Pfetten und Zinder sparren können als Lastübertragende Glieder angesehen werden.

Die H - Kräfte werden dann direkt in die verstärkten Zinder sparren geleitet. Somit entfällt für die Pfetten die Horizontalbelastung.

c) Mittelpfette Gassenfront

$$l_{\text{max}} = 5,20 - 0,70 = 4,50 \text{ m}$$

Belastung

$$\begin{array}{rcl} 2,92 \cdot 110 & = & 320 \text{ kg/m} \\ 2,92 \cdot 43 \cdot 0,633 & = & 79 \text{ "} \\ \text{Ausbau } 1,2 \cdot 40 & = & 48 \text{ "} \\ \text{" Fänge } 2,0 \cdot 30 & = & 60 \text{ "} \\ \hline & & 507 \text{ kg/m} \end{array}$$

$P = 100 \text{ kg}$ in uny. Stellung.

$$M = 1290 + 115 = 1405 \text{ mkg} = W_x$$

Vord. Pfette $14/18 \text{ mit } W_x = 756 \text{ cm}^3 (= \text{Stahl: } 36 \text{ cm}^3)$

Zulage 1 C 12 mit $W_x = 60,7 \text{ cm}^3$

$$G_{\text{vord}} = \frac{1405 \text{ m}}{9,67} = 1455 \text{ kg/m}^2$$

d) Mittelpfette Hinterfront.

$$l = 5,20 - 0,7 = 4,50 \text{ m.}$$

Belastung.

$$\begin{array}{rcl} 3,78 \cdot 146 & = & 550 \text{ kg/m} \\ 5,17 \cdot 34 \cdot 0,728 & = & 128 \text{ "} \\ \text{Ausbau } 1,50 \cdot 40 & = & 60 \text{ "} \\ \text{Ausbau fange } = 2,0 \cdot 30 & = & 60 \text{ "} \\ \hline & = & 798 \text{ kg/m} \end{array}$$

P = 100 kg in uny. Stellung

$$M = 2030 + 115 = 2145 \text{ mkg}$$

Vord. Pfette $14/18$ mit $W_x = 756 \text{ cm}^2$ (Stahl = 36 cm)

Einlage 1 E 16 mit $W_x = 116 \text{ cm}^2$

$$\sigma_{\text{vord}} = \frac{214500}{152} = 1410 \text{ kg/cm}^2$$

e) Mittelpfette (nicht ausgeb. Dacheis)

$$l = 3,20 - 0,7 = 2,5 \text{ m.}$$

allgemein gültig

max. Belastung

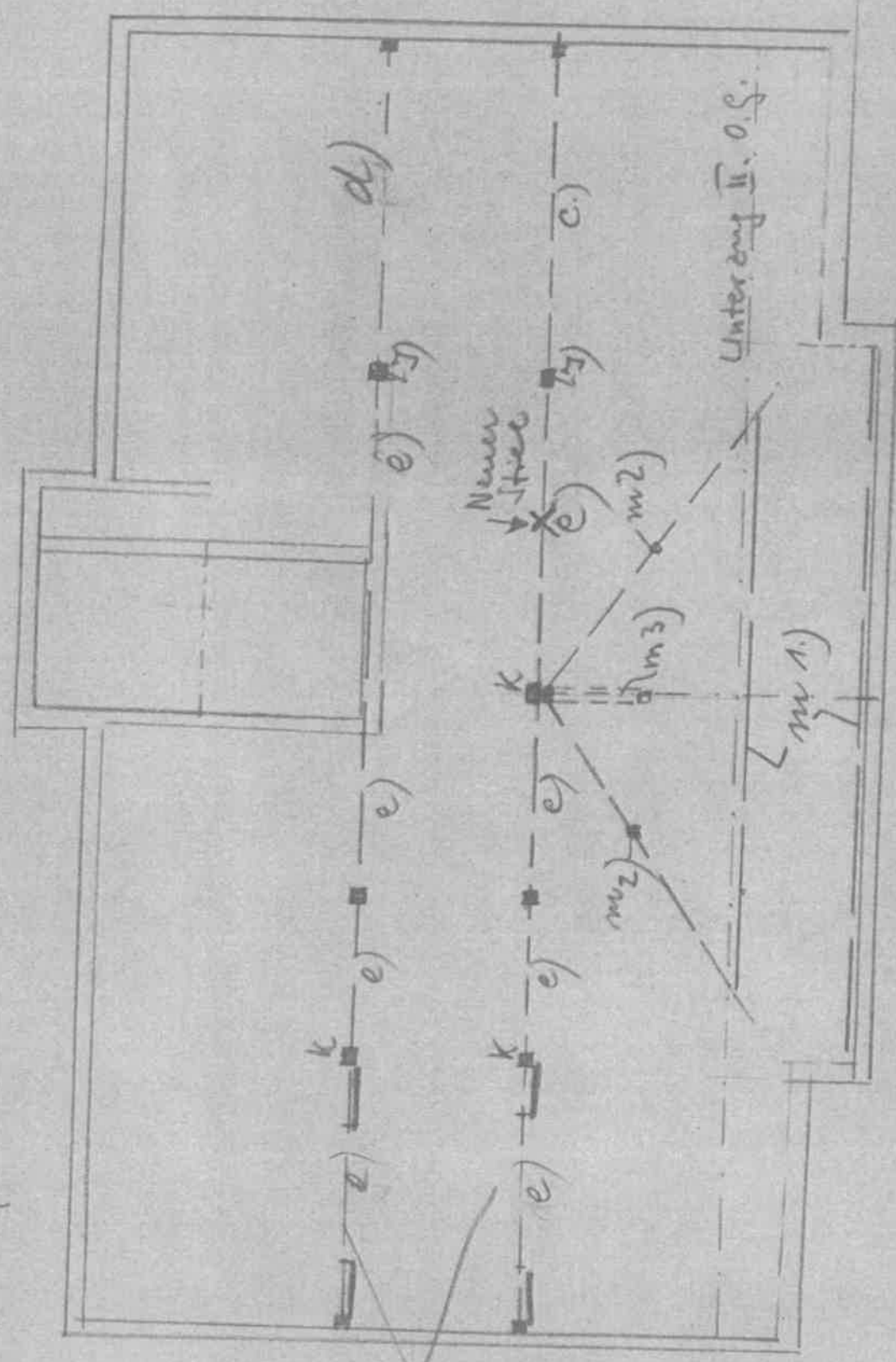
$$\underline{q = 680 \text{ kg/m.}}$$

$$M = 530 \text{ mkg.}$$

Vord. Pfette $14/18$ mit $W_x = 756 \text{ cm}^2$

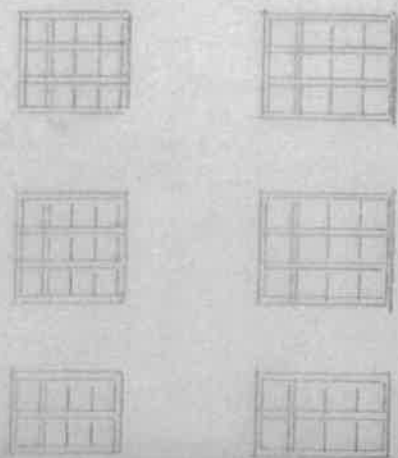
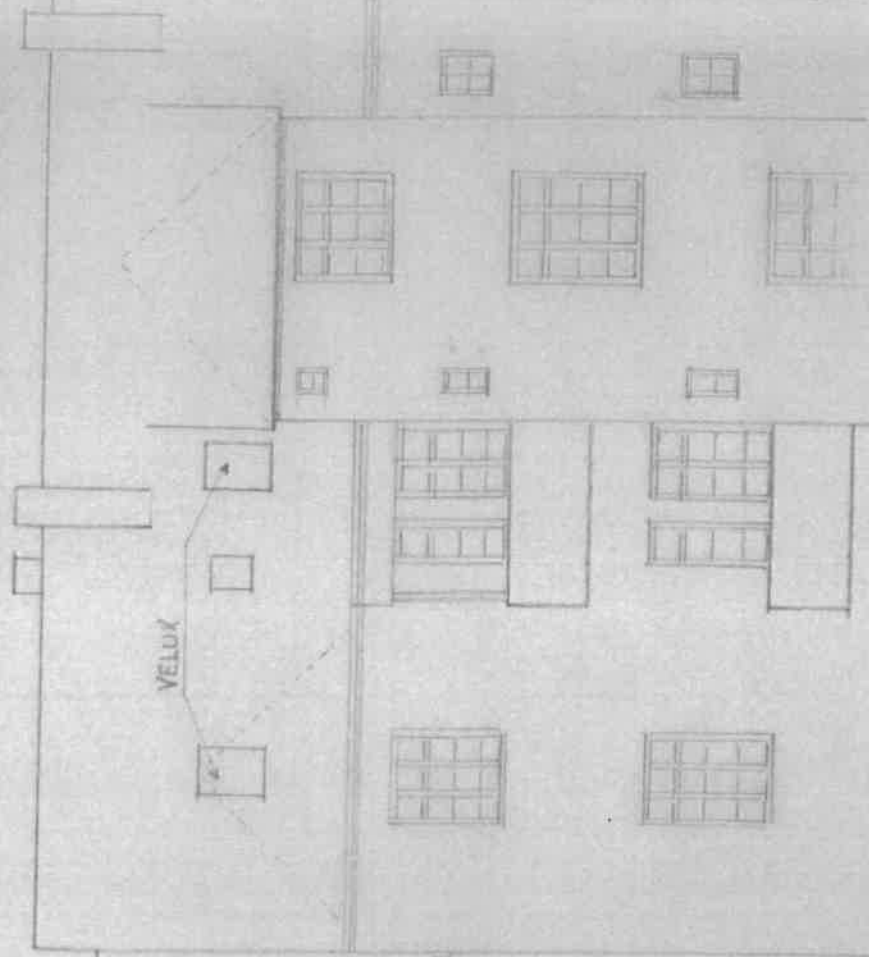
$$\sigma_{\text{vord}} = \frac{53000}{756} = 70 \text{ kg/cm}^2$$

Hinterfront



Strassenfront

BÚLOWSTRÆT.



11.1.55