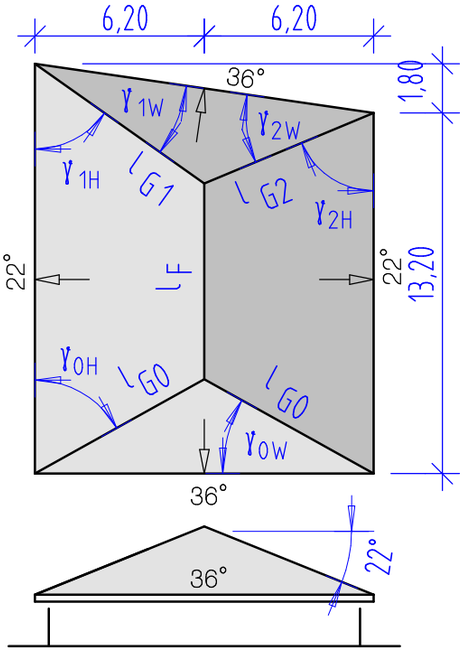
Berechnen Sie nachvollziehbar, mit aufgeschriebenen Ansätzen und Skizzen die gefragten Elemente

18 Walmdach nicht rechtwinkelig, Dachneigung 22° und 36°.
Ges.: First-, Grat- und Traufenlänge; Dachflächen.



Normalprofile: g_H = 6,20m

$h_F = 6{,}20 * \tan 22° =$ 2,505m

$g_W = \frac{2{,}505}{\tan 36°} =$ 3,448m

Hausschräge:

$\alpha_{sch} = \tan^{-1} \frac{1{,}80}{12{,}40} =$ 8,259°

$l_{sch} = \frac{12{,}40}{\cos 8{,}259°} =$ 12,530m

Gratrundwinkel:

$\gamma_{0H} = \tan^{-1} \frac{6{,}20}{3{,}448} =$ 60,922°

$\gamma_{1H} = \tan^{-1} \frac{6{,}20}{\frac{3{,}448}{\cos 8{,}259°} + \frac{1{,}80}{2}} =$ 54,736°

$\gamma_{2H} = \tan^{-1} \frac{6{,}20}{\frac{3{,}448}{\cos 8{,}259°} - \frac{1{,}80}{2}} =$ 67,376°

Gratprofile:

$g_{G0} = \frac{6{,}20}{\sin 60{,}922°} =$ 7,094m

$g_{G1} = \frac{6{,}20}{\sin 54{,}736°} =$ 7,593m

$g_{G2} = \frac{6{,}20}{\sin 67{,}376°} =$ 6,717m

$l_{G0} = \sqrt{2{,}505^2 + 7{,}094^2} =$ 7,523m

$l_{G1} = \sqrt{2{,}505^2 + 7{,}593^2} =$ 7,996m

$l_{G2} = \sqrt{2{,}505^2 + 6{,}717^2} =$ 7,169m

First- und Traufenlänge:

$l_F = 15{,}00 - 3{,}448 - \frac{3{,}448}{\cos 8{,}259°} - \frac{1{,}80}{2} =$ 7,168m

$l_{Tr} = 15{,}00 + 12{,}40 + 13{,}20 + 12{,}53 =$ 53,13m

Dachfläche:

$A_{Sch,H} = \frac{(15{,}00 + 13{,}20 + 2*7{,}168)\ /2}{\cos 22°} * 6{,}20 =$ 142,22m²

$A_{Sch,W} = \frac{6{,}20 * 3{,}448}{\cos 36°} + \frac{12{,}53 * 3{,}448}{2 * \cos 36°} =$ 53,12m²

195,34m²