

## FELADAT:

- ⊕ A FALRA HATÓ FÖLDNYOMÁS MEGHATÁROZÁSA
- A TÁMFAL MÉRETEZÉSE
- ELCSÚSZÁS ÉS KIBORULÁS ELLENI BIZTONSÁG MEGHATÁROZÁSA / FELTÉTELEZVE HOGY ALAPTÖRÉS VESZÉLYE NEM ÁLL FENN /
- TALAJREAKCIÓK ELOSZLÁSA A TÁMFAL ALAPSÍKÁN
- TÁMFAL MINTAKERESZTSZELVÉNYE
- HÁTTOLTÉS VIZTELENÍTÉSÉNEK TERVE

## ADATOK:

TÉRSZÍN LEJTÉSE:

$$\tan \epsilon = 0,2 \quad \checkmark$$

HÁTTOLTÉS ANYAGA:

- HOMOKOS KAVICS

$$\gamma = 17 \text{ kN/m}^3 \quad \checkmark$$

$$\phi = 35^\circ \quad \checkmark$$

$$\delta = 20^\circ \quad \checkmark$$

MÉRETEK:

$$h = 6,0 \text{ m} \quad \checkmark \quad g = 1:7$$

$$t = 1,0 \text{ m} \quad \checkmark$$

TERHEK:

$$F = 30 \text{ kN/m} \quad \checkmark$$

$$q = 20 \text{ kN/m}^2 \quad \checkmark$$

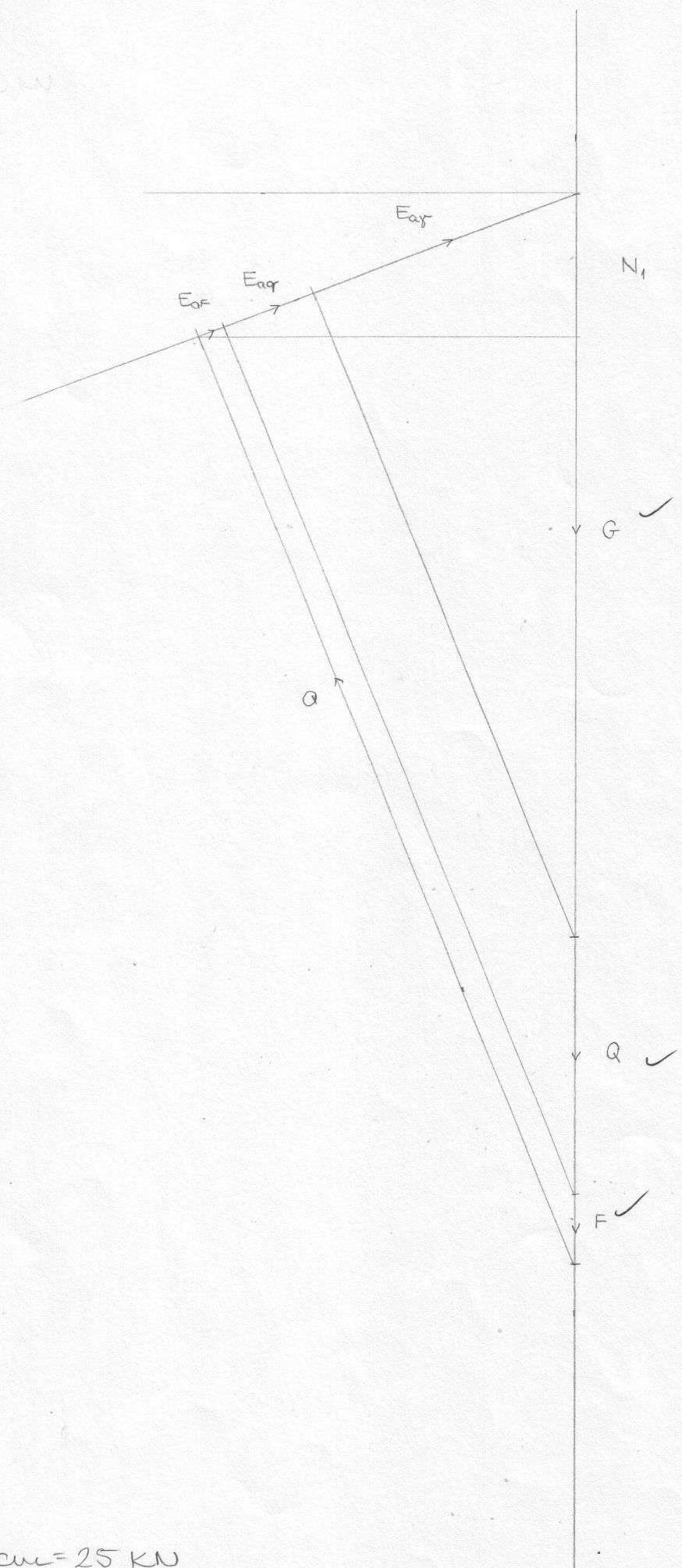
TÁMFAL ANYAGA:

- BETON

$$\gamma = 23 \text{ kN/m}^3 \quad \checkmark$$

# AKTÍV FÖLDNYOMÁS MEGHATÁROZÁSA

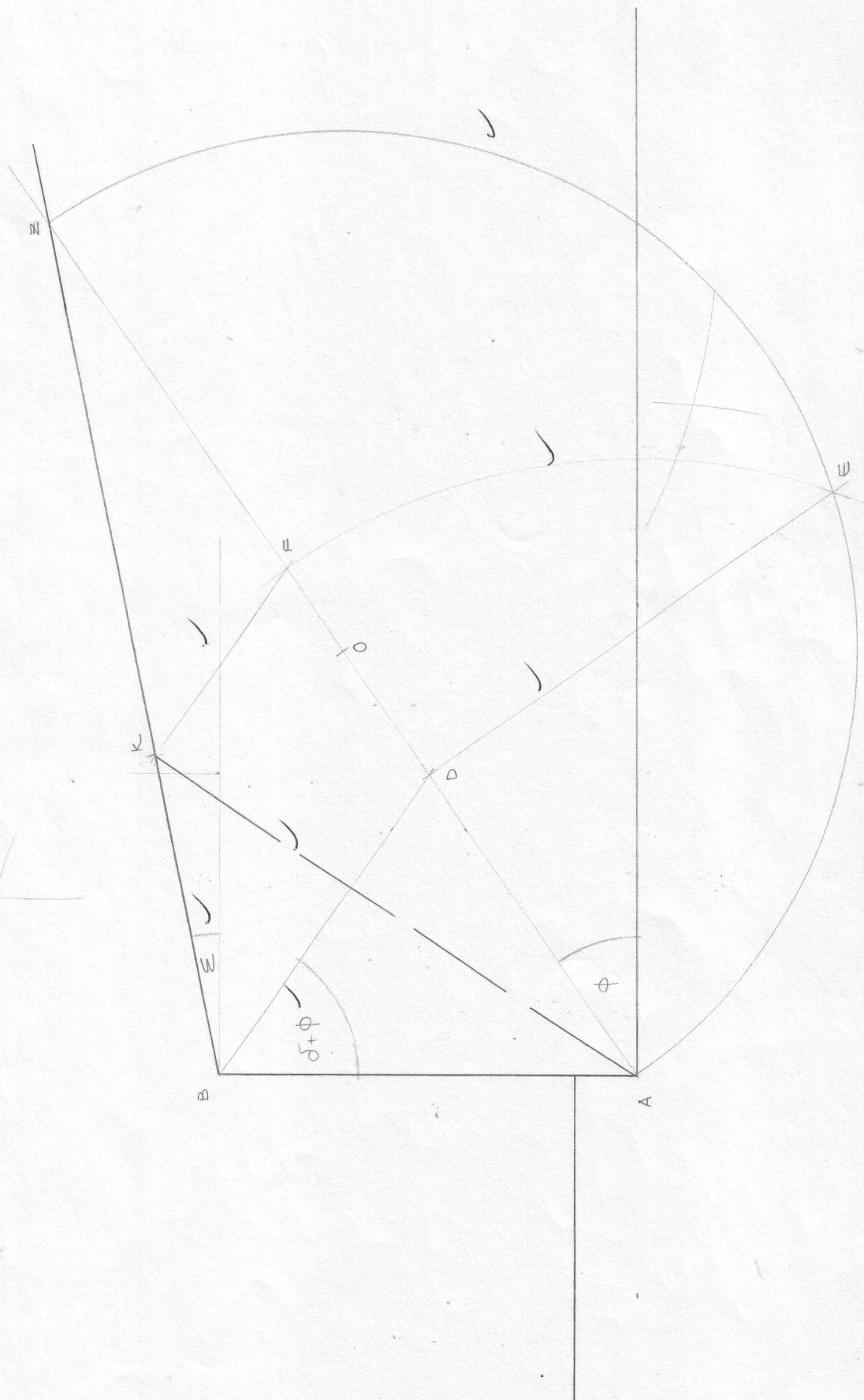
1 cm = 25 kN



1 cm = 25 kN

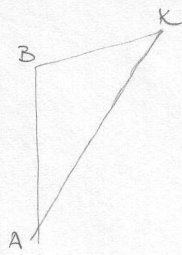
HÉRTÉKADÓ CSÚSZÓLAP MEGHATÁROZÁSA / SZERKEZTÉS /

M=1:100



ELLENŐRZÉS

$T_{ABK} = T_{AFK}$



$\bar{AB} = 7,00 \text{ m}$

$\bar{BK} = 5,35 \text{ m}$

$\bar{KA} = 9,60 \text{ m}$

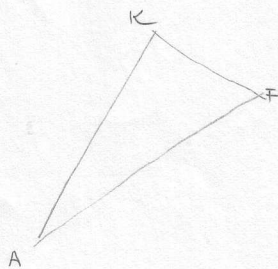
$k = 21,95 \text{ m}$

$s = 10,975 \text{ m}$

$T_{ABK} = \sqrt{10,975(10,975-7)(10,975-5,35)(10,975-9,6)}$

$T_{ABK} = \sqrt{10,975 \cdot 3,975 \cdot 5,625 \cdot 1,375}$

$T_{ABK} = \underline{18,369 \text{ m}^2} \checkmark$



$\bar{AK} = 9,60 \text{ m}$

$\bar{KF} = 3,80 \text{ m}$

$\bar{FA} = 10,20 \text{ m}$

$k = 23,6 \text{ m}$

$s = 11,80 \text{ m}$

$T_{AFK} = \sqrt{11,8(11,8-9,6)(11,8-3,8)(11,8-10,2)}$

$T_{AFK} = \sqrt{11,8 \cdot 2,2 \cdot 8 \cdot 1,6}$

$T_{AFK} = \underline{18,229 \text{ m}^2} \checkmark$

MÉRETEZÉS

$G = T_{ABK} \cdot \gamma = 18,369 \cdot 17 = \underline{312,273 \text{ KN}} \checkmark$

$Q = \bar{BK} \cdot q_0 = 5,35 \cdot 20 = \underline{107 \text{ KN}} \checkmark$

$\alpha = 57^\circ \checkmark$

$\angle KAF = \alpha - \varphi = 57^\circ - 35^\circ = \underline{22^\circ} \checkmark$

- A 3. OLDALI VEKTORÁBRÁBÓL

$E_{ay} = \underline{118,75 \text{ KN}} \checkmark$

$E_{aq} = \underline{40 \text{ KN}} \checkmark$

$E_{af} = \underline{11,5 \text{ KN}} \checkmark$

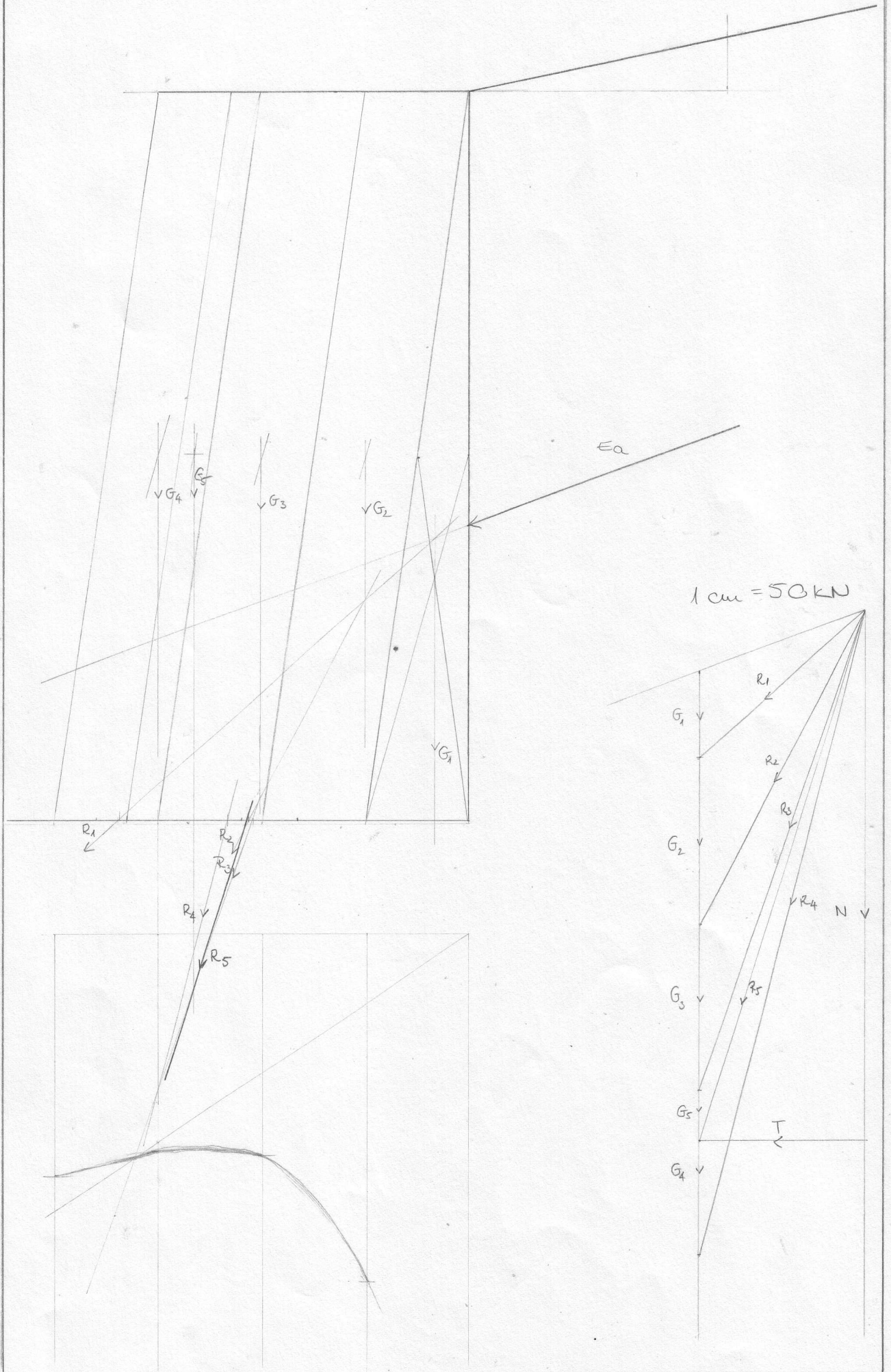
$\sum E_a = \underline{170,25 \text{ KN}} \checkmark$

$N_1 = \underline{60 \text{ KN}} \checkmark$

$N = N_1 + G = \underline{372,273 \text{ KN}} \checkmark$

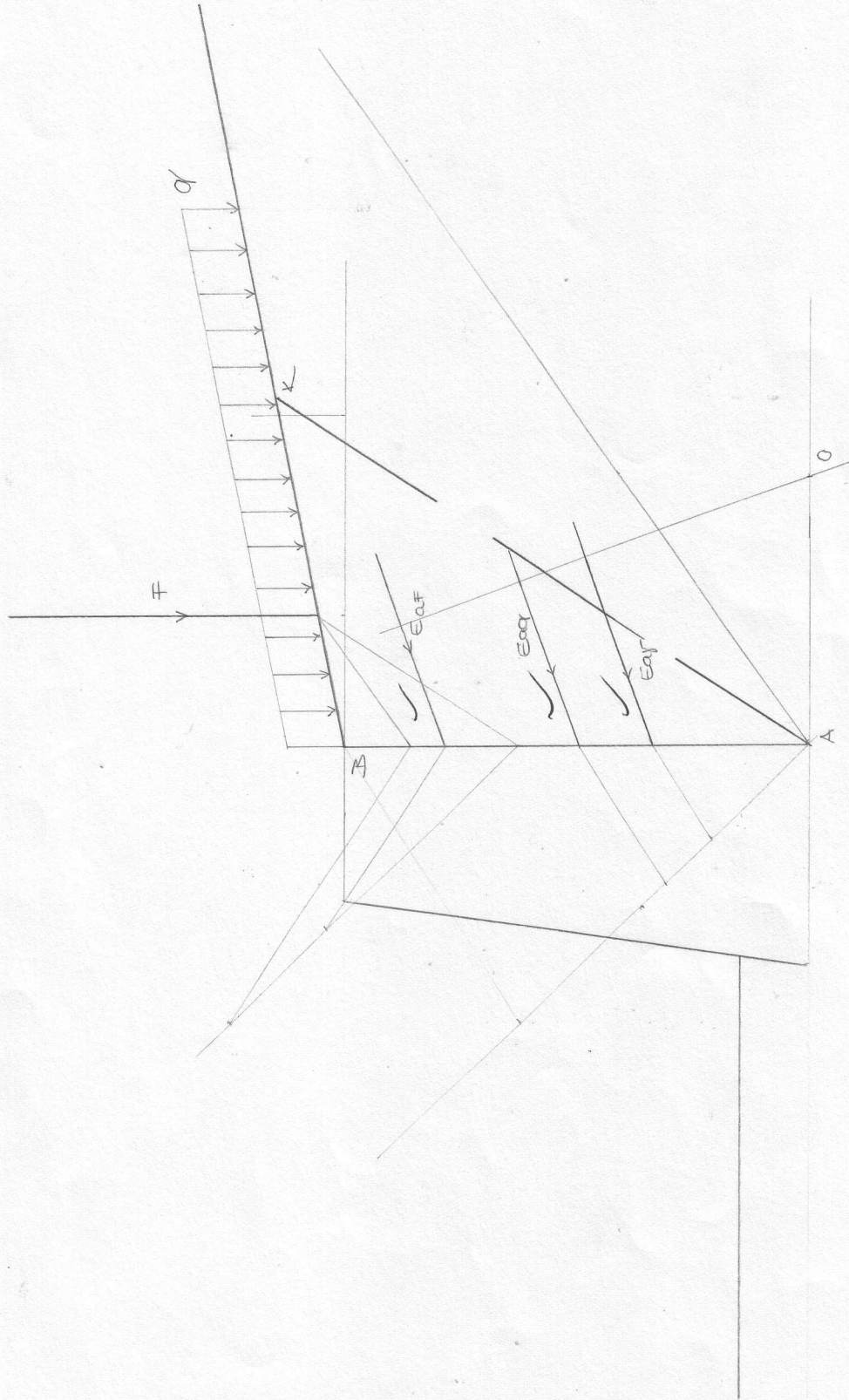
TÁNFAL MÉRETEZÉSE

M=1:50



AKTIV FÖLDNYOMÁSOK HATÁSVONALAINAK MEGHATÁROZÁSA

$M = 1 : 100$



## E<sub>a</sub> HATÁSVONALÁNAK MEGHATÁROZÁSA

$$E_a = E_{ax} + E_{aq} + E_{af} = 118,75 + 40 + 11,5 = \underline{170,25 \text{ KN}} \checkmark$$

$$x = \frac{E_{ax} \cdot x_r + E_{aq} \cdot x_q + E_{af} \cdot x_f}{E_a} = \frac{118,75 \cdot 3,6 + 40 \cdot 4,7 + 11,5 \cdot 6,55}{170,25}$$

$$x = \underline{4,058 \text{ m}} \text{ Szablon felvett 0 ponttól mérve.}$$

## SÜLYTÁMFAL MÉRETEZÉSE /5. OLDALI ÁBRA/

$$\gamma_0 = 23 \text{ KN/m}^3$$

$$G_1 = \frac{1,7}{2} \cdot \gamma = \underline{80,5 \text{ KN}}$$

$$G_2 = 1,7 \cdot \gamma = \underline{161 \text{ KN}}$$

$$G_3 = \underline{161 \text{ KN}}$$

$$G_4 = \underline{161 \text{ KN}}$$

$$G_5 = 0,3 \cdot 7 \cdot \gamma = \underline{48,3 \text{ KN}}$$

$$N = \underline{514,0 \text{ KN}}$$

$$T = \underline{180 \text{ KN}}$$

## TALPFESZÜLTISÉGEK SZÁMÍTÁSA /ÁBRA A 8. OLDALON/

$$b = 3,3 \text{ m}$$

$$e = 0,5 \text{ m}$$

$$\bar{\sigma}_{12} = \frac{N}{b} \left( 1 \pm \frac{6e}{b} \right) = \frac{514}{3,3} \left( 1 \pm \frac{6 \cdot 0,5}{3,3} \right) = 155,756 \pm 141,598$$

$$\bar{\sigma}_1 = \underline{297,354 \text{ KN/m}^2} \checkmark$$

$$\bar{\sigma}_2 = \underline{14,158 \text{ KN/m}^2} \checkmark$$

## TÁMFAL ELLENŐRZÉSE KIBORULÁSSAL SZEMBEN

$$G = G' + G''$$

/ÁBRA A 8. OLDALON/

$$G' = 2,3 \cdot 7 \cdot 23 = \underline{370,3 \text{ KN}} \checkmark$$

$$x_{G''} = 0,33 \text{ m}$$

$$G'' = \frac{1,7}{2} \cdot 23 = \underline{80,5 \text{ KN}} \checkmark$$

$$x_{G'} = 1,82 \text{ m}$$

$$G = 450,8 \text{ KN} \checkmark$$

$$x_G = \frac{G' \cdot x_{G'} + G'' \cdot x_{G''}}{G} = \frac{370,3 \cdot 1,82 + 80,5 \cdot 0,33}{450,8} = \frac{673,946 + 26,833}{450,8}$$

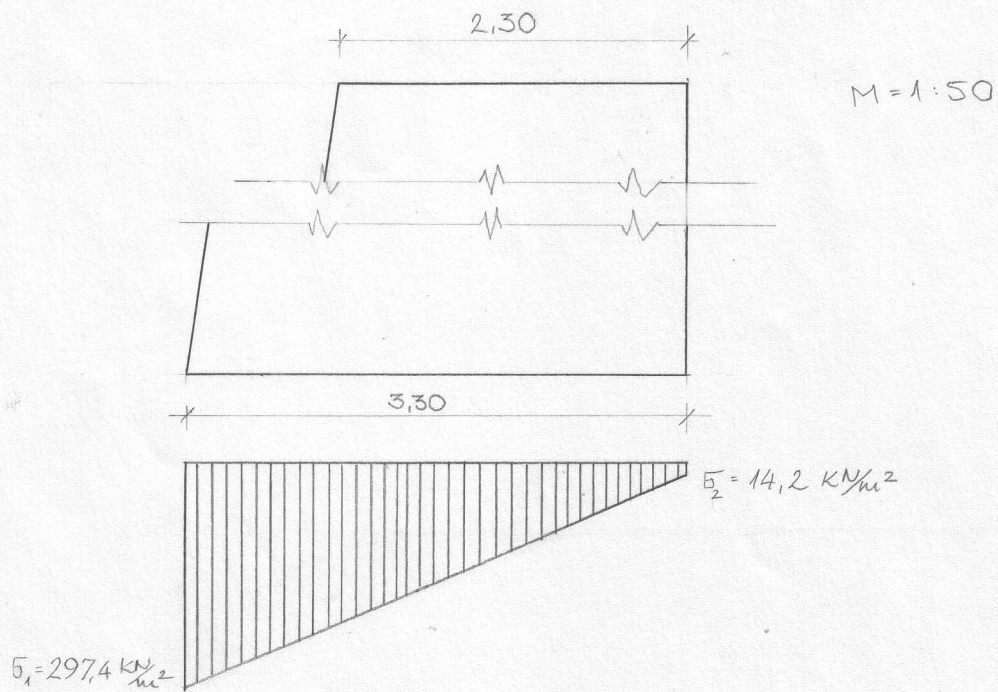
$$x_G = \underline{1,555 \text{ m}} \checkmark$$

$$k_y = 1,2 \text{ m} \checkmark$$

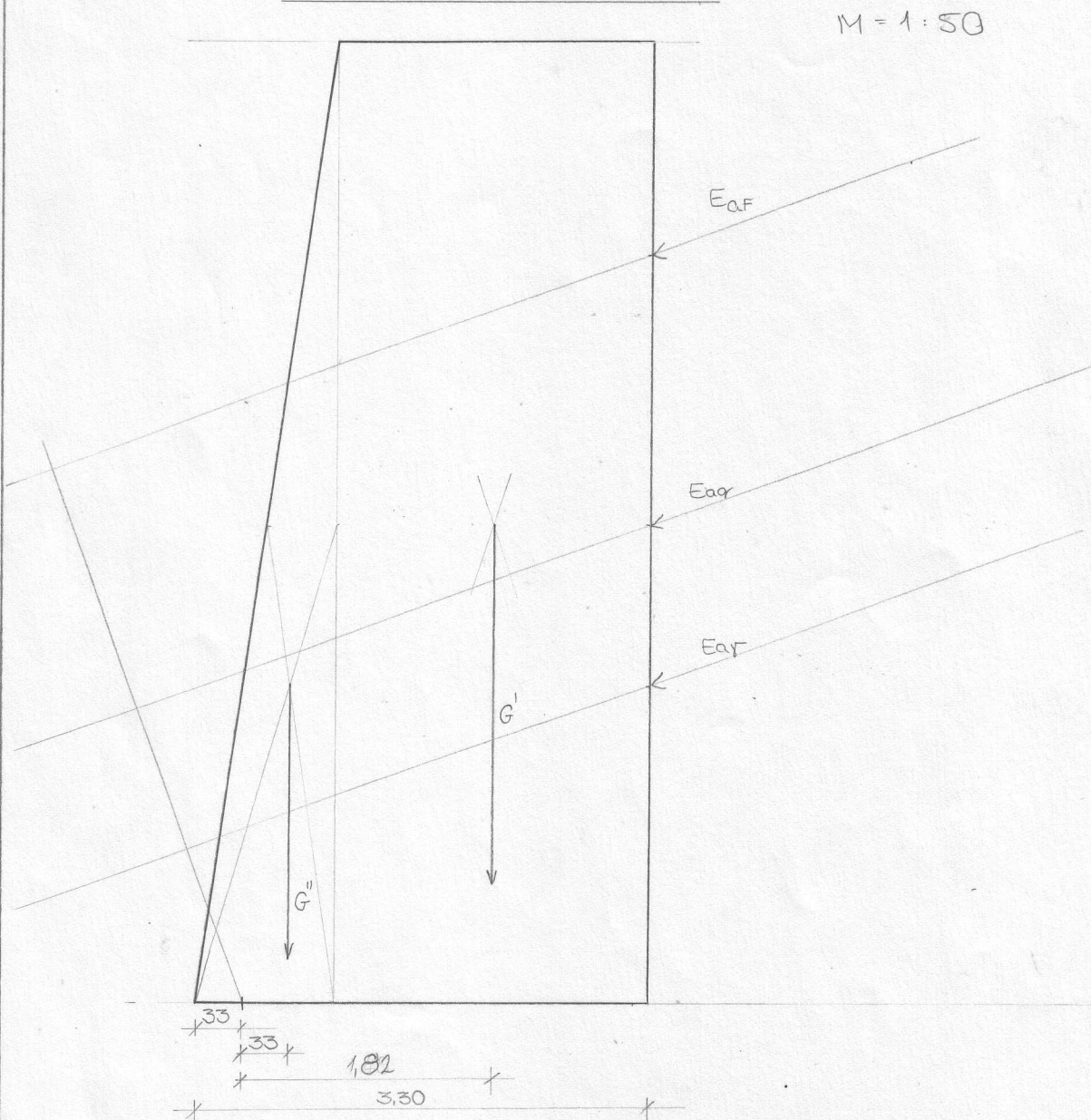
$$k_q = 2,3 \text{ m} \checkmark \text{ /ábráról/}$$

$$k_f = 4,15 \text{ m} \checkmark$$

TALAJREAKCIÓK ELOSZTLÁSA A TÁMFAL ALAPSÍKJÁN



KIBORULÁS VIZSGÁLAT





$$q_{GB} - x_G$$

$$K = \frac{x_G \cdot G \cdot x_G}{x_Y \cdot E_{AY} \cdot K_Y + x_{Q,F} (E_{AQ} \cdot K_Q + E_{AF} \cdot K_F)}$$

$$K = \frac{9}{10} \cdot 450,8 \cdot \frac{1,415}{1,885} \quad \frac{630,9}{\frac{3}{2} \cdot 118,75 \cdot 1,2 + \frac{5}{4} (40 \cdot 2,3 + 11,5 \cdot 4,15)} = \frac{630,9}{213,75 + 139,725} = \frac{630,9}{353,475}$$

$$K = \frac{1,824}{1,78}$$

### ELCSÚSZÁS VIZSEÁLAT

$$E_{AY}^H = E_{AY} \cdot \cos \alpha = 118,75 \cdot \cos 20^\circ = \underline{111,59 \text{ KN}}$$

$$E_{AQ}^H = E_{AQ} \cdot \cos \alpha = 40 \cdot \cos 20^\circ = \underline{37,59 \text{ KN}}$$

$$E_{AF}^H = E_{AF} \cdot \cos \alpha = 11,5 \cdot \cos 20^\circ = \underline{10,81 \text{ KN}}$$

$$E_{AY}^V = E_{AY} \cdot \sin \alpha = 118,75 \cdot \sin 20^\circ = \underline{40,62 \text{ KN}}$$

$$E_{AQ}^V = E_{AQ} \cdot \sin \alpha = 1408 \cdot \sin 20^\circ = \underline{13,68 \text{ KN}}$$

$$E_{AF}^V = E_{AF} \cdot \sin \alpha = 11,5 \cdot \sin 20^\circ = \underline{3,93 \text{ KN}}$$

$$K = \frac{\operatorname{tg} \alpha \cdot (x_G \cdot G + (E_{AY}^V + E_{AQ}^V + E_{AF}^V))}{\sum E_{Ai}^H \cdot x_i}$$

$$K = \frac{\operatorname{tg} 20^\circ \left[ 450,8 \cdot \frac{9}{10} + \frac{2}{3} (40,62 + 13,68 + 3,93) \right] \cdot \frac{2}{3}}{111,59 \cdot \frac{2}{3} + \frac{5}{4} (37,59 + 10,81)}$$

$$K = \frac{\operatorname{tg} 20^\circ \cdot \left( \frac{2}{3} (405,72 + 57,93) \right)}{167,385 + 60,5} = \frac{142,503}{227,885}$$

$$K = \underline{0,49} \quad \checkmark$$

KI KELL HORGONYOZNI ELCSÚSZÁS ELLEN

MINTAKERESZTSZELVÉNY

M = 1:50

3,00 2,30

C16 beton

$\Delta: \gamma = 5$

Előregy. betonalap  
Ágyszőlőbaracs  
homokos kavics  
talaj

3,30

talajka

agyag lezárás/vízáró/

homokos kavics

geotextília / min 250 g/m<sup>2</sup> /

Φ10-es kifolyócső / e = 3% /

16-32 kavics / egyenlő, gömbölyű /

beton folyóka

dréncső d<sub>min</sub> = 100 mm, lejtése 1,5%

