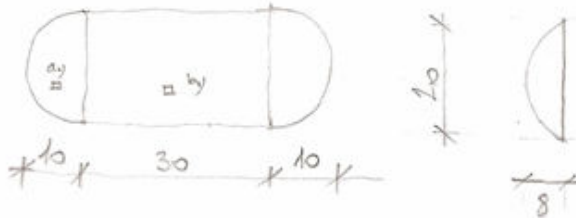
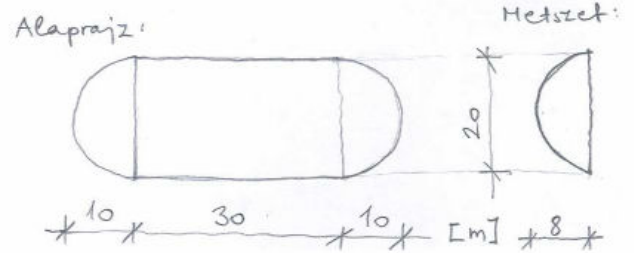


5. Légtartó sátor

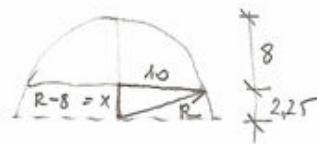
Ellenőrizze az alábbi sportlétesítményt lefedő túlnyomásos ponyvaszerkezetet rendkívüli hőteher esetén!

Adatok: méretek ld. ábra,
 $\gamma_p = 1,0$ vagy $1,3$ (feszítőerő),
 ponyva: $N_{szakitó} = 5000N/5cm$, $\gamma_{ponyva} = 3,5$



Feladat: Számítsa ki a ponyrában ébredő erőket a_j és b_j helyen!
 Ellenőrizze, hogy megfelel-e az adott minőségű ponyva!

Geometria:



$$R^2 = 10^2 + (R-8)^2$$

$$R^2 = 100 + R^2 - 16R + 64$$

$$R = 10,25 \text{ m}$$

Terhelés: önsúly - elhanyagolható
 rendkívüli hőteher $s_d = 2,0 \text{ kN/m}^2$

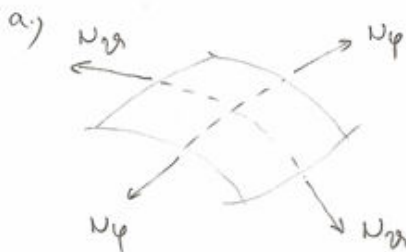
Mennyi túlnyomásra van szükség ekkora teher esetén?

$$P_{miks} = 2,0 \text{ kN/m}^2 \quad (0,02 \text{ A})$$

$$P_{max} = \gamma_p \cdot P_{miks} = 1,3 \cdot 2,0 = 2,6 \text{ kN/m}^2 \quad (0,026 \text{ A})$$

↑
 ponyva anyag erre méretezendő

Igénybevétel:



gömbcsúcs felület

kétirányú KAZA/N - képlet

$$q = \frac{N_\phi}{R_\phi} + \frac{N_\theta}{R_\theta} \quad N_\phi = N_\theta$$

$$R_\phi = R_\theta = R$$

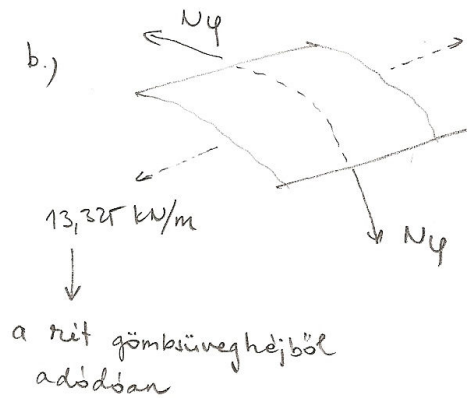
$$2,6 = \frac{N}{R} + \frac{N}{R}$$

$$N = \frac{1}{2} \cdot 2,6 \cdot 10,25 = 13,325 \text{ kN/m}$$

LÉGTARTÓ SÁTOR (póly.), 2/2

5 cm-re nézve: $\frac{13,325}{20} = 0,666 \frac{\text{kN}}{5\text{cm}} = \underline{\underline{666 \frac{\text{N}}{5\text{cm}}}}$

δ ponyva = 3,5 $N_{Ed} = 3,5 \cdot 666 = \underline{\underline{2332 \frac{\text{N}}{5\text{cm}}}} < N_{harit6} = 5000 \frac{\text{N}}{5\text{cm}}$
→ MF!



$q = \frac{N_{\phi}}{R_{\phi}}$ KAZÁN - réplet

$N_{\phi} = 2,6 \cdot 10,25 = 26,65 \text{ kN/m}$

5 cm-re: $N_{\phi} = \frac{26,65}{20} \cdot 10^3 = \underline{\underline{1332,5 \frac{\text{N}}{5\text{cm}}}}$

$N_{Ed} = 3,5 \cdot 1332,5 = \underline{\underline{4663,8 \frac{\text{N}}{5\text{cm}}}} < N_{harit6} = 5000 \frac{\text{N}}{5\text{cm}}$
→ MF!

Tehát a ponyva megfelel a rendkívüli hőterhelésre!