

1	2	3
$M_{sB}=M_{sC}=$ $=M_{sD}=M_{sI}=$ $=424,44\text{Nm}$	$M_{zC} = \sqrt{0^2 + \left(\frac{0,93}{2} \cdot 424,44\right)^2} = 200\text{Nm}$ $M_{zD} = \sqrt{0^2 + \left(\frac{0,93}{2} \cdot 424,44\right)^2} = 200\text{Nm}$ $d_B = \sqrt[3]{\frac{10 \cdot M_{zB}}{k_{go}}} = \sqrt[3]{\frac{10 \cdot 732,5}{200}} = 34 \cdot 10^{-3}\text{m} = 34\text{mm}$ $d_C = \sqrt[3]{\frac{10 \cdot M_{zC}}{k_{go}}} = \sqrt[3]{\frac{10 \cdot 200}{200}} = 22 \cdot 10^{-3}\text{m} = 22\text{mm}$ $d_D = \sqrt[3]{\frac{10 \cdot M_{zD}}{k_{go}}} = \sqrt[3]{\frac{10 \cdot 200}{200}} = 22 \cdot 10^{-3}\text{m} = 22\text{mm}$ <p>d_A – przyjmuję wstępnie jako równe d_C czyli $d_A = d_C = 22\text{mm}$</p> <p>29. Obliczenia wytrzymałościowe wału II.</p> <p>29a) Momenty skręcające.</p> $M_{s2} = M_{s3} = M_2 = 1528\text{Nm}$ <p>29b) Wyznaczam wartości składowych sił.</p> $F_2 = F_1 = 10611\text{N} \quad F_{r2} = F_{r1} = 3862\text{N}$ $F_3 = \frac{2 \cdot M_{s2}}{d_3} = \frac{2 \cdot 1528\text{Nm}}{100 \cdot 10^{-3}\text{m}} = 30,56 \cdot 10^3\text{N}$ $F_{r3} = F_3 \cdot \tan \alpha = 30560\text{N} \cdot \tan 20^\circ = 11123\text{N}$ <p>29c) Wyznaczam wartości składowych reakcji podpór w płaszczyźnie yz.</p> $\Sigma M_A = 0 \Rightarrow -F_2 \cdot a + F_3 \cdot (a+b) - R_{Dy} \cdot (a+b+c) = 0$ $R_{Dy} = \frac{-F_2 \cdot a + F_3 \cdot (a+b)}{a+b+c} = \frac{-10611 \cdot 85 + 30560 \cdot 210}{320} = 17236\text{N}$ $\Sigma F_{iy} = 0 \Rightarrow -R_{Ay} + F_2 - F_3 + R_{Dy} = 0$ $R_{Ay} = F_2 - F_3 + R_{Dy} = 10611 - 30560 + 17236 = -2713\text{N}$ <p>Założyłem zły zwrot siły, zmieniam na prawidłowy (na wykresie zmieniam z „↑” na „↓”)</p>	$d_A = 22\text{mm}$ $d_B = 34\text{mm}$ $d_C = 22\text{mm}$ $d_D = 22\text{mm}$ $M_{s2}=M_{s3}=$ $=1528\text{Nm}$ $F_3=30,56\text{kN}$ $F_{r3}=11123\text{N}$ $R_{Dy}=17236\text{N}$ $R_{Ay}=2713\text{N}$