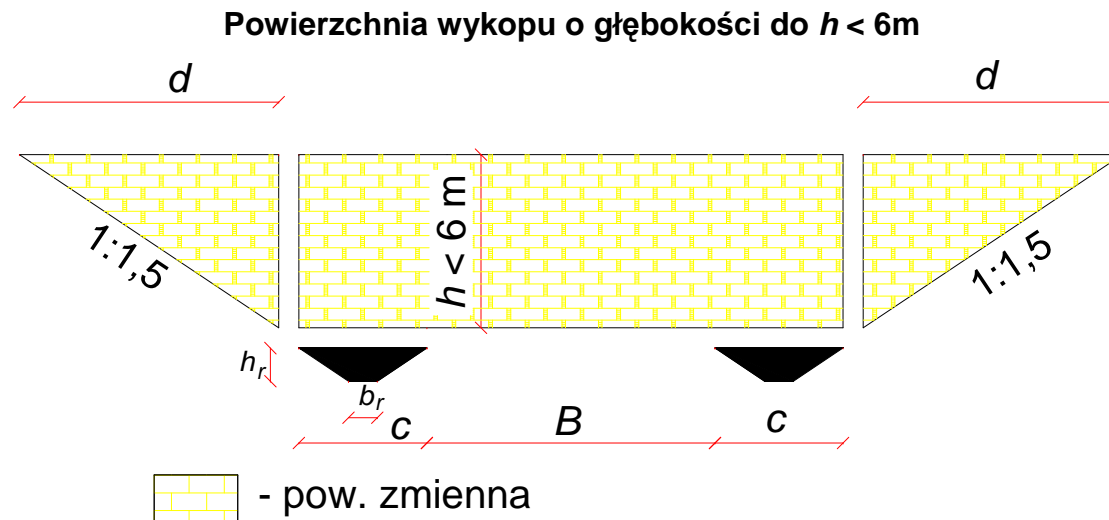


Podział na odpowiednie figury geometryczne



Zmienia się tylko głębokość h .

W przypadku wykopów do głębokości 6 m, powierzchnia wykopu uzależniona jest tylko od zmiennej głębokości h ($0 < h < 6$ m). Pochylenie skarp wynosi 1:1,5. Powierzchnią stałą przy wykopie o głębokości do 6 m jest P_{rowu} , a stałymi wielkościami: B , c i $n = 1,5$.

$$P_{rowu} = \frac{(b_r + c) h_r}{2}$$

$$c = b_r + 2 h_r n \quad n = 1,5, \text{ dla skrócenia zapisu warto, obliczyć sobie i wprowadzić stałą szerokość } c.$$

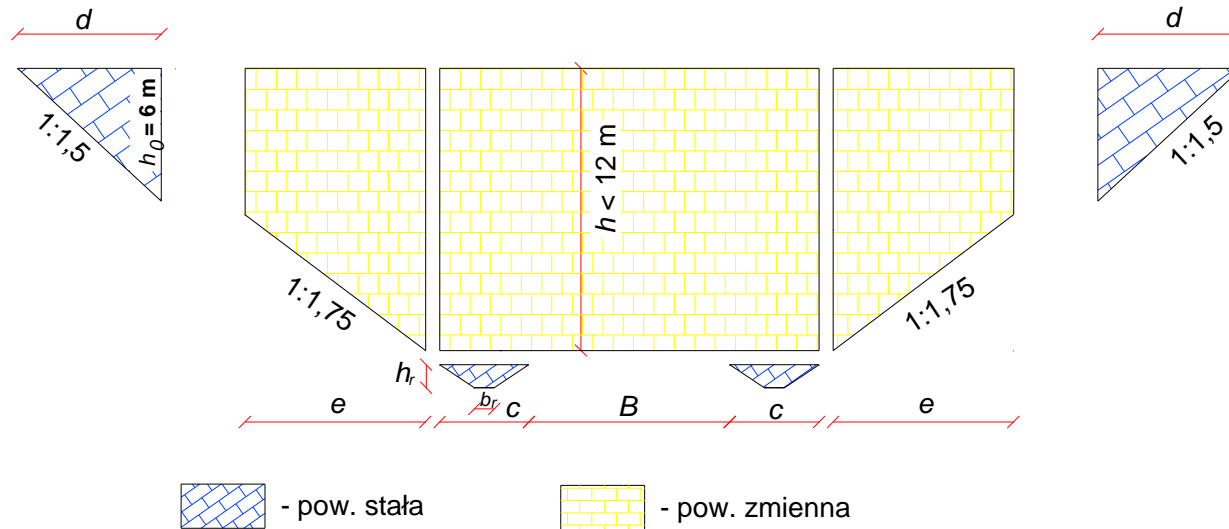
$$d = h n \quad n = 1,5$$

$$P_1 = 2P_{rowu} + (B + 2c) h + 2 \cdot 0,5 h d$$

$$P_1 = 2P_{rowu} + [B + 2(B_r + 2 h_r n)] h + 2 \cdot 0,5 h h n$$

$$P_1 = 2P_{rowu} + [B + 2(B_r + 2 h_r n)] h + 2 \cdot 0,5 h^2 n$$

Powierzchnia wykopu o głębokości do $h < 12\text{m}$



W tym przypadku zmienia się tylko głębokość $h_2 = (h - \underline{6})$. Pozostałe wartości będą wartościami stałymi: P_{rowu} , $n = \underline{1,5}$, $m = \underline{1,75}$, $h_0 = \underline{6}$ m. Dla skrócenia zapisu wygodnie jest wprowadzić powierzchnię P_1^1 .

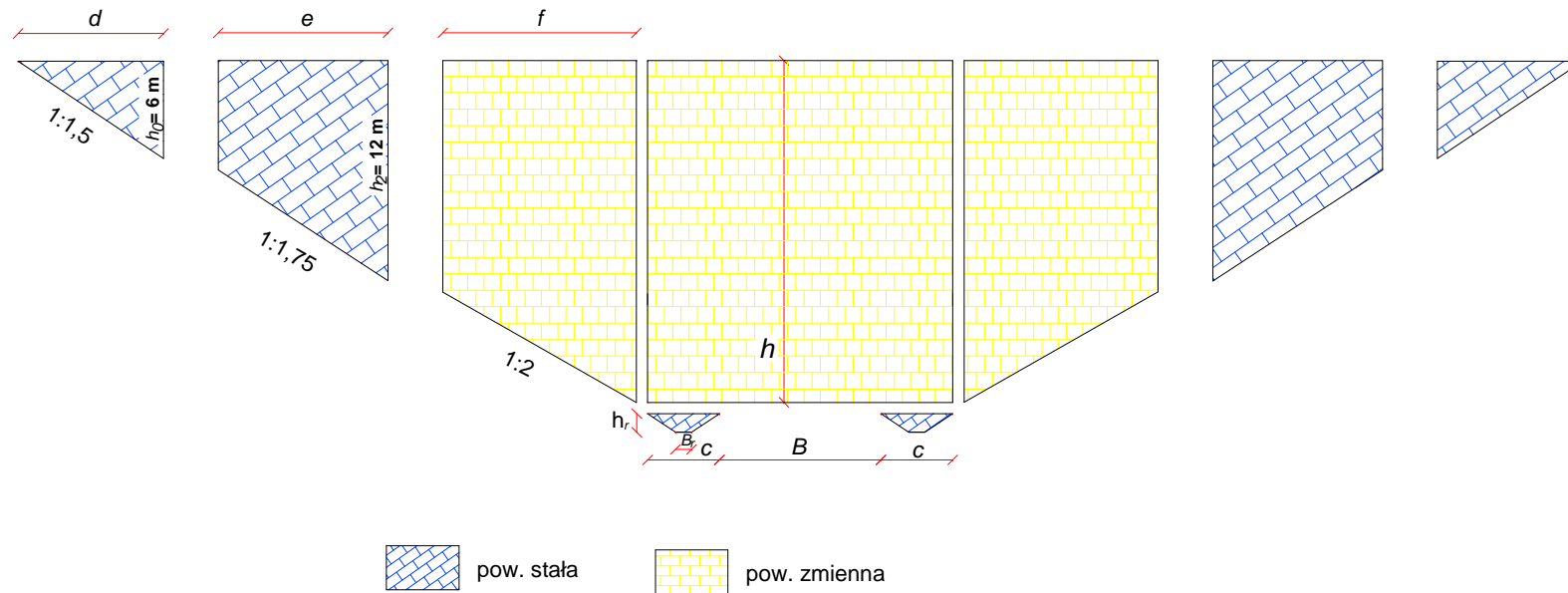
$$P_1^1 = 2 P_{rowu} + 2 \cdot 0,5 \cdot 6d ; d = h_0 \quad n = 6n$$

$$e = h_2 m, \quad h_2 = h - 6 \quad m = 1,75$$

$$P_2 = P_1^1 + (B + 2c)h + 2 \frac{(6+h)e}{2} = P_1^1 + (B + 2c)h + 2 \frac{(6+h)(h-6)m}{2}$$

$$P_2 = P_1^1 + (B + 2c)h + (6+h)(h-6)m \text{ klotoida}$$

Powierzchnia wykopu o głębokości do $h < 18\text{m}$



W tym przypadku zmienia się tylko głębokość $h_4 = (h - 12)$. Pozostałe wartości będą wartościami stałymi: P_{rowu} , $n = 1,5$, $m = 1,75$, $p = 2$, $h_0 = 6\text{ m}$, $h_2 = 12\text{ m}$. Dla skrócenia zapisu wygodnie jest wprowadzić powierzchnię P_2^1 .

$$e = (12 - 6) m \quad n = 1,5, \quad h_4 = h - 12\text{ m}$$

$$f = (h - 12) p \quad p = 2$$

$$P_2^1 = 2P_{rowu} + 2 \cdot 0,5nh_0^2 + 2 \frac{(6+12) e}{2}$$

$$P_3 = P_2^1 + h(B + 2c) + 2 \frac{(12+h)}{2} f = P_2^1 + h(B + 2c) + 2 \frac{(12+h)(h-12)}{2} p$$

$$P_3 = P_2^1 + h(B + 2c) + (12+h)(h-12)p$$