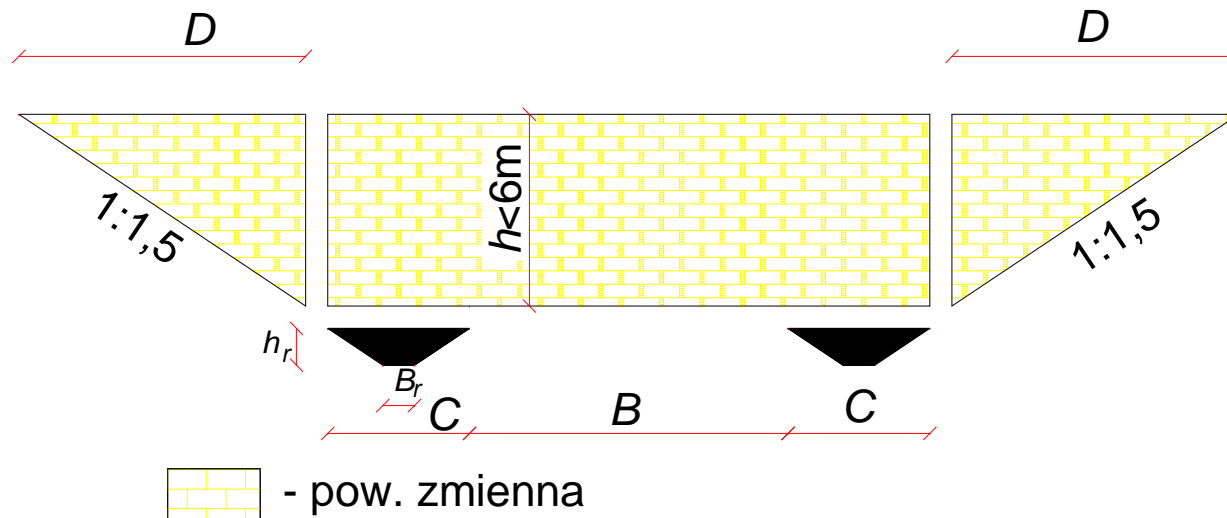


Podział na odpowiednie figury geometryczne

Powierzchnia wykopu o głębokości do $h < 6\text{m}$



Zmienia się tylko głębokość h .

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

$$P_{rowu} = \frac{(B_r + C) h_r}{2}$$

$$C = B_r + 2 h_r n \quad n = 1,5, \text{ dla skrócenia zapisu warto, wprowadzić stałą szerokość } C.$$

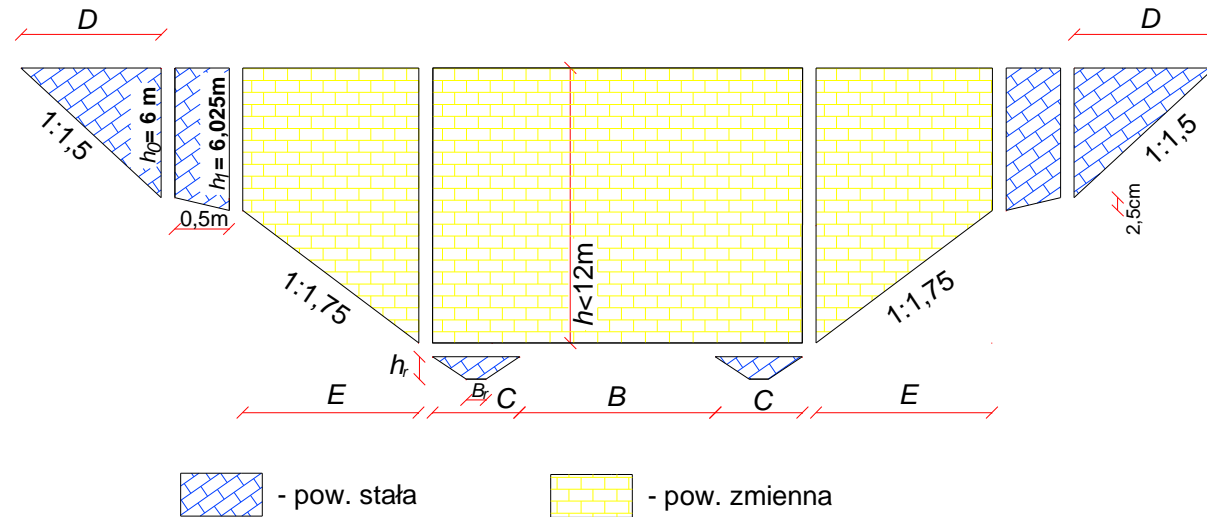
$$D = h n \quad n = 1,5$$

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

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

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

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



W tym przypadku zmienia się tylko głębokość $h_2 = (h - 6,025)$. Pozostałe wartości będą wartościami stałymi: P_r , $n = 1,5$, $m = 1,75$, $a = 0,5$, $h_0 = 6\text{ m}$, $h_1 = 6,025\text{ m}$. Dla skrócenia zapisu wygodnie jest wprowadzić powierzchnię P_1^1 .

$$P_1^1 = 2 P_{\text{rowu}} + (B + 2C) 6,025 + 2 \cdot 0,5 \cdot 6D + 2 \frac{(6 + 6,025)a}{2} = 2P_{\text{rowu}} + (B + 2C)6,025 + 2 \cdot 0,5 \cdot 6 \cdot n6 + 2 \frac{(6 + 6,025)a}{2}$$

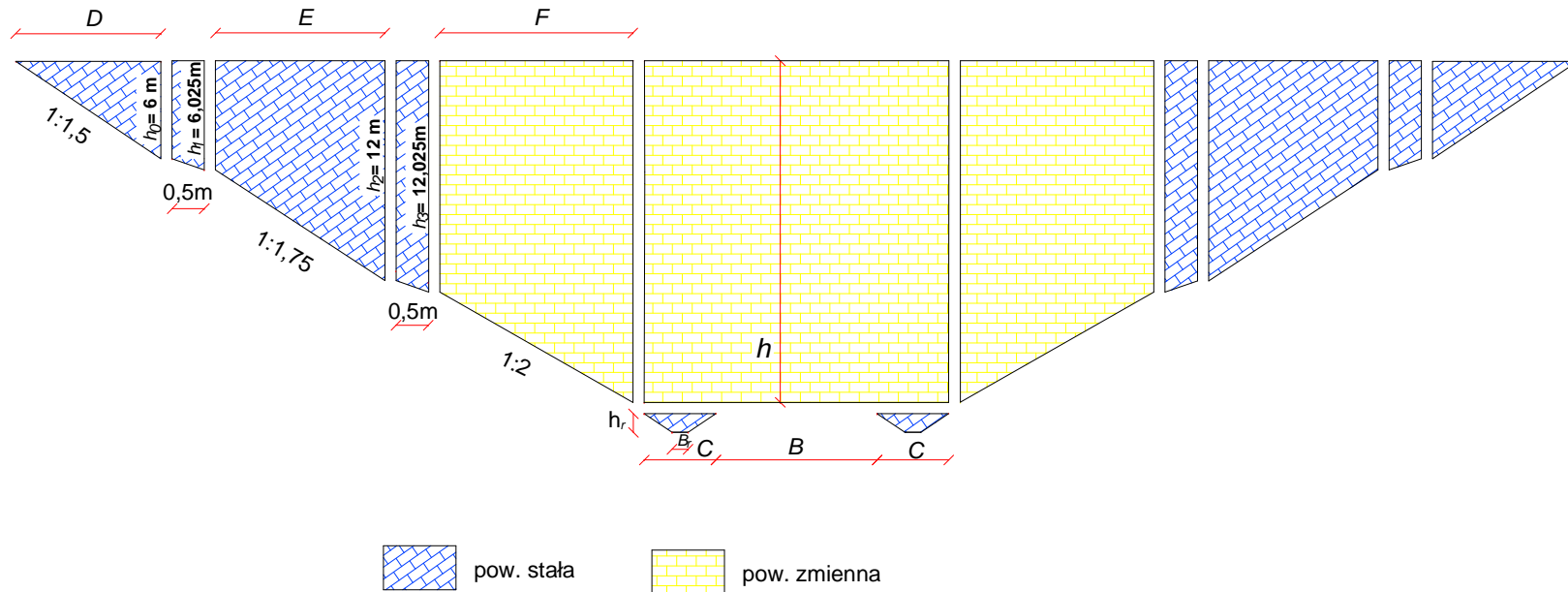
$$h_0 = 6\text{ m i } h_1 = 6,025 \quad n = 1,5$$

$$D = h_0 \quad n = 6n$$

$$E = h_2 \text{ m, } h_2 = h - 6,025 \quad m = 1,75$$

$$P_2 = P_1^1 + (B + 2C)h_2 + 2 \frac{(6,025 + h)E}{2} = P_1 + (B + 2C)(h - 6,025) + 2 \frac{(6,025 + h)(h - 6,025)m}{2}$$

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



W tym przypadku zmienia się tylko głębokość $h_4 = (h - 12,025)$. Pozostałe wartości będą wartościami stałymi: P_r , $n = 1,5$, $m = 1,75$, $p = 2$, $a = 0,5$, $h_0 = 6\text{ m}$, $h_1 = 6,025\text{ m}$, $h_2 = 12\text{ m}$, $h_3 = 12,025\text{ m}$. Dla skrócenia zapisu wygodnie jest wprowadzić powierzchnię P_2^1 .

$$E = (12 - 6,025) m \quad n = 1,5,$$

$$h_4 = h - 12,025$$

$$F = (h - 12,025) p \quad p = 2$$

$$P_2^1 = 2P_{rowu} + 12,025 (B + 2C) + 2 \cdot 0,5 n h_0^2 + 2 \frac{(6 + 6,025) a}{2} + 2 \frac{(6,025 + 12) E}{2} + 2 \frac{(12 + 12,025) a}{2}$$

$$P_3 = P_2^1 + (h - 12,025) (B + 2C) + 2 \frac{(12,025 + h) F}{2} = P_2^1 + (h - 12,025) (B + 2C) + 2 \frac{(12,025 + h) (h - 12,025) p}{2}$$