

Zemes aprēķinātā īpatnējā pretestība

$$\rho = \frac{(\rho_1 k_1 \rho_2 L)}{(\rho_1 k_1 (L - H + t_h) + \rho_2 (H - t_h))} \quad \Omega \cdot \text{m}$$

Apz.	Nosaukums	Mērv.	Daudzums
ρ_1	augšējā grunts slāņa īpatnējā pretestība	$\Omega \cdot \text{m}$	400
ρ_2	apakšējā grunts slāņa īpatnējā pretestība	$\Omega \cdot \text{m}$	400
k_1	vertikālo elektrodu klimatiskais koeficients		1.15
L	vertikālā elektroda garums	m	6
H	grunts augšējā slāņa biezums	m	2
t_h	horizontālā elektroda ieguldīšanas dziļums	m	1

$$\rho = 408.9 \quad \Omega \cdot \text{m}$$

Viena apaltērauda vertikālā zemētāja pretestība

$$r_v = \frac{\rho}{2\pi L} \left(\ln \frac{2L}{d} + \frac{1}{2} \ln \frac{4t + L}{4t - L} \right)$$

Apz.	Nosaukums	Mērv.	Daudzums
d	elektroda diametrs	mm	20
t	attālums no zemes virsmas līdz pusei no elektroda garuma	m	3.5

$$r_v = 74.4 \quad \Omega$$

Horizontālā zemētāja garums, ja elektrodi izvietoti rindā

$$74.4$$

$$l_h = \boxed{140.00} \text{ m}$$

Horizontālā elektroda zemējuma pretestība ievērojot izmantošanas koeficientu

$$r_h = \frac{\frac{k_2 \rho_1}{2 \pi l} \cdot \ln \frac{l_h^2}{td}}{\eta_h}$$

Apz.	Nosaukums	Mērv.	Daudzums
d	Horizontālā zemētāja diametrs	mm	14
k_2	horizontālā zemētāja klimatiskais koeficients		2.0
η_h	horizontālā elektroda izmantošanas koeficients		0.4

$$r_h = 32.18 \quad \Omega$$

Nepieciešamo vertikālo zemētāju skaits

$$n_v = \frac{r_v}{R_n \cdot \eta_v}$$

Apz.	Nosaukums	Mērv.	Daudzums
R_n	zemējuma kontūra aprēķinātā pretestība	Ω	10
η_v	vertikālo zemētāju izmantošanas koeficients		0.74

$$n_v = 6.92 \text{ gab. , noapaļojam } n_{vert} = \boxed{7} \text{ gab.}$$

Summārā vertikālo elektrodu pretestība.

$$r_{v\Sigma} = 14.353461 \quad \Omega$$

Zemējuma kontūra pilnā pretestība

$$R = \frac{r_v r_h}{r_v + r_h}$$

$$R = \boxed{9.93} \quad \Omega$$