

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Удельное сопротивление	Нормативное сопротивление 3У, Ом	Расход металла		
земли Ом*м		Гориз. заземл.4х40мм	Уголок 50x50x2000	
		M	ШТ	
150	4	60	26	

Ведомость строительно-монтажных работ

полоса 4х40

Наименование	Кол.	Масса ед,, кг	Примеч.
Рытье траншеи шир.0,3 м; глубиной 0,7м; L=60,0 м	12,6		куб.м
Засыпка траншеи	12,6		куб.м
Укладка заземлителей из полосовой стали	60		М
Монтаж вертикальных заземлителей	26		ШТ
Бурение котлованов под вертикальные заземлители глубиной 2,0 м; d48	26		ШТ

- 1.Удельное сопротивление грунта принималось 150 Ом*м.
- 2. Сопротивление искусственного заземлителя при отсутствии естественных заземлителей при нимаем равным допустимому сопротивлению заземляющего устройства Ru=R3=4 Ом.
- 3. Расчетные удельные сопротивления грунта для горизонтальных и вертикальных заземлителей : $q_{p,r}=q_{y,q}*K_{r,r}=150*2=300 \text{ Om*m};$

 $q_{p,B}=q_{y,A}*K_{\Pi,B}=150*1,4=210 \text{ Om*m};$

где дуд- удельное сопротивление грунта (супесь) 150 Ом*м;

Кп,г, Кп,в - повышающие коэффициенты для вертикальных и горизонтальных заземлителей для 1 климатической зоны.

- 4. Применяемые заземлители: металлический уголок 50х50х2000, горизонтальный заземлитель стальная полоса 4x40мм (l=60м)
- 5. Глубина заложения горизонатльных и верхней точки вертикальных уголков : t=0,7 м.
- 6. Сопротивление растеканию одного вертикального заземлителя (уголка), где d=0,95*b.
- b ширина уголка, мм:

 $Ro_{,B,9} = q_{pb}/(2*3,14*1)*(ln(2l/d)+1/2ln((4l+t)/(4l-t)) = 210/(2*3,14*2)*(ln((2*2)/0,048)+1/2(ln((4*1,7+2)/2)+1/2)) = 210/(2*3,14*2)*(ln((2*2)/0,048)+1/2) = 210/(2*3,1$ (4*1,7-2) = 78,6 Om.

7. Определяем примерное количество заземлителей при предварительном принятом коэффициенте использования Ки,в=0,64:

N=(Ro,B/(Ku,B*Ru)=(78,6/(0,64*4))=29 mT.

8. Сопротивление растеканию горизонтального заземлителя:

 $Rp, \Gamma = (q_{p,r}/(Ku, \Gamma^*2^*3, 14^*60)^* ln((1^2)/(d^*t)) = (300/(0.6^*2^*3, 14^*60)^* ln((52^*2)/(0.016^*0.7)) = 16.7 \text{ Om}$

9. Уточняем необходимое сопротивление вертикальных заземлителей:

 $R_{B,9}=(R_{p,\Gamma}*R_{u})/(R_{p,\Gamma}-R_{u})=(16,7*4)/(16,7-4)=5$ Ом

10.Определяем число вертикальных заземлителей при коэффициенте использования Ки,в,у=0,6 N=(Ro,B,9/(Ku,B,y*RB,9)=(78,6/(0,6*5))=26 mt.

- 11.Окончательно принимаем к установке 26 вертикальных уголков, расположенных по контуру.
- 12.В качестве магистралей заземления в КТПН используются все опорные металлоконструкции . Для этой цели все опорные металлоконструкции и уголки обрамления каналов в местах стыков и торцах соединены электросваркой между собой полосовой сталью 4х40 мм.
- 13. Заземление шкафов и щитов осуществляется их приваркой к закладным деталям ж .б. плиты, опорным конструкциям и металлической крыши.
- 14. Защиту здания подстанции от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с п .4.2.135 ПУЭ путём заземления металлической крыши четырмя спусками ст. полосой 4х40 мм. с общим контуром заземления. Все соединения выполнить сваркой.
- 15 Заземление фланцев проходных изоляторов металлоконструкций для установки изоляторов, корпусов щитков, ящиков и аппаратов выполнить по месту полосовой сталью 4х40 мм.
- 16. Расчет расхода стали производился только для искусственного контура заземлен
- 17. Все работы проводить согласно ПУЭ.
- 18. По окончании монтажа выполнить замер контура заземления.

			_							
						07-11-2014-ЭС				
Изм.	Кол.	Лист	№доп.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ, КТП 10/0,4кВ, расположенные в Мурманской области, с.Ловозеро, ул.Советская				
ГИП		Жестков					Стадия	Лист	Листов	
Проектир.		Фатее	ева			Электроснабжение	P	8		
						План контура заземления КТПН 10/0,4/100 кВА	ООО "Севремстрой"			
Н.контр.		Мальков			K11111 10/0,4/100 KDA	Ci O-ii-1/4-01102012 01 10.09.2014				

вертикальный

уголок 50x50

заземлитель

i=2000