

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Хакасский технический институт — филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «СЕРЕБРЯНЫЙ БОР» МИНУСИНСКИЙ РАЙОН

Руководитель:

Зав. каф.ЭЭ Чистяков Г.Н.

Выпускник:

студент гр. ЗХЭн 15-01 (з-15) Иванцов

Абакан 2020

Актуальность Артезианские воды имеют весьма большое значение для народного хозяйства. В этой связи и система электроснабжения артезианских скважин должна быть правильно спроектирована, и в дальнейшем она должным образом эксплуатироваться, чтобы не нарушать нормальную деятельность потребителей чистой воды.

Цель бакалаврской работы – произвести проектирование системы электроснабжения месторождения с артезианскими скважинами «Серебряный бор» Минусинского района Красноярского края.

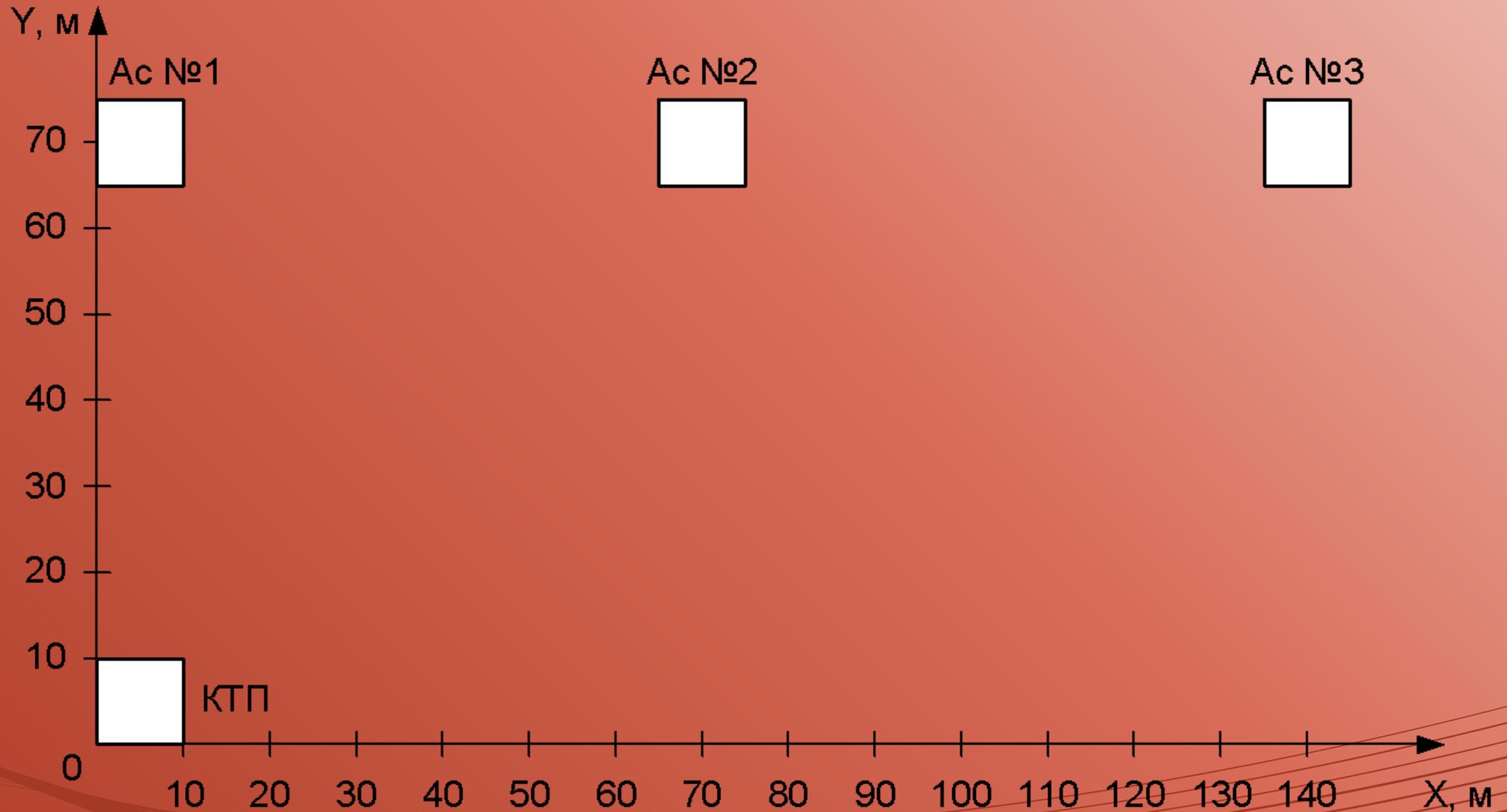
Задачи:

- 1) дать общие сведения о месторождении с артезианскими скважинами «Серебряный бор» Минусинского района Красноярского края, его электрических нагрузках и источнике питания;
- 2) произвести расчет электрических нагрузок месторождения;
- 3) произвести выбор и обоснование схемы электроснабжения месторождения;
- 4) произвести расчет и выбор электрооборудования и проводников в системе электроснабжения;
- 5) рассчитать токи короткого замыкания в системе электроснабжения и проверить выбранное электрооборудование;
- 7) произвести расчет отклонений напряжения для самого мощного и самого удаленного электроприемников и проверить на соответствие нормативным показателям;
- 8) произвести расчет заземления и молниезащиты территории месторождения.

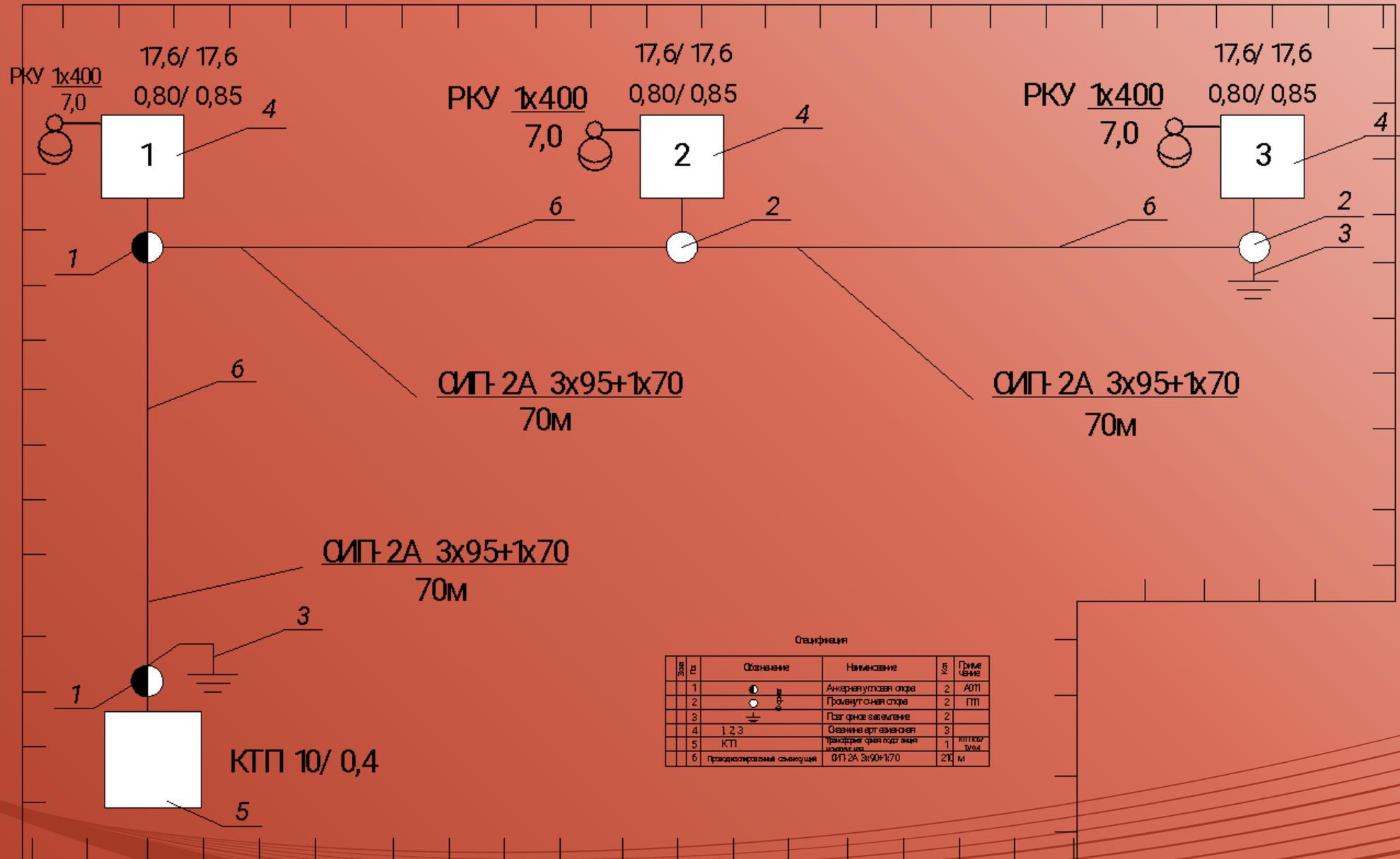
Месторождение с артезианскими скважинами «Серебряный бор» Минусинского района Красноярского края



План-схема объекта электроснабжения

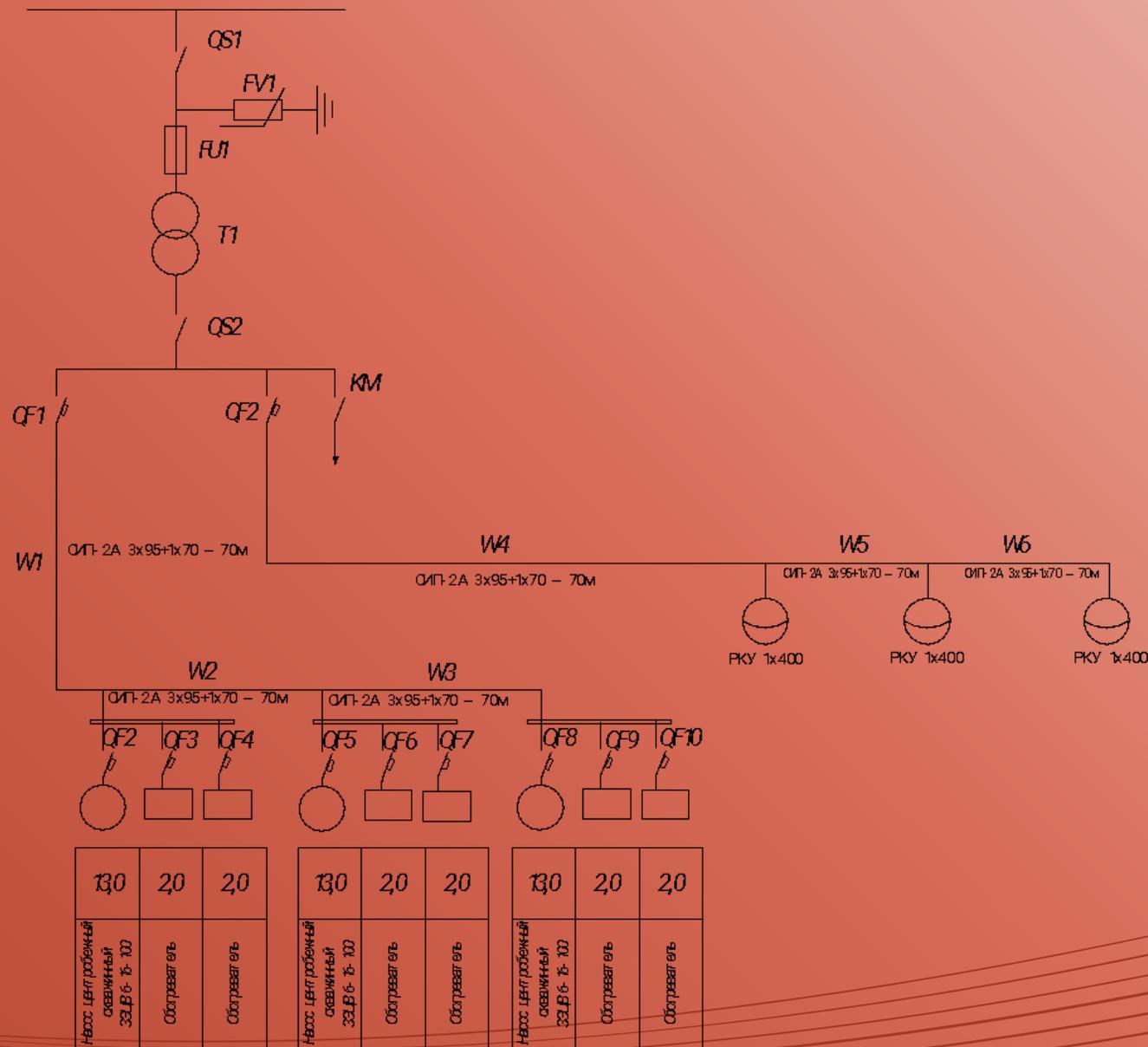


План месторождения с разводкой электрической сети



Однолинейная схема электроснабжения

Разветвитель РЛНДА- 10/ 200
Ограничитель перенапряжений ОПН КР/ ТВ- 10/ 10,5 УХЛ2
Главный предохранитель ПКФ 103- 10- 12,5
Силовой трансформатор ТМ- 63/ 10
Рубильник РБ 22
Магнитный пускатель ГМП- 121002
Автоматический выключатель ВА51-39
Линия электропередачи ВЛЭП 0,4 кВ
Светильник ПКУ с лампой ДРЛ 400
Распределительный пункт
Автомат ВА 51-35
Электроприемник
Мощность электроприемника кВт
Наименование Электроприемника



Расчет токов КЗ

Расчетная схема

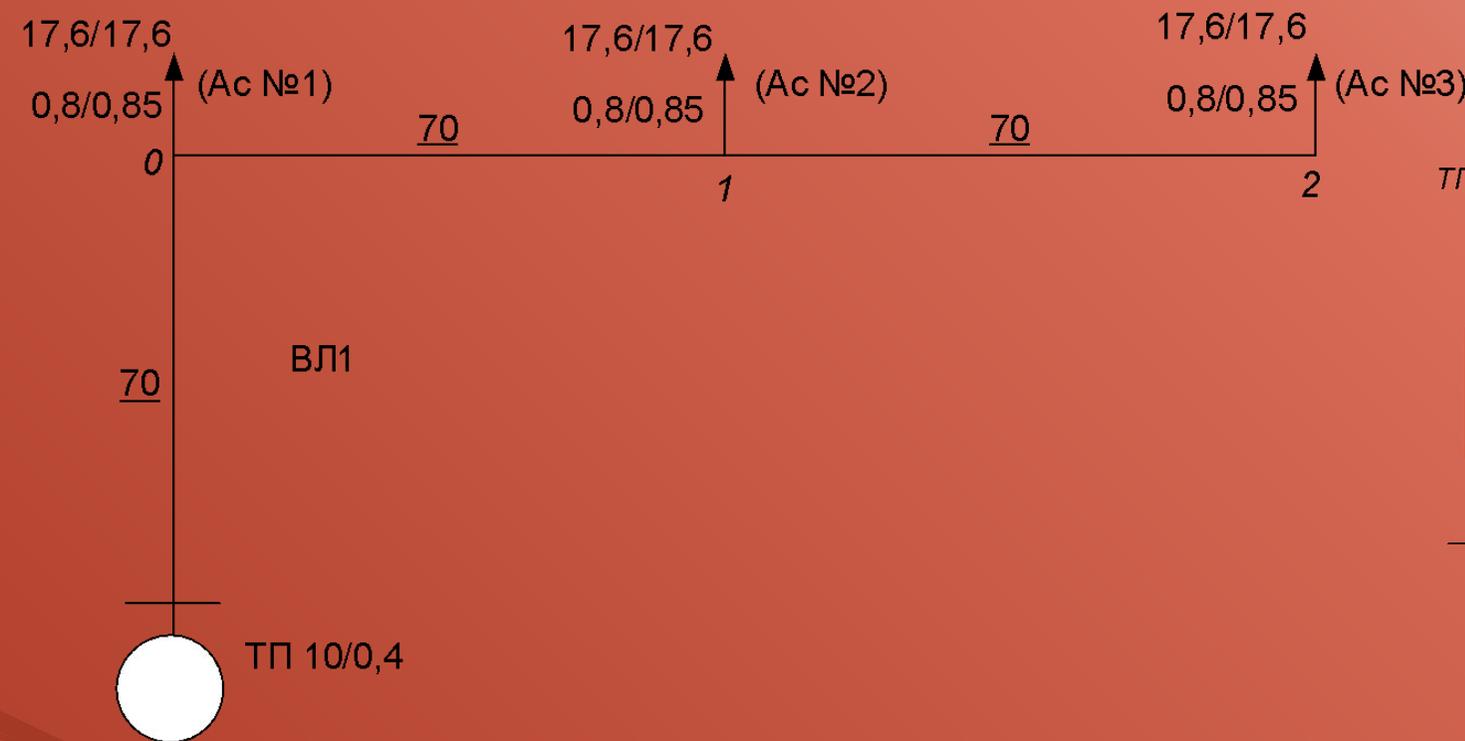
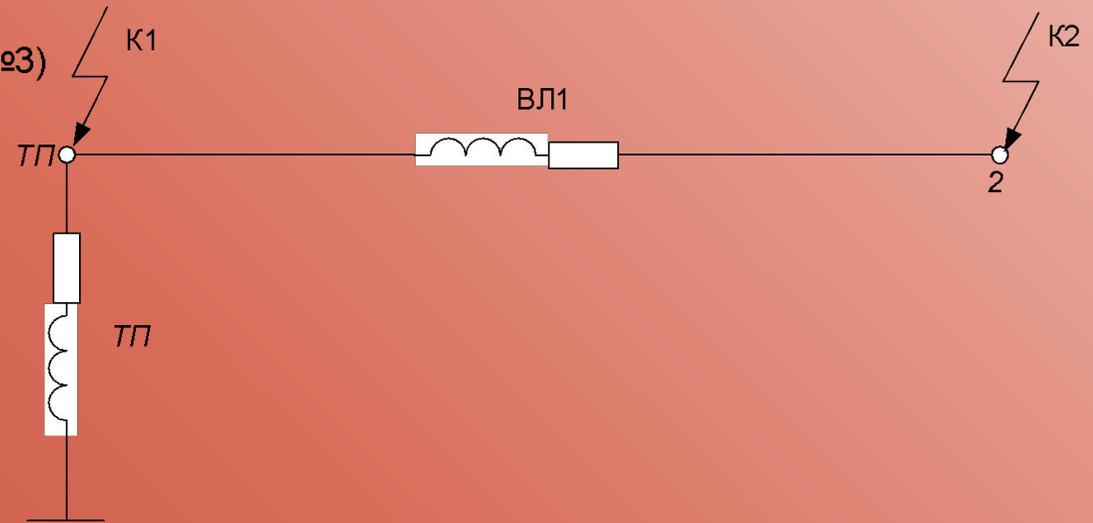
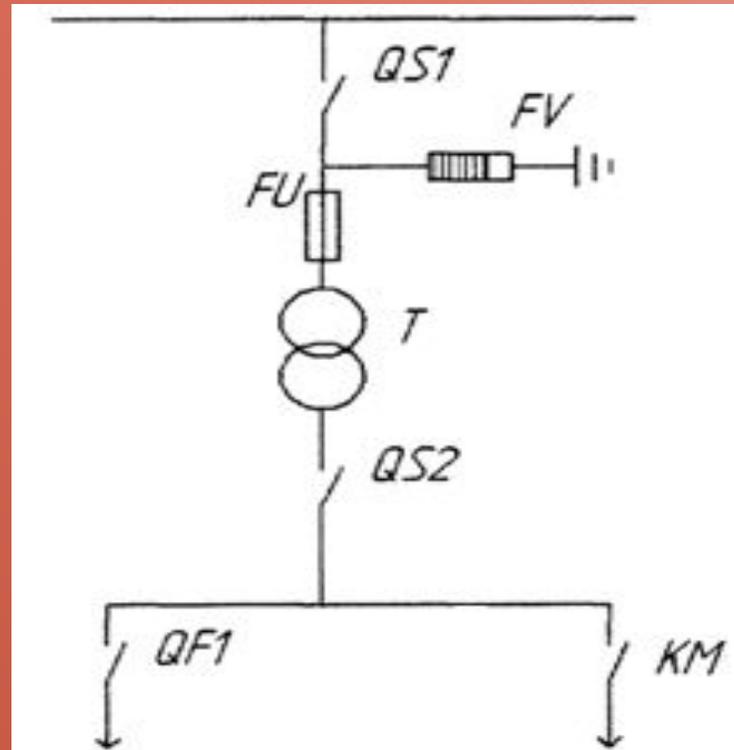


Схема замещения



Выбор аппаратуры КТП



QF1	QF2	KM	QS1	QS2	FU	FV
BA51-39	BA51-35	ПМЛ - 121002	РЛНДА-10/200	РБ-22	ПКТ-10	ОПН-КР/ТЕЛ-10/10,5 УХЛ2

Потери и отклонения напряжения на элементах сети

Параметр элемента сети	Обозначение	Нагрузка	
		удаленный 100%	ближний 25%
отклонение нагрузки на шинах РТП	$\delta U_{ш}$	0	0
потери напряжения в линии 10 кВ	ΔU_{10}	-4	-2,5
потери напряжения в трансформаторе	ΔU_m	-4	-1
отклонение напряжения	δU_m	+2,5	+2,5
регулируемое отклонение напряжения	δU_{mp}	+4	+4
потери напряжения в линии 0,4 кВ	$\Delta U_{ВЛ0,4}$	-1,5	-1
отклонение напряжения у потребителя	δU_n	-3	+2

Расчет молниезащиты территории месторождения



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!