

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭС

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	План трассы ВЛ-10кВ и ВЛИ-0,4	
3	План трассы ВЛ-10кВ и ВЛИ-0,4 (продолжение)	
4	Схема электрическая принципиальная КТПН-250/10/0,3 И	
5	Присоединение ВЛ-10 кВ и ВЛИ-0,4 кВ к КТПН 10/0,4 кВ.	
6	Заземляющее устройство для КТП	
7	Фундамент незаглубленного типа	
8	Опросный лист на КТПН	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Лист	Наименование	Показатель	Примеч.
1	Напряжение питания, кВ	10	
2	Мощность КТПН, кВА	250	
3	Строительная длина ВЛ 10 кВ, м	213	
4	Строительная длина ВЛИ 0,4 кВ, м	1125	

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
Шифр 25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А ОАО "Иркутсккабель" и линейной арматурой ООО "Нилед"	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6-10; 20-35 кВ»	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ. Выпуск 2.	
Шифр 21.0112	Угловые опоры ВЛИ 0,4кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110	
Шифр 22.0100	Железобетонные опоры для совместной подвески ВЛ 10кВ и ВЛИ 0,38кВ	
	<u>Прилагаемые документы</u>	

Изм.	Колуч.	Лист	Наок.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	8
						Общие данные		

Взаминв.И
Подп. и дата
Инь.Иподл.

М 1:500
РКУ II/II

Совместный подвес ВЛ-10кВ с ВЛИ-0,4кВ

Наименование	Опоры		Марка стойки	Количество стоек	Высота подвеса провода, м	Закрепление опоры в грунт, м	Номер опор на плане	Кол-во опор
	Обозначение	№ чертежа типового проекта						
Анкерная	А10-2	3.407.1-143.2.9	СВ 110-5	2	8,1	2,1	1,3,7,10,11	5
Промежуточная	П10-4	3.407.1-143.2.6	СВ 110-5	1	8,1	2,0	8,9	2
Ответвление на промежуточной опоре	УОК	3.407.1-143.2.14					2	1
Анкерный разьединитель	КР-2	3.407.1-143.2.18					3,12	2
Ведомость опор ВЛ-10 кВ								
Анкерная	А102	22.0100-06	СВ 110-5	2	8,35	2,4	2,5	2

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ

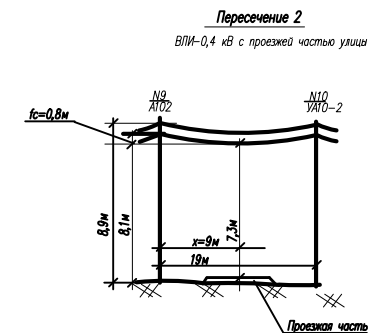
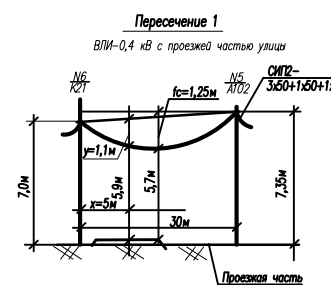
Наименование	Опоры		Марка стойки	Количество стоек	Высота подвеса провода, м	Закрепление опоры в грунт, м	Номер опор на плане	Кол-во опор
	Обозначение	№ чертежа типового проекта						
Одноцепные								
Промежуточная								
							Номера опор со знаком "*" - существующие	
							14,15,16,17,18,20,21,22,23,25,26,27,28,29,32,33,34,35,36,38,39,40,	
							41,43,44,45,46,47	
Анкерная	А23	25.0017-08	СВ 95-3	2	7,0	2,2	6*,30,48	28
Угловая анкерная	УА23	21.0112-09	СВ 110-5	2	7,0	3,0	13,31	3
Концевая (анкерная)	К21	21.0112-04	СВ110-5	1	7,0	3,0	19,24,37,42	2
Двухцепные								
Анкерная	А24	25.0017-09	СВ95-3	2	6,9	2,45	4*,12	4

Внимание производителя работ!
При производстве работ необходимо с представителем заказчика уточнить расположение существующих подземных коммуникаций (водопровод, канализация, газ, и пр.) возможных до начала строительства.

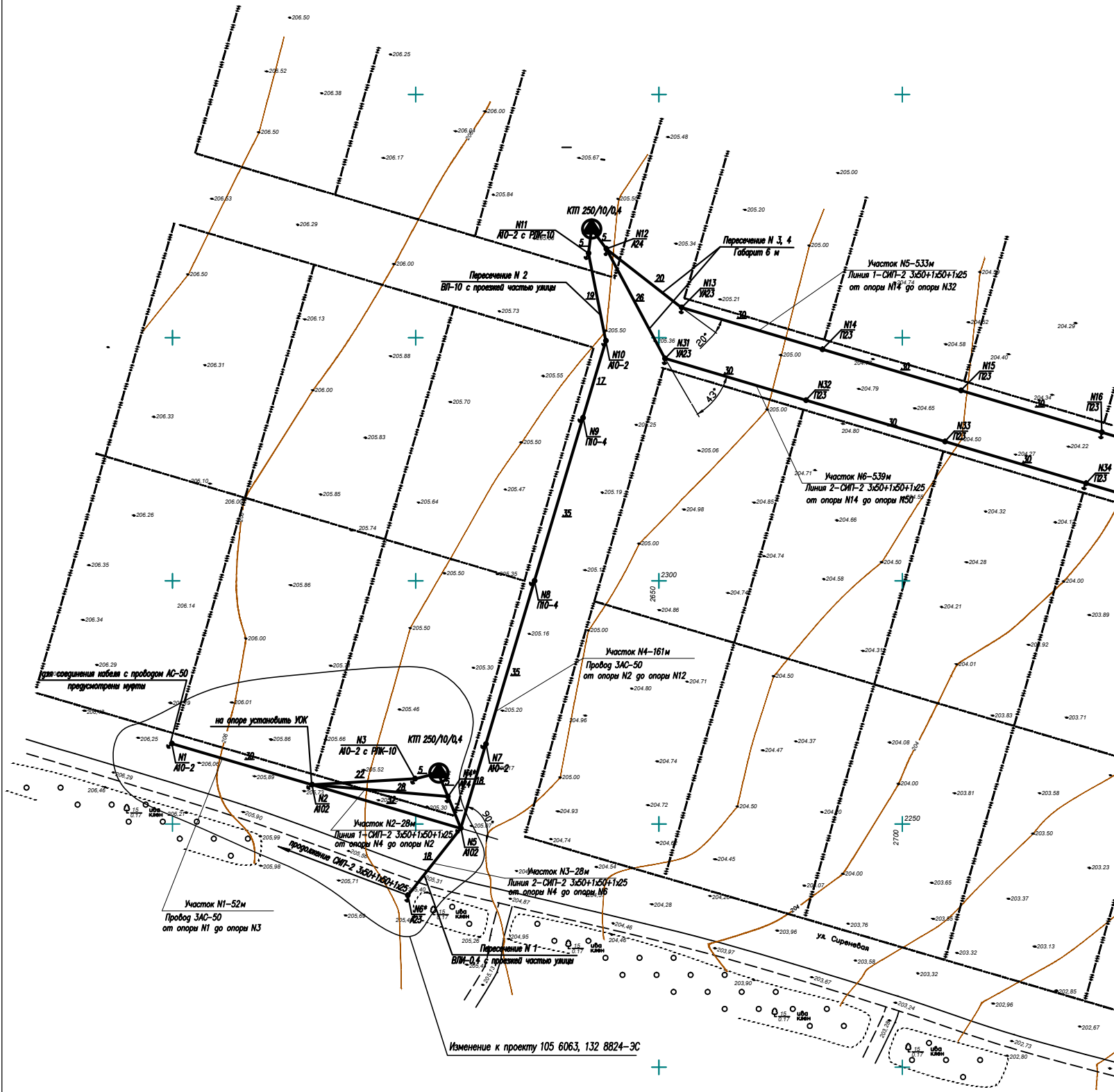
К повторно-заземленному PEN-проводнику должна быть присоединена арматура железобетонных стоек и подкосов, а так же металлические конструкции.

Заземляющие устройства опор ВЛИ 0,4 кВ для защиты от грозовых перенапряжений, смещенные с повторным заземлителем PEN-проводника, сопротивление которых не должно превышать 30 Ом, выполняется в виде вертикального электрода из стальной проволоки Ø18 мм L=3 м по чертежу 3.407.-150-ЭС 01.

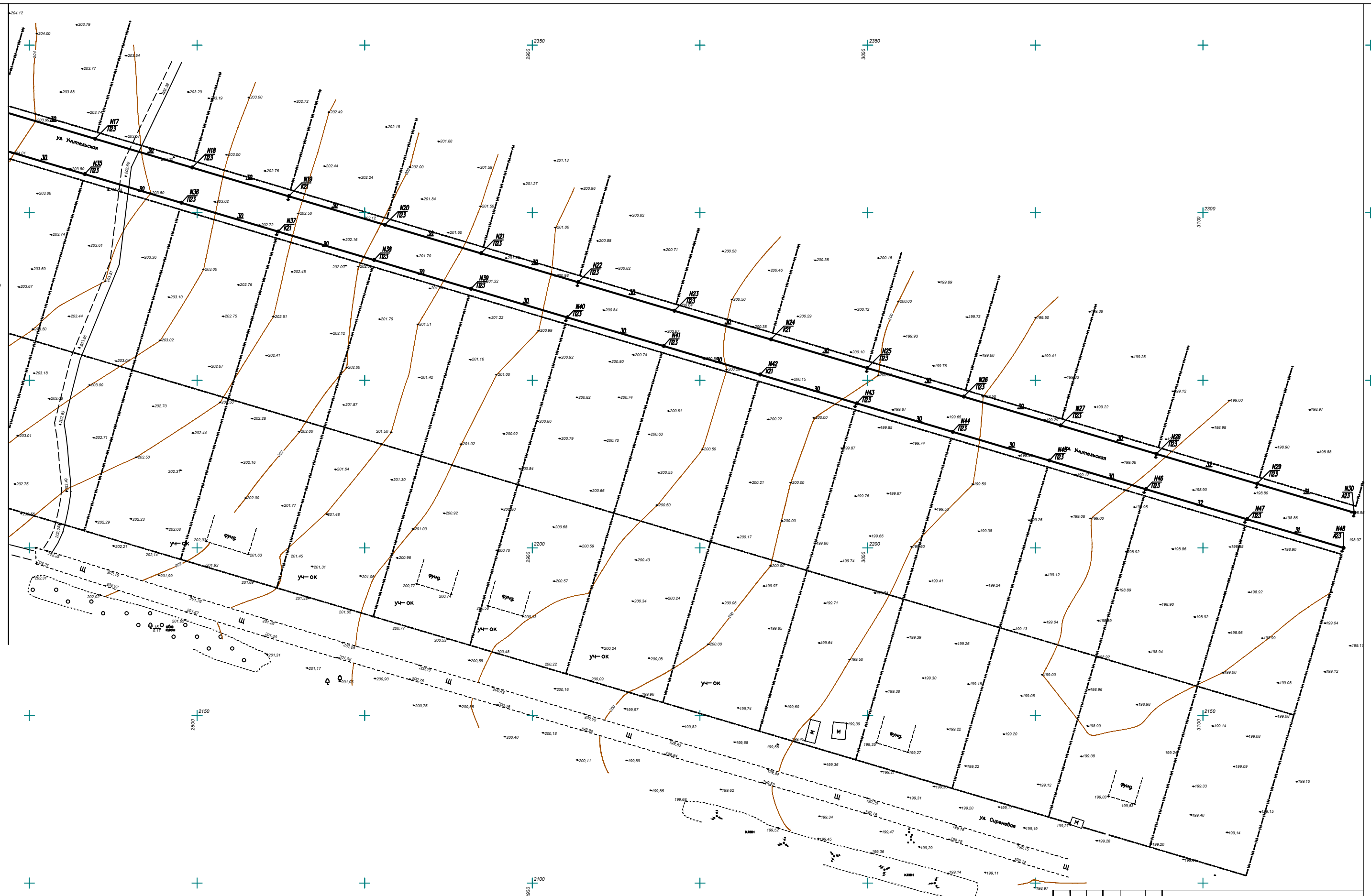
Расстояния между опор на плане даны в метрах.

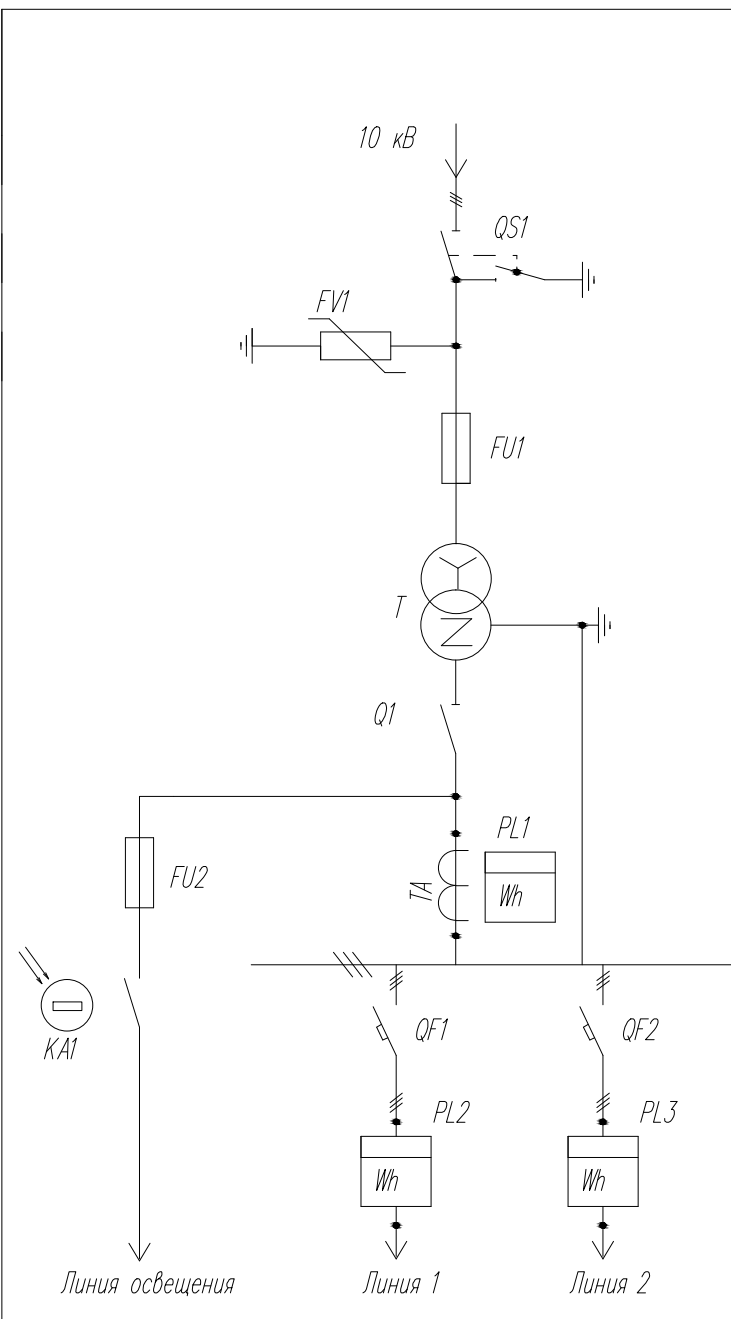


Линия соединения N 1



Изм.	Кол-во	Лист	№рек.	Подпись	Дата	Страница	Лист	Листов
Разработчик						Р	2	
План трассы ВЛ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ								
Формат А1								





Поз обоз	Наименование	Кол	Примеч
FU1	Предохранитель ПКТ 101-10	3	
QF1- QF2	Выключатель автоматический	2	
FU2	Предохранитель	1	
FV1	Ограничитель перенапряжения ОПН-П1-10	3	
QS1	Разъединитель РПК-10/400	1	
Q1	Рубильник	1	
PL1- PL4	Счетчик активной энергии кл 1,0	4	
TA	Трансформатор тока ТК-20	3	
T	Трансформатор силовой ТМГ-250-10/0,4	1	
KM2	Пускатель магнитный ПМЛ-21000	1	
KA	Фотореле ФР-75	1	

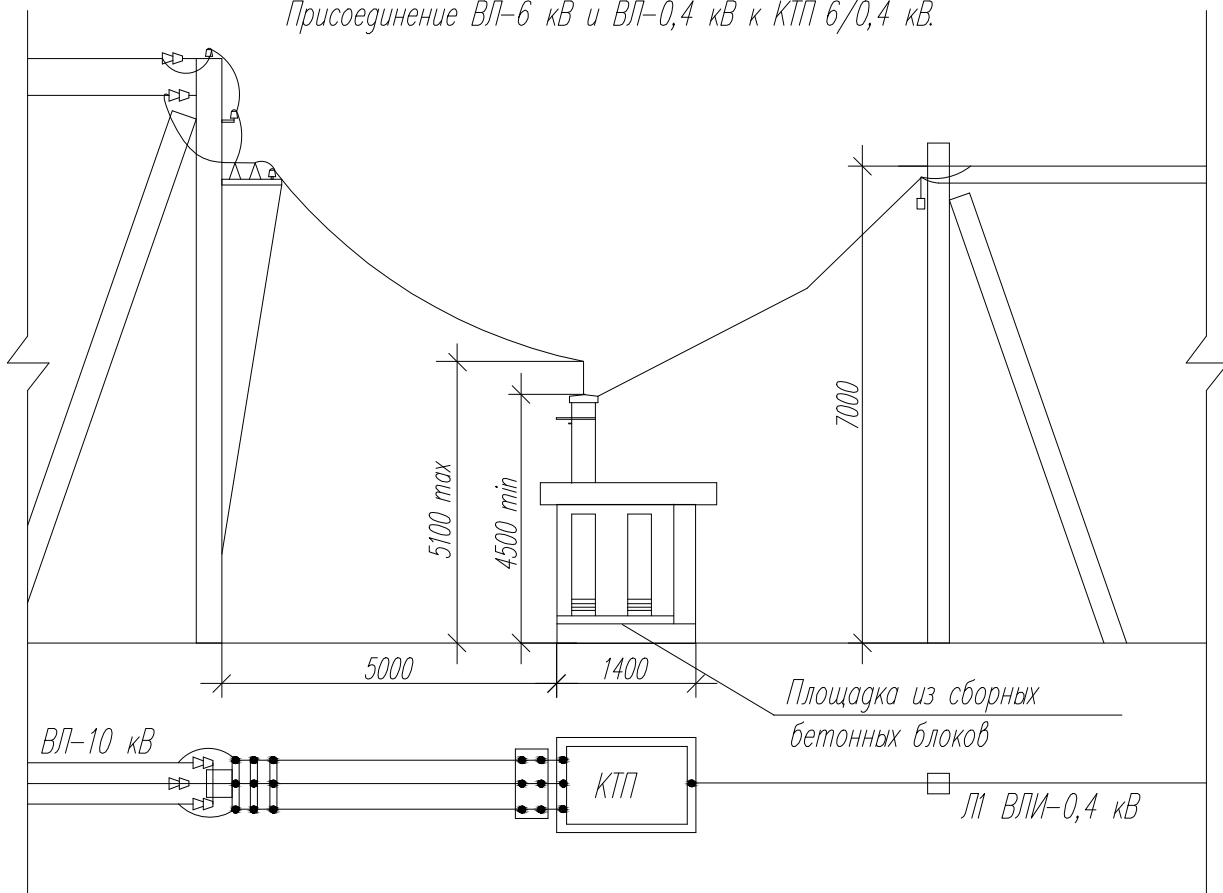
№ КТП	Номинальная мощность трансформатора, кВА	Номинальный ток трансформатора, А	Номинальный ток уставки расцепителей автоматических выключателей линии, А				Ток плавкой вставки предохран.	Ток плавкой вставки предохранителя ПКТ-10, А	Коэффициент трансформации трансформатора тока, ТК-20
			1	2	3	4			
-	250	398	100	100	100	100	Линия осв. 25	16	-

Взам. инв. №

Инв. № - подл. Подпись и дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
ГИП					
Н. контр.					
Стадия: Р Лист: 4 Листов: 					
Схема электрическая принципиальная КТП-ТАС-М-250/10/0,4					

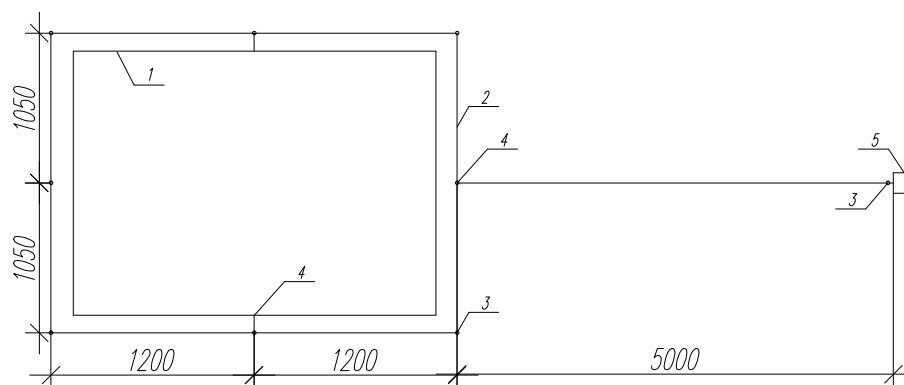
Присоединение ВЛ-6 кВ и ВЛ-0,4 кВ к КТП 6/0,4 кВ.



Примечание:

1. Расстояние от неизолированных токоведущих частей КТП напряжением 10 кВ до земли должно быть не менее 4,5 м и напряжением 0,4 кВ – не менее 3,5 м. При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность проезда автотранспорта в пролетах между КТП и концевыми опорами ВЛ.
2. При монтаже проводов ВЛ-10 кВ в пролете между КТП и концевой опорой должны быть обеспечены стрелы провеса равные:
 - при пролете 5 м – 0,2 м;
 - при пролете 7 м – 0,4 м;
3. Сопротивление заземляющего устройства ПС не более 4 Ом в любое время года. Если сопротивление больше 4 Ом, то необходимо произвести забивку дополнительных электродов.
4. Концевая опора ВЛ-10 кВ с разъединителем присоединяется к контуру заземления ПС.
5. КТП установить на площадку из сборных бетонных блоков.

Инв.Н – подл.	Подпись и дата									
Взам. инв.Н –	Подпись и дата									
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разраб.						Стадия	Лист	Листов
						Р	5			
						Присоединение ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ к КТПН 10/0,4 кВ				

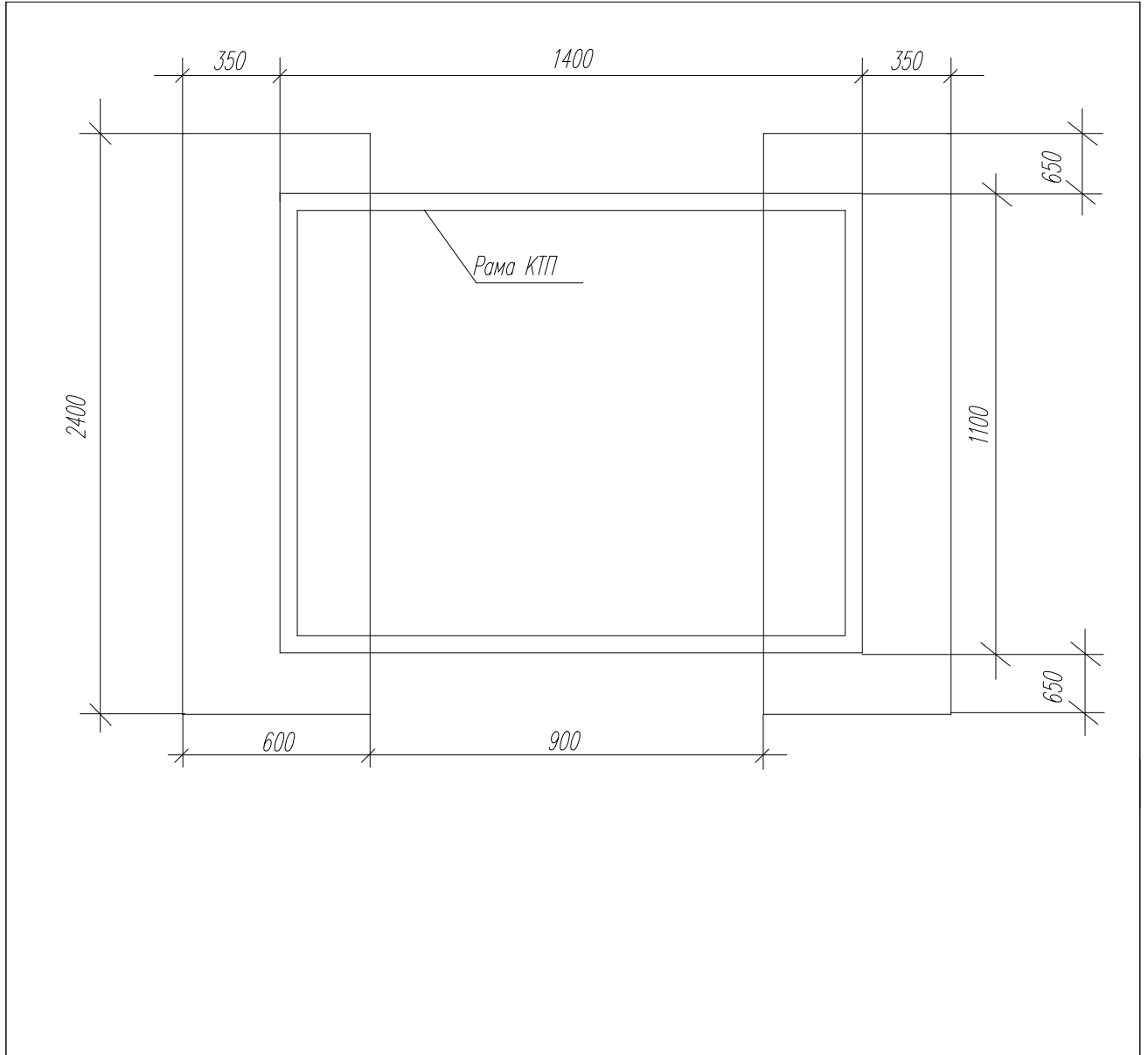


1. КТП-В/В-160/10/0,4
2. Горизонтальный заземлитель, сталь $\phi 12$ мм, глубина 0,5 м.
3. Вертикальный заземлитель, сталь $\phi 18$ мм, длиной 3 м.
4. Место сварки.
5. Стойка концевой опоры ВЛ-6 кВ с разъединителем

Удельное сопротивление земли (эквивалентное) Омм	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Обозначение						Всего кг
		Заземлитель				Заземляющий проводник $\phi 12$ мм		
		Горизонтальный		Вертикальный		м	кг	
		м	кг	м/шт	кг			
$\rho \leq 100$	4	11	-	24/8	-	-	-	-

Примечание:
 Сопротивление заземляющего устройства ПС должно быть не более 4 Ом в любое время года. Если сопротивление больше 4 Ом, то необходимо произвести забивку дополнительных электродов. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, разрядники 10 и 0,4 кВ, а так же все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Инв.Н – подл.	Взам. инв.Н –							
		Подпись и дата						
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
		Разраб.						Стадия
		Пров.						Лист
		ГИП						Листов
		Н.контр						
Заземляющее устройство для КТП								



Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	Блок ФБС 24.4.6-Т	ГОСТ 13579-78	2	1300	

Инв.№ – подл.	Взам. инв.№ –								
	Подпись и дата								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
	Разраб.						Стадия	Лист	Листов
	Пров.						Р	7	
						Фундамент незаглубленного типа			
						План.			

Поз	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Ед. изм.	Кол	Примеч
1	Опора железобетонная				
	Одноцепная:				
1.1.	промежуточная	П23	шт./м ³	28	
1.2.	анкерная (концевая)	А23	шт./м ³	2	
	Угловая одностоечная:				
1.3.	угловая анкерная	УА23	шт./м ³	2	
1.4.	концевая	К21	шт./м ³	4	
	Двухцепная:				
1.5.	анкерная	А24	шт./м ³	1	
2	Железобетонные изделия				
2.1.	Стойка	СВ95-3	шт.	34	
2.2.	Стойка	СВ110-5	шт.	8	
2.3.	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	6	
3	Провода и кабели				
	Провод самонесущий с алюминиевыми фазными токопроводящими жилами, с несущей жилой из алюминиевого сплава, изоляция из светостабилизированного сшитого полиэтилена сечением				
3.1	3x50+1x50+1x25 мм	СИП-2	км	1,263	
4	Стальные конструкции (метизы)				
4.1	Кронштейн	У4	шт./кг	3	
4.2	Заземляющий проводник	ЗП6	м./кг	17,5	
4.3	Стяжка	Г11	шт./кг	6	
5	Металл для заземления				
5.1.	сталь круглая Ø18 мм		м	51	

Инв.№ – подл.	Взам. инв.№ –	Подпись и дата								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.					Р	1	2	
		Пров.								
		ГИП								
		Н.контр								
							Спецификация оборудования, изделий и материалов для сооружения ВЛИ-0,4 кВ			

Поз	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Ед. изм.	Кол	Примеч
1	Опора железобетонная				
	Одноцепная:				
1.1.	концевая с разъединителем	A10-2 с КР-2	шт./м ³	2	
1.2.	анкерная (концевая)	A10-2	шт./м ³	3	
1.3.	промежуточная	П10-4	шт./м ³	2	
1.4.	устройство отвлечения концевое	УОК	шт.	1	
	Совместного подвеса 10 кВ и 0,4 кВ				
1.5.	анкерная (концевая)	A102	шт./м ³	2	
	Всего опор:		шт./м ³	10	
2	Железобетонные изделия				
2.1.	Стойка	СВ110-5	шт./м ³	16	1125
2.2.	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт./м ³	14	110
3	Провода и кабели				
3.1	Провода неизолированные сталеалюминиевые	АС-50	км	0,755	
4.1	Изоляторы штыревой	ШФ-20В	шт.	29	3,4
5	Стальные конструкции (метизы)				
	Траверса				
5.1.	3.407.1-143.8.2	ТМ-2	шт./кг	1	109
5.2.	3.407.1-143.8.6	ТМ-6	шт./кг	7	23,0
5.3.	3.407.1-143.8.10	ТМ-10	шт./кг	2	11,5
	Накладка				
5.4.	3.407.1-143.8.27	ОГ2	шт./кг	14	1,9
5.5.	3.407.1-143.8.28	ОГ5	шт./кг	7	1,1
5.6.	3.407.1-143.8.32	ОГ9	шт./кг	8	2,5
5.7.	Уголок 80х80х6 L=2300мм		шт./кг	1	17,0
5.8.	Скоба	КМ-3	шт./кг	4	0,6

Инв.№ – подл.	Взам. инв.№ –										
Инв.№ – подл.	Взам. инв.№ –	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
		Разраб.						Стадия	Лист	Листов	
		Пров.						Р	1	2	
		ГИП									
							Спецификация оборудования, изделий и материалов для сооружения ВЛ-10 кВ				

Поз	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Ед. изм.	Кол	Примеч
	Хомут				
	3.407.1-143.8.42	X42	шт./кг	10	1,2
5.9.	3.407.1-143.8.68	X7	шт./кг	10	0,7
5.10.	3.407.1-143.8.68	X8	шт./кг	4	0,8
5.12.	Стяжка	Г1	шт./кг	14	5,7
5.13.	Болт	Б5	шт./кг	11	0,6
5.14.	Проводник	ЗП1	шт./кг	30	0,9
5.15.	Вал привода 3.407.1-143.8.69	РА7	шт./кг	4	13,5
	Кронштейн				
5.16.	3.407.1-143.8.42	У4	шт./кг	7	6,5
5.17.	3.407.1-143.8.64	РА1	шт./кг	4	
5.18.	3.407.1-143.8.65	РА2	шт./кг	3	13,8
5.19.	3.407.1-143.8.66	РА4	шт./кг	2	1,5
5.20.	3.407.1-143.8.67	РА5	шт./кг	7	1,5
			шт./кг		
6	Линейная арматура				
6.1.	разрядник вентильный	РВО-10	шт.	3	
6.2.	плащечный	ПА-2	шт.	45	
6.3.	плащечный	ПС-2	шт.	14	
6.4.	аппаратный	А2-А-50	шт.	15	
6.5.	колпачки полиэтиленовые	К-6	шт.	29	
6.6.	крепление провода		шт.	24	
6.7.	подвеска натяжная изолирующая		шт.	30	
6.8.	болт	М12х40	шт.	25	
6.9.	гайка	М12	шт.	25	
6.10.	шайба	М12	шт.	25	
7	Металл для заземления				
7.1.	сталь круглая Ø12 мм	L=5 м	шт	9	
8	Эл. оборудование				
8.1.	Разъединитель 10 кВ РЛК 1а-10.IV/400 УХЛ1		шт	2	
8.2.	Привод	ПР-01-7 УХЛ1	шт	2	
8	Муфта соединительная для кабеля с пластмассовой изоляцией 10кВ	ПСтО-10-50	шт	3	

Инв.Н-подл.

Взам.инв.Н-Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док	Подпись	Дата
------	---------	------	-----	---------	------

Лист

2

– проверка по условиям нагрева при КЗ и на термическую стойкость.

Выполненные расчеты и проверки показали, что выбранные сечения провода, удовлетворяют всем требованиям, предъявленным ПУЭ 7 изд., в т. ч. по термической устойчивости и по условию нагрева при КЗ. Принятые марки и сечения проводов указаны на плане трассы ВЛ–10–0,4 кВ. Расстояние от СИП ВЛИ до поверхности земли и проезжей части улиц при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 5м; при пересечении непроезжей части улиц ответвлениями от магистрали к вводам – не менее 3,5 м; расстояние от поверхности земли до СИП перед вводом – не менее 2,5 м.

1.3. Строительные решения

Трасса проектируемых ВЛ–10кВ и ВЛИ–0,38 кВ намечалась камерально на картографическом материале М 1:500 и уточнена на местности путем детального обследования и визуального трассирования с привязкой к местным ориентирам. Выбранный и изысканный вариант трасс согласован с заинтересованными организациями.

На основании уточненных региональных карт, нормативных и ветровых нагрузок на территории, опыта эксплуатации действующих ВЛ и особенности микрорельефа расчетные климатические условия (повторяемость 1 раз в 25 лет) населенного пункта, по которому проходят проектируемые ВЛ–10 кВ и ВЛИ–0,38 следующие:

N	Наименование	Ед. изм.	Характеристика показателя
1.	район по гололеду		II
2.	нормативная толщина стенки гололеда	мм	15
3.	район по ветру		II
4.	нормативная скорость ветра	м/с	29
5.	ветровое давление	Па	500
6.	среднегодовая продолжительность гроз	ч	68

Удельное сопротивление грунтов по трассе ВЛ принято 100 Ом (суглинок). В соответствии со структурой строительства ВЛ–10 кВ предусматривается на железобетонных опорах на стойках СВ 110–5 по типовой серии 3.407–143, ВЛИ–0,38 кВ – по типовым проектам ОАО "РОСЭП" с самонесущими изолированными проводами (стойки СВ 95–3, СВ 110–5). Типы и места установки сложных опор приняты исходя из местных климатических условий и направлениях трассы ВЛ–10 кВ. Расстояние промежуточных опор на участках ограниченных сложными опорами, производится из величины расчетного пролета. Пролеты на участках ВЛ указаны на чертеже плана трассы ВЛ–10, 0,4 кВ. К установке приняты комплектные трансформаторные подстанции:
– СТП 10/0,4 кВ столбовая подстанция с трансформатором мощностью 100кВА, устанавливается на железобетонную стойку СВ110–5.

1.4. Охрана окружающей среды

Технические характеристики подлежащих строительству ВЛ–10кВ и ВЛИ–0,38 В приведены в паспорте проекта. Проектируемые объекты сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 380/220 В. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную).

Инв.Н – подл. Подпись и дата
Взам. инв.Н –

							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		2

Производственный шум и вибрация отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо- водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается. Вырубка зеленых насаждений при строительстве ВЛИ–0,38 кВ и ВЛ–10кВ не требуется, за исключением отдельных деревьев, растущих непосредственно на пикете установки опоры. В отдельных случаях выполняется обрезка деревьев. Размеры обособленных земельных участков, используемых для установки опор ВЛИ определяются согласно постановления правительства РФ N486 от 11.08.2003г., и могут быть учтены в государственном кадастре одного объекта недвижимого имущества(единого землепользования) при сдаче объекта.

1.5. Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита.

Охрана труда и техника безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ 7 изд., требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с ПЭЭП электрооборудования и ПОТРМ–016–01.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенных изделий;
- размещение оборудования, обеспечивающего его свободное обслуживание;
- монтаж заземляющих устройств элементов электроустановок с нормированной ПУЭ 7 изд. величиной сопротивления;
- применение типовых конструкций опор линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно–монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
- высокая СМР в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатации электроустановок производились в соответствии со СНиП–12.03–2001, ПТБ, ПТЭ электроустановок и ПТБ при производстве работ на объектах Минэнерго. Строительство участков ВЛИ вблизи действующих ВЛ, находящихся под напряжением, должно выполняться в соответствии с ПТБ, ПТЭ электроустановок и ПТБ при производстве работ на объектах Минэнерго с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению ведения работ.

Продолжительность отключения действующей ВЛ 0,4–10 кВ для выполнения ответвления должна быть указана в проекте производства работ и согласована с энергоснабжающей организацией.

Пожарная безопасность ВЛ–0,4–10 кВ и подстанции обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением 1 кз, заземлением опор, соблюдением безопасных расстояний между проводами разных фаз и соблюдением расстояний от зданий и сооружений согласно ПУЭ 7изд.

Инв.№ – подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№ –							Лист
									3
			Изм.	Код.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	

1.6. Вопросы организации строительства.

Проектируемые линии, как объект строительства, не имеют сложной и неосвоенной технологии и по классификации, принятой "Инструкцией по разработке проектов строительства (электроэнергетика)" ВСН 33–82, относятся к несложным объектам.

Сметная стоимость строительства, потребности в строительных конструкциях, основных материалах и оборудовании на весь период строительства приведены в паспорте проекта. Все необходимые данные для выполнения строительно–монтажных работ приведены в рабочих чертежах

Чертеж "План трассы ВЛ 0,4–10 кВ" является для проектируемых ВЛ стройгенпланом. Строительно–монтажные работы по сооружению ВЛИ предусматривают выполнять силами специализированного строительно–монтажного предприятия, оснащенного необходимыми строительными механизмами для производства работ.

В соответствии с заданием на проектирование нормативная продолжительность строительства составляет месяц. Доставка материалов, конструкции и оборудования с центральной базы строительной организации осуществляется автотранспортом расстояние от которой до объекта строительства составляет _____ км.

Проект производства работ по сооружению ВЛ разрабатывается подрядчиком. Перед началом строительства должны быть выполнены работы по подготовке территории к строительству: убраны деревья с трассы, обрезаны мешающие ветки, переустроены помещения, мешающие строительству, демонтированы действующие, непригодные к дальнейшей эксплуатации линии.

1.7. Ведомость отвода земли под опоры проектируемой ВЛ–10 кВ и ВЛИ–0,4 кВ в постоянное пользование

Землепользователь	Кол-во опор, шт.			Площадь отвода земли на 1 опору, кв м			Площадь отвода земли кв м, в том числе:			
	1стоечн.	2стоечн.	3стоечн.	1стоечн.	2стоечн.	3стоечн.	пашня	луг	выгон	всего:
	34			0,501						17,034
		14			1,02					14,28
Итого, кв м										31,314

1.8. Ведомость отвода земли под опоры проектируемых ВЛ–10кВ и ВЛИ–0,4 кВ на временное пользование

	Ширина полосы отвода, м	Длина линии, м	Площадь отвода земли, м
ВЛИ–0,4 кВ	4	1138	4552
ВЛ–10 кВ	5,35	223	1193,05

Инв.Н – подл. Подпись и дата. Взам. инв.Н –

							Лист
							4
Изм.	Код.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		

СОСТАВ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ВЛИ-0,38 кВ

N n/n	Позиция ценника	Наименование работ	Количество измерений по проекту		
			ТП NN		
1.	11-010-2 РД 34-28.2	Измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 20 м	8	8	
2.	11-011-1 РД 34-28.2	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземл. элементами	9	9	
3.	11-013-1 РД 34-28.8	Определение полного сопротивления цепи "фаза-ноль"	3	3	
4.	11-021-1 РД 34-6.8	Измерение переходных сопротивлений постоянному току	3	3	

Инв. N – подл. Подпись и дата
Взам. инв. N –

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док	Подпись	Дата				

СОСТАВ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ КТП

<i>N n/n</i>	<i>Позиция ценника</i>	<i>Наименование работ</i>	<i>Количество измерений по проекту</i>		
			<i>ТП NN</i>		
1.	<i>11-020-1 РД 34-6.20</i>	<i>Испытание обмоток трансформатора</i>	3	3	
2.	<i>11-020-1 РД 34-6.7.1</i>	<i>Испытание сборных и соединительных шин</i>	1	1	

<i>Инв. N – подл.</i>	<i>Подпись и дата</i>	<i>Взам. инв. N –</i>

								<i>Лист</i>
								2
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>Док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			