

ООО "РосГСК"

АО "ДРСК"

Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край,
Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад.
Потребитель - Бойко А. В.

Объект: жилой дом

Рабочая документация

2016/1307-ЭС

Владивосток, 2016 г.



Обозначение	Наименование	Примечание
2016/1307-ЭС.СТ	Содержание тома	
2016/1307-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	
	Сети 6 кВ	1
	Организация строительства	2
	Охрана труда и техника безопасности	4
	Охрана окружающей среды	4
2016/1307-ЭС	Основной комплект рабочих чертежей	

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 чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта



Бородинов А.А.



						2016/1307-ЭС.СТ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Бородинов		10.16			Содержание тома	Стадия	Лист
Проверил	Бородинов		10.16				Р	1
							ООО "РосГСК"	

Настоящий проект "Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.", разработан ООО «РосГСК» на основании технических условий выданных структурным подразделением "Приморские южные электрические сети" филиала АО ДРСК ПЭС.

Заказчику до начала строительства необходимо иметь обязательные сертификаты соответствия Госстандарта РФ для оборудования и материалов, а также технические свидетельства Госстроя РФ или сертификаты соответствия Госстандарта РФ для применения импортных изделий, материалов и оборудования (постановление Правительства РФ от 13.08.97 № 1013, от 27.12.97г. № 1636, постановление Госстроя РФ от 29.04.98 г. № 18- 43).

Основные показатели проектируемого объекта

Расчетная мощность	15 кВт
Кол-во и длина ВЛ-6 кВ	1/2473 м
Кол-во и мощность КТП 6/0,4 кВ	1/25 кВА
Категория электроприёмников согласно ПУЭ	3

						2016/1307-ЭС.ПЗ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бородин				10.16				Р	1	5
Проверил	Бородин				10.16				ООО "РосГСК"		

СЕТИ 6 кВ

Согласно технического задания выданного структурным подразделением "Приморские южные электрические сети" филиала АО ДРСК ПЭС, выполняется строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ с силовым трансформатором 1х25 кВА.

Для подключения проектируемой ВЛ 6 кВ установить в пролете опор №№179-180 фидера 6 кВ №11 от ПС 110/6 кВ Новицкое опору типа ОА10-2 (проектируемая опора №1).

От проектируемой опоры №1 до границы земельного участка заявителя прокладывается ВЛ 6 кВ выполненная проводом марки АС 50/8. Длина проектируемой ВЛ 6 кВ по трассе 2473 м. Провод прокладывается на высоте не менее 7 м от земли. Проектом предусматривается установка на проектируемых опорах №1 и №66 разъединителей 6 кВ РЛНД1-10/400 У1.

Типы опор приняты по типовому проекту серия 3.407.1-143.2 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ» и выполнены на базе стоек типа СВ 110-5. Опоры устанавливаются в котлован сверлильный бурильной машиной с диаметром бура 350-450 мм. Засыпка котлована тем же грунтом с послойным (0,2 м) трамбованием.

Проектируемые опоры и подкосы к ним (если они есть у опоры) заземлить. Заземляющее устройство используется для защиты от грозových перенапряжений. На опорах на высоте 2-3 м от земли нанести порядковый номер опоры, ширину охранной зоны, предупреждающие плакаты, телефон владельца.

Проектом предусматривается строительство ТП 6/0,4 кВ.

ТП комплектная, мачтового исполнения на одной стойке СВ110-5 с силовым трансформатором 25 кВА. Подстанция с воздушным вводом 6 кВ и воздушными выводами отходящих линий 0,4 кВ.

В ТП предусматривается учет электрической энергии на вводе 0,4 кВ силового трансформатора.

Для проектируемой ТП выполняется контур защитного заземления. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом в любое время года.

ТП подключается через разъединитель, установленный на опоре №66. В ТП установить комплекты ОПН 6 и 0,4 кВ.

Климатический район V по ветру и V по гололеду. Искажающие факторы на качество электроэнергии отсутствуют.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство выполняется силами электромонтажной организации.

Продолжительность строительства в соответствии с «Нормами продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» СНиП 1.04.03-85 с учетом местных условий прохождения трассы составляет

$$T_{\text{п}} = T \times K_{\text{т}}$$

$T_{\text{п}}$ - продолжительность строительства

$T = 0,5$ - общая норма продолжительности строительства

$K_{\text{т}} = 1,2$ - коэффициент учитывающий территориальную принадлежность $T_{\text{п}} = 0,5 \times 1,2 = 0,6$ мес

Продолжительность строительства составляет 0,6 месяца, в том числе подготовительный период 0,2 месяца.

Источник поставки электротехнической продукции и материалов:

- кабельно-проводниковая продукция г. Владивосток ООО «Энергосфера»
- железобетонные опоры п. Сибирцево, п. Заводской

Земляные работы

Примечание: Источник поставки электротехнической продукции и материалов уточняется при размещении заказов.

Вся поступающая электротехническая продукция и материалы первоначально поступают на производственную базу электромонтажной организации, затем по мере комплектации объекта электротехнической продукцией и материалами завозятся на приобъектный склад автомобильным транспортом.

Среднее расстояние до приобъектного склада строительства по автомобильной дороге составляет $L = 20$ км. Электромонтажная бригада доставляется на объект ежедневно автотранспортом.

Земляные работы при рытье котлованов в сухих непучинистых грунтах 1-4 категории выполняются способом сверления котлованов буровой машиной MITSUBISHI FUSO.

При строительстве ЛЭП установка опор производится в буренные котлованы. Закрепление опор производится по ТП 4.407-253 А-1 (буренные котлованы). Все работы связанные с установкой опор (рытье котлованов, установка опор, обратная засыпка и т.д.) должны производиться в строгом соответствии с указаниями СНиП 03.05.06-85.

После установки и выверки опор производится обратная засыпка котлована слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса $1,6 \text{ т/м}^3$ и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен удовлетворять требования СНиП 03.05.06-85. Для предотвращения попадания грунтовых и

						2016/1307-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата		

ливневых вод в котлованы» вокруг опор выполнить глиняную отмостку высотой 200 мм. Отмостка должна перекрывать край котлована не менее, чем на 200 мм. Обратная засыпка котлованов, производится местным грунтом.

Глубина заложения верха вертикальных заземлителей должна быть равна 0,6-0,7м от уровня планировочной отметки земли и заземлитель должен выступать над дном траншеи на 0,1- 0,2 м для удобства приварки к ним соединительных горизонтальных круглых стержней.

Горизонтальные заземлители и соединительные стержни между вертикальными заземлителями укладывают в траншеи глубиной 0,6-0,7 м от уровня планировочной отметки земли.

Все соединения в цепях заземлителей выполняют сваркой внахлестку. Качество сварных швов проверяют осмотром, а прочность - ударом молотка массой 1 кг. Места сварки во избежание коррозии покрывают битумным лаком.

Расположенные в земле заземлители и заземляющие проводники не окрашивают.

По окончании монтажа заземлителей перед засыпкой траншеи составляют акт освидетельствования скрытых работ.

Сборка и установка опор

Сборка и установка опор, регламентируется типовыми и технологическими картами ТК1- 2-0,4 \20, ТК1-3-0,4\20, разработанными институтом «Сельэнергопроект» и схемами по производству работ самоходными кранами при строительстве линий электропередачи 0,4-35 кВ и трансформаторных подстанций.

Опоры на объект строительства доставляются автомобильным транспортом со склада монтажной организации. Расстояние от склада до приобъектного склада составляет 20 км. Разгрузка опор на трассе производится автомобильным краном.

Выбор площадки для сборки опор должен производиться с учетом наличия свободного пути для прохождения грузоподъемных и тяговых механизмов, обеспечения требуемой удаленности такелажных тросов, приспособлений и самой опоры от действующих линий электропередачи и линий связи, удобства подъема опор.

Зона, опасная для прохождения людей во время перемещения установки и закрепления конструкций, должна быть обозначена хорошо видимыми предупредительными знаками.

Площадка для сборки опор воздушных линий электропередачи должна быть спланирована, очищена от пней и камней, а зимой - от снега. Поверхностные воды должны быть отведены за пределы площадки. Детали опор должны выкладываться на прочные горизонтально уложенные подкладки.

Монтаж провода

Провод, линейная арматура вначале доставляется на склад монтажной организации. Затем по мере необходимости все материалы доставляются на место строительства ЛЭП автомобильным транспортом.

Раскатку и монтаж провода производить методом бесконечной ленты применительно к технологическим картам и правилам, разработанным «Оргэнергостроем». Производство электромонтажных работ проводится внутри работающих ТП при наличии допусков, в которой с токоведущих частей снято напряжение, но вблизи токоведущих частей без снятия напряжения.

Транспортная схема и перевозка строительных материалов

Источниками поставки строительных материалов и конструкций являются заводы поставщики. Все заказанные материалы с заводов поставщиков приходят на производственную базу. Далее все материалы и конструкции по мере необходимости перевозятся автомобильным транспортом до приобъектного склада строительства.

Охрана труда и техника безопасности

При производстве погрузочно-разгрузочных, сборке и монтаже фундаментов, опор, раскатке и монтаже провода необходимо выполнять правила техники безопасности согласно требованиям следующих нормативных документов:

СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1 Общие требования СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч.2 Строительное производство;

Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ;

Правила техники безопасности при строительных и монтажных работах на действующих и вблизи действующих линий электропередачи;

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

Правила по охране труда при работе на высоте;

Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок;

						2016/1307-ЭС.ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Участки выполнения работ необходимо выгораживать и отмечать предупреждающими знаками. Работы стрелового крана и телескопической вышки под проводами действующей ВЛ категорически запрещаются без отключения линии. При проезде под проводами ЛЭП находящейся под напряжением, рабочие органы машин должны находиться в транспортном положении. При выполнении работ должно предусматриваться заземление машин и механизмов.

Производство работ в тумане, в дождливую погоду, при ветре 6 б и выше запрещается. Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов 5 км/ч.

Вопросы обеспечения безопасности, сроки и длительность перерывов электроснабжения потребителей на время вынужденных отключений питающих линий, необходимости резервного электроснабжения наиболее ответственных потребителей и согласование этих вопросов с абонентами решаются заказчиком совместно со строительной организацией перед началом работ в соответствии с договорными мероприятиями.

В случае строительства ЛЭП в условиях, не предусмотренных указанными правилами, должны быть разработаны особые меры безопасности в проекте производства работ и утверждены главным инженером.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Общие данные

В настоящем разделе предусматривается мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия строительства и эксплуатации сооружений линий электропередачи на окружающую природную среду.

Состав и содержание данного раздела соответствует требованиям Временной инструкции о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке ТЭО и проектов строительства народнохозяйственных объектов и комплексов (ГК по охране природы).

Проектируемая линия электропередачи в нормальных эксплуатационных условиях не имеет выбросов, загрязняющих природную среду. В этих условиях воздействие указанного объекта на окружающую природную среду, как правило, ограничивается влиянием электрического поля и не загрязняет атмосферу.

Для проектируемой ВЛ защита человека от нежелательных воздействий Электромагнитных полей в полосе прохождения линии электропередачи не требуется, так как в соответствии с «Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля» (СанПиН 2971-84 и СанПиН 2.2.1/2.1.1984-00) допустимая продолжительность пребывания человека без средств защиты при напряженности электрического поля до 5 кВ/м без ограничения.

Значение звуковых характеристик ВЛ даже во время дождя не превышает 45 дБА и в соответствии со СНиП 1-12-77 мероприятий по снижению звука не требуется.

Выбор трассы и проектирование линии электропередачи

При проектировании линии электропередачи в первую очередь ставилась задача поиска оптимального варианта прокладки трассы с основным вниманием на уменьшения ущерба, наносимого природе и народному хозяйству в результате строительства данного объекта и минимальных суммарных затрат по эколого-технической системе.

При проектировании линии электропередачи основными природоохранными мероприятиями сводящими к минимуму отрицательное воздействие ВЛ на окружающую природу является:

-Применение на проектируемой линии электропередачи цельностоечных опор имеющих более привлекательный внешний вид.

- Установка опор линии электропередачи по возможности в сверленные котлованы.

Строительство линии электропередачи

Для реализации природоохранных мер в процессе выполнения строительных работ необходимо:

-Внедрять современные технологии и методы организации строительных работ, предусматривающие применение новейшей строительной техники и специальных приспособлений.

- Повысить уровень инженерной подготовки строительного производства

-Создавать минимальные по размерам монтажные площадки, осуществляя доставку строительных конструкций и материалов на пикеты строго по графику производства работ по схеме «завод-полигон». Планировку этих территорий производить с учетом местного рельефа с исключением последующей эрозии почв.

- Установку опор производить по возможности в сверленные котлованы

-Забор гравелистого грунта для засыпки фундаментов и пазух котлованов производить из карьеров. Карьеры должны быть расположены далеко от посещаемых мест, их вид не должен портить окружающий ландшафт.

-После окончания строительных работ очистить трассу линии электропередачи от деревьев, кустарников, веток, строительного мусора, остатков провода, тары.

- Сохраненный при разработке котлованов под опоры и карьера верхний плодородный слой должен







						2016/1307-ЭС.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

быть возвращен на место, спланирован с учетом местного рельефа. В верхний слой почвы необходимо внести удобрения и посадить на нем растения

Без производства природо-восстановительных работ на строительной площадке ввод в эксплуатацию линии электропередачи должен быть запрещен.

С учетом изложенного, сооружение линии электропередачи по данному проекту не вызовет каких либо значительных изменений в природе и не приведет к воздействию на флору и фауну.

						2016/1307-ЭС.ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта																																																																								
Лист		Наименование				Примечание																																																																		
1-2		Общие данные																																																																						
3-16		План проектируемых сетей. Масштаб 1:500																																																																						
17		Ведомость проектируемых опор																																																																						
18		Опора А10-2. Схема расположения.																																																																						
19		Опора ОА10-2. Схема расположения.																																																																						
20		Опора УА10-2. Схема расположения.																																																																						
21		Опора УП10-2. Схема расположения.																																																																						
22		Опора П10-4. Схема расположения.																																																																						
23-24		Спецификация элементов опор.																																																																						
25		Закрепление опор ВЛ 6 кВ в грунте																																																																						
26		Установка разъединителя ОАР-2 на опоре. Схема расположения.																																																																						
27		Установка разъединителя КР-2 на опоре. Схема расположения.																																																																						
28-29		Спецификация на крепление оборудования КР-2, ОАР-2 на опоре ВЛ 6 кВ																																																																						
30		Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных																																																																						
		опор ВЛ 6 кВ																																																																						
31		Заземлитель комбинированный для разъединительных пунктов 6, 10 кВ																																																																						
32		Схема принципиальная однолинейная 6/0,4 кВ СТП																																																																						
33		Общий вид СТП																																																																						
34		Заземляющее устройство СТП 10/0,4 кВ тупикового типа																																																																						
35		Таблица монтажных стрел провеса провода АС50/8 ВЛ 6 кВ																																																																						
36-37		Опора УП10/0,38. Схема расположения.																																																																						
<div>Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, требованием Федерального Закона от 30.12.2009 года №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", СП 48.13330.2011, действующими нормами, правилами, ПУЭ-7 издания, инструкциями и государственными стандартами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.</div>																																																																								
<div>Наименование /по титулу/ Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.</div>																																																																								
<table><tr><td colspan="6"></td><td colspan="4">2016/1307-ЭС</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="4">Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. у.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="2" rowspan="2">Рабочая документация</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разработал</td><td>Бородинов</td><td></td><td></td><td></td><td>10.16</td><td>Р</td><td>1</td><td>37</td></tr><tr><td>Проверил</td><td>Бородинов</td><td></td><td></td><td></td><td>10.16</td><td colspan="2" rowspan="3">Общие данные</td><td colspan="3" rowspan="3">ООО "РосГСК"</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																2016/1307-ЭС										Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.				Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов	Разработал	Бородинов				10.16	Р	1	37	Проверил	Бородинов				10.16	Общие данные		ООО "РосГСК"														
						2016/1307-ЭС																																																																		
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.																																																																		
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов																																																														
Разработал	Бородинов				10.16			Р	1	37																																																														
Проверил	Бородинов				10.16	Общие данные		ООО "РосГСК"																																																																
Копировал						Формат А3																																																																		

Согласовано

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Примечание:

Типы опор ВЛ 6 кВ приняты по типовому проекту шифр 3.407.1-143 выпуск 2. Опоры на базе железобетонных стоек длиной 11м.

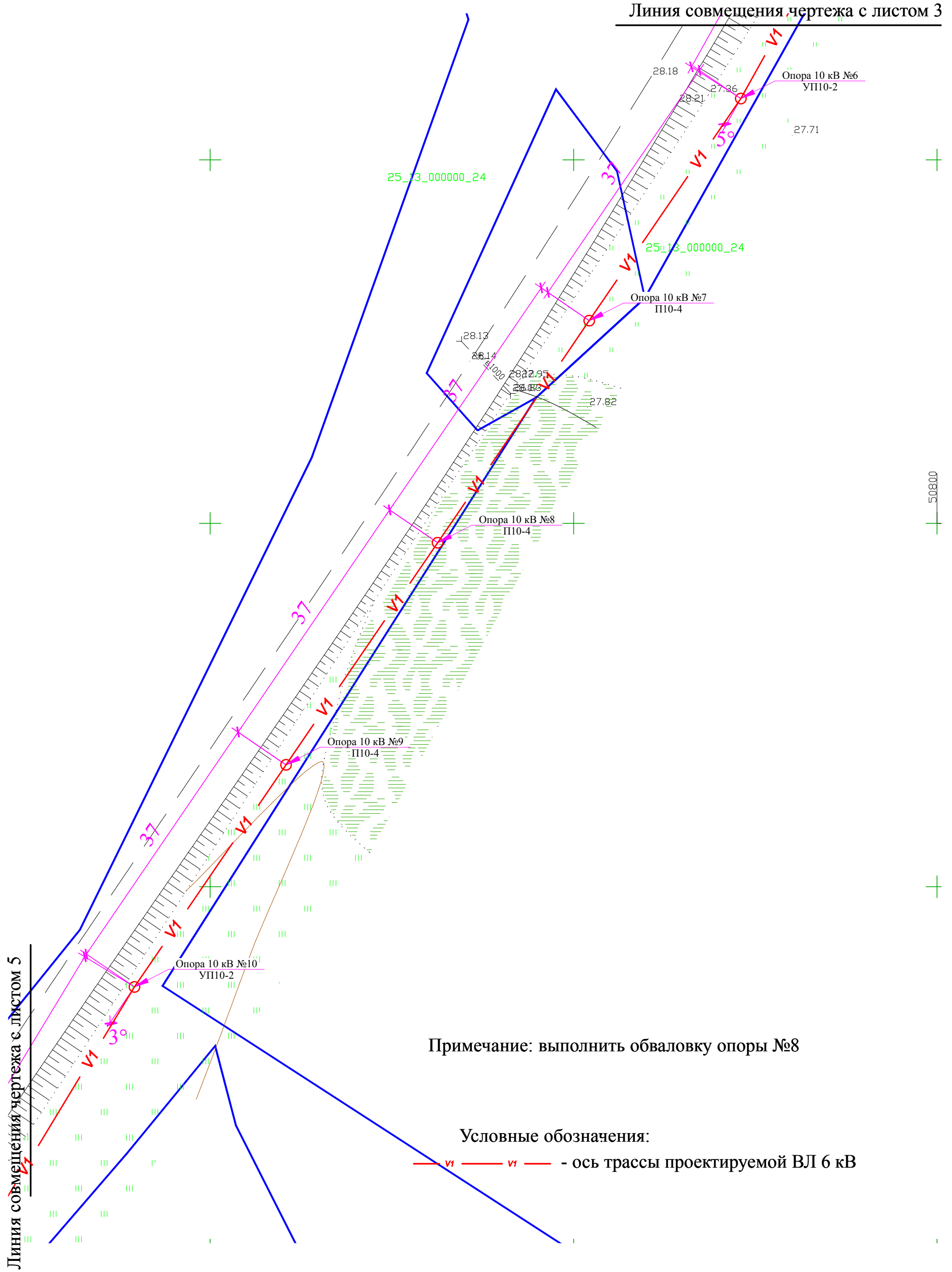
Изм.	Кол. ут.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Бородинов			<i>Бородин</i>	10.16
Проверил	Бородинов			<i>Бородин</i>	10.16

2016/1307-ЭС			
Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.			
Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Строительно-монтажный план Масштаб 1:500		ООО "РосГСК"	

Копировал

Формат А3



Линия совмещения чертежа с листом 3



Примечание: выполнить обваловку опоры №8

Условные обозначения:

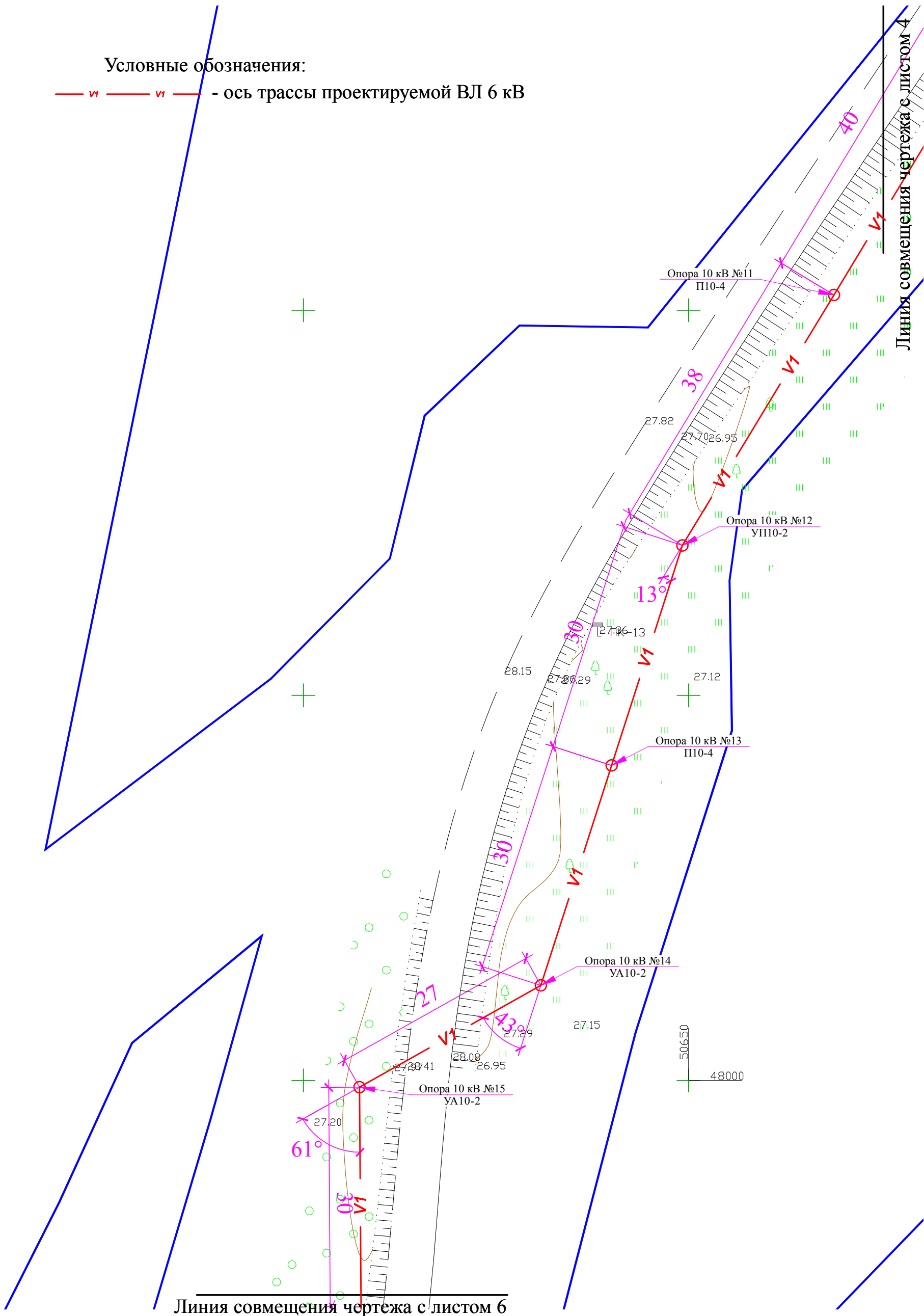
— v_1 — v_1 — - ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

						2016/1307-ЭС				
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.				
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бородин			10.16	Рабочая документация		Р	4	
Проверил		Бородин			10.16					
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500		ООО "РосГСК"		

Копировал

Формат А3

Условные обозначения:
- - ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ



Согласовано					
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Бородин			<i>Бородин</i>	10.16
Проверил	Бородин			<i>Бородин</i>	10.16

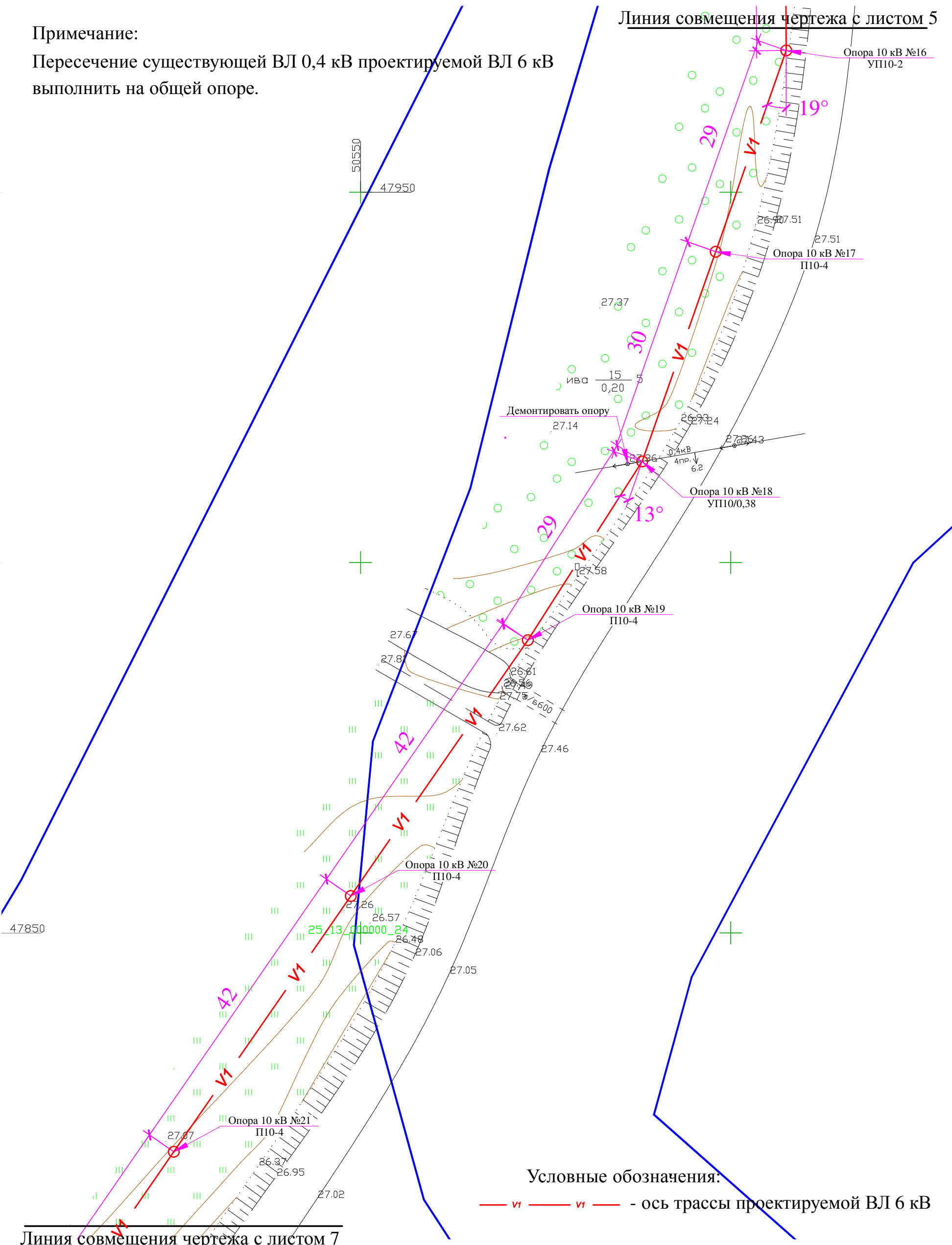
2016/1307-ЭС					
Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.					
Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
			Р	5	
Строительно-монтажный план Масштаб 1:500			ООО "РосГСК"		

Копировал

Формат А3

Примечание:
Пересечение существующей ВЛ 0,4 кВ проектируемой ВЛ 6 кВ
выполнить на общей опоре.

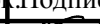
Линия совмещения чертежа с листом 5

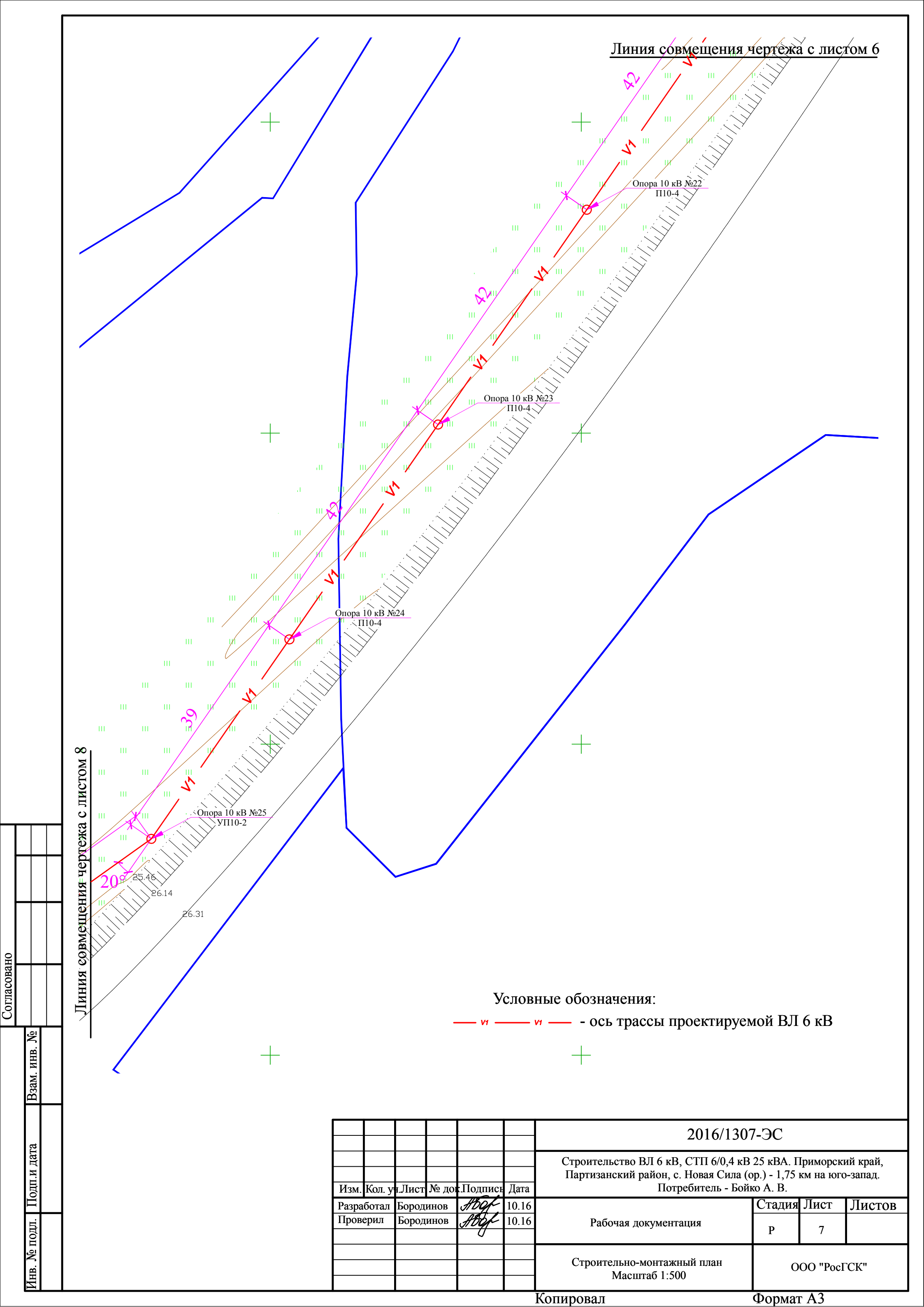


Условные обозначения:
— V1 — V1 — - ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

Линия совмещения чертежа с листом 7

Согласовано					
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

						2016/1307-ЭС				
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.				
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Бородинов				10.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бородинов				10.16			Р	6	
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500		ООО "РосГСК"		





Линия совмещения чертежа с листом 6

Линия совмещения чертежа с листом 8

Условные обозначения:

— V1 — V1 — - ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

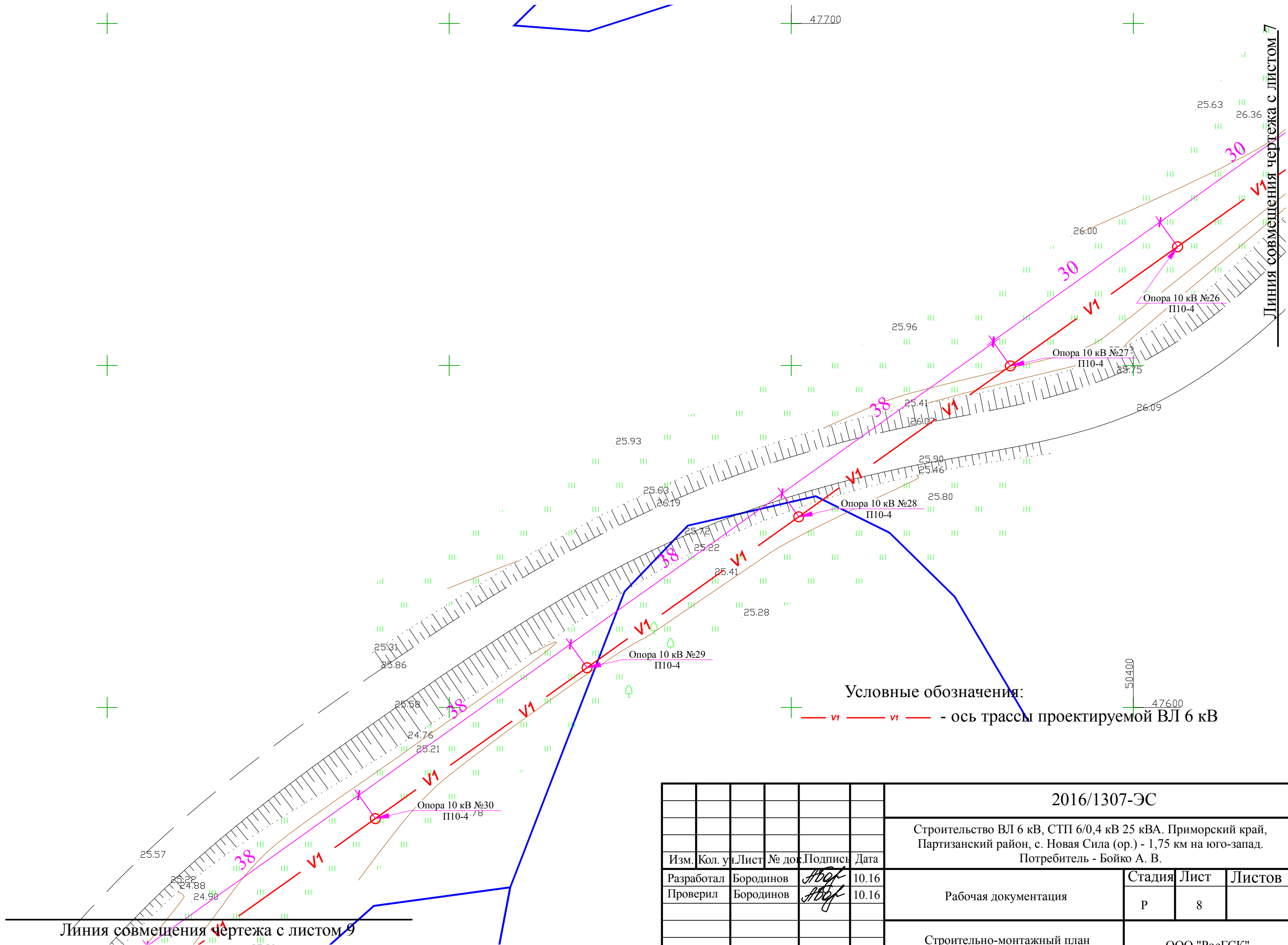
Согласовано					
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



						2016/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.			
Изм.	Кол. ут.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бородинов				10.16		Р	7	
Проверил	Бородинов				10.16				
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		

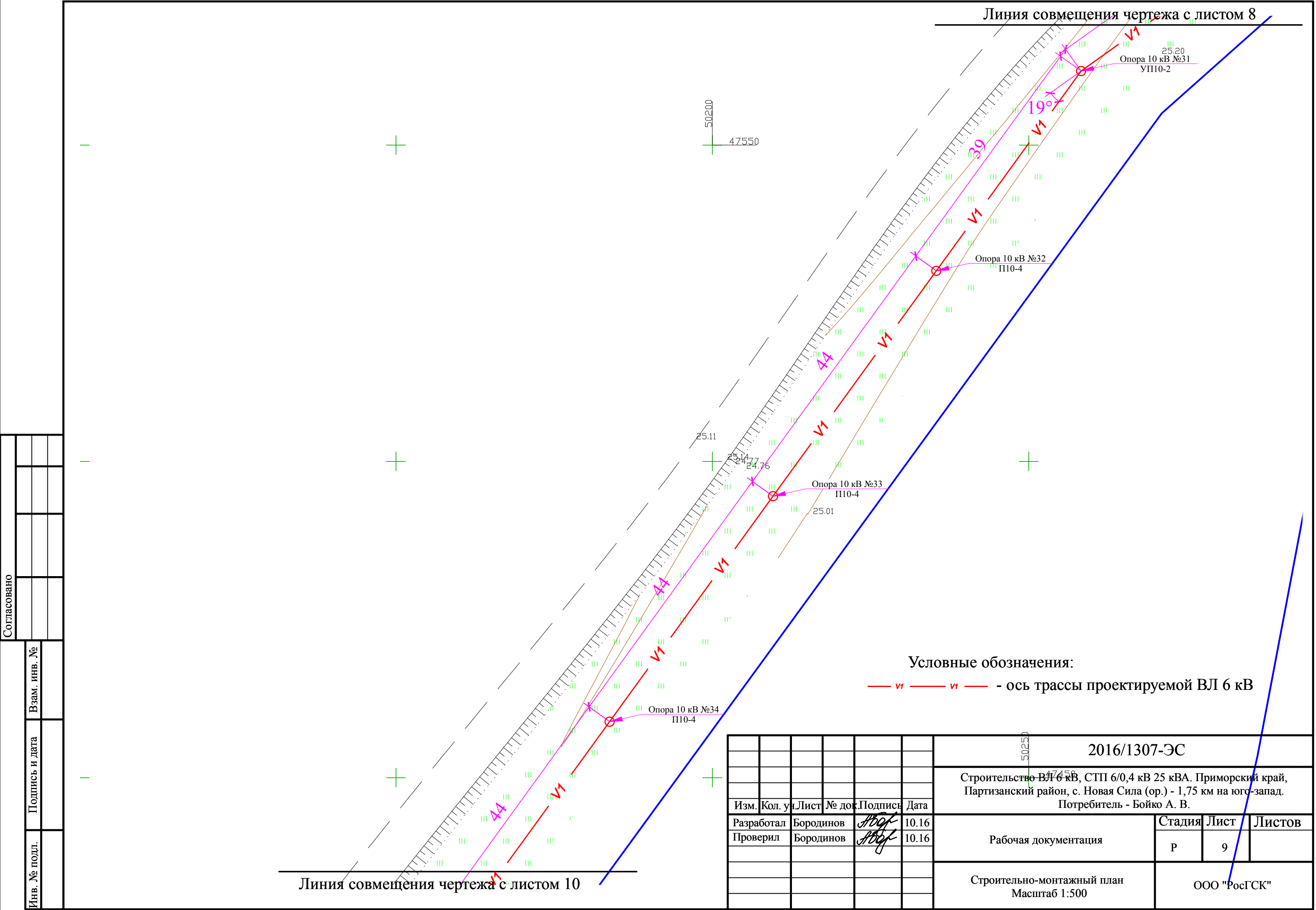
Копировал

Формат А3

Согласовано				
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		



						2016/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.			
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бородинов			10.16		Р	8	
Проверил		Бородинов			10.16				
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		



Согласовано			
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №

Условные обозначения:
— V1 — V1 — - ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

						2016/1307-ЭС				
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.				
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бородинов				10.16			Р	9	
Проверил	Бородинов				10.16					

50050
47350

Линия совмещения чертежа с листом 11

19°

25_13_030303_1123

Условные обозначения:

— v1 — v1 — - ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Бородин			<i>Бородин</i>	10.16
Проверил	Бородин			<i>Бородин</i>	10.16

2016/1307-ЭС

Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.

Рабочая документация

Строительно-монтажный план
Масштаб 1:500

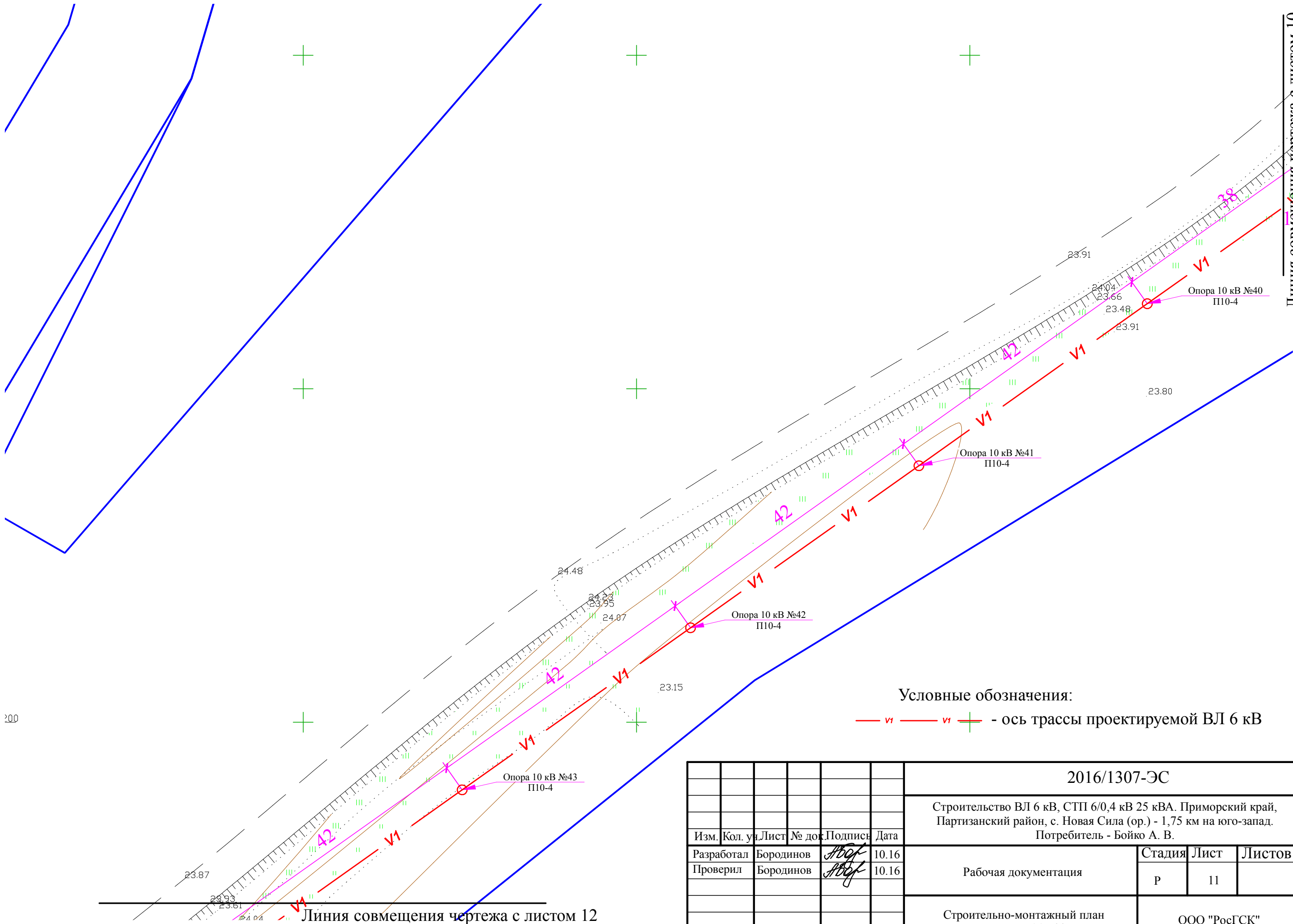
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ООО "РосГСК"

Копировал

Формат А3

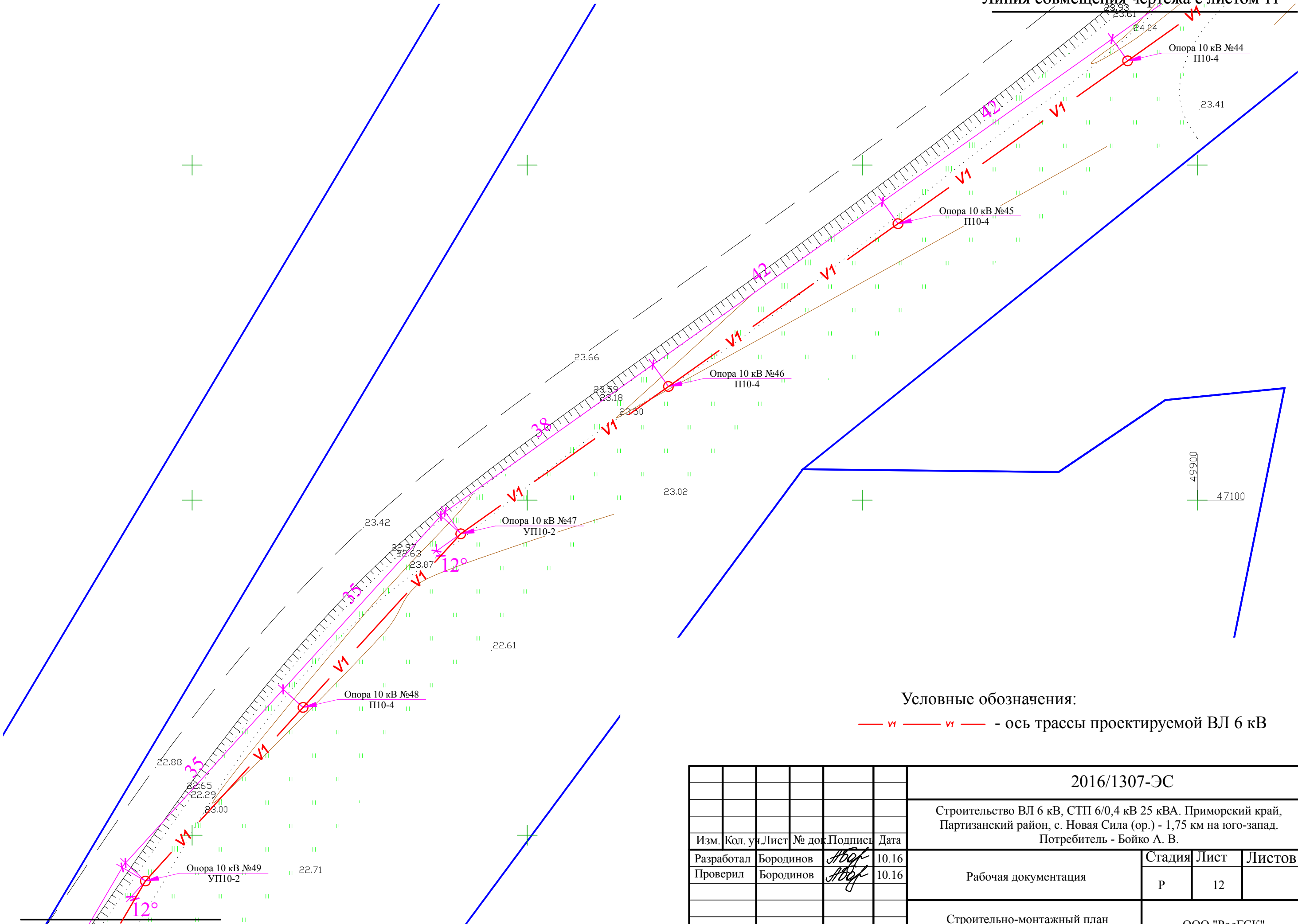
Согласовано					
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		



Условные обозначения:

— V1 — V2 — — ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

						2016/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бородинов			<i>Бородин</i>	10.16		Р	11	
Проверил	Бородинов			<i>Бородин</i>	10.16	Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		
						Копировал		Формат А3	



Условные обозначения:

— V1 — V1 — V1 - ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

						2016/1307-ЭС		
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.		
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист
Разработал	Бородинов			<i>Бородин</i>	10.16		Р	12
Проверил	Бородинов			<i>Бородин</i>	10.16	Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"	

Копировал

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Линия совмещения чертежа с листом 13

030208_33

36

49750

47

Опора 10 кВ №50
П10-4

Опора 10 кВ №51
П10-4

Опора 10 кВ №52
П10-4

Опора 10 кВ №53
П10-4

Опора 10 кВ №54
УП10-2

Условные обозначения:

— V1 — V1 — - ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

Линия совмещения чертежа с листом 14

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. ут.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Бородинов			<i>Бородин</i>	10.16
Проверил	Бородинов			<i>Бородин</i>	10.16

2016/1307-ЭС

Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край,
Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад.
Потребитель - Бойко А. В.

Рабочая документация

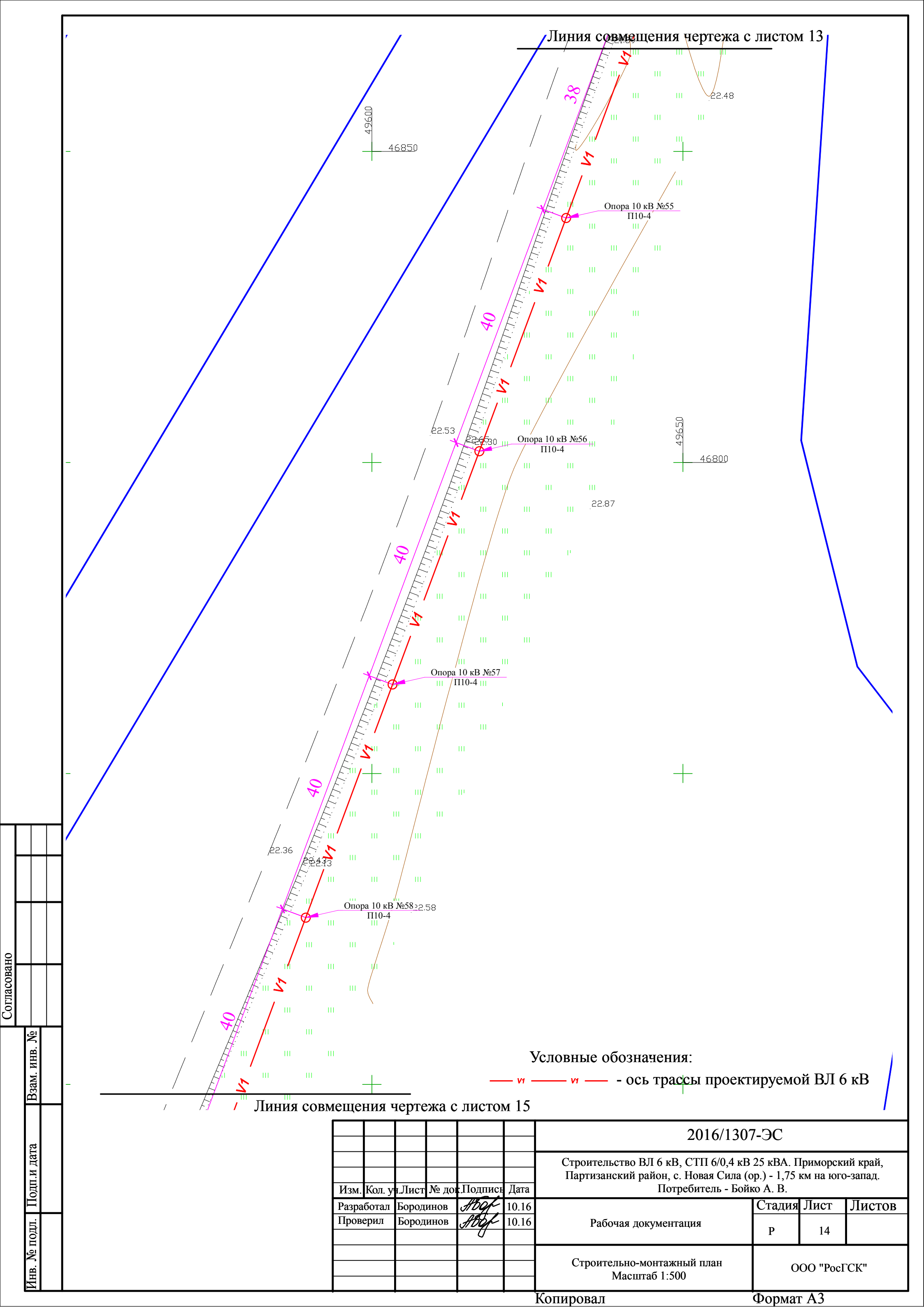
Строительно-монтажный план
Масштаб 1:500

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ООО "РосГСК"

Копировал

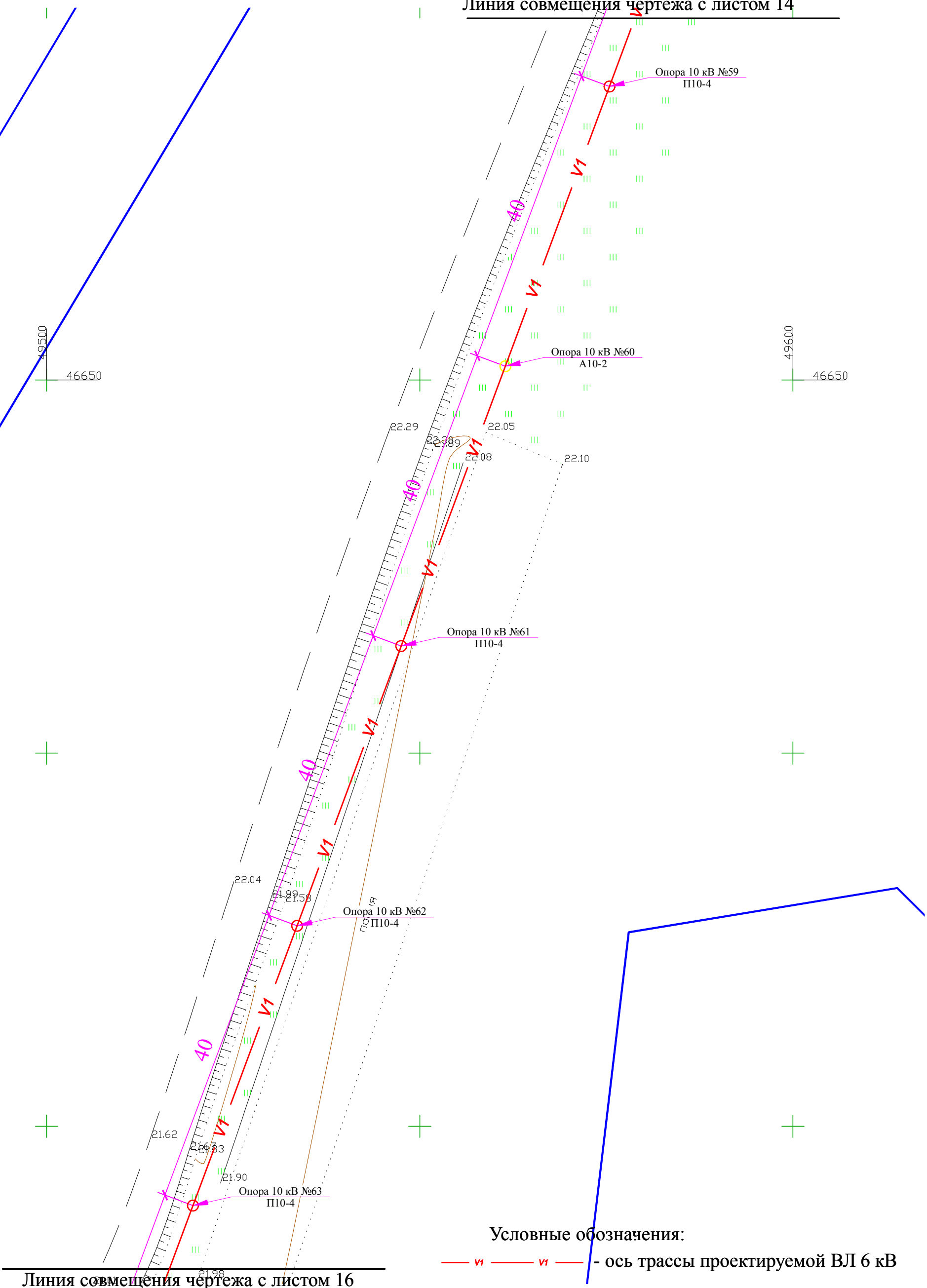
Формат А3



Согласовано		Взам. инв. №	
Инв. № подл.	Подп. и дата		

						2016/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.			
Изм.	Кол. ут.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бородинов				10.16		Р	14	
Проверил	Бородинов				10.16				
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		

Линия совмещения чертежа с листом 14



Линия совмещения чертежа с листом 16

Условные обозначения:

— V1 — V1 — - ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

Согласовано					
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

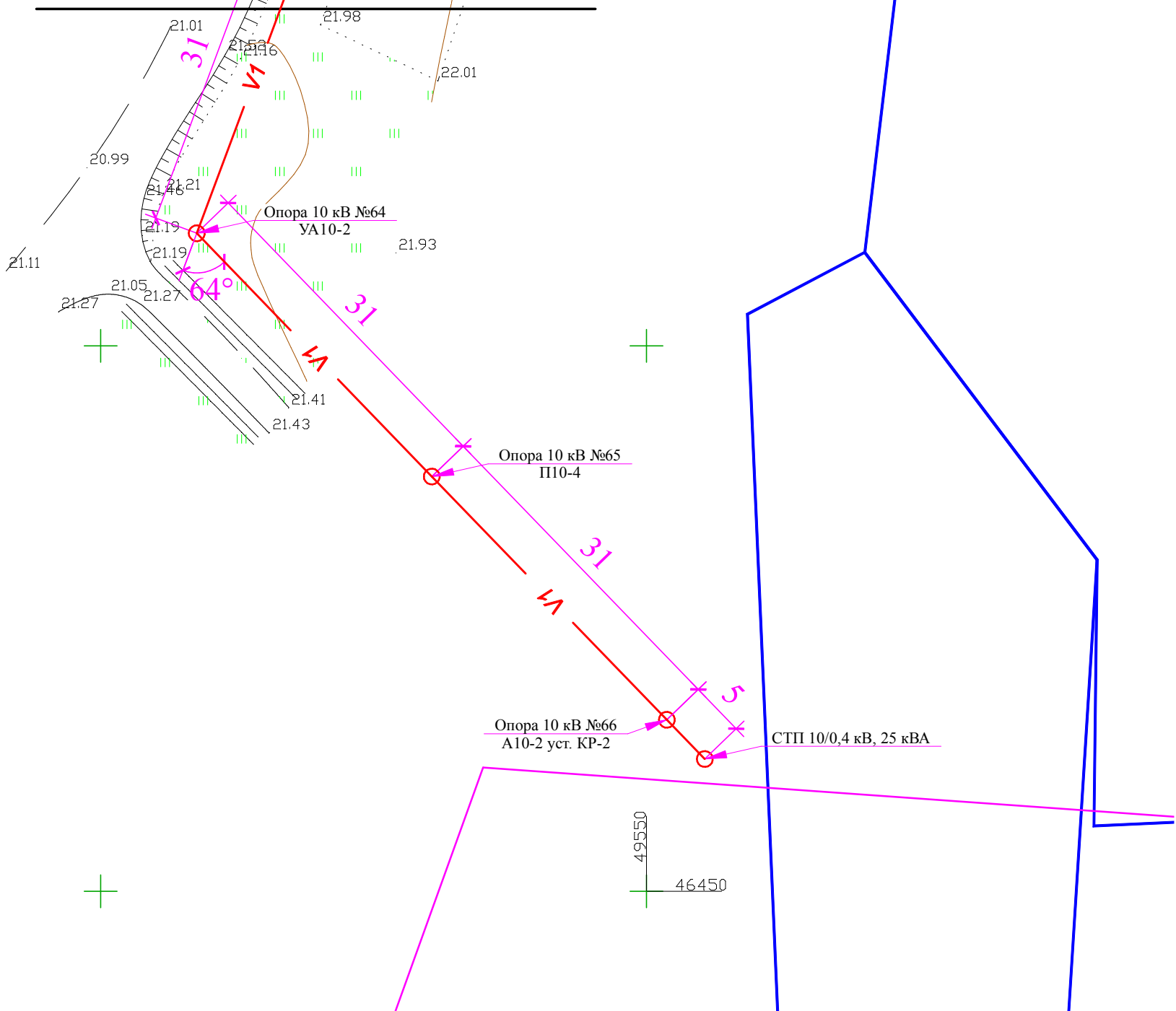
Изм.	Кол. ут.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Бородин			<i>Бородин</i>	10.16
Проверил	Бородин			<i>Бородин</i>	10.16

2016/1307-ЭС					
Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.					
Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
			Р	15	
Строительно-монтажный план Масштаб 1:500			ООО "РосГСК"		

Копировал

Формат А3

Линия совмещения чертежа с листом 15




Кадастровый номер земельного участка 25:13:030303:523 -

заявитель - Бойко Антонина Витальевна ТУ от 20.07.2016 г. № 504-25-1056.

Согласовано					
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Условные обозначения:

— VI — VI — - ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

						2016/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.			
Изм.	Кол. ут.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бородинов				10.16		Р	16	
Проверил	Бородинов				10.16				
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		

Копировал



Формат А3

		Согласовано	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Количество опор 6 кВ по типам:

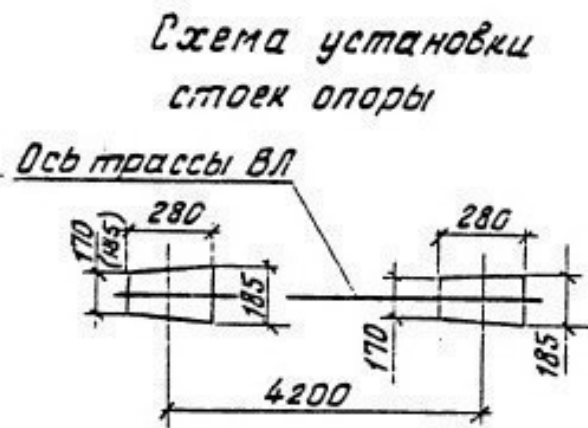
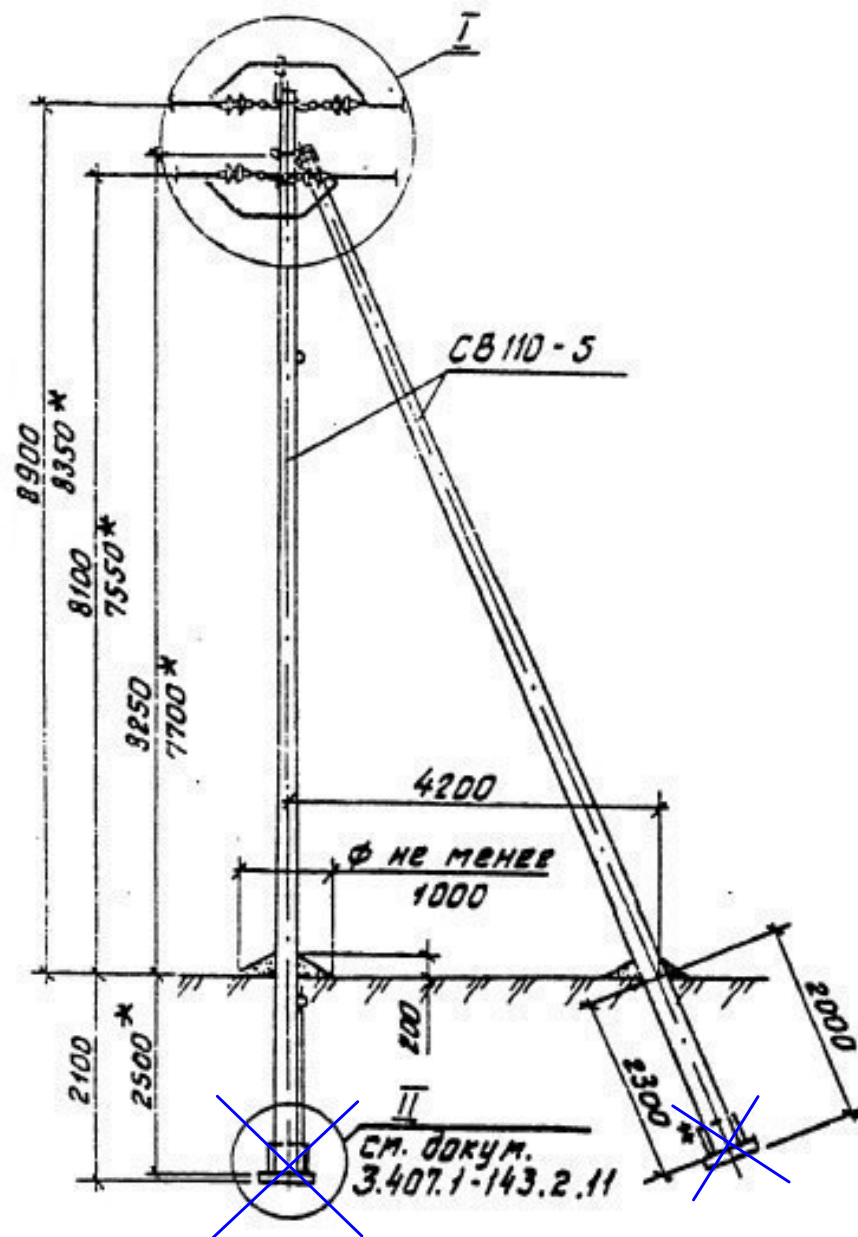
Копировал

Формат А3

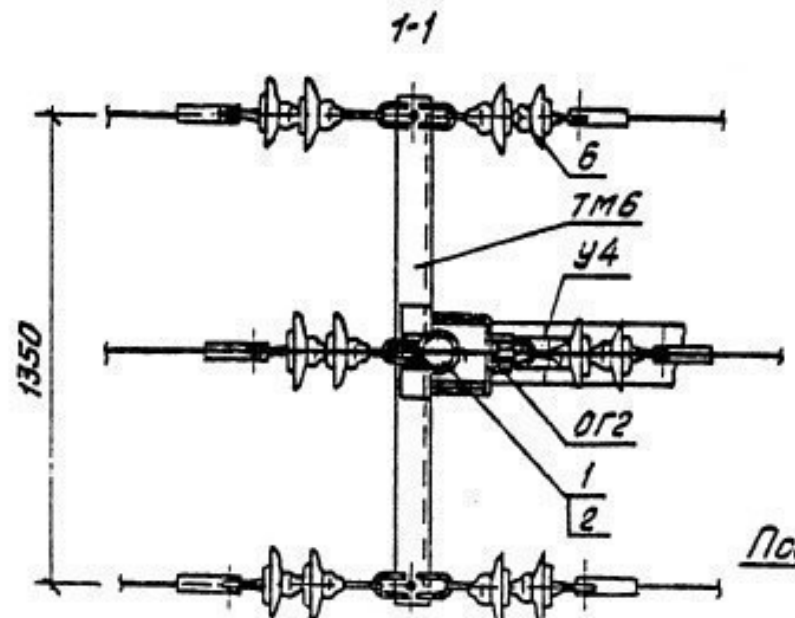
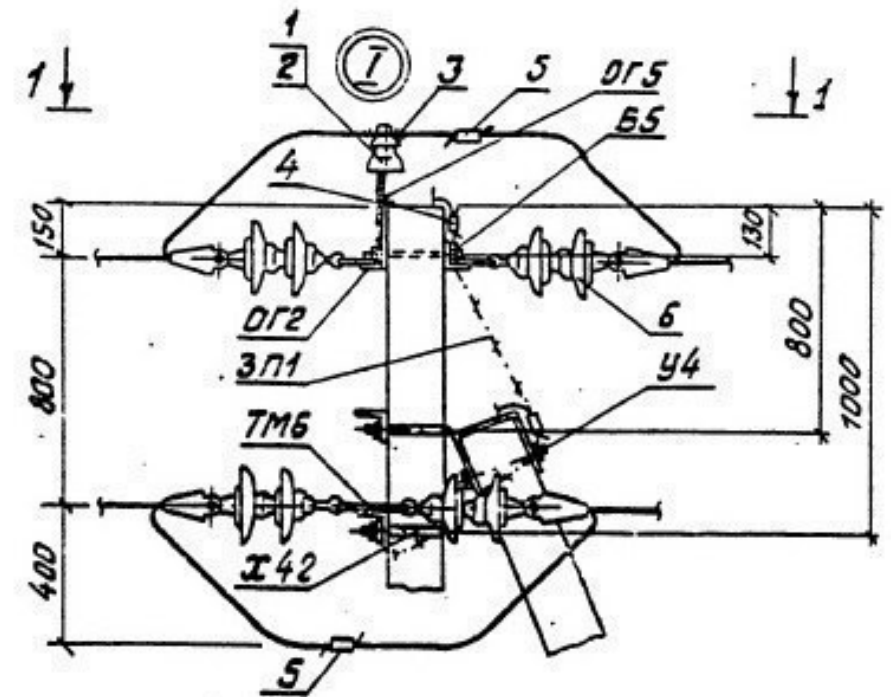
						2016/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.			
Изм.	Кол. ут.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бородинов			10.16	Рабочая документация			
Проверил		Бородинов			10.16		Р	17	
						Ведомость проектируемых опор	ООО "РосГСК"		

Согласовано

Изм. №подл. Подпись и дата Взам. инв. №

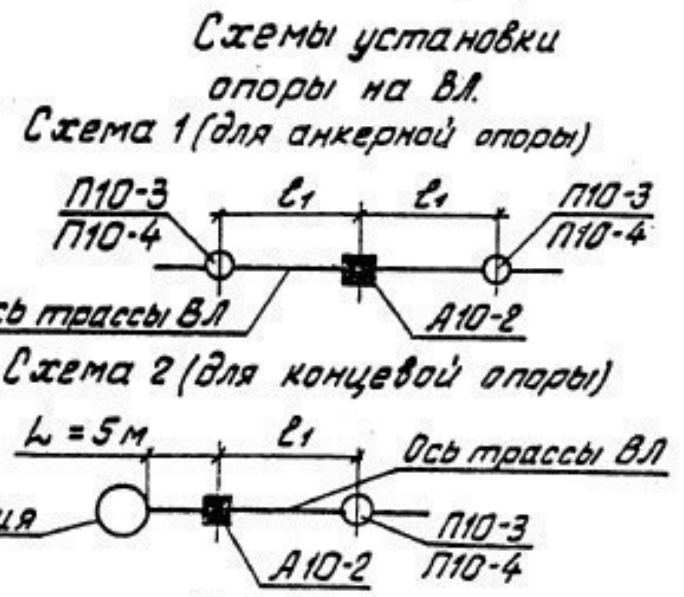



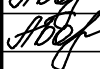
Спецификацию элементов опоры см. л. №№23-24. Закрепление опор - лист 25.



Данные для опоры при установке без плит П-3и в случаях, указанных в ПЗ.

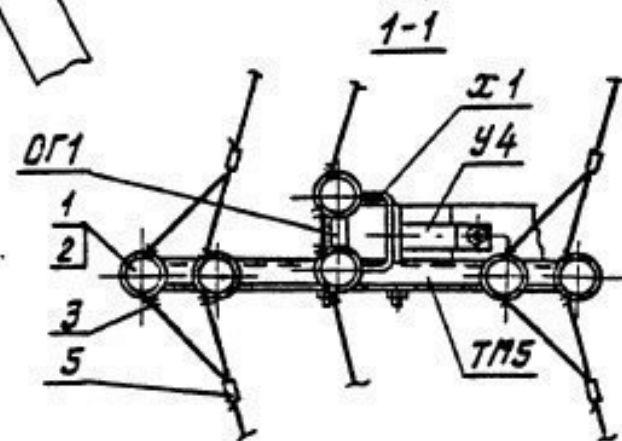
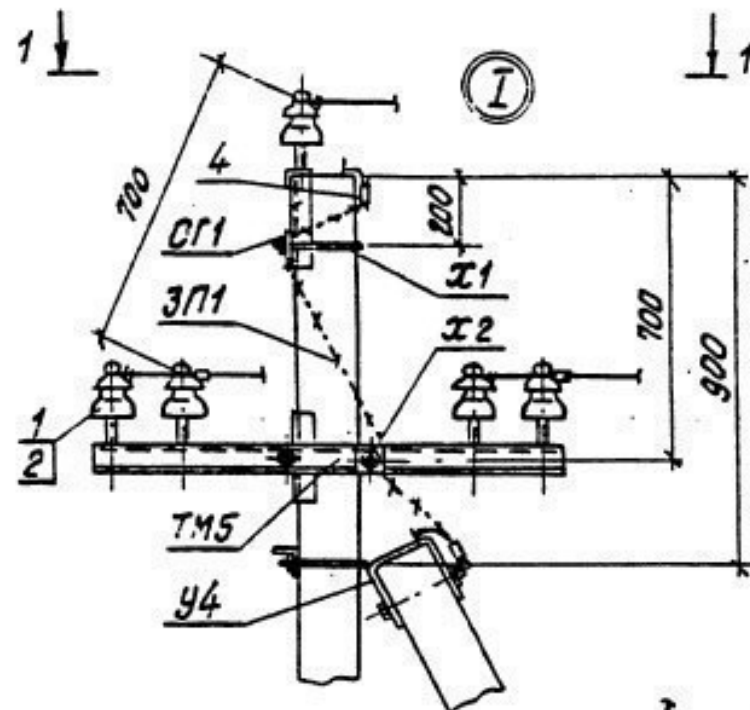
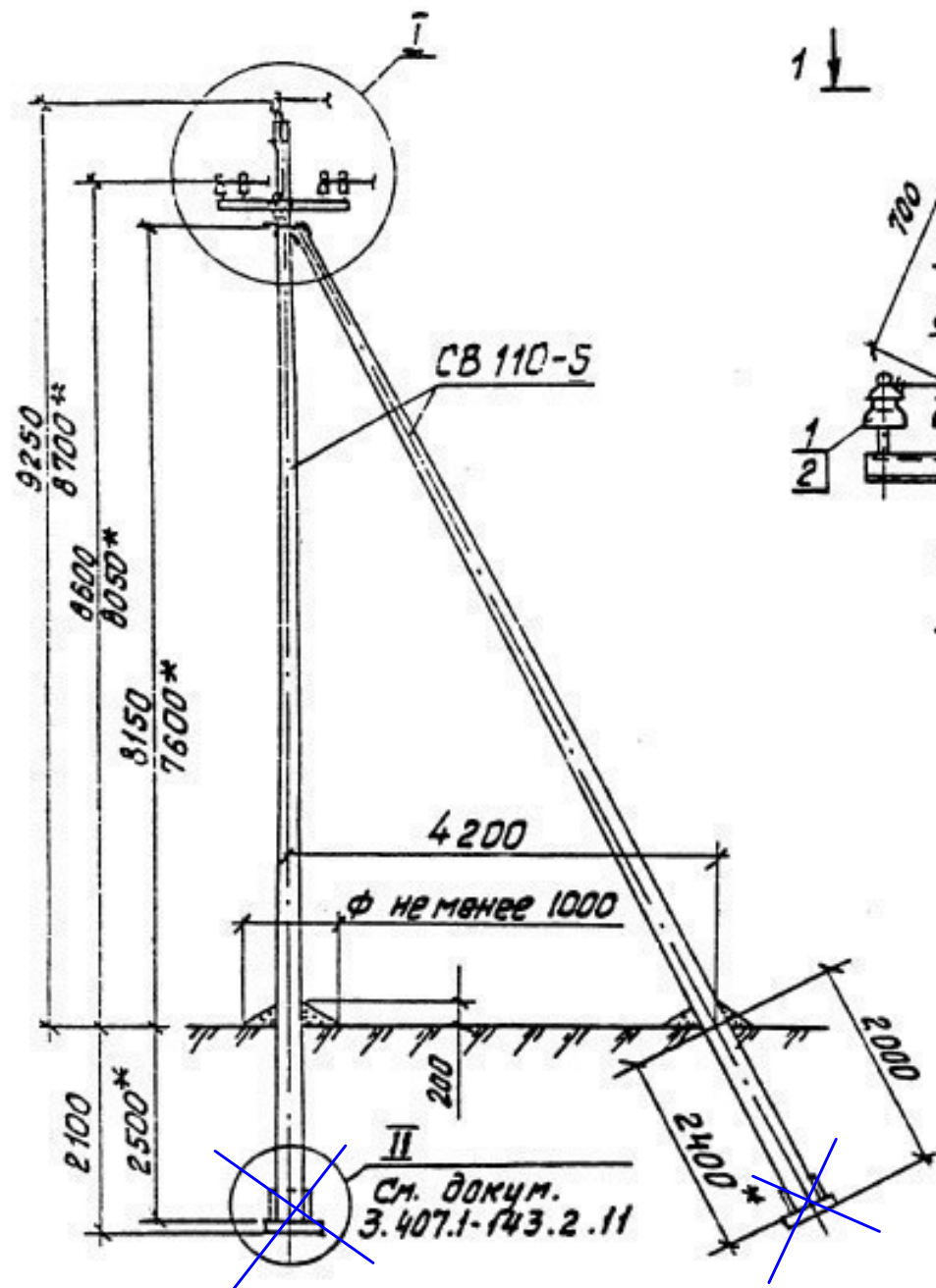
Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Ветровой район	Местность
A10-2	СВ110-5	I-II	I-III	Ненасел. и населен.



						2016/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бородинов			10.16		Р	18	
Проверил		Бородинов			10.16				
						Опора А10-2. Схема расположения.	ООО "РосГСК"		

Согласовано

Изм. №подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Максимально допустимый угол поворота трассы ВЛ равен 30°

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Ветровой район	Населенность
УП10-2	CB110-5	I-II	I-III	Населен. и населен.

Схема установки опоры на ВЛ

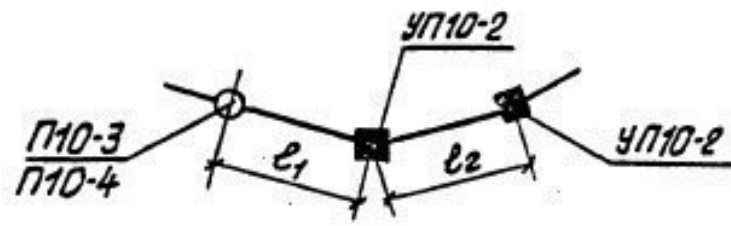
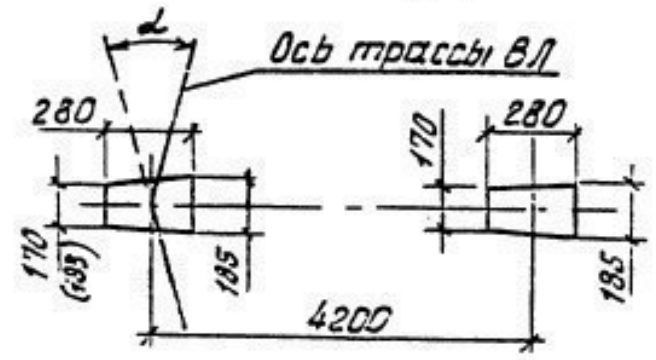

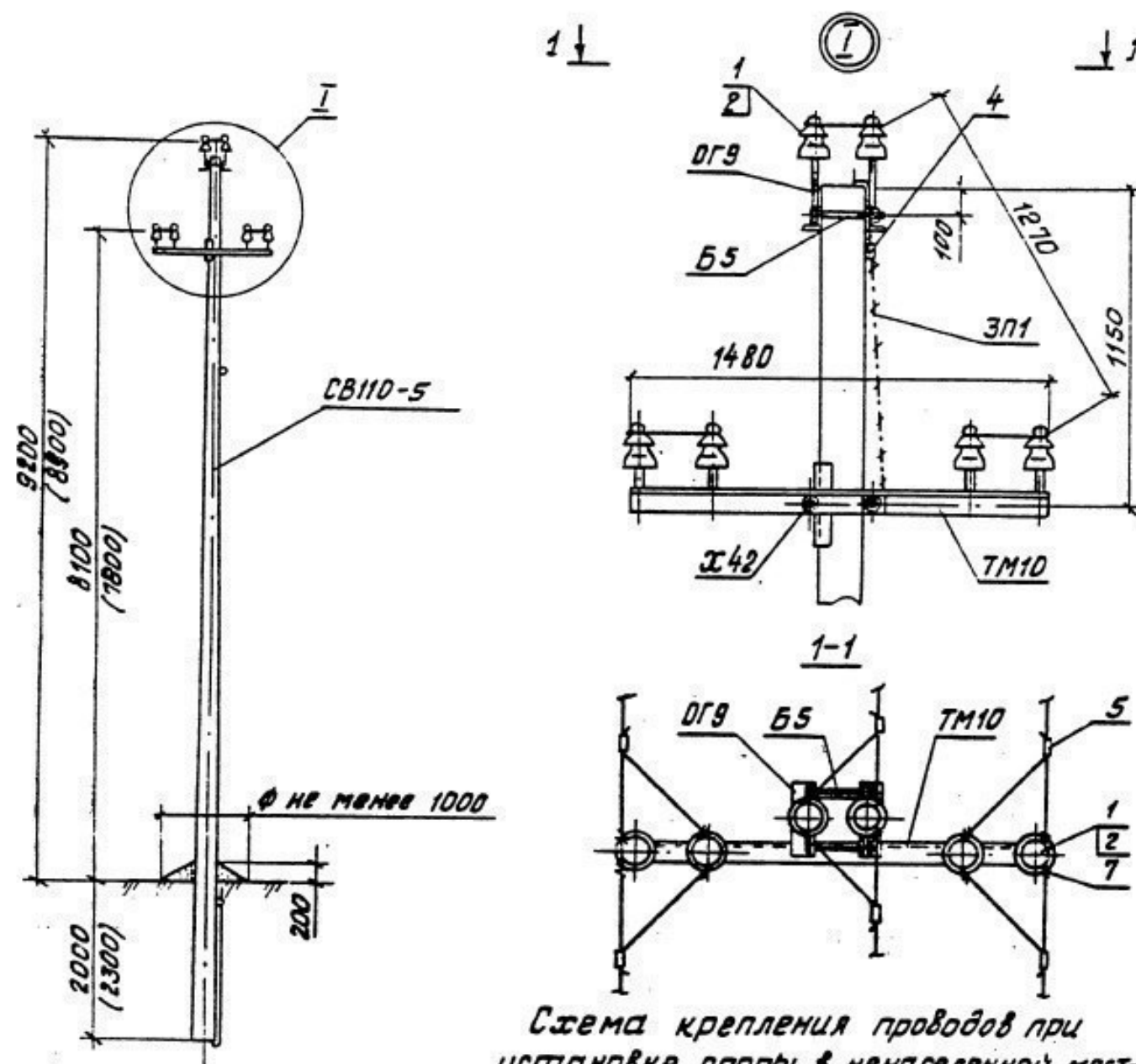


Схема установки стоек опоры



Спецификацию элементов опоры см. л. №№23-24. Закрепление опор - лист 25.

						2016/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бородинов				10.16		Р	21	
Проверил	Бородинов				10.16				
						Опора УП10-2. Схема расположения.	ООО "РосГСК"		



• Схема установки
стойки опоры

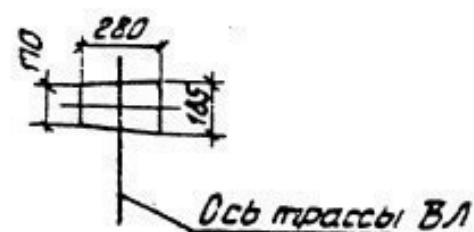
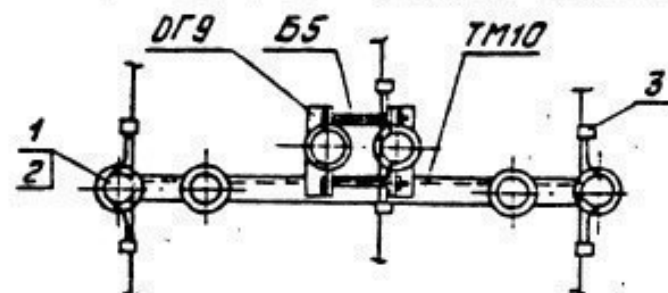
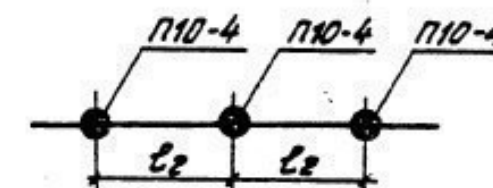


Схема крепления проводов при установке опоры в ненаселенной местности для районов с повышенной вероятностью гибели птиц на опорах





Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по головаху	Ветровой район	Местность
П10-4	СВ110-5	I-II	I-III	Насел.

Схема установки
опоры на ВЛ



Размеры в скобках для установки опоры в
ненаселенной местности.

						2016/1307-ЭС				
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.				
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал		Бородинов			10.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бородинов			10.16			Р	22	
						Опора П10-4. Схема расположения.		ООО "РосГСК"		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт.										Масса ед., кг	Примечание
			П10-3	П10-4	УП10-2	ОЛ10-2	Л10-2	УЛ10-2	УОЛ10-2	—	УОП	УОК		
	Железобетонные	элементы												
СВ110-3,5	3.407.1-143.7.2	Стойка СВ110-5	1	1	2	2	2	3	3		—	—	1125	
П-3ц	3.407.1-143.7.6	Плита П-3ц	—	—	2	2	2	3	3		—	—	110	См. п.3 раздела 5
	Стальные	конструкции												
ТМ2	3.407.1-143.8.2	Траверса ТМ2	—	—	—	—	—	—	—		1	1	10,9	
ТМ3	3.407.1-143.8.3	Траверса ТМ3	—	—	—	1	—	—	—		—	—	21,0	
ТМ6	3.407.1-143.8.6	Траверса ТМ6	—	—	—	1	1	1	2		—	—	23,0	
ТМ5	3.407.1-143.8.5	Траверса ТМ5	—	—	1	—	—	—	—		—	—	17,3	
ТМ9	3.407.1-143.8.9	Траверса ТМ9	1	—	—	—	—	—	—		—	—	10,1	
ТМ10	3.407.1-143.8.10	Траверса ТМ10	—	1	—	—	—	—	—		—	—	11,5	
ОГ1	3.407.1-143.8.26	Оголовок ОГ1	—	—	1	—	—	—	—		—	—	7,8	
ОГ2	3.407.1-143.8.27	Накладка ОГ2	—	—	—	—	2	2	1		—	—	1,9	
ОГ5	3.407.1-143.8.28	Накладка ОГ5	—	—	—	—	***	1	1		—	—	1,1	
ОГ8	3.407.1-143.8.31	Накладка ОГ8	—	—	—	—	—	—	1		—	—	3,1	
ОГ9	3.407.1-143.8.32	Накладка ОГ9	1	2	—	—	—	—	—		—	—	2,5	
Х1	3.407.1-143.8.49	Хомут Х1	—	—	1	—	—	—	—		—	—	1,2	
Х2	3.407.1-143.8.49	Хомут Х2	—	—	1	—	—	—	—		—	—	1,4	
Х42	3.407.1-143.8.49	Хомут Х42	2	1	—	2	1	1	3		1	1	1,2	
Б5	3.407.1-143.8.39	Болт Б5	—	2	—	—	1	1	1		—	—	0,6	
У4	3.407.1-143.8.42	Кронштейн У4	—	—	1	1	1	2	2		—	—	6,5	
Г1	3.407.1-143.8.44	Стяжка Г1	—	—	2	2	2	3	3		—	—	5,7	
РЯ4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РЯ4	—	—	—	—	—	—	1		—	—	1,5	
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	—	—	—	—	—	—	1		—	—	0,7	

2016/1307-ЭС

Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край,
Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад.
Потребитель - Бойко А. В.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Бородинов			<i>Бородин</i>	10.16
Проверил	Бородинов			<i>Бородин</i>	10.16

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Спецификация элементов опор



ООО "РосГСК"

Марка, пз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт.										Масса ед., кг	Примечание
			ЛП-3	МО-4	УП10-2	ОА10-2	А10-2	УА10-2	УОА10-2	—	УОП	УОК		
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	2.0м	2.0м	2.0м	2.0м	2.0м	2.5м	2.5м		0.9м	0.9м	0.9	
		Всего на опору, кг	16.8	20.7	47.4	66.1	49.4	52.1	88.8		12.9	12.9		
	Изоляторы.	Лицевая арматура												
1		Изолятор ШФ20-Г												см. лз п.3.1
		ГОСТ 22863-77	3	5	5	7	1***	2	5		3	2	3.4	
2		Колпачок КБ												
		ГОСТ 18380-80	3	5	6**	7	1***	2	5		3	2	0.02	
3	3.407.1-143.2.23	Крепление провода	3	5	6	7	1	2	5		1	1	□	
4		Зажим ПС-2												
		ГОСТ 4261-82	1	1	2	3	2	3	3		—	—	0.5	
5	3.407.1-143.2.24	Зажимы	—	5	4	9	3	3	6		5	6	□	
6	3.407.1-143.2.25	Подвеска натяжная												
		изолирующая	—	—	—	3	6****	6	9		—	—	□	
7		Промежуточное звено												
		ПРТ-7 ГОСТ 2728-82	—	—	—	—	—	2	—		—	—	0.5	см. прим. стр. 25
8		Скоба СК-7												
		ГОСТ 2724-78	—	—	—	2	—	1	—		—	—	0.4	—
9		Серьга СРС-7-17												
		ГОСТ 2725-78	—	—	—	1	—	1	—		—	—	0.32	—

** Для опоры УП10-2 колпачок К-6 должен быть заменен на колпачок К-9.

*** При установке электрооборудования АР-2 и КМ-2 на опоре А10-2 накладки ОГ-5, изолятор ШФ10-Г и колпачок К-6 не устанавливать.

**** При использовании опоры в качестве концевой для установки устройства отключения УОК, а также электрооборудования КР-2, КМ-2 и КРМ-2 на опоре А10-2 количество натяжных изолирующих подвесок должно быть уменьшено до 3х.

						2016/1307-ЭС					
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.					
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал		Бородинов			10.16	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бородинов			10.16				Р	24	
						Спецификация элементов опор			ООО "РосГСК"		

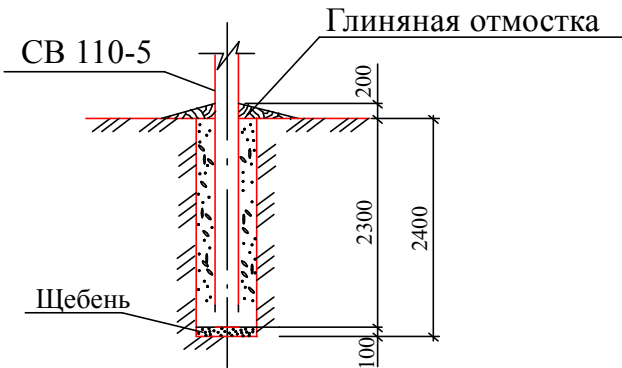
Согласовано

Взам. инв. №

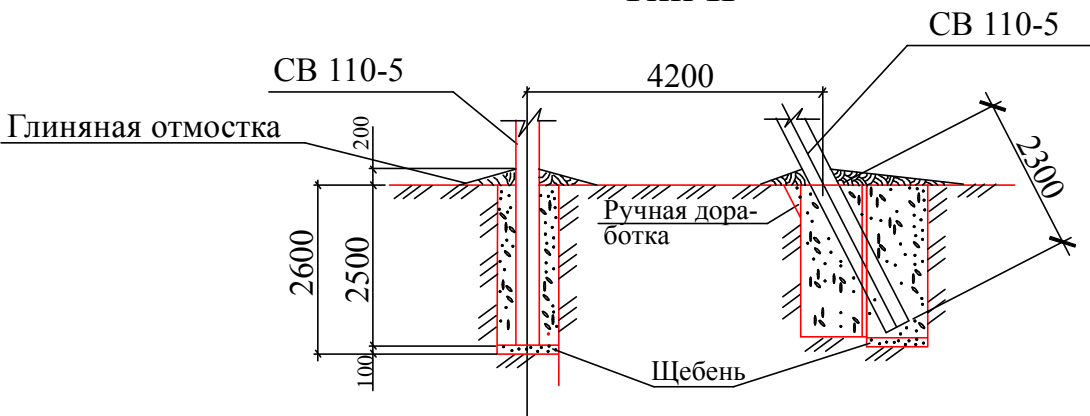
Подп. и дата

Инв. № подл.

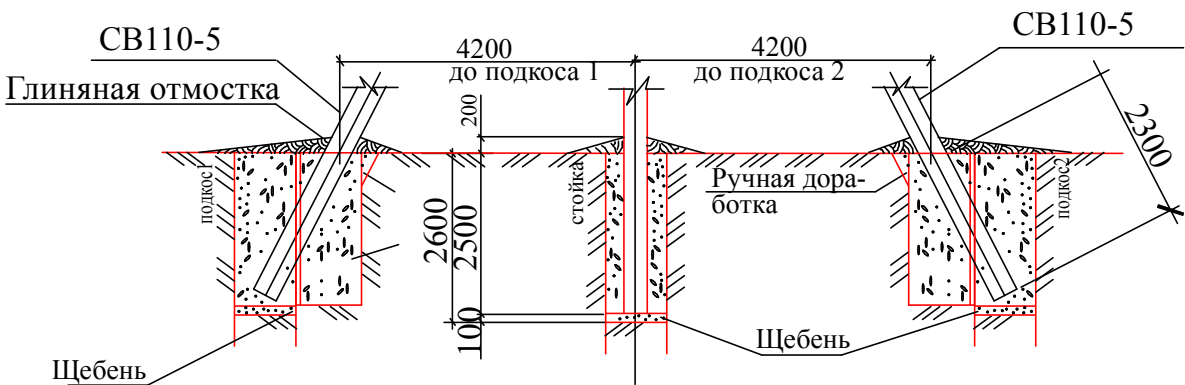
Тип I



Тип II

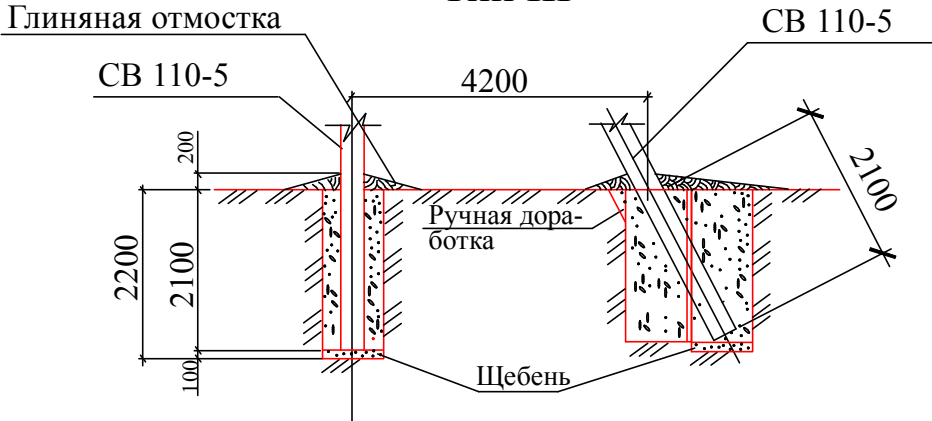


Тип IV



Тип опор	Кол. опор шт.	Тип закрепления	Примечания
П10-4	48	Тип I	
A10-2, ОА10-2	4	Тип II	
УП10-2	10	Тип III	
УА10-2	3	Тип IV	
УП10/0,38	1	Тип II	
СТП	1	Тип I	Заглубить на 3 метра

Тип III



Примечания:

- Обратную засыпку производить местным грунтом, слоями толщиной 20см с тщательным уплотнением каждого слоя с коэффициентом уплотнения 0,95.
- Под опоры выполнить щебеночную подготовку толщиной 100 мм.
- Вокруг опор выполнить глиняную отмостку, перекрывающую края котлована не менее 0.5м.

2016/1307-ЭС						
Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.						
Изм.	Кол. ут.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Бородин	10.16				
Проверил	Бородин	10.16				
Рабочая документация						Стадия
						Лист
						Листов
Закрепление опор ВЛ 6 кВ в грунте						Р
						25
						ООО "РосГСК"

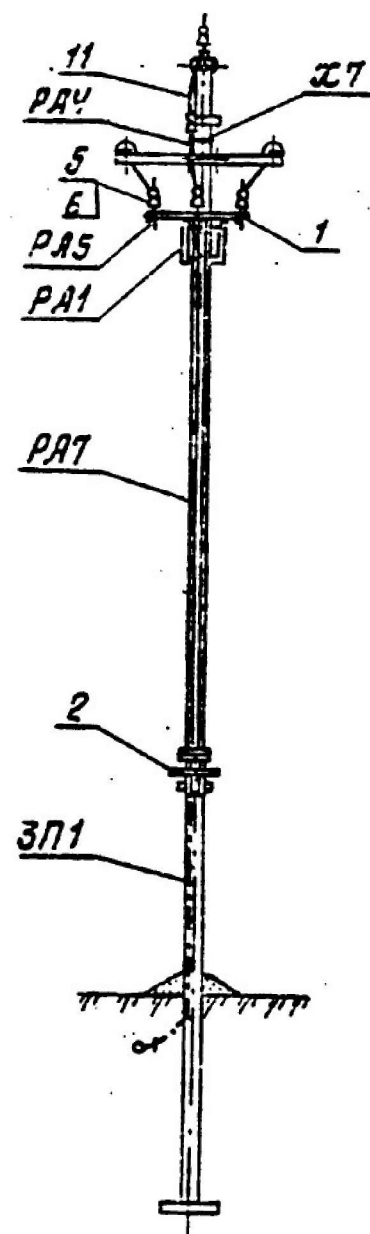
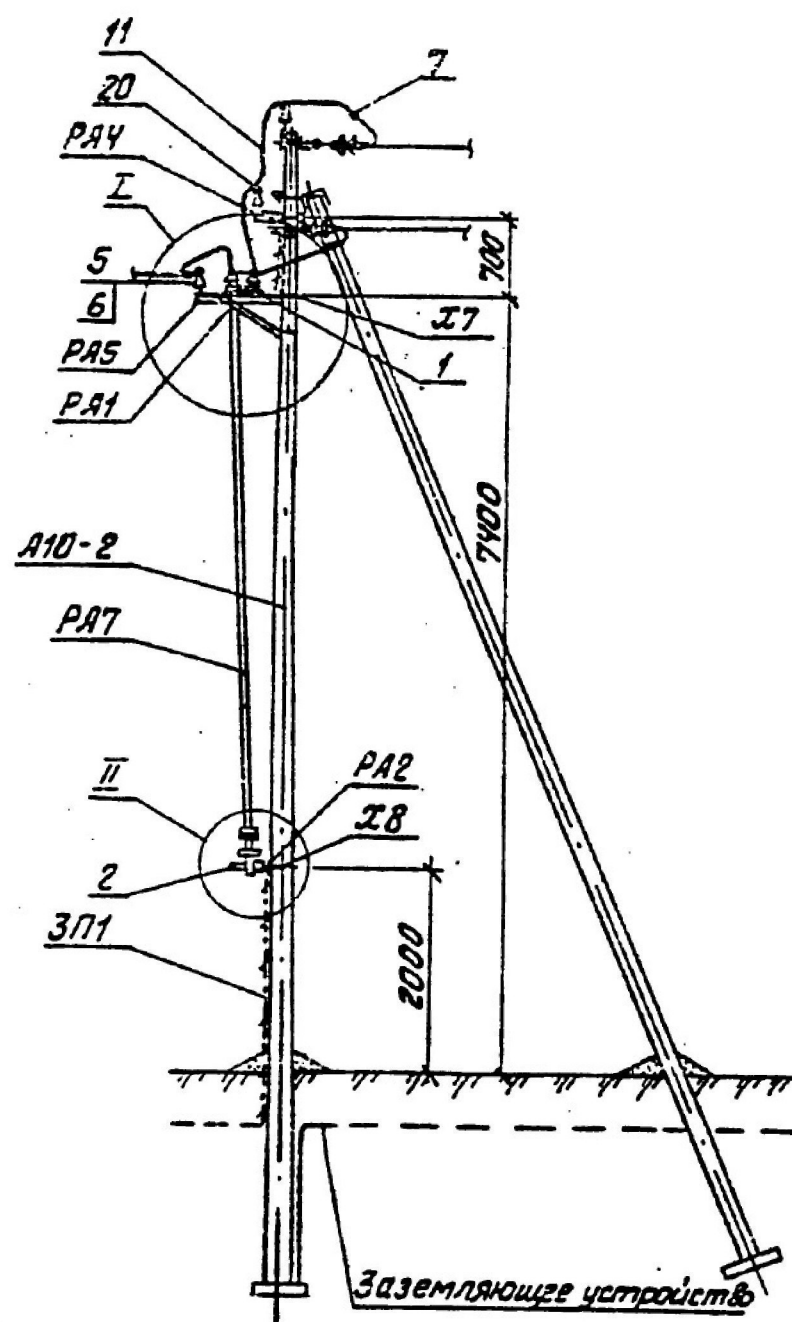


Схема установки опоры
с разъединителем на ВЛ

Схема 1

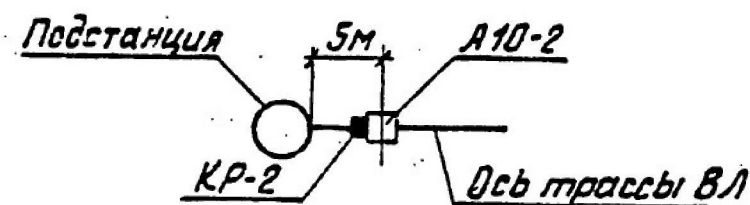


Схема 2

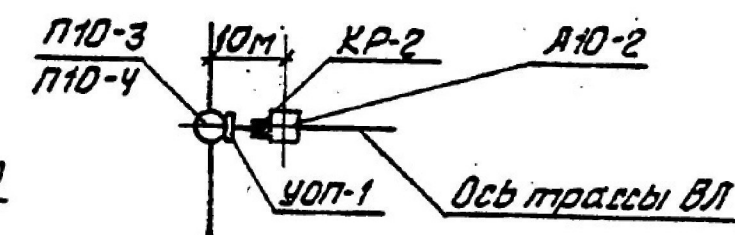
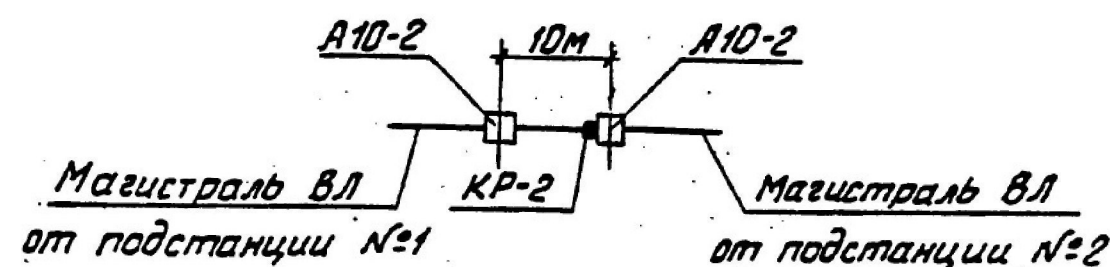


Схема 3

применять при кольцевании двух ВЛ



1. Узлы I и II см. докум. 3.407.1-143.2.16.
2. На приводе (поз.2) предусмотреть установку замка
3. Все кронштейны и вал привода заземлить.
4. Спецификацию установки разъединителя см. докум. 3.407.1-143.2.4.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2016/1307-ЭС		
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.		
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист
Разработал	Бородин	10.16					Р	27
Проверил	Бородин	10.16				Установка разъединителя КР-2 на опоре. Схема расположения		
						ООО "РосГСК"		

Копировал

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт							Масса ед., кг	Примечание
			ПР-2	АР-2	КР-2	ОАР-2	ПМ-2	КМ-2	ХРМ-2		
		Стальные конструкции									
РЯ1	3.407.1-143.8.64	Кронштейн РЯ1	1	1	1	1	—	—	1	13,8	
РЯ2	3.407.1-143.8.65	Кронштейн РЯ2	1	1	1	1	—	—	1	2,0	
РЯ4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РЯ4	1	1	1	1	—	—	1	1,5	
РЯ5	3.407.1-143.8.67	Кронштейн РЯ5	3	1	3	1	—	—	—	1,5	
РЯ3	3.407.1-143.8.69	Вал привода РЯ3	2	—	—	—	—	—	—	12,0	
РЯ7	3.407.1-143.8.69	Вал привода РЯ7	—	2	2	2	—	—	2	13,5	
Р1	3.407.1-143.8.59	Кронштейн Р1	—	—	—	—	2	2	—	1,4	
Р2	3.407.1-143.8.60	Кронштейн Р2	—	—	—	—	—	—	3	2,7	
Р5	3.407.1-143.8.62	Кронштейн Р5	—	—	—	—	1	1	—	2,0	
КМ1	3.407.1-143.8.55	Кронштейн КМ1	—	—	—	—	1	1	1	2,7	
КМ2		Уголок 80х80х6 L=2300 ГОСТ 8509-86	—	—	—	—	1	1	1	17,0	
КМ3	3.407.1-143.8.56	Скоба КМ3	—	—	—	—	4	4	4	0,6	
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	3	3	3	3	2	4	6	0,7	
Х8	3.407.1-143.8.68	Хомут Х8	1	1	1	1	—	2	3	0,8	
Х9	3.407.1-143.8.68	Хомут Х9	—	—	—	—	2	—	—	0,7	
Х23	3.407.1-143.8.68	Хомут Х23	—	—	—	—	2	—	—	0,7	
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	4,5м	4,5м	4,5м	4,5м	1,0м	1,3м	5,2м	0,9	
ЗП3		Круг 10 ГОСТ 2590-71	—	—	—	—	8,0м	—	1,5м	0,6	
		Всего на опору	52,8	52,8	55,8	52,8	36,8	32,5	86,7		
		Изоляторы, линейная арматура и электрооборудование									
1		Разъединитель РЛНД1-10/400У1									
		ТУ16-520.151-83	1	1	1	1	—	—	1	650	комплект

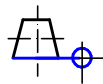
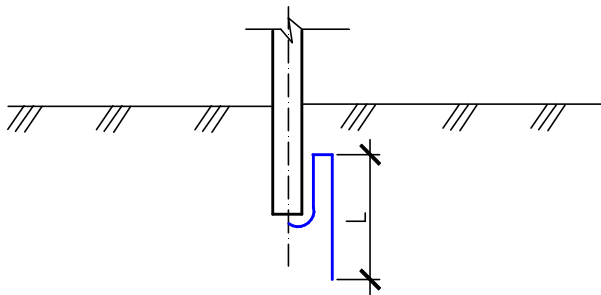
						2016/1307-ЭС					
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.					
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал	Бородинов				10.16	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бородинов				10.16				Р	28	
						Спецификация на крепление оборудования КР-2, ОАР-2 на опоре ВЛ 6 кВ			ООО "РосГСК"		

Копировал

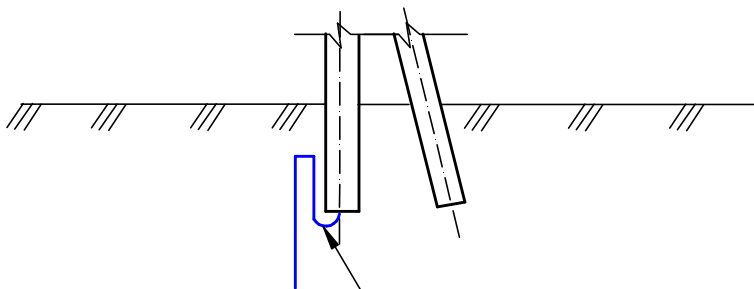
Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт							Масса, кг	Примечание
			ПР-2	АР-2	КР-2	ОАР-2	ПМ-2	КМ-2	КРМ-2		
2		Привод ПРНЗ-10У1									
		ТУ16-520.151-83	1	1	1	1	—	—	1	10,5	
3		Муфта КМ.А. КМ.У. ТУ16-538.337-79	—	—	—	—	1	1	—	—	
		Муфта КМ ТУ16-538.280-79	—	—	—	—	—	—	1	—	
4		Разрядник вентильный									
		РВД-10 ГОСТ 16357-83	—	—	—	—	3	3	3	4,2	
5		Изолятор ШФ20-В									
		ГОСТ 22863-77	4	2	4	3	—	—	1	3,4	
6		Колпачок К-6									
		ГОСТ 18380-80	4	2	4	3	—	—	1	0,02	
7		Зажим ПАГОСТ 4261-82	6	6	6	6	6	6	6	—	
8		Зажим аппаратный									
		Я1Я ГОСТ 23065-78	—	—	—	—	3	3	3	—	
9		Зажим аппаратный									
		Я2А ГОСТ 23065-78	6	6	6	6	—	—	6	—	
10		Наконечник 7-8 ГОСТ 7386-80	—	—	—	—	2	2	2		
11		Ошиновка (провод ВЛ)									
		ГОСТ 833-80	5,5м	9,0м	6,5м	7,5м	6,5м	6,5м	9,0м	—	
12		Провод заземляющий									
		медный гибкий МГГ,									
		Е=1000 ГОСТ 20685-75	—	—	—	—	1	1	1		
13		Болт М12×40 ГОСТ 7798-70	11	9	11	9	—	—	11	0,05	
14		Болт М8×60 ГОСТ 7798-70	—	—	—	—	3	3	3	0,029	
15		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	11	9	11	9	—	—	11	0,02	
16		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	—	—	—	—	3	3	3	0,006	
17		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	11	9	11	9	—	—	11	0,01	
18		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	—	—	—	—	3	3	3	0,001	
19		Шайба пружинная 8Н									
		ГОСТ 6402-70	—	—	—	—	3	3	3	0,001	
20	3.407.1-143.2.23	Крепление провода	1	2	2	3	—	—	4	—	

Одностоечные опоры

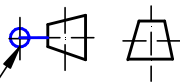


Опоры с подкосом



Заземляющий
выпуск

Вертикальный
электрод

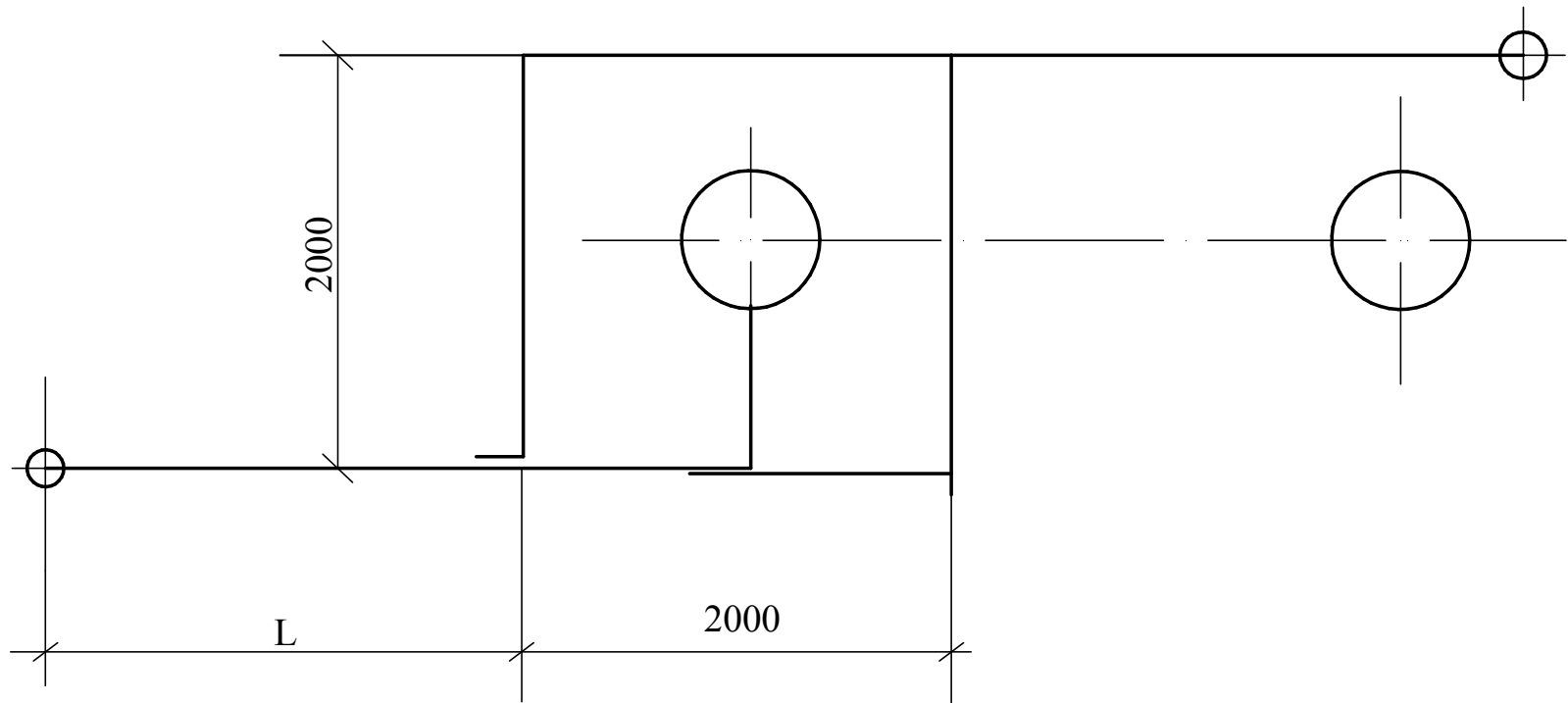


Тип зазем- лителя	Эквивалентное удельное сопротивление ρз, Ом.м	Вертикальные электроды ф12 мм		Расход стали ф 12 мм,		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
		Кол-во, шт	длина l, м	м	кг	
2	св.20-30	1	10	10,2	9,1	10

- 1.Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей и их частей между собой выполнить по листу ЭС47 типового N3.407-150.
2. Заземление опор выполнено в соответствии с п.2.5.129 ПУЭ-2003г по типовому проекту N3.407-150.

						2016/1307-ЭС		
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.		
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист
Разработал	Бородинов			<i>А.В.Б.</i>	10.16		Р	30
Проверил	Бородинов			<i>А.В.Б.</i>	10.16			
						Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор ВЛ 6 кВ		ООО "РосГСК"

Схема №3



Примечание:
Заземляемые по приведенной схеме опоры 6 кВ: №1, 66

Но- мер	Тип	Эквивале- нтное удель- ное сопро- тивле- ние грун- та, Ом·м	Конту- р 10 мм		Вертикальные электроды Ø 12 мм		Рассто- яние между верти- каль- ными электро- дами С, м		Верхний соедине- ние Ø 10 мм		Расход стали, кг		Черный свароч- ный шпатель Ø 10 мм
			ши- рина, мм	дли- на, мм	ди- аметр, мм	кол- во, шт	кол- во, шт	кол- во, шт	ди- аметр, мм	дли- на, мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм	
1	1	0.50	2.0	2.0	-	-	-	-	-	-	8.2	-	
2	2	0.50-100	2.0	2.0	5	-	1	5	1	5	9.4	4.6	
3	3	100-200	2.0	2.0	5	-	2	5	2	5	12.5	9.2	
	4	200-300	2.0	2.0	5	-	2	15	2	15	24.9	9.2	
	5	300-400	2.0	2.0	5	-	2	25	2	25	37.8	9.2	
	6	400-500	2.0	2.0	5	-	2	35	2	35	49.5	9.2	10
	7	500-600	2.0	2.0	5	-	4	20	2	40	58.7	18.5	
4	8	600-700	2.0	2.0	5	-	4	40	4	40	105.2	18.5	
	9	700-800	2.0	2.0	5	-	4	50	4	50	129.9	18.5	
	10	800-900	2.0	2.0	5	-	4	60	4	60	154.5	18.5	
5	11	900-1000	2.0	2.0	5	-	8	30	4	60	154.5	35.9	
3	12	1000-1000	2.0	2.0	5	-	2	35	2	35	49.5	9.2	0.000

- По типам 1-11 заземляются разъединители, устанавливаемые у подстанции, по типам 1-6 и 12 разъединителей, устанавливаемые в линии.
- Замкнутый горизонтальный заземлитель (контур) прокладывается вокруг стойки по которой прокладывается заземляющий спуск.
- Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнять по листу ЭС 33
- Глубина укладки горизонтальных заземлителей 0.5 м, в похотных землях - 1 м

						2016/1307-ЭС		
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.		
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист
Разработал	Бородинов			Л.В.Б.	10.16		Р	31
Проверил	Бородинов			Л.В.Б.	10.16			
						Заземлитель комбинированный для разъединительных пунктов ВЛ 6, 10 кВ		
						ООО "РосГСК"		

Согласовано

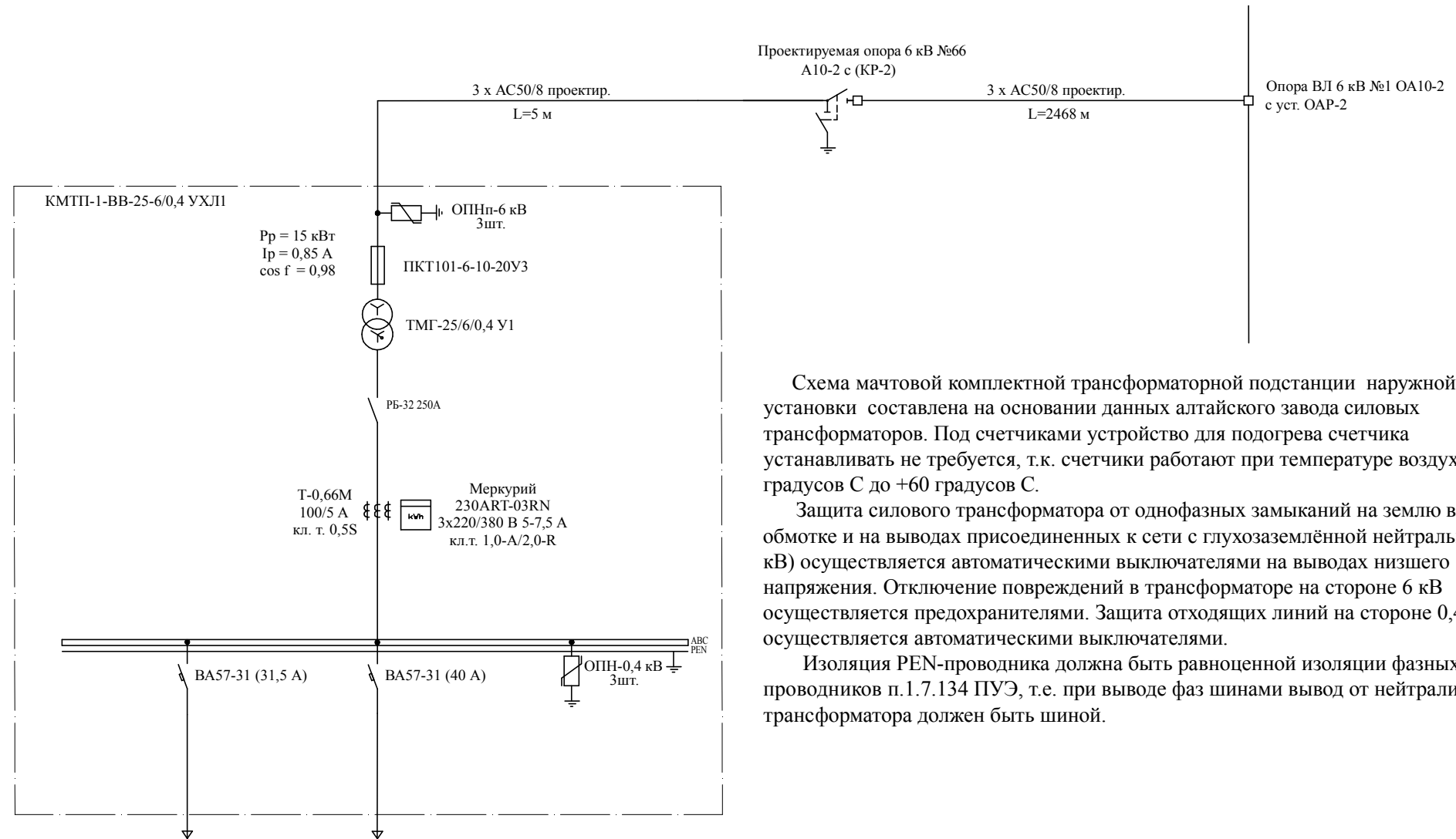


Схема мачтовой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки составлена на основании данных алтайского завода силовых трансформаторов. Под счетчиками устройство для подогрева счетчика устанавливать не требуется, т.к. счетчики работают при температуре воздуха от -40 градусов С до +60 градусов С.

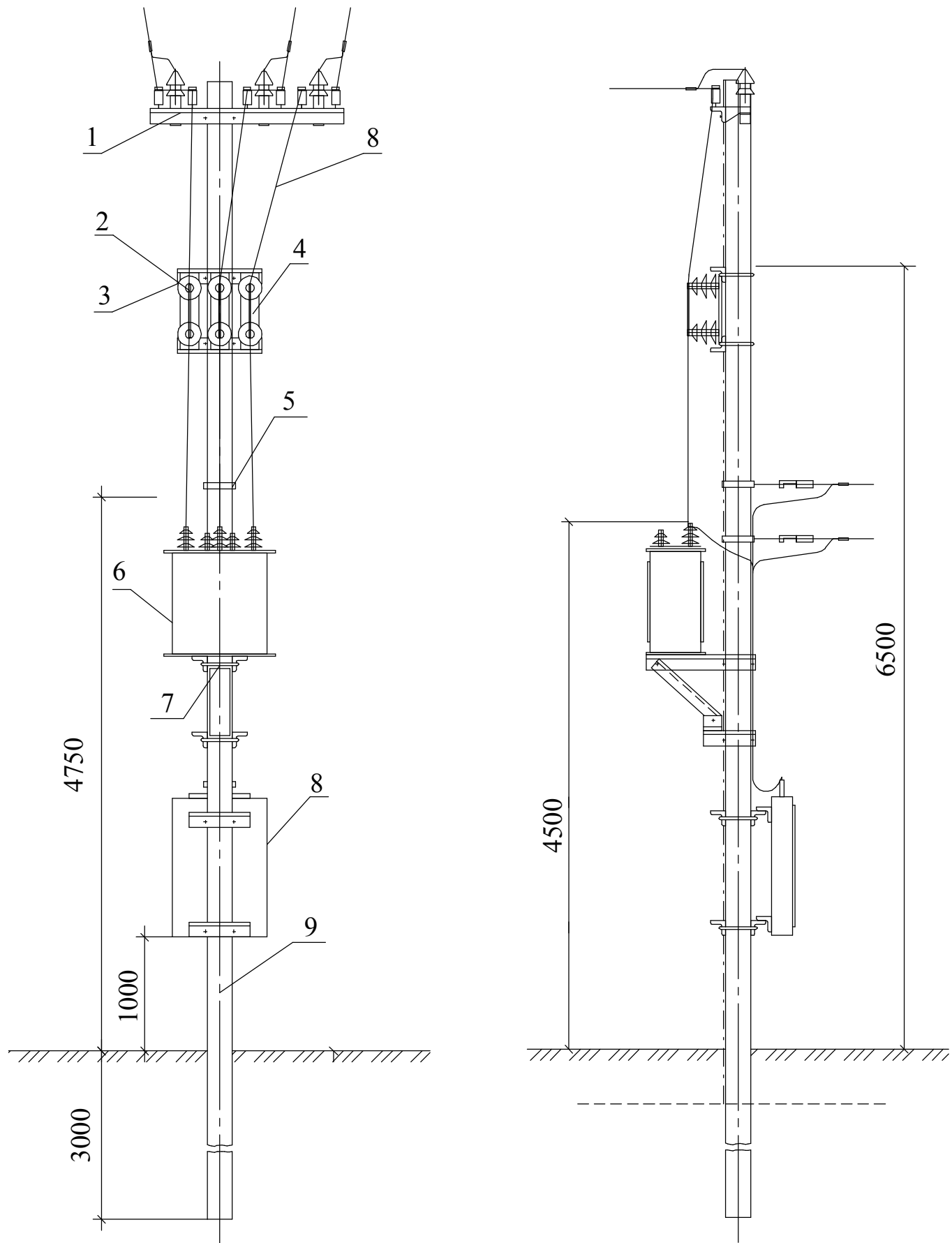
Защита силового трансформатора от однофазных замыканий на землю в обмотке и на выводах присоединенных к сети с глухозаземлённой нейтралью (0,4 кВ) осуществляется автоматическими выключателями на выводах низшего напряжения. Отключение повреждений в трансформаторе на стороне 6 кВ осуществляется предохранителями. Защита отходящих линий на стороне 0,4 кВ осуществляется автоматическими выключателями.

Изоляция PEN-проводника должна быть равноценной изоляции фазных проводников п.1.7.134 ПУЭ, т.е. при выводе фаз шинами вывод от нейтрали трансформатора должен быть шиной.

№ линии	1	2
Рр, кВт		15
Ip, А		23,5
Наименование линии	Резерв	Линия 1

2016/1307-ЭС						
Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.						
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Бородин			<i>Бородин</i>	10.16	
Проверил	Бородин			<i>Бородин</i>	10.16	
Рабочая документация						Стадия
						Лист
						Листов
Схема принципиальная однолинейная 6/0,4 кВ СТП						Р
						32
						ООО "РосГСК"

Общий вид и габаритные размеры КТП




- Поз. 1. Приемный портал ВН
Поз. 2. ОПН
Поз. 3. Кронштейн предохранителей
Поз. 4. Предохранители ВН
Поз. 5. Кронштейн отходящих линий
Поз. 6. Трансформатор
Поз. 7. Кронштейн трансформатора
Поз. 8. Шкаф РУНН
Поз. 9. Стойка СВ 110.

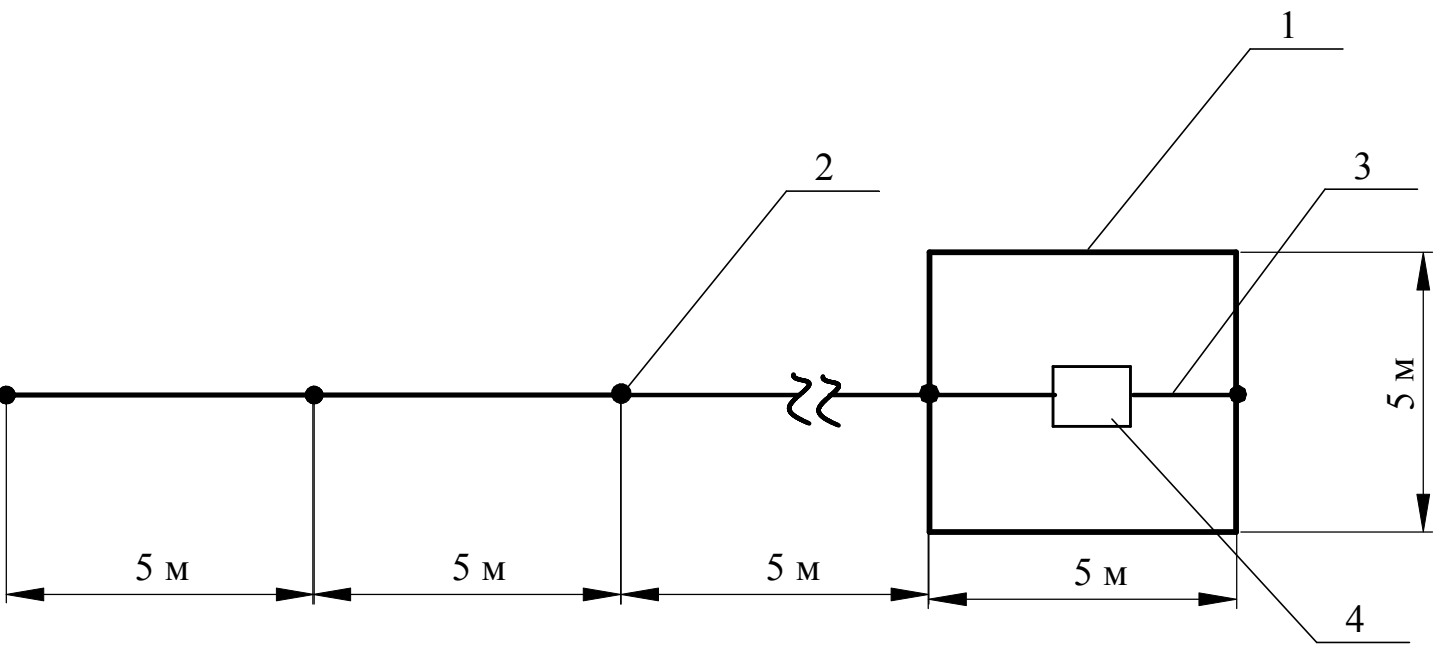
Комплектные трансформаторные подстанции столбового типа серии СТП 6/0,4 кВ предназначены для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 кВ и преобразования её в электрическую энергию переменного тока частотой 50 Гц напряжением 0,4 кВ.

Оборудование СТП устанавливается на стойках опор 6 кВ, что позволяет расположить их рядом с потребителем электроэнергии и отказаться от необходимости сооружения низковольтных линий.

Согласовано				
Подпись и дата	Взам. инв. №			
Инв. №подл.				

						2016/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.			
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бородинов				10.16		Р	33	
Проверил	Бородинов				10.16	Общий вид СТП	ООО "РосГСК"		

Заземляющее устройство СТП 10/0,4 кВ тупикового типа



- 1. Горизонтальный заземлитель диаметром 12 мм на глубине 0,5 м;
- 2. Вертикальный заземлитель диаметр 16 мм , длиной 5м;
- 3. Заземляющий проводник диаметром 12 мм;
- 4. Опора подстанции СТП 6/0,4 кВ;

1. Заземляющее устройство СТП 6/0,4 кВ выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ седьмого издания пп.1.7.96; 1.7.98; 1.7.101.
2. Заземлению подлежат: корпус трансформатора, цоколи изоляторов, предохранителей, разрядники, металлический шкаф РУНН, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. К контуру заземления присоединить разъединитель с приводом,установленный на концевой опоре, а также арматуру этой опоры.
3. Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой.
- 4.После ввода в эксплуатацию подстанции и линий электропередачи 6-10 кВ и 0.38кВ обязательно должны быть проведены контрольные измерения сопротивления заземляющих устройств подстанций и естественных заземлителей и проверка соответствия их требуемым нормативам с учетом корректировки на их сезонное значение к наиболее неблагоприятным условиям. Т.е. количество вертикальных заземлителей и длина лучей уточняется на стадии строительства с использованием данных измерений, выполняемых на объекте.



Нормируемое сопротивление ЗУ	Расход металла (сталь круглая) на заземляющее устройство						Всего
	Заземлитель				Заземляющий проводник		
	Горизонтальный ф 12 мм		Вертикальный ф 16 мм		ф 12 мм		
Ом	м	кг	м	кг	м	кг	кг
4	31	28,0	25	40,0	7	6,3	74,3

Согласовано				
Изм. №подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №	

						2016/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бородинов				10.16		Р	34	
Проверил	Бородинов				10.16	Заземляющее устройство СТП 6/0,4 кВ тупикового типа	ООО "РосГСК"		

Согласовано

Привед. пролет	Длина пролета	Провод при температуре воздуха						
		-30	-20	-10	0	10	20	30
10	10	Т Я Ж Е Н И Я (кгс)						
		734.2	661.6	588.9	516.2	443.6	365.9	287.4
		СТРЕЛЫ ПРОВЕСА (м)						
		00.0	00.0	00.0	00.0	0.01	0.01	0.01
15	15	Т Я Ж Е Н И Я (кгс)						
		734.2	661.6	588.9	516.3	443.8	366.3	288.1
		СТРЕЛЫ ПРОВЕСА (м)						
		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
20	20	Т Я Ж Е Н И Я (кгс)						
		734.2	661.5	589.0	516.5	444.1	366.7	289.1
		СТРЕЛЫ ПРОВЕСА (м)						
		0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
25	25	Т Я Ж Е Н И Я (кгс)						
		734.1	661.5	589.1	516.7	444.5	367.3	290.4
		СТРЕЛЫ ПРОВЕСА (м)						
		0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05
30	30	Т Я Ж Е Н И Я (кгс)						
		680.2	607.7	535.4	463.4	391.7	320.7	251.3
		СТРЕЛЫ ПРОВЕСА (м)						
		0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09
35	35	Т Я Ж Е Н И Я (кгс)						
		582.4	510.4	438.7	367.6	297.7	230.6	169.6
		СТРЕЛЫ ПРОВЕСА (м)						
		0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.13	0.18
40	40	Т Я Ж Е Н И Я (кгс)						
		470.7	399.6	329.7	262.2	199.6	147.1	109.8
		СТРЕЛЫ ПРОВЕСА (м)						
		0.08	0.1	0.12	0.15	0.2	0.27	0.36
45	45	Т Я Ж Е Н И Я (кгс)						
		347.3	280.0	217.5	164.2	124.6	98.6	81.9
		СТРЕЛЫ ПРОВЕСА (м)						
		0.14	0.18	0.23	0.3	0.4	0.5	0.6
50	50	Т Я Ж Е Н И Я (кгс)						
		223.1	171.3	132.7	106.7	89.5	77.7	69.3
		СТРЕЛЫ ПРОВЕСА (м)						
		0.27	0.36	0.46	0.57	0.68	0.78	0.88
55	55	Т Я Ж Е Н И Я (кгс)						
		134.2	110.2	93.9	82.4	74.0	67.6	62.4
		СТРЕЛЫ ПРОВЕСА (м)						
		0.55	0.67	0.79	0.89	1.0	1.09	1.18
60	60	Т Я Ж Е Н И Я (кгс)						
		95.5	85.0	77.1	70.9	65.9	61.7	58.3
		СТРЕЛЫ ПРОВЕСА (м)						
		0.92	1.03	1.14	1.24	1.33	1.42	1.51
65	65	Т Я Ж Е Н И Я (кгс)						
		78.7	72.9	68.2	64.3	60.9	58.0	55.5
		СТРЕЛЫ ПРОВЕСА (м)						
		1.31	1.41	1.51	1.6	1.69	1.77	1.86

Подп. и дата							2016/1307-ЭС				
							Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.				
		Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
		Разработал	Бородинов			10.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Бородинов			10.16	Р			35		
Инв. N подл.							Таблица монтажных стрел провеса провода АС50/8 ВЛ 6 кВ		ООО "РосГСК"		

Согласовано

Изм. Кол. ун. Лист № док. Подпись Дата

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

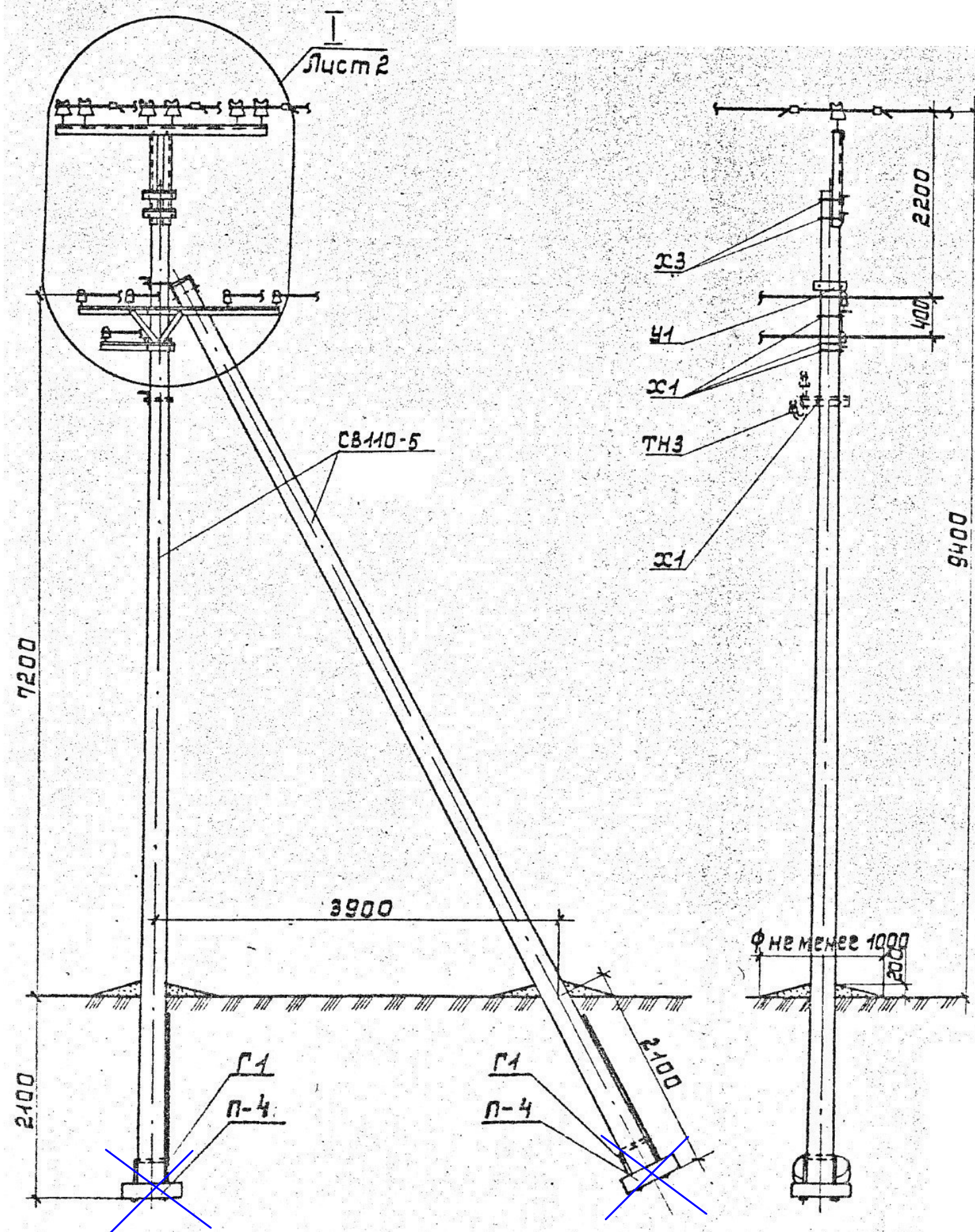
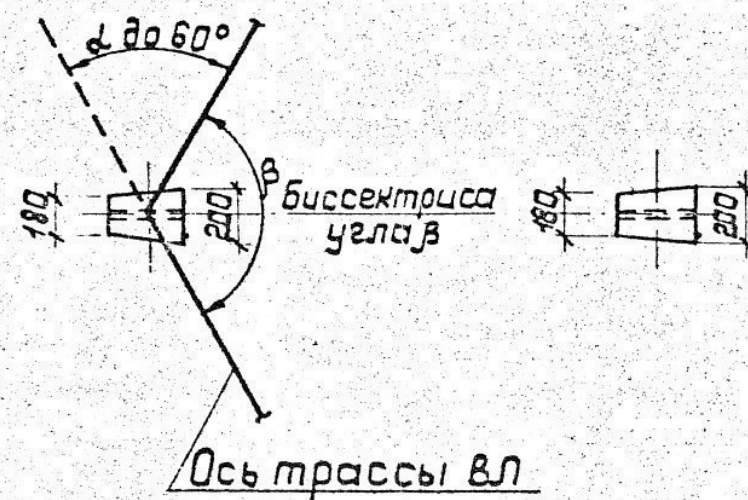




Схема установки стойки опоры



1. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол α до 60° .
2. Спецификацию элементов опоры см. докум. 3.407.1-143.1.5.
3. Расчетные пролёты см. докум. 3.407.1-143.1.16.

						2016/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.			
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бородинов				10.16		Р	36	
Проверил	Бородинов				10.16				
						Опора УП10/0,38. Схема расположения.	ООО "РосГСК"		

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Согласовано

Инд. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измер.	Количество	единицы, кг	Примечание					
1	2	3	4	5	6	7	8	9					
	ВЛ 6 кВ _____												
	Опоры:												
1	Анкерная (концевая) одноцепная опора	A10-2			шт	3							
2	Промежуточная одноцепная опора	П10-4			шт	48							
3	Угловая промежуточная одноцепная опора	УП10-2			шт	10							
4	Угловая анкерная одноцепная опора	УА10-2			шт	3							
5	Ответвительная анкерная одноцепная опора	ОА10-2			шт	1							
6	Угловая промежуточная опора	УП10/0,38			шт	1							
	Железобетонные элементы:												
7	Стойка	СВ 110-5			шт	88	1150	Включая стойку СТП					
		ТУ 5863-007-00113557-94											
	Стальные конструкции:												
8	Траверса	ТМ3			шт	1	21						
9	Траверса	ТМ6			шт	10	23						
10	Траверса	ТМ5			шт	10	17,3						
11	Траверса	ТМ7			шт	1	25,5						
Количество провода взято с 4,5% запасом,линейной арматуры - с 2% запасом.						2016/1307-ЭС.С							
								Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.					
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
			Разработал	Бородин				10.16	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
			Проверил	Бородин				10.16			Р	1	6
									Спецификация оборудования изделий и материалов		ООО "РосГСК"		

				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измер.	Количество	единицы, кг	Примечание				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Согласовано				12	Траверса	TM10			шт	48	11,9					
				13	Траверса	TH11			шт	1	24,8					
				14	Траверса	TH12			шт	1	4,3					
				15	Оголовок	OG1			шт	10	7,8					
				16	Накладка	OG2			шт	9	1,9					
				17	Накладка	OG5			шт	6	1,1					
				18	Накладка	OG9			шт	96	2,5					
				19	Накладка	OG8			шт	3	3,1					
				20	Хомут	X1			шт	13	1,2					
				21	Хомут	X2			шт	10	1,4					
				22	Хомут	X3			шт	2	1,3					
				23	Хомут	X7			шт	3	1,3					
				24	Хомут	X42			шт	62	1,2					
				25	Надставка	TC2			шт	1	22,8					
				26	Болт	B5			шт	102	0,6					
				27	Кронштейн	Y4			шт	21	6,5					
																Лист
										2016/1307-ЭС.С						2
				Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измер.	Количество	единицы, кг	Примечание																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
				28	Кронштейн	РА4			шт	3	1,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
				29	Проводник	ЗП1			м	133,5	0,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
					Сталь для заземления опор ВЛ 6 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				30	Сталь круглая Ø 12мм	ГОСТ 2590-88			м	662,8		591,6 кг																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
				31	Сталь круглая Ø 10мм	ГОСТ 2590-88			м	74		49,5 кг																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
32	Электроды	Э42А			кг	13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		ГОСТ 9467-75																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	Изоляторы. Линейная арматура																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
33	Изолятор	ШФ20Г			шт	377	3,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
34	Колпачек	К6			шт	318	0,02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
35	Колпачек	К9			шт	62	0,02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
36	Крепление провода	3.407.1-143.2.23			шт	372																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
37	Зажим	ПС-2			шт	90	0,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
38	Зажим	ПА 2			шт	363	0,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
39	Зажим	ПА			шт	8	0,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
40	Подвеска натяжная изолирующая	3.407.1-143.2.25			шт	40			Спецификацию см. ниже																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
41	Изолятор	ТФ-2001			шт	5	0,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
42	Колпачек	К6			шт	5	0,01																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Согласовано

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измер.	Количество	единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		43	Скоба	СК-7			шт	6	0,4	
		44	Серьга	СРС-7-17			шт	5	0,32	
		45	Промежуточное звено	ПРТ-7			шт	7	0,5	
			Спецификация подвески натяжной изолирующей ВЛ6 кВ							На одну подвеску
		46	Изолятор подвесной	ЛК 70			шт	1		
		47	Ушко	У2К 7-16			шт	1		
		48	Зажим	НБ-2-6А			шт	1		
		49	Серьга	СРС-7-17			шт	1		
		Установка оборудования КР-2 на опоре ВЛ-6 кВ								
	50	Кронштейн РА1	т.п. 3.407.1-143.8.64			шт.	1	13,8		
	51	Кронштейн РА2	т.п. 3.407.1-143.8.65			шт.	1	2		
	52	Кронштейн РА4	т.п. 3.407.1-143.8.66			шт.	1	1,5		
	53	Кронштейн РА5	т.п. 3.407.1-143.8.67			шт.	3	1,5		
	54	Вал привода РА7	т.п. 3.407.1-143.8.69			шт.	2	13,5		
	55	Хомут Х7	т.п. 3.407.1-143.8.68			шт.	3	0,7		
	56	Хомут Х8	т.п. 3.407.1-143.8.68			шт.	1	0,8		
	57	Заземляющий проводник ЗП1	т.п. 3.407.1-143.8.54			м	4,5	0,9		
	58	Разъединитель 6 кВ РЛНД1-10/400 У1	ТУ16-520.151-83			компл.	1	65		
	59	Привод разъединителя ПРНЗ-10 У1	ТУ16-520.151-83			компл.	1	10,5		
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №	60	Изолятор ШФ20-Г	ГОСТ 22863-77			шт.	4	3,4		
	61	Колпачок К6	ГОСТ 18380-80			шт.	4	0,02		
	62	Зажим ПА	ГОСТ 4261-82			шт.	6			
	63	Зажим аппаратный А2А	ГОСТ 23065-78			шт.	6			
	64	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт.	11	0,05		
	65	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт.	11	0,02		
	66	Шайба М12	ГОСТ 11371-78			шт.	11	0,01		
	67	Крепление провода	т.п. 3.407.1-143.2.23			шт.	2			
						2016/1307-ЭС.С				Лист
										4

Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата
Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измер.	Количество	единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Установка оборудования ОАР-2 на опоре ВЛ-6 кВ							
68	Кронштейн РА1	т.п. 3.407.1-143.8.64			шт.	1	13,8	
69	Кронштейн РА2	т.п. 3.407.1-143.8.65			шт.	1	2	
70	Кронштейн РА4	т.п. 3.407.1-143.8.66			шт.	1	1,5	
71	Кронштейн РА5	т.п. 3.407.1-143.8.67			шт.	1	1,5	
72	Вал привода РА7	т.п. 3.407.1-143.8.69			шт.	2	13,5	
73	Хомут Х7	т.п. 3.407.1-143.8.68			шт.	3	0,7	
74	Хомут Х8	т.п. 3.407.1-143.8.68			шт.	1	0,8	
75	Заземляющий проводник ЗП1	т.п. 3.407.1-143.8.54			м	4,5	0,9	
76	Разъединитель 6 кВ РЛНД1-10/400 У1	ТУ16-520.151-83			компл.	1	65	
77	Привод разъединителя ПРНЗ-10 У1	ТУ16-520.151-83			компл.	1	10,5	
78	Изолятор ШФ20-Г	ГОСТ 22863-77			шт.	3	3,4	
79	Колпачок К6	ГОСТ 18380-80			шт.	3	0,02	
80	Зажим ПА	ГОСТ 4261-82			шт.	6		
81	Зажим аппаратный А2А	ГОСТ 23065-78			шт.	6		
82	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт.	9	0,05	
83	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт.	9	0,02	
84	Шайба М12	ГОСТ 11371-78			шт.	9	0,01	
85	Крепление провода	т.п. 3.407.1-143.2.23			шт.	3		
	<u>Провода и кабели</u>							
86	Провод неизолированный	АС50/8			м	7770	195 кг/км	Включая ошиновки КР-2 и ОАР-2
		ГОСТ 839-80						
	<u>Закрепление опор ВЛ 0,4 кВ</u>							
87	Щебень	ГОСТ 8267-93			м ³	15		

Согласовано	Изм. N подл. Ив. N инв. N	Подп. и дата	Взам. инв. N	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измер.	Количество	единицы, кг	Примечание			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9			
					Проектируемая СТП 1х25 кВА										
				88	Комплектная мачтовая (столбовая) трансформаторная подстанция КМТП-1-ВВ-25-6/0,4-УХЛ1							шт	1		
					напряжением 6/0.4 кВ тупикового типа										
				89	Трансформатор масляный силовой					ТМГ- 25-6/0,4У1		шт	1		В комплекте поставки КТП
					типа ТМГ на напряжение 6 кВ мощностью										
					до 25 кВА										
				90	Ограничитель перенапряжения 6 кВ					ОПН- П-6 П УХЛ1		шт	3		
				91	Ограничитель перенапряжения 0,4 кВ					ОПН-П-0,38 УХЛ1		шт	3		
					Учет электроэнергии на вводе 0,4 кВ силового трансформатора										
				92	Счетчик электрический электронный, 380В, 5-7,5 А, кл. т. 1,0(2,0-R)					Меркурий 230ART-03RN		шт	1		Не входит в комплект поставки КТП
				93	GSM модем					Teleofis RX 108-R		шт	1		Не входит в комплект поставки КТП
				94	Трансформатор тока 0,4 кВ 100/5 кл.т. 0,5 S					T-0,66M		шт	3		Не входит в комплект поставки КТП
					<u>Сталь для заземления СТП 6/0,4кВ</u>										
				95	Сталь круглая					Ø 10мм		м	33		
										Ø 12мм		м	45		
96	Электроды					Э42 ГОСТ 9467-75		кг	1,21						

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество
			вида работ	ед.	
17	Установка опор ВЛ 6 кВ: одностоечных с				
	двумя подкосами	оп.			3
18	Обваловка опор ВЛ 6 кВ: одностоечных				
	без подкосов	оп.			1
	СТП 6/0,4 кВ:				
19	Установка тупиковой СТП 6/0,4 кВ	шт			1
20	Установка трансформатора ТМГ-25 кВА в	шт			1
	тупиковую СТП 6/0,4 кВ				
21	Установка ограничителей перенапряжения в				
	тупиковую СТП 6/0,4 кВ	шт			6
	Заземление СТП 6/0,4 кВ:				
22	Прокладка горизонтальных шин заземления	м			33
23	Забивка вертикальных электродов длиной 5 м	шт			9
24	Объем земли для траншеи протяженных				
	заземлителей (мех. способом)	м3			4,95
25	Обратная засыпка земли в траншею	м3			4,95
	<u>Испытания:</u>				
26	Испытание ВЛ 6 кВ	шт			1
27	Испытание контура заземления опоры ВЛ				
	6 кВ	шт			14
<div> <div> <div>Изм.</div> <div>Кол. уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док.</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div> <div>2016/1307-ЭС.ВР</div> <div>Лист</div> <div>3</div> </div>					

Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на МАЧТОВЫЕ (ШКАФНЫЕ), СТОЛБОВЫЕ комплектные трансформаторные подстанции ТУПИКОВОГО исполнения

№п/п	Наименование, характеристика, назначение	Стандартная комплектация ОАО "Алттранс"						Комплектация по требованию Покупателя					
1	Мощность подстанции	25	40	63	100	160	250	25	40	63	100	160	250
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ (6 или 10)	6											
3	Конструктивное исполнение КТП: одностоечная -1, двухстоечная-2, четырехстоечная-4	1											
4	Исполнение вводов ВН-НН: воздух-воздух (ВВ), воздух-кабель (ВК), кабель-кабель (КК), кабель-воздух (КВ)	ВВ											
5	Комплект РВО 6, 10 кВ (Р, нет)	нет											
	Комплект ОПН 6, 10 кВ (О*, нет)	О											
6	Линейный разъединитель РЛК-10IV/400 УХЛ1 (да, нет)	нет											
6	Линейный разъединитель РЛНДМ1-10-200 (да, нет)	нет											
	Тяги-валы для РЛНД (Да -указать длину в метрах, Нет)	нет											
8	Номинальный ток плавкой вставки предохранителей ВН, А	6 кВ 10 кВ	8										
9	Предохранители-разъединители выхлопного типа ПРВТ	нет											
10	Трансформатор силовой масляный (нет; при положительном ответе необходимо указать тип трансформатора (ТМ или ТМГ) и группу соединений обмоток (У/Ун-0; У/Зн-11; Д/Ун-11).	ТМГ 25 У/Ун-0											
11	Ввод РУНН, вводной коммутационный аппарат:												
	- Рубильник РБ-32 250А (для КТП мощностью 25-160кВА)	да											
	- Рубильник РБ-34 400А (для КТП мощностью 250кВА)												
	- Выключатель -разъединитель ВРР-35 250А (для КТП мощностью 25-160кВА)												
	- Выключатель -разъединитель ВРР-37 400А (для КТП мощностью 250кВА)												
	- Автомат. выключатель ВА57-35 40 А (Iз=400А) (для КТП мощностью 25кВА)												
	- Автомат. выключатель ВА57-35 63 А (Iз=1250А) (для КТП мощностью 40кВА)												
	- Автомат. выключатель ВА57-35 100 А (Iз=1250А) (для КТП мощностью 63кВА)												
	- Автомат. выключатель ВА57-35 160 А (Iз=1600А) (для КТП мощностью 100кВА)												
	- Автомат. выключатель ВА57-39 250 А (Iз=2500А) (для КТП мощностью 160кВА)												
	- Автомат. выключатель ВА57-39 400 А (Iз=4000А) (для КТП мощностью 250кВА)												
12	Отходящие линии РУНН 0,4 кВ, общее количество:	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4	до 4
	- Блок рубильник-предохранитель RBK(ARS) 80 А с ППН												
	- Блок рубильник-предохранитель RBK(ARS) 100 А с ППН												
	- Блок рубильник-предохранитель RBK(ARS) 160 А с ППН												
	- Блок рубильник-предохранитель RBK(ARS) 250 А с ППН												
	- Автоматический выключатель ВА57-31 31.5А (Iз=400А)	2											
	- Автоматический выключатель ВА57-31 40А (Iз=400А)												
	- Автоматический выключатель ВА57-31 63А (Iз=800А)												
	- Автоматический выключатель ВА57-31 80А (Iз=1200А)												
	- Автоматический выключатель ВА57-31 100А (Iз=1200А)												
	- Автоматический выключатель ВА57-35 160А (Iз=1000А)												
	- Автоматический выключатель ВА57-35 250А (Iз=1250А)												
13	Комплект ОПН 0,4 кВ (да, нет)	да											
14	Электронный счетчик электроэнергии (А-активной, Р-реактивной, АР-полный учет, нет)	нет											
15	Фидер уличного освещения (да, нет)	нет											
16	Фотореле для фидера уличного освещения (да, нет)	нет											
17	Комплектация КТП проводом АПВ в отходящих линиях 0,4кВ для исп.ВВ, КВ: (да, нет)	нет											
18	Замки "Генодмана" для механической блокировки между РУ ВН и РЛНДМ (да, нет)	нет											
19	Блокировка между РУНН и РУВН (Да, Нет) (Только для четырехстоечной-4)												
20	Хомут для крепления КТП к железобетонной стойке (да, нет)	нет											
21	Количество заявленных КТП												

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Если по комплектации КТП, требуемой Покупателем, сумма значений номинальных токов линейных аппаратов 0,4 кВ превысит данный показатель при стандартной комплектации, ОАО "Алттранс" снимает с себя ответственность за последствия возможного перегруза силового оборудования во время эксплуатации подстанции.
2. По требованию Покупателя возможны изменения уставок по току срабатывания электромагнитных расцепителей автоматических выключателей, устанавливаемых как на вводе РУНН, так и на отходящих линиях.
3. При исполнении ВВ или КВ не более 4-х линий могут иметь воздушное исполнение вывода, остальные выводы - кабельные. При этом необходимо учесть, что максимальный ток в линии, выведенной воздухом, не превышает 250А и что фидер уличного освещения по умолчанию выводится воздухом.
4. О* -по умолчанию 1 класс пропускной способности (300А), опционально 2 класс(550А) оговаривается при заказе.

ОАО "Алттранс"

А.А. Карлов

Покупатель _____
(наименование организации, Ф.И.О., подпись, печать)

						2016/1307-ЭС.ЛО						
						Строительство ВЛ 6 кВ, СТП 6/0,4 кВ 25 кВА. Приморский край, Партизанский район, с. Новая Сила (ор.) - 1,75 км на юго-запад. Потребитель - Бойко А. В.						
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Бородинов				10.16				Р	1		
Проверил	Бородинов				10.16	Опросный лист на СТП 10/0,4 кВ			ООО "РосГСК"			