

ООО "РосГСК"

АО "ДРСК"

Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском
районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91.

Потребитель: Губарь А.А.

Рабочая документация

2018/1307-ЭС

Владивосток, 2018 г.

ООО "РосГСК"

АО "ДРСК"

Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском
районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91.

Потребитель: Губарь А.А.

Рабочая документация

2018/1307-ЭС

Согласовано: Г.И. Митин
03.10.18



03.10.18

Владивосток, 2018 г.

Содержание тома

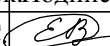
Обозначение	Наименование	Примечание
2018/1307-ЭС.СТ	Содержание тома	
2018/1307-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	
	Общая часть	1
	Сети 10 кВ	
	Организация строительства	2
	Охрана труда и техника безопасности	3
	Охрана окружающей среды	4
2018/1307-ЭС	Основной комплект рабочих чертежей	

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



Ерохин В.С.

						2018/1307-ЭС.СТ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.		08.18						П	1	1
Проверил	Ерохин В. С.		08.18						ООО "РосГСК"		



Пояснительная записка

Настоящая документация "Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Виденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.", разработана ООО «РосГСК» на основании технического задания на проектирование, выданного филиалом АО «ДРСК» Приморские электрические сети.

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 10 кВ	1/5248 м
Кол-во и мощность ТП	1/ 25 кВА
Категория электроприёмников согласно ПУЭ	3

						2018/1307-ЭС.ПЗ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.				08.18		П	1	5
Проверил	Ерохин В. С.				08.18				
							ООО "РосГСК"		

СЕТИ 10 кВ

Проектом предусматривается строительство СТП 10/0,4 кВ, мощностью 25 кВА. СТП предусмотрена с воздушными вводами 0,4 и 10 кВ.

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

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

Для подключения СТП выполнить ответвление от ВЛ 10 кВ №1 ПС 35/10 кВ Веденка. От отпаечной опоры выполнить строительство ВЛ 10 кВ. На проектируемых опорах №2, 104 установить разъединители. ВЛ 10 кВ выполнить проводом АС50/8.

Тип опор и способ установки разъединителей принять по типовому проекту серия 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ".

Опоры устанавливаются в котлован сверлильный бурильной машиной с диаметром бура до 800 мм. Засыпка котлована тем же грунтом с послойным (0,2 м) тромбованием.

Проектируемые опоры 10 кВ и подкосы к ним заземлить в соответствии с типовым проектом 3.407-150. Заземляющее устройство используется для защиты от грозových перенапряжений и повторного заземления нулевого провода. Крюки и кронштейны присоединить к PEN - проводнику на всех опорах. На опорах где предусмотрено заземление крюки и кронштейны присоединить к заземляющему устройству опоры.

Работы по строительству выполнить с учетом требований ПУЭ и других нормативно-технических документов.

На опорах на высоте 2-3 м от земли нанести порядковый номер опоры, ширину охранной зоны, предупреждающие плакаты, телефон владельца.

Климатический район 2 по ветрому давлению и 1 по толщине стенки гололеда. 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

$$T_{п} = T \times K_{т}$$

$T_{п}$ - продолжительность строительства

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

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

						2018/1307-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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 т/м³ и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен удовлетворять требования СНиП 03.05.06-85. Для предотвращения попадания грунтовых и 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.

						2018/1307-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Охрана труда и техника безопасности

При производстве погрузочно-разгрузочных, сборке и монтаже фундаментов, опор, раскатке и монтаже провода необходимо выполнить 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;

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 предусматриваются 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.

						2018/1307-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

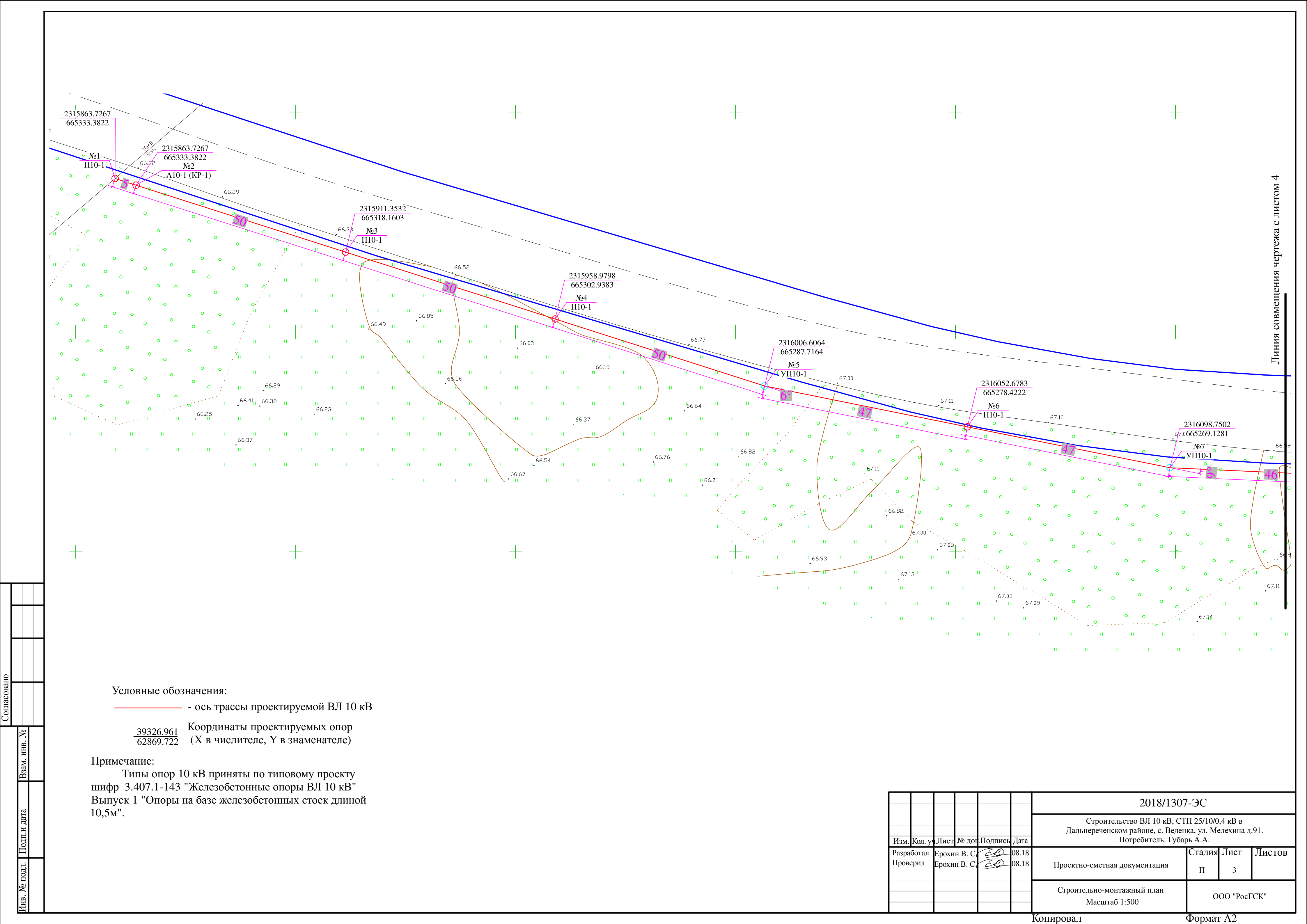
-После окончания строительных работ очистить трассу линии электропередачи от деревьев, кустарников, веток, строительного мусора, остатков провода, тары.

-Сохраненный при разработке котлованов под опоры верхний плодородный слой должен 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.

						2018/1307-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Условные обозначения:

— - ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

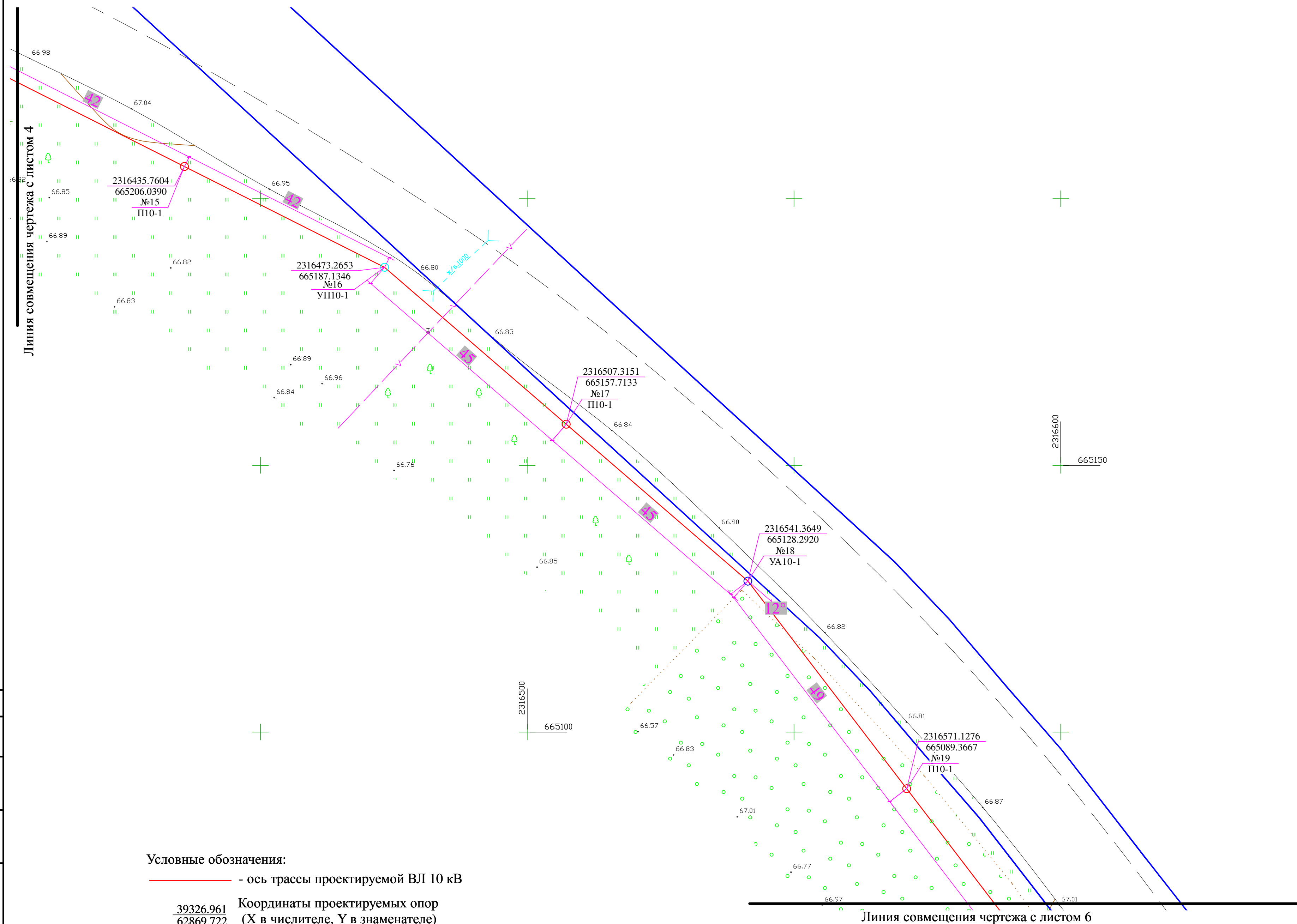
Примечание:

Типы опор 10 кВ приняты по типовому проекту шифр 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ" Выпуск 1 "Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5м".

								2018/1307-ЭС			
								Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ доп.	Подпись	Дата			Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18				П	3	
Проверил	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18			Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		

Линия совмещения чертежа с листом 4

25



Условные обозначения:

— - ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

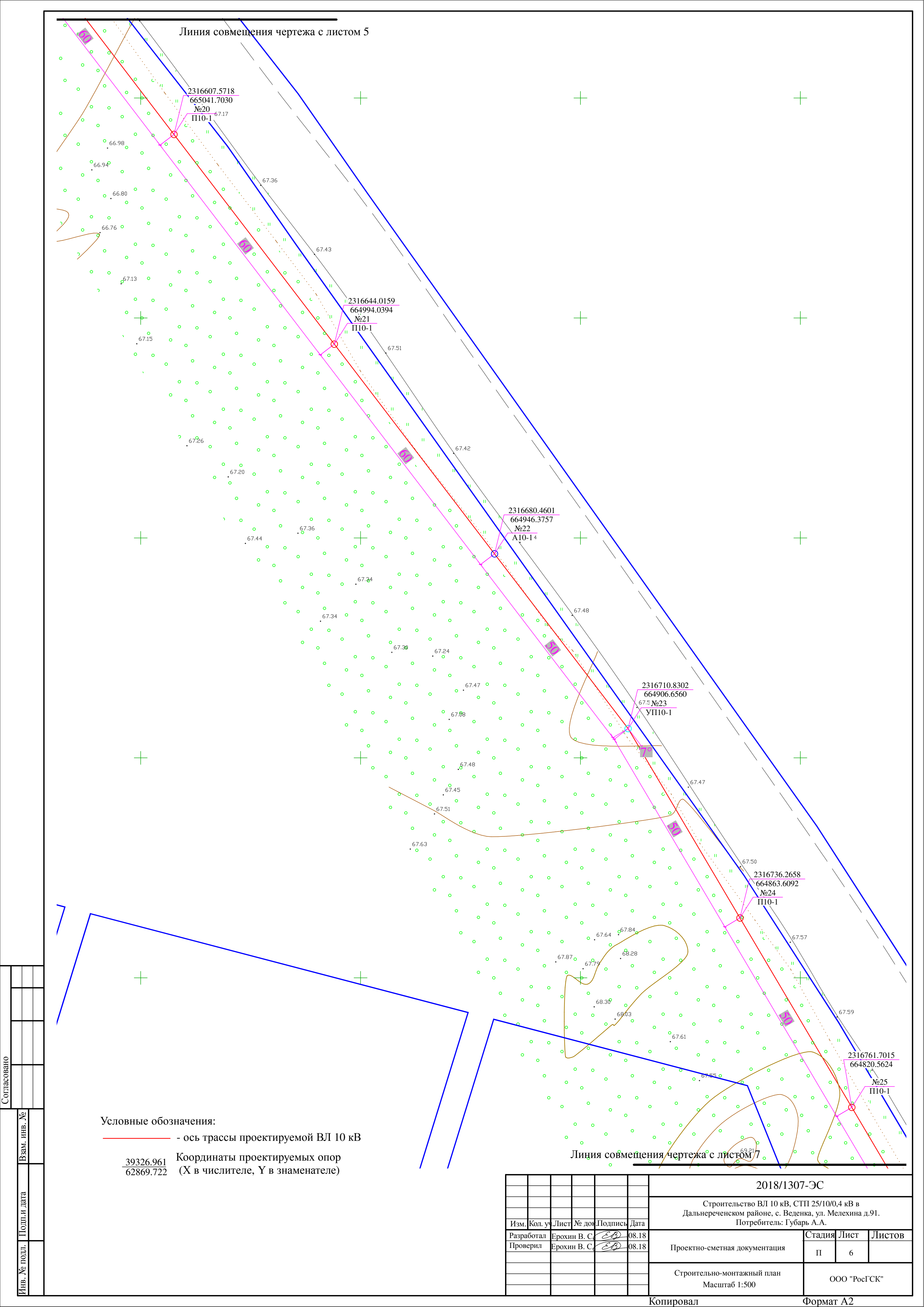
$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

Линия совмещения чертежа с листом 6

						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С		08.18				П	5	
Проверил	Ерохин В. С		08.18			Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		

Копировал

Формат А2



Линия совмещения чертежа с листом 5

2316607.5718
665041.7030
№20
П10-1

2316644.0159
664994.0394
№21
П10-1

2316680.4601
664946.3757
№22
А10-14

2316710.8302
664906.6560
№23
УП10-1

2316736.2658
664863.6092
№24
П10-1

2316761.7015
664820.5624
№25
П10-1

Условные обозначения:
— ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

39326.961
62869.722
Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

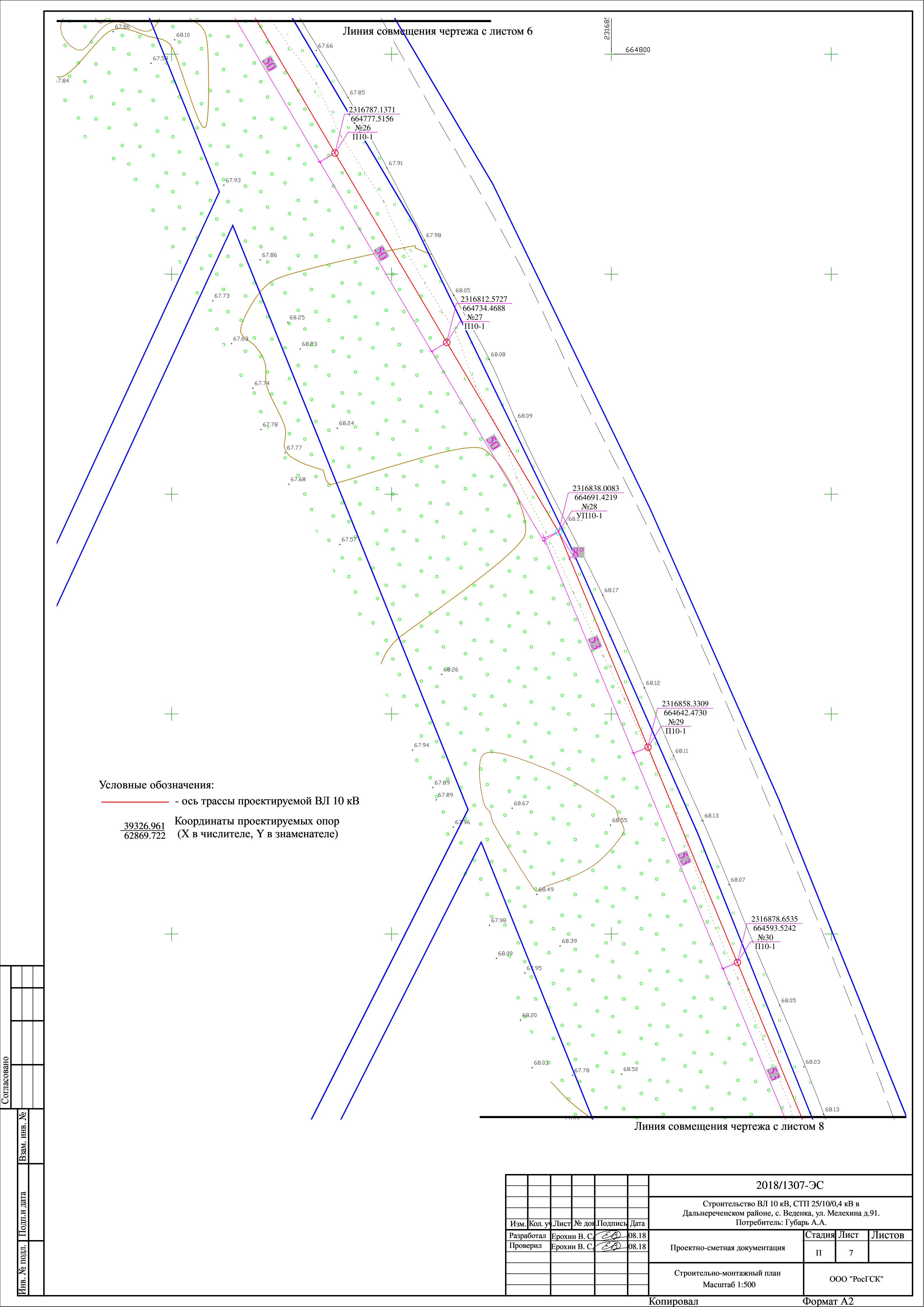
Линия совмещения чертежа с листом 7

Согласовано					
Изм. № подл.	Взам. инв. №	Полн. инв. №	Полн. дата	Изм. № подл.	Взам. инв. №

						2018/1307-ЭС		
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист
Разработал	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18		П	6
Проверил	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18	Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"	

Копировал

Формат А2



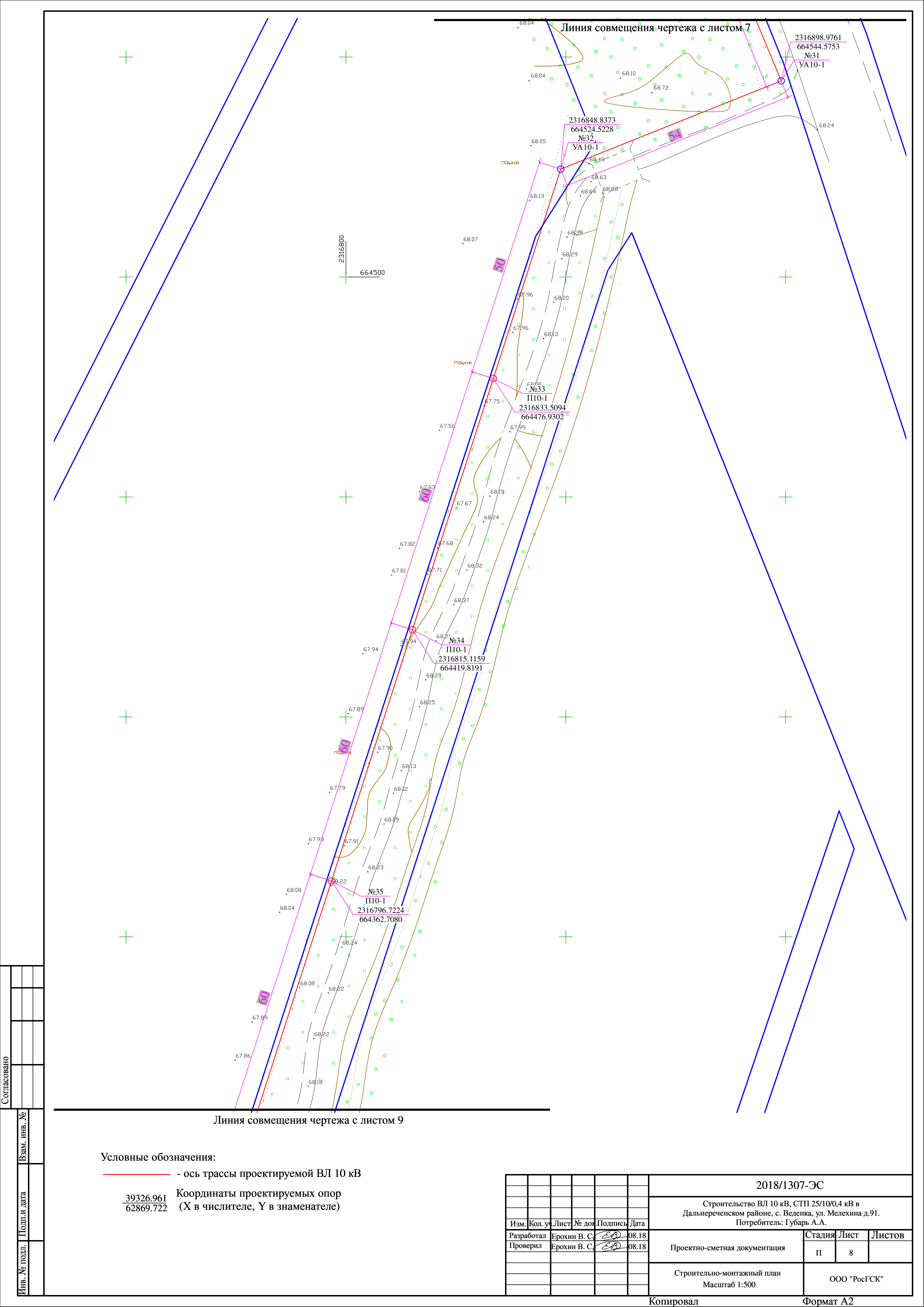
Условные обозначения:

— ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

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

						2018/1307-ЭС		
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист
Разработал			Ерохин В. С.	<i>ЕБ</i>	08.18		П	7
Проверил			Ерохин В. С.	<i>ЕБ</i>	08.18			
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500		
						ООО "РосГСК"		



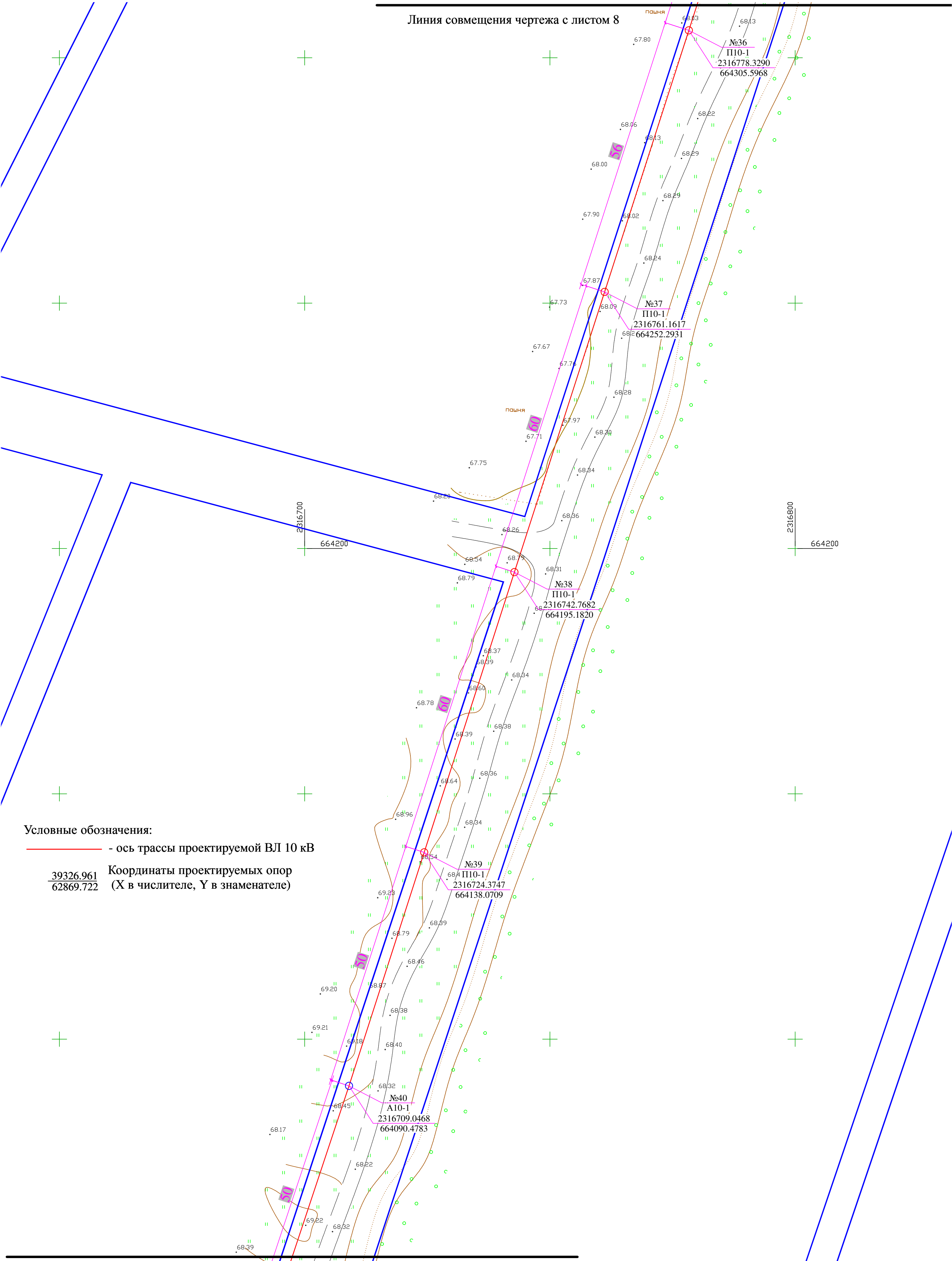
Условные обозначения:

— ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стация	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.		08.18				П	8	
Проверил	Ерохин В. С.		08.18						
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		

Линия совмещения чертежа с листом 8



Условные обозначения:

— ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

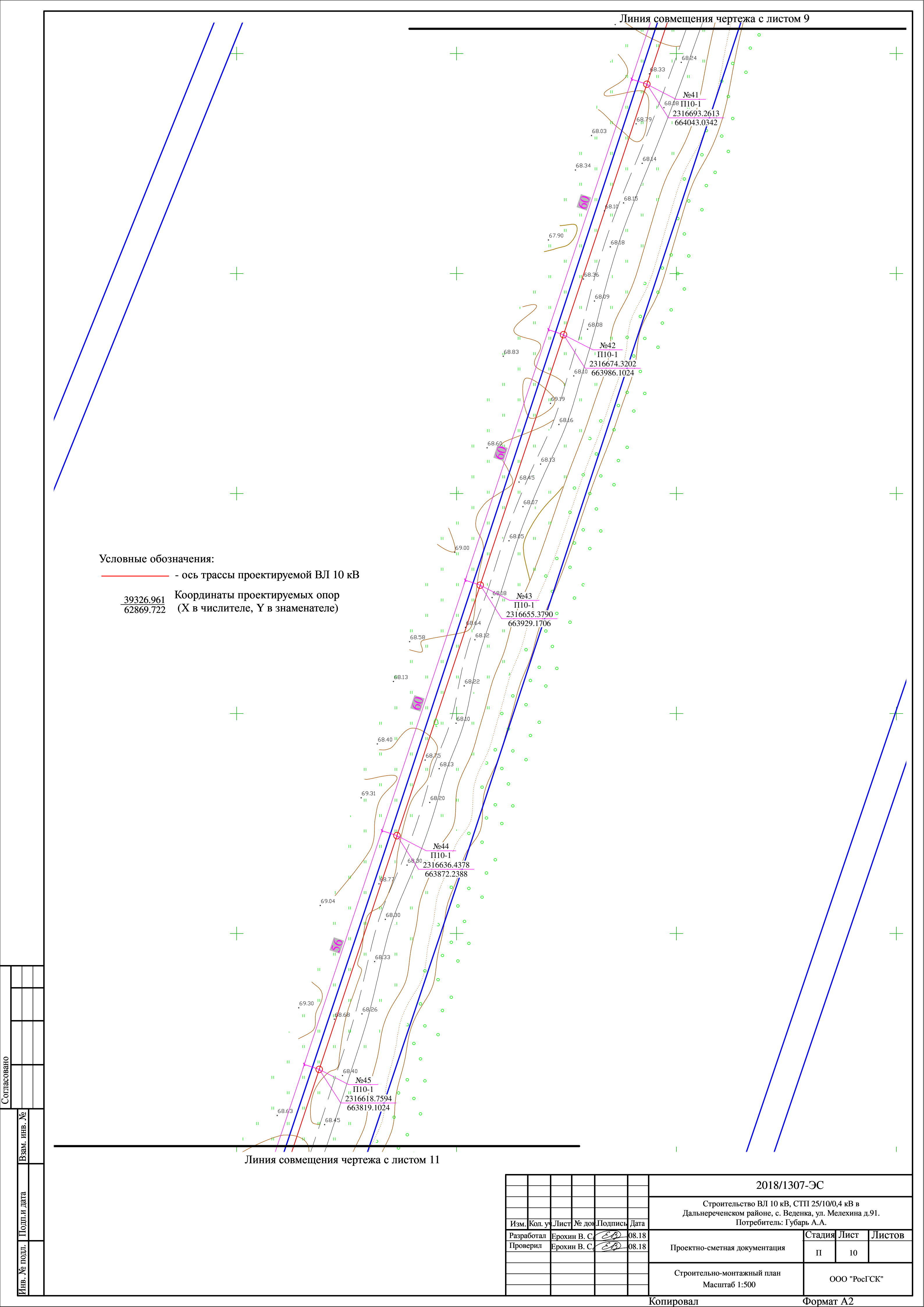
Линия совмещения чертежа с листом 10

Согласовано					
Изм. № подл.	Изм. № инв.	Дата	Подп.	Изм. № инв.	Дата

						2018/1307-ЭС		
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист
Разработал	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18		П	9
Проверил	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18	Строительно-монтажный план Масштаб 1:500		
						ООО "РосГСК"		

Копировал

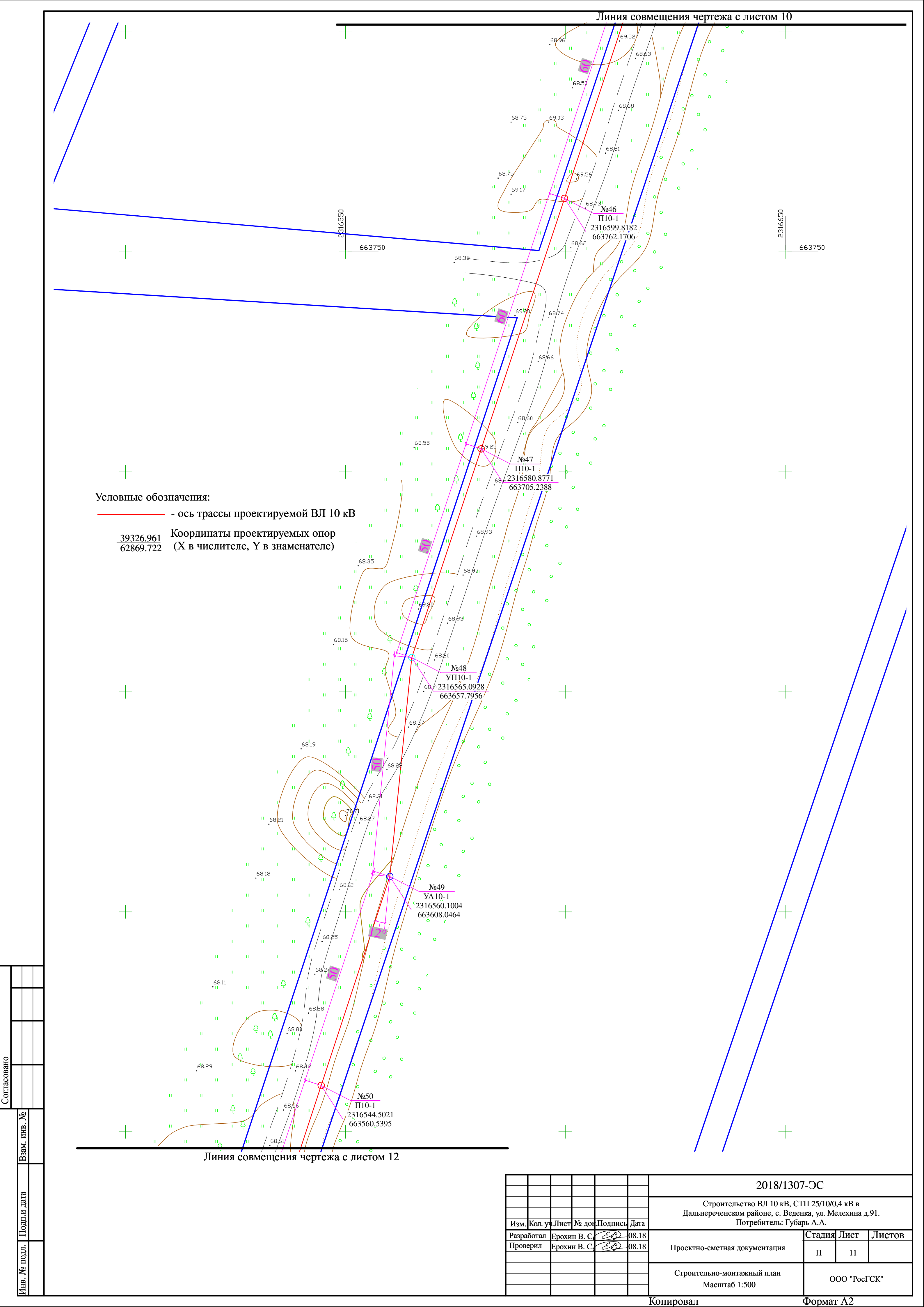
Формат А2



Условные обозначения:
— - ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

							2018/1307-ЭС		
							Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18		П	10	
Проверил	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18	Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		



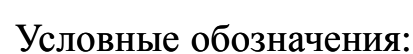
Условные обозначения:

— ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

Согласовано								

						2018/1307-ЭС		
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист
Разработал	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18		П	11
Проверил	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18			
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500		
						ООО "РосГСК"		



———— - ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

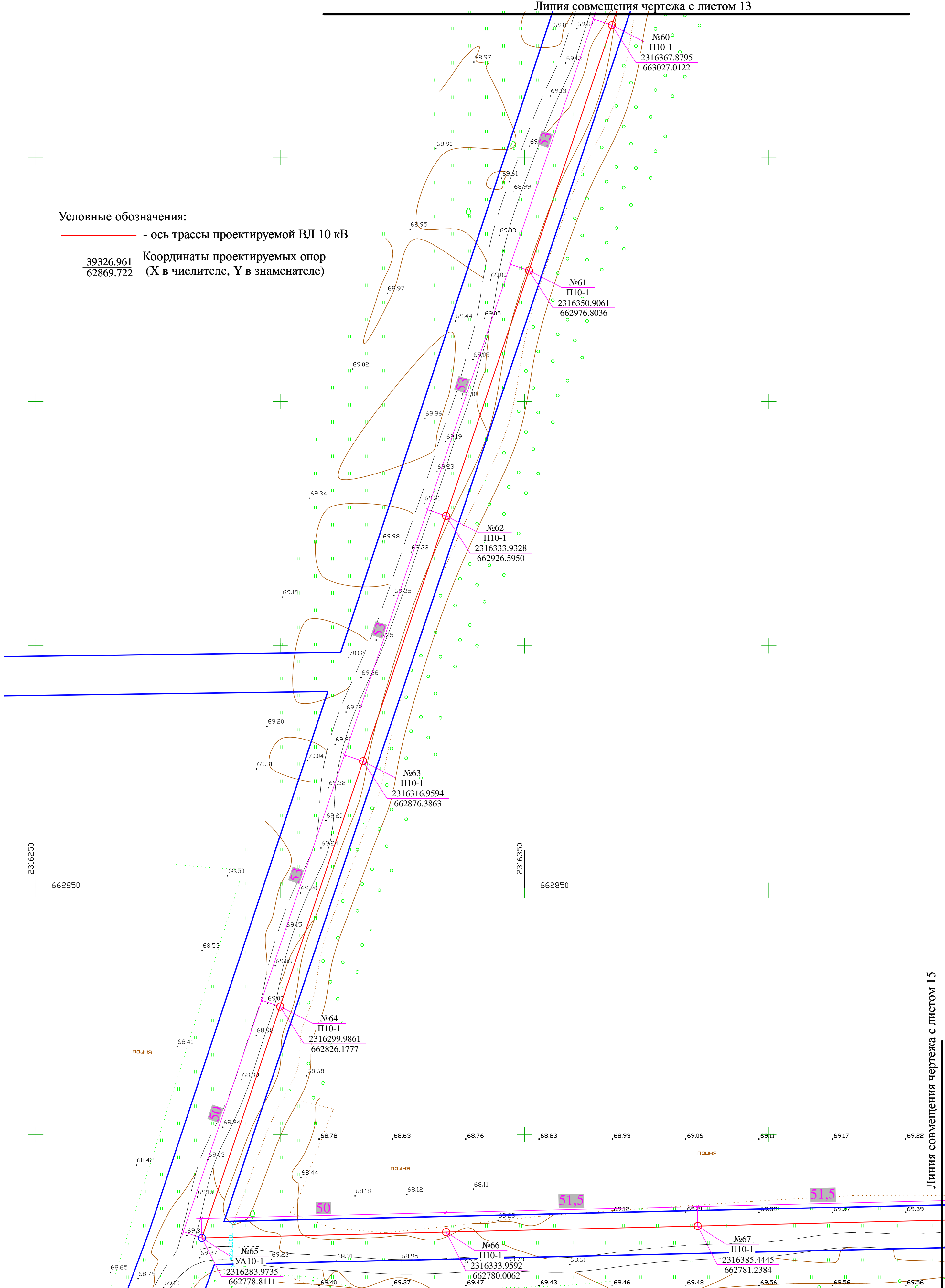
$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

Линия совмещения чертежа с листом 14

						2018/1307-ЭС				
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ доп.	Подпись	Дата		Статья	Лист	Листов	
Разработал	Ерохин В. С.	ЕВ		08.18		Проектно-сметная документация	П	13		
Проверил	Ерохин В. С.	ЕВ		08.18						
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"			

————— - ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

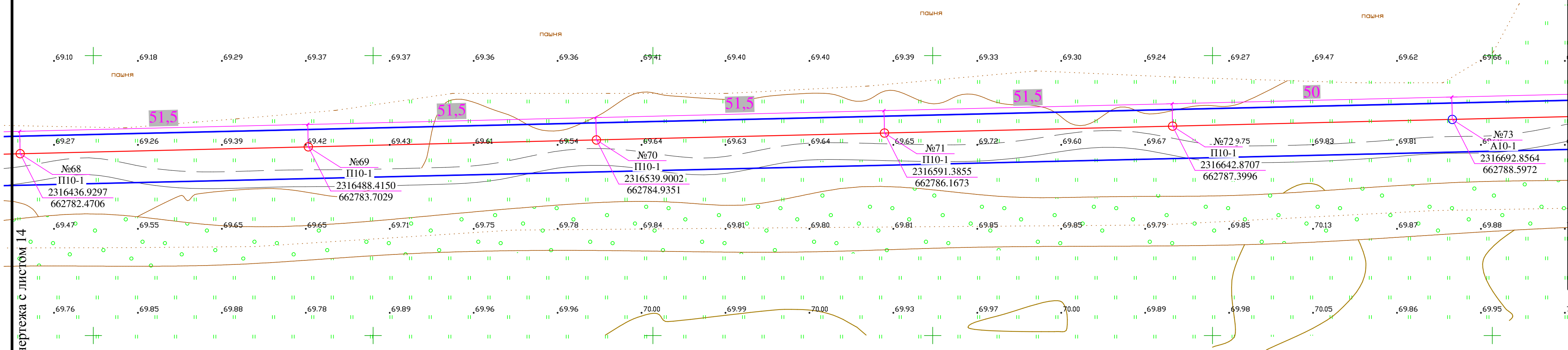


	Согласовано					
Инв. № подл.	Подпи дата	Взам. инв. №				

						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Ерохин В. С.	ЕВ	08.18			Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ерохин В. С.	ЕВ	08.18				П	14	
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		

Линия совмещения чертежа с листом 14

Линия совмещения чертежа с листом 16



Условные обозначения:

— ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

Согласовано

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

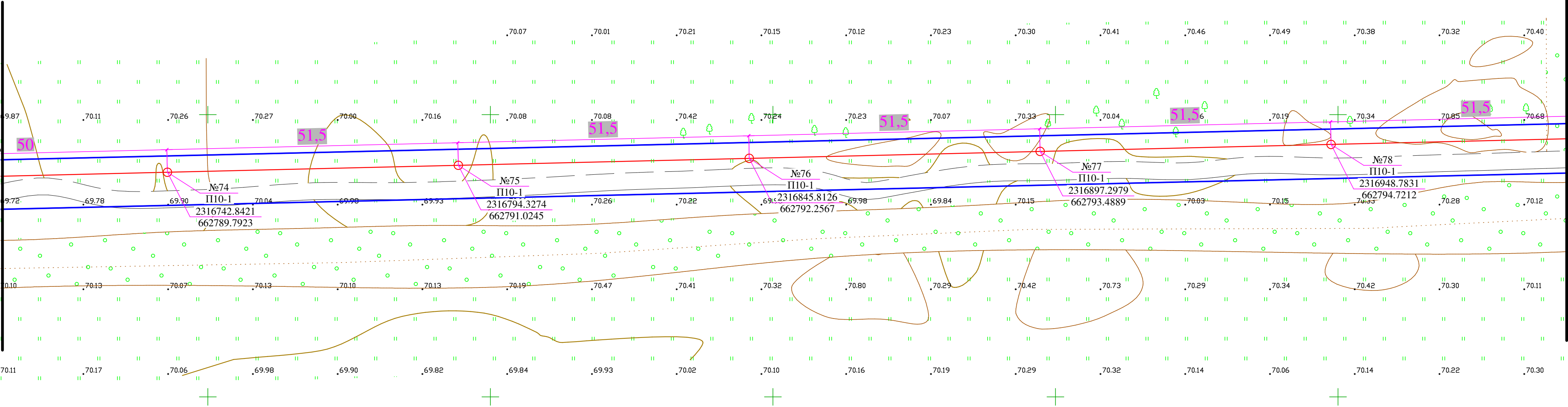
						2018/1307-ЭС				
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18		П	15		
Проверил	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18					
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"			

Копировал

Формат А2

Линия совмещения чертежа с листом 15

Линия совмещения чертежа с листом 17



Условные обозначения:

— - ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

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

						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. у	Лист	№ доп.	Подпись	Дата				
Разработал	Ерохин В. С.			08.18		Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ерохин В. С.			08.18			П	16	
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)



Согласовано

Копировал	Формат А2
-----------	-----------

Линия совмещения чертежа с листом 18

Линия совмещения чертежа с листом 20

Условные обозначения:

— ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

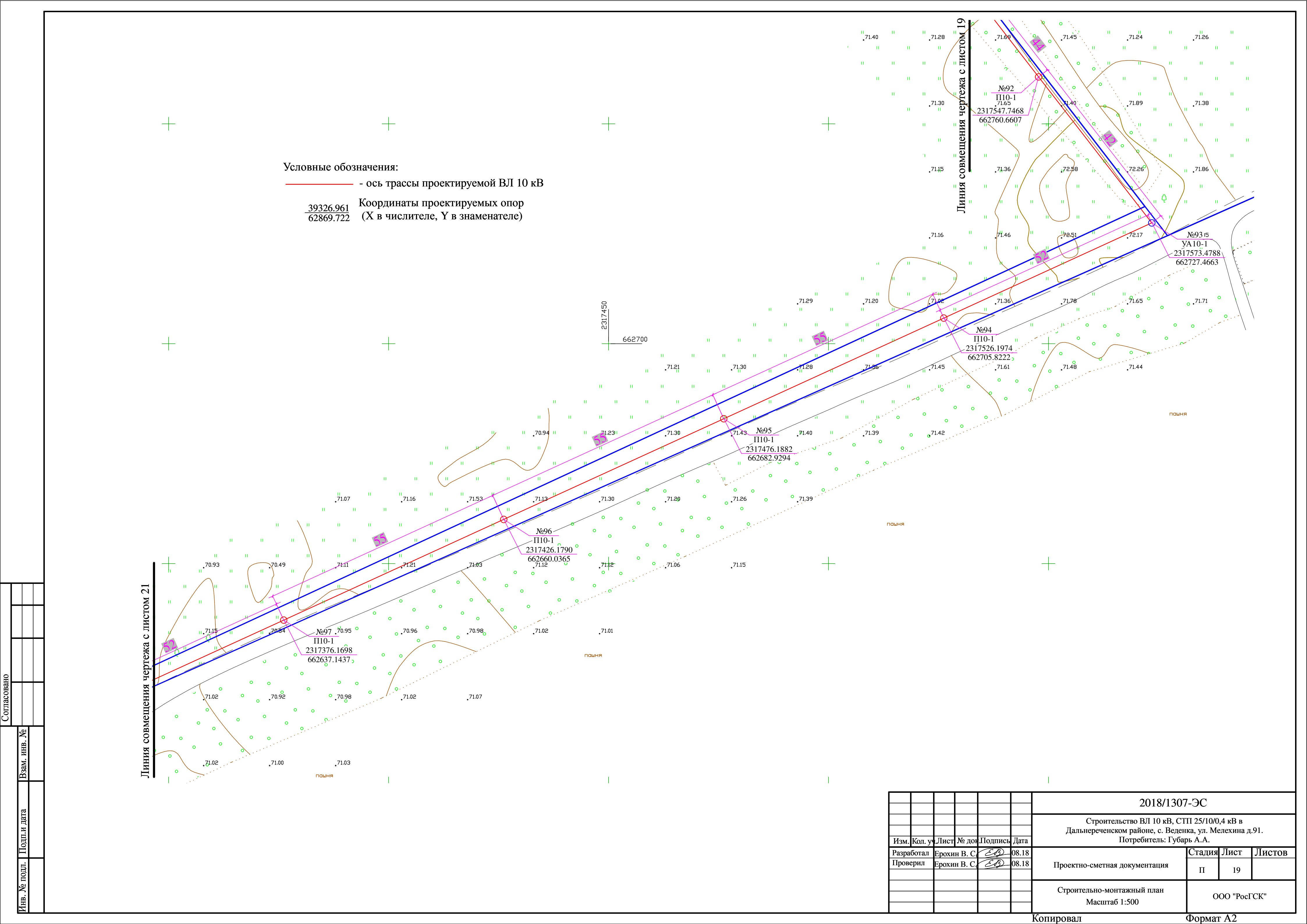
						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ доп.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18		П	18	
Проверил	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18	Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		

Копировал

Формат А2

Согласовано

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



Условные обозначения:

— ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

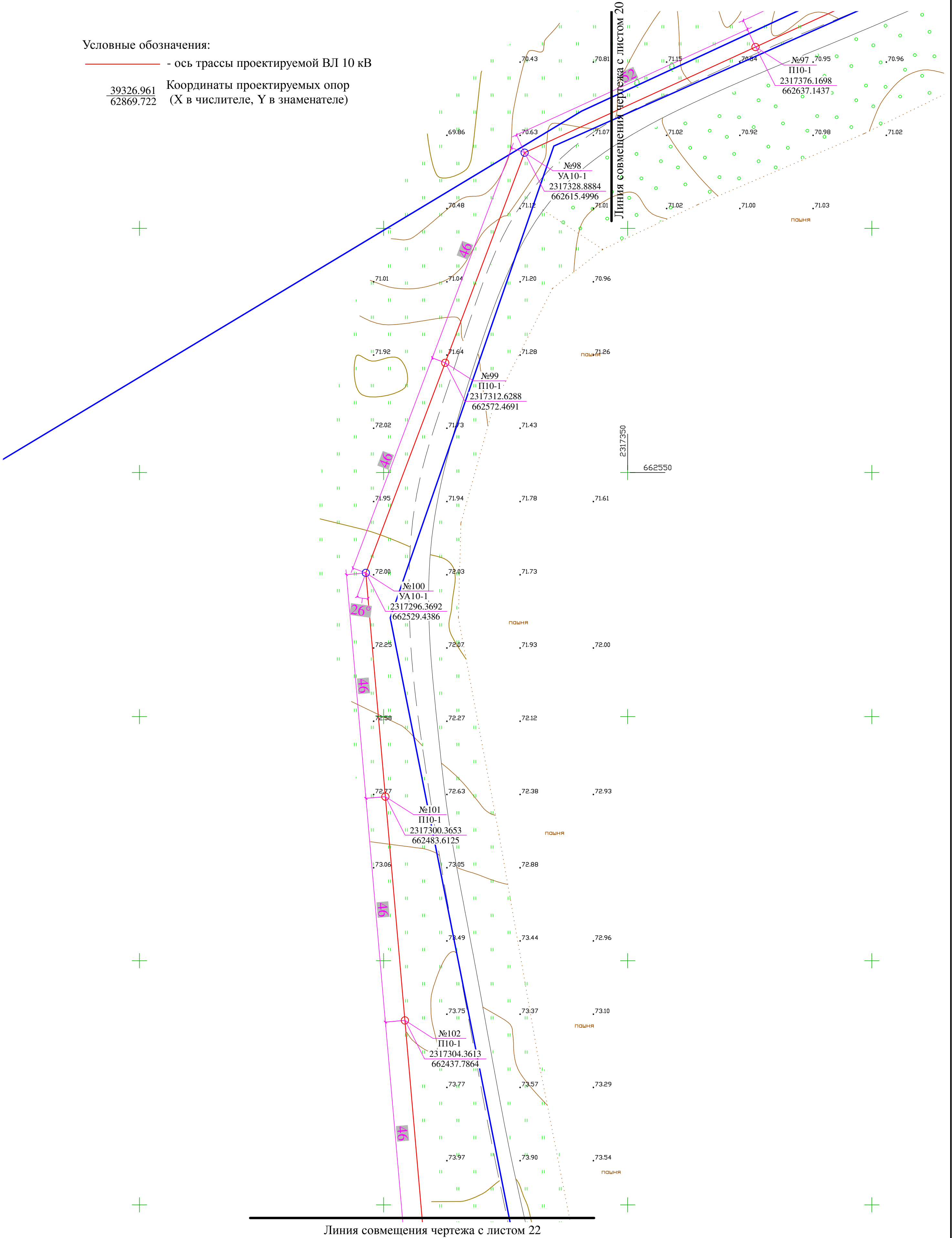
Линия совмещения чертежа с листом 21

Линия совмещения чертежа с листом 19

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

						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Ерохин В. С.			08.18		П	19	
Проверил		Ерохин В. С.			08.18				
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500	ООО "РосГСК"		

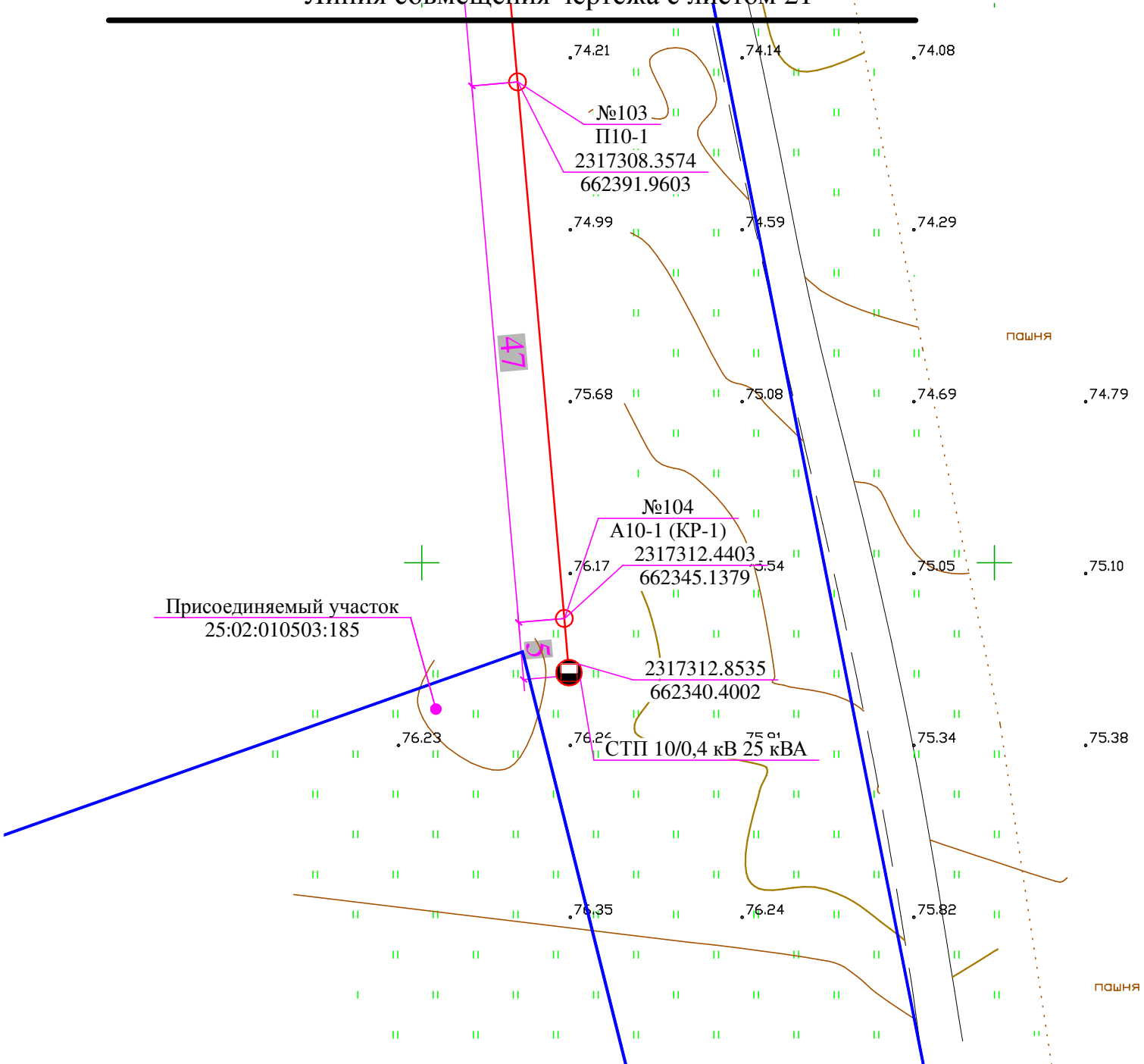
Условные обозначения:
- ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ
 $\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)



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

						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18		П	20	
Проверил	Ерохин В. С.			<i>ЕВ</i>	08.18				
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500		ООО "РосГСК"	

Линия совмещения чертежа с листом 21



Условные обозначения:

— ось трассы проектируемой ВЛ 10 кВ

$\frac{39326.961}{62869.722}$ Координаты проектируемых опор
(X в числителе, Y в знаменателе)

Количество опор по типам:

Тип опор	Количество опор, шт
П10-1	78
А10-1	6
УА10-1	11
УП10-1	9
Стойка СТП	1

Согласовано

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ерохин В. С.	ЕВ	08.18		
Проверил	Ерохин В. С.	ЕВ	08.18		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ерохин В. С.	ЕВ	08.18		
Проверил	Ерохин В. С.	ЕВ	08.18		

						2018/1307-ЭС		
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.		
						Изм.	Кол. уч.	Лист
						№ док.	Подпись	Дата
						Разработал	Ерохин В. С.	ЕВ 08.18
						Проверил	Ерохин В. С.	ЕВ 08.18
						Проектно-сметная документация		Стадия
								Лист
								Листов
						П		21
						Строительно-монтажный план Масштаб 1:500		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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ерохин В. С.				08.18
Проверил	Ерохин В. С.				08.18

2018/1307-ЭС

Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в
Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91.
Потребитель: Губарь А.А.

Проектно-сметная документация		Стадия	Лист	Листов
		П	22	
Таблица монтажных стрел провеса провода АС50/8 ВЛ 10 кВ		ООО "РосГСК"		

Установка опоры без плит ненаселен. местн. населен. местность

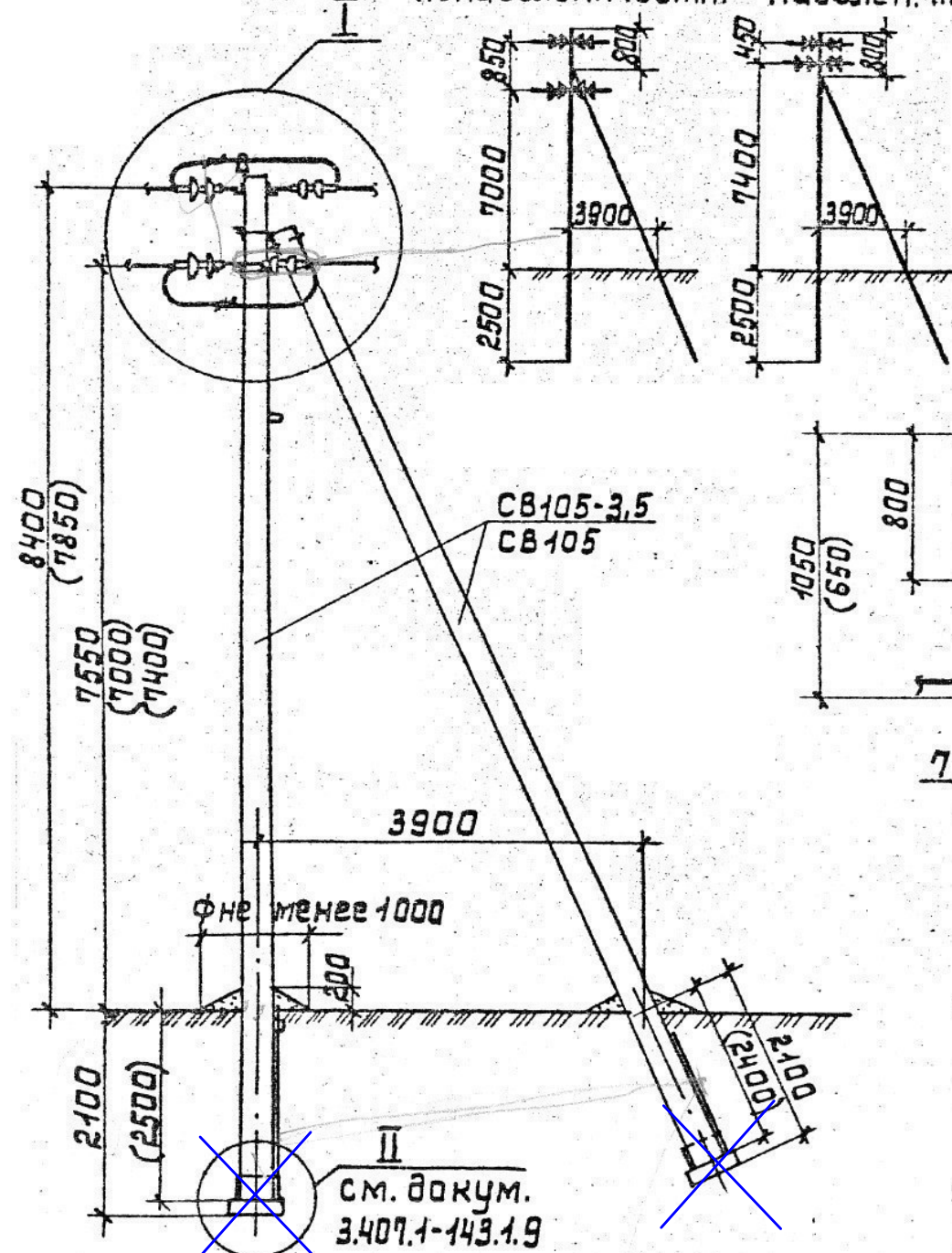


Схема установки стоек опоры

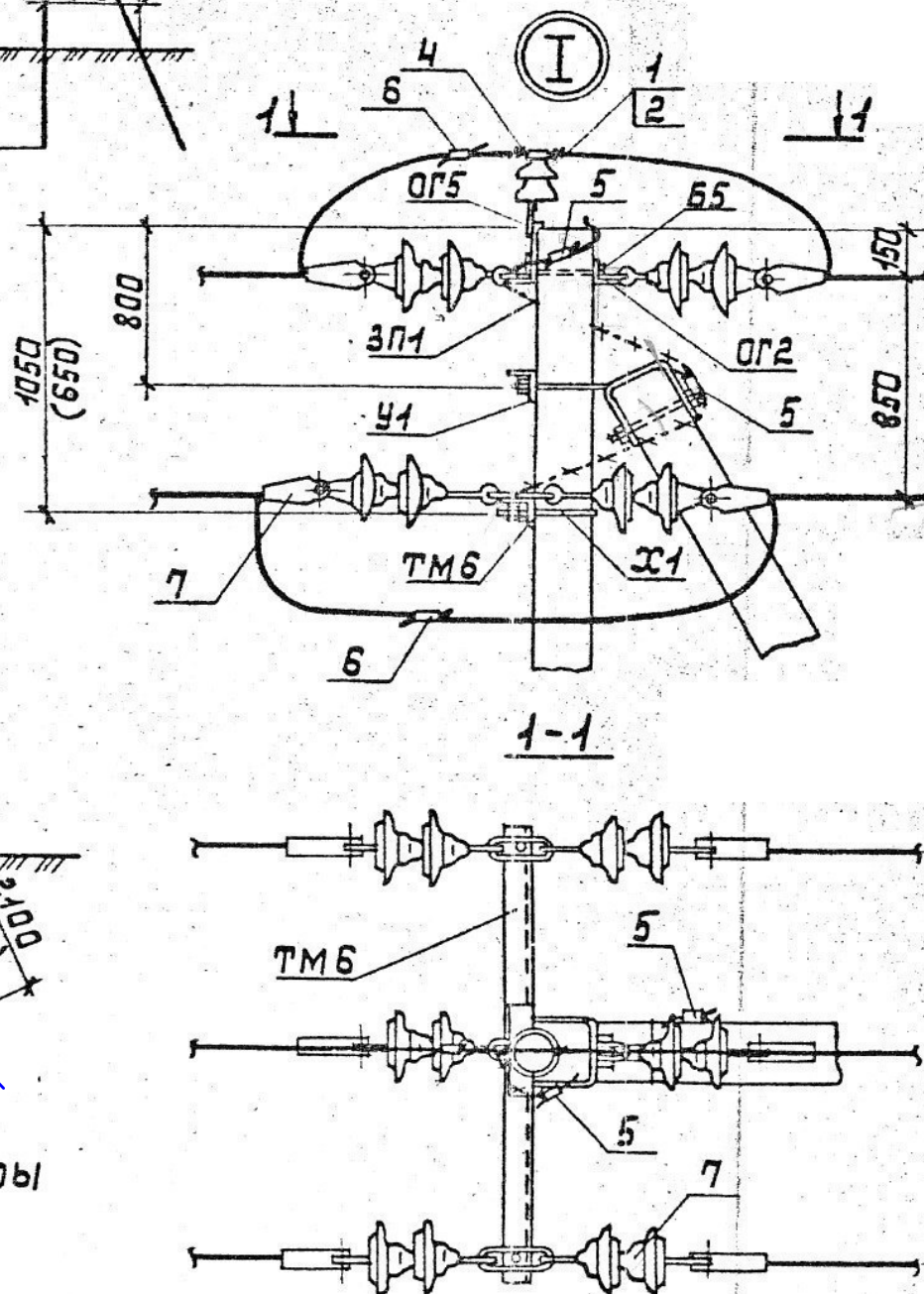
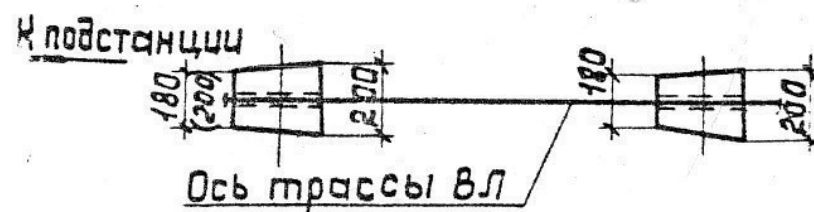


Таблица 1

Ветровой район	I-V, 40-80 дм/м²			
Толщина стенки гололеда, мм	5	10	15	20
Расчетный пролет l_1 для ненаселенной местности, м	80	80	65	55
Расчетный пролет l_1 для населенной местности, м	55	55	55	45

Таблица 2

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		район до гололеда	ветровой район	местность
А10-1	СВ 105-3,5	I-II	I-III	ненасел.
	СВ 105	III-IV	I-V	и насел.
		I-II	IV-V	

Схемы установки опоры на ВЛ Схема 1 (для анкерной опоры)

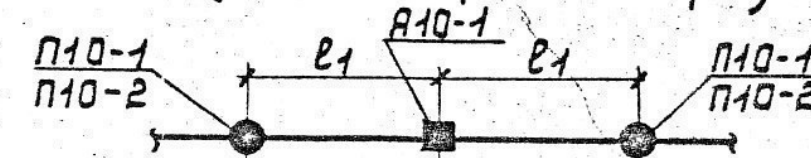
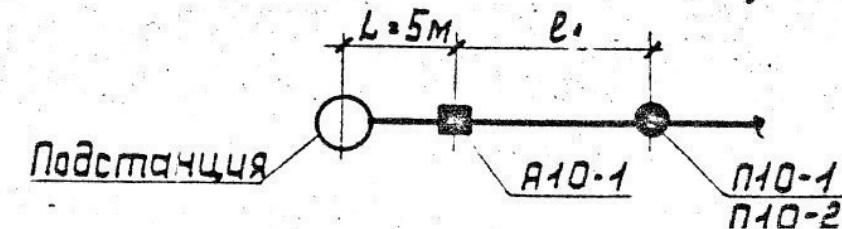


Схема 2 (для концевой опоры)



						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Ерохин В. С.	ЕВ	08.18			Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ерохин В. С.	ЕВ	08.18				П	23	
						Опора А10-1. Схема расположения.	ООО "РосГСК"		

Согласовано

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата
Разработал Ерохин В. С. 08.18
Проверил Ерохин В. С. 08.18
Инв. № подл.

Подпись и дата
Взам. инв. №

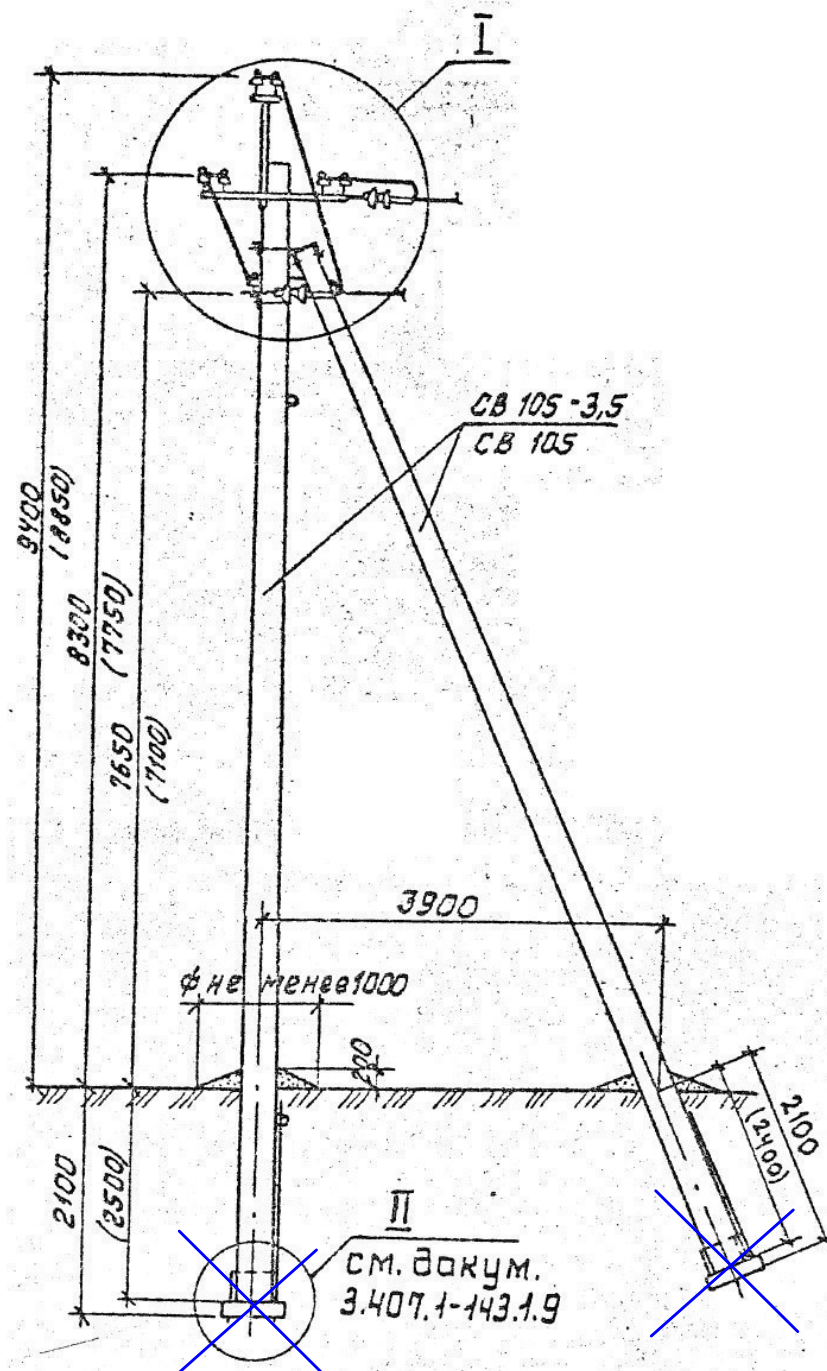
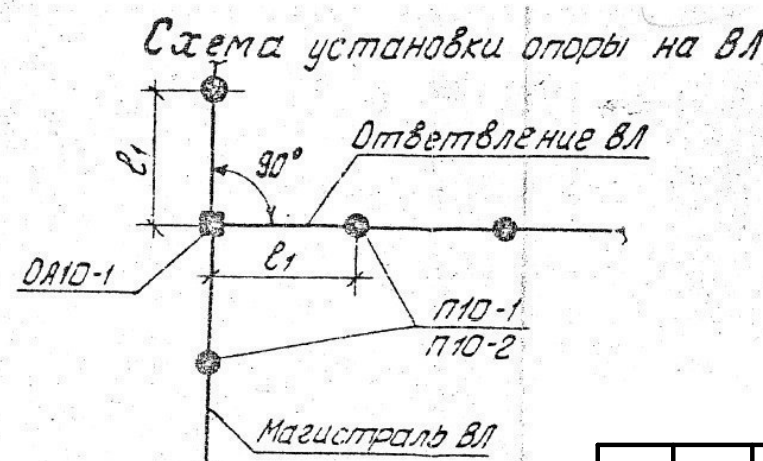
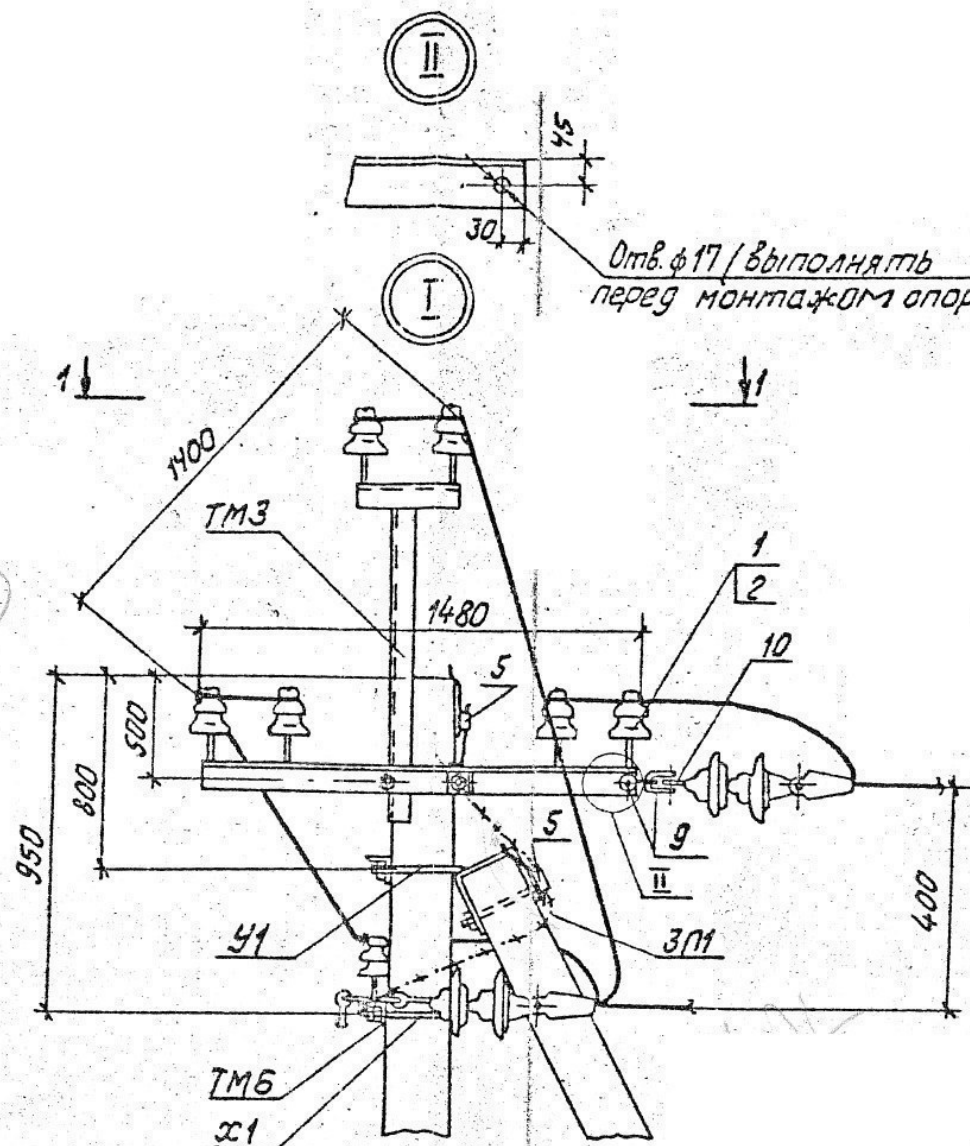
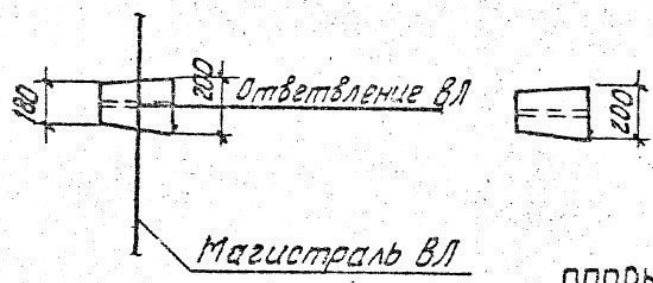


Схема установки стоек опоры



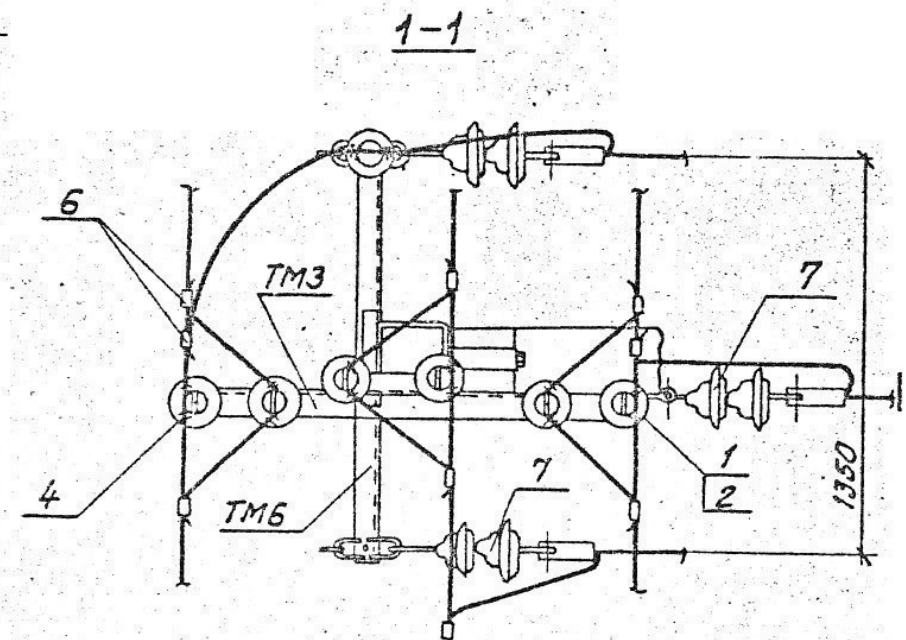
3. При габарите 7100 и заглублении опоры П10-2 на 2,5 м в населенной местности пролет $\ell_1 = 30$ м.

Таблица 1

Ветровой район	I-V, 40-80 дж/м ²			
Толщина стенки гололеда, мм	5	10	15	20
Расчетный пролет ℓ_1 для ненасел. местн., м	80	80	60	45
Расчетный пролет ℓ_1 для населен. местн., м	45	45	40	40

Таблица 2


Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		район по гололеду	ветровой район	местность
ОА10-1	СВ105-3,5	I - II	I - III	ненасел. и населен.
	СВ 105	III - IV	I - V	
		I - II	IV - V	



1. Спецификацию элементов опоры см. докум. 3.407.1-143.1.4.
2. Трасса отведения не должна отклоняться от указанного более, чем на 15°.
2. Размеры в скобках для опоры при установке без плит ПЗи в случаях, указанных в п. 5.7.

2018/1307-ЭС

Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91.
Потребитель: Губарь А.А.

						2018/1307-ЭС				
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал		Ерохин В. С.			08.18	Проектно-сметная документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ерохин В. С.			08.18			П	24	
						Опора УА10-1. Схема расположения.		ООО "РосГСК"		

Согласовано

Подпись и дата

Инв. №подл.

Взам. инв. №

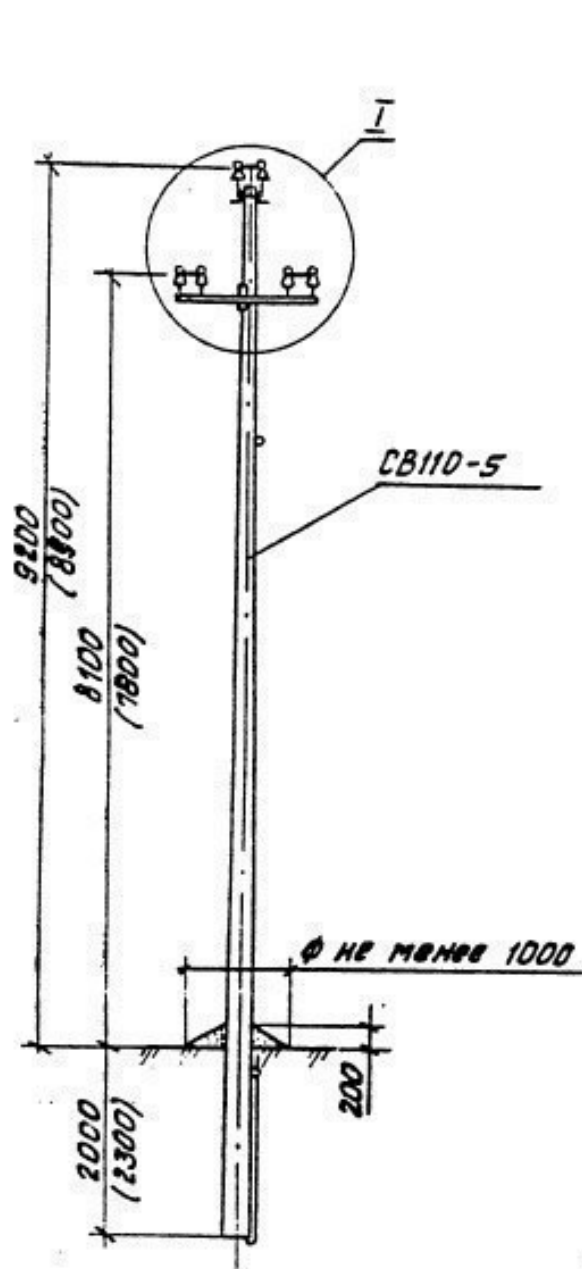


Схема установки стойки опоры

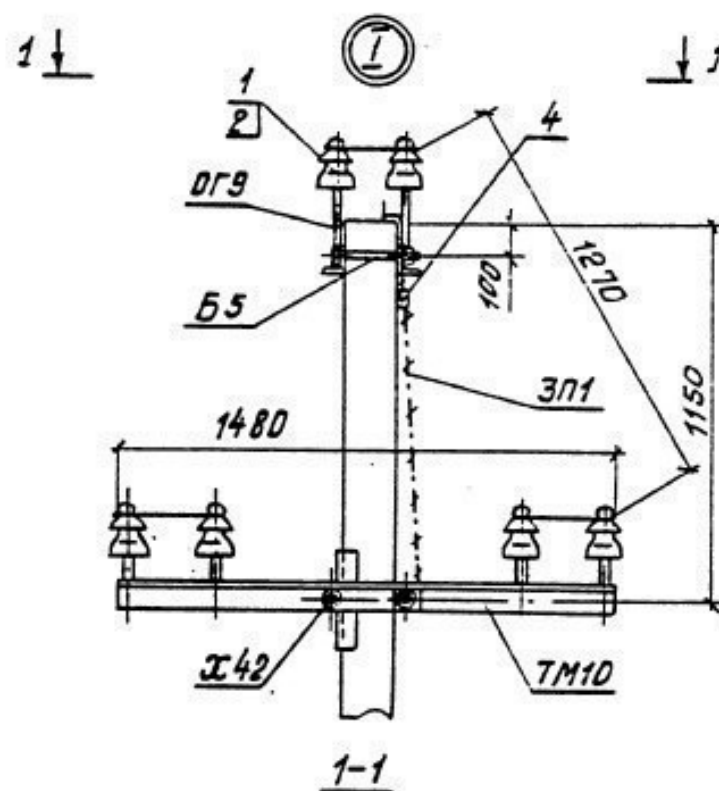
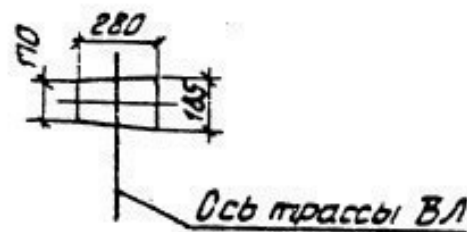
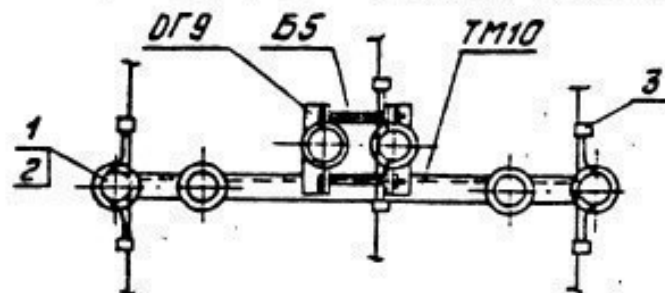


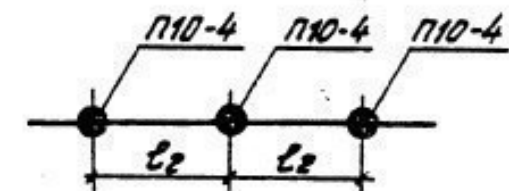
Схема крепления проводов при установке опоры в ненаселенной местности для районов с повышенной вероятностью гибели птиц на опорах



Размеры в скобках для установки опоры в ненаселенной местности.

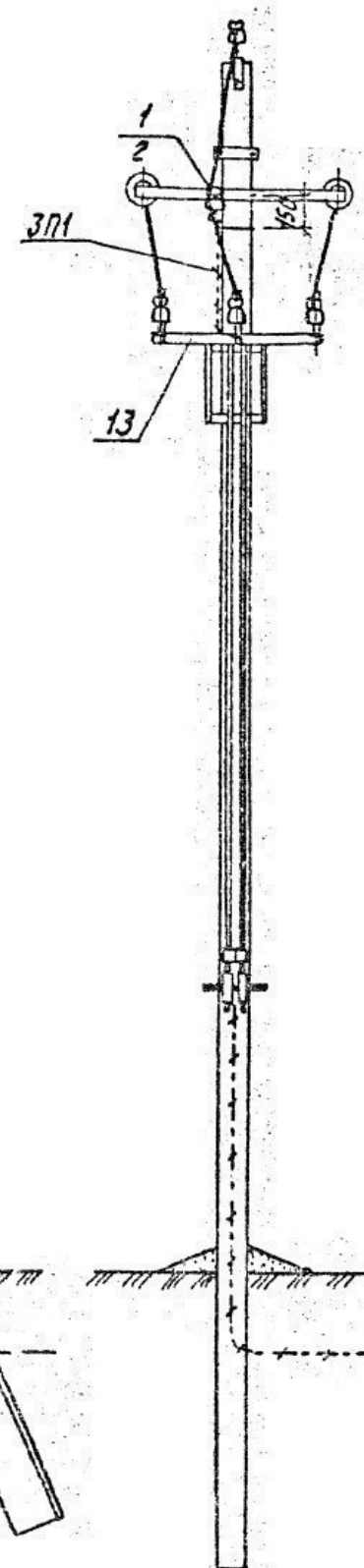
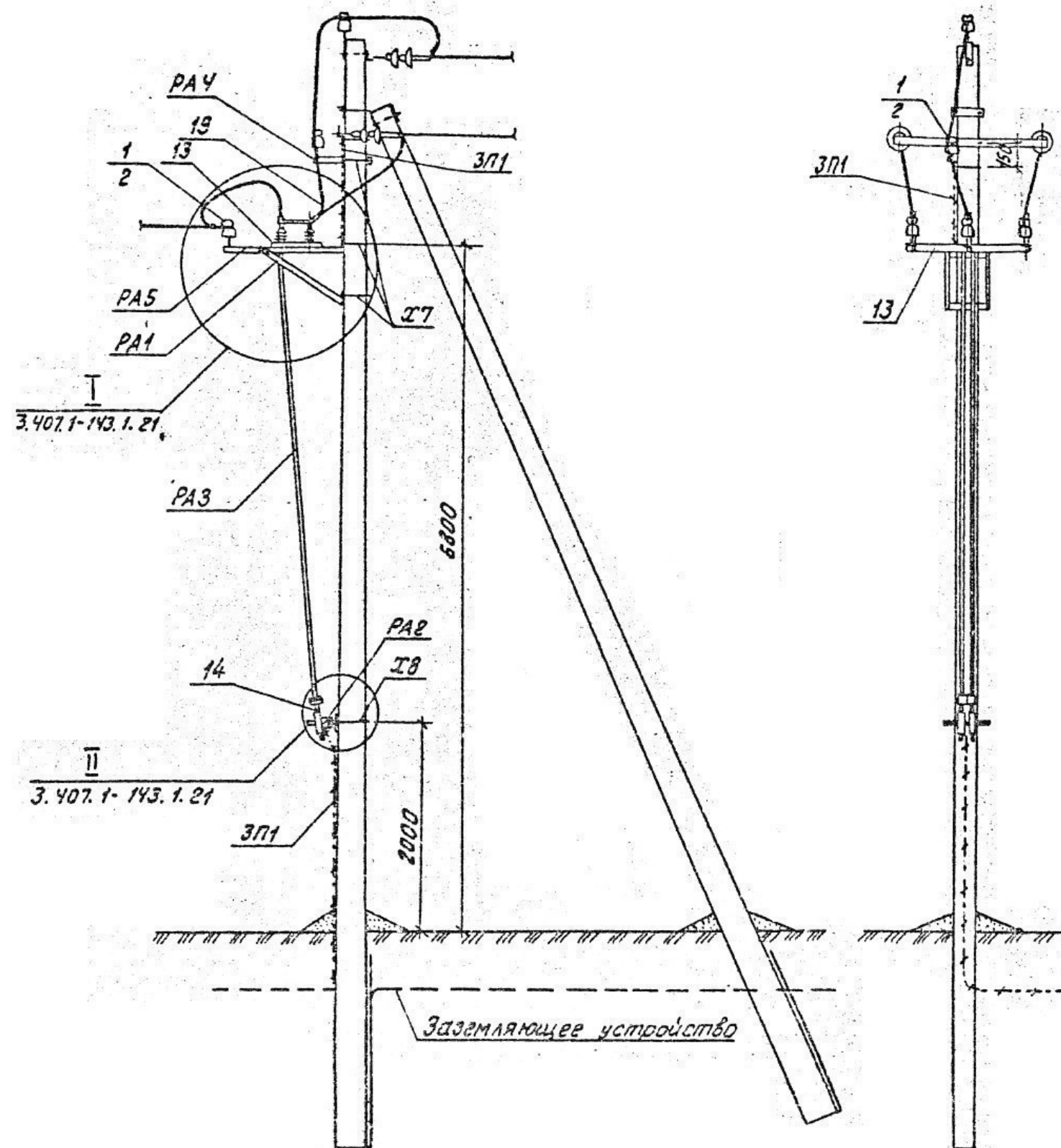
Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Ветровой район	Местность
П10-4	СВ110-5	I-II	I-III	Насел.

Схема установки опоры на ВЛ



						2018/1307-ЭС				
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Ерохин В. С.	ЕВ	08.18			Проектно-сметная документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ерохин В. С.	ЕВ	08.18					П	25	
						Опора П10-1. Схема расположения.		ООО "РосГСК"		

A3



Схемы установки опоры с разъединителем на ВЛ

Схема 1

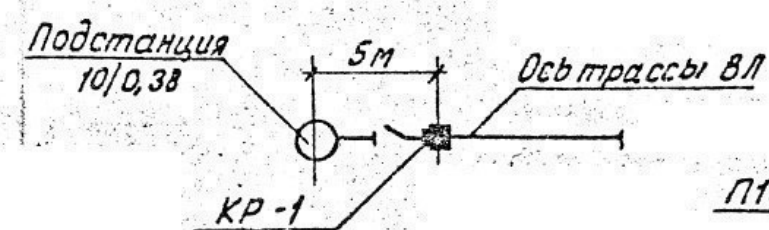


Схема 2

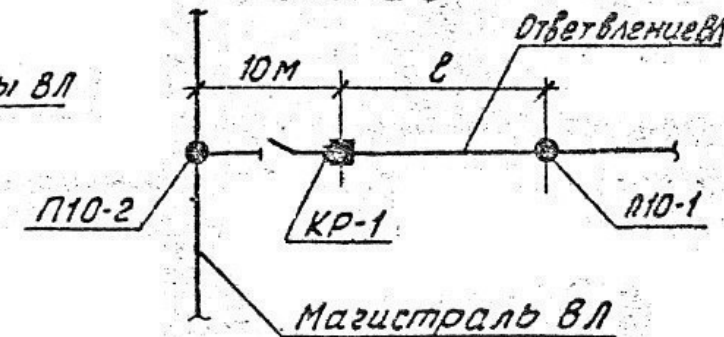
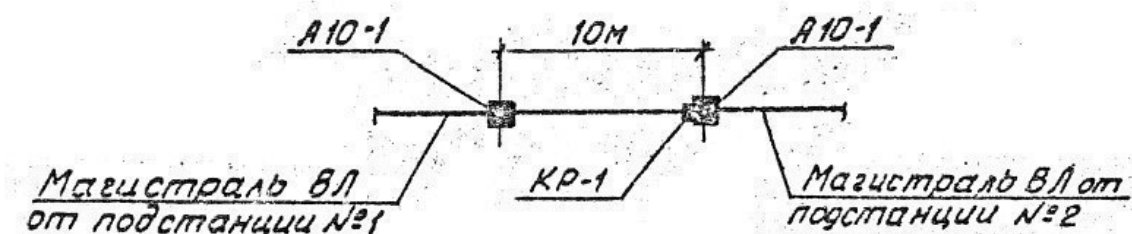



Схема 3

применять при кольцевании двух ВЛ



1. Спецификацию установки разъединителя на опоре см. докум. 3.407.1-143.1.6.
2. Пролет в принимать по табл.1 докум. 3.407.1-143.1.10
3. Все кронштейны и вал привода заземлить проводником ЗП1.
4. На приводе (поз.14) предусмотреть установку замка.

						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Ерохин В. С.		08.18	Проектно-сметная документация			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ерохин В. С.		08.18				П	27	
						Установка разъединителя КР-1 на опоре. Схема расположения			ООО "РосГСК"

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт										Масса ед., кг	Примеч
			П10-1	П10-2	УМ10-1	А10-1	УА10-1	ОА10-1	УОА10-1	Уоп	Уок			
		<u>Железобетонные элементы</u>												
СВ105-3,5	3.407.1-143.7.1	Стойка СВ105-3,5	1	1	2	2	3	2	3	—	—	1180	см. п3 раздел 5	
СВ105	3.407.1-143.7.3	Стойка СВ105										1180		
П-34*	3.407.1-143.7.6	Плита П-34	—	—	2	2	3	2	3	—	—	110		
		Всего на опору, кг	1180	1180	2580	2580	3870	2580	3870	—	—			
		<u>Стальные конструкции</u>												
ТМ1(ТМ24)	3.407.1-143.8.1	Траверса ТМ1(ТМ24)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	17,2(18,6)		
ТМ2	3.407.1-143.8.2	Траверса ТМ2	—	—	—	—	—	—	—	1	1	10,9		
ТМ3	3.407.1-143.8.3	Траверса ТМ3	—	1	—	—	—	1	—	—	—	21,0		
ТМ5	3.407.1-143.8.5	Траверса ТМ5	—	—	1	—	—	—	—	—	—	17,3		
ТМ6	3.407.1-143.8.6	Траверса ТМ6	—	—	—	1	1	1	2	—	—	23,0		
ОР1	3.407.1-143.8.26	Оголовок ОР1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	7,8		
ОР2	3.407.1-143.8.27	Накладка ОР2	—	—	—	2	2	—	1	—	—	1,6		
ОР5	3.407.1-143.8.28	Накладка ОР5	—	—	—	1	1	—	1	—	—	1,2		
ОР8	3.407.1-143.8.31	Накладка ОР8	—	—	—	—	—	—	1	—	—	3,1		
Х1	3.407.1-143.8.49	Хомут Х1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1,2		
Х2	3.407.1-143.8.49	Хомут Х2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1,4		
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,7		
Б5	3.407.1-143.8.39	Болт Б5	—	—	—	1	1	—	1	—	—	0,6		
У1	3.407.1-143.8.40	Кронштейн У1	—	—	1	1	2	1	2	—	—	7,0		
Г1	3.407.1-143.8.44	Стяжка Г1	—	—	2	2	3	2	3	—	—	5,7	см. п3 раздел 5	
ЭП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЭП1			2,0м	2,0м	2,0м	1,7м	2,3м	0,6м	1,2м	0,9		
РЯ4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РЯ4	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1,5		
		Всего на опору, кг	184(198)	222	47,9	50,0	62,1	66,3	91,5	12,7	13,2			

						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Ерохин В. С.	ЕВ		08.18	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Ерохин В. С.	ЕВ		08.18		П	28		
					Спецификация элементов опор	ООО "РосГСК"			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт								Масса ед., кг	Примеч.
			П10-1	П10-2	УП10-1	А10-1	УА10-1	ОА10-1	УОА10-1	УОП		
		Изоляторы. Линейная арматура										
1		Изолятор ШФ20-8***										
		ГОСТ 22863-77	3	6	6	1	2	7	5	3	2	3,4
2		Колпачок К-6										
		ГОСТ 18380-80	3	6	—	1	2	7	5	3	2	0,02
3		Колпачок К-9										
		ГОСТ 18380-80	—	—	6	—	—	—	—	—	—	0,03
4	3.407.1-143.1.28	Крепленце провода	3	6	6	1	2	7	5	2	1	□
5		Защитим ПС-2										
		ГОСТ 4261-82	1	1	2	2	3	2	3	—	—	0,5
6		Защитим ПА										
		ГОСТ 4261-82	—	6	4	3	3	9	6	6	6	□
7	3.407.1-143.1.30	Подвеска натяжная										
		изолирующая	—	—	—	6**	6	3	9	—	—	□
8		Звено промежуточное										
		ПРТ-7 ГОСТ 2728-82	—	—	—	—	2	—	—	—	—	0,5
9		Скоба СК-7										
		ГОСТ 2724-78	—	—	—	—	1	2	—	—	—	0,4
10		Серьга СРС-7-17										
		ГОСТ 2725-78	—	—	—	—	1	1	—	—	—	0,3

*** При установке на опоре Я10-1 устройства отвлечения УОК, а также электрооборудования КР-1, КМ-1 и КРМ-1 количество подвесок натяжных изолирующих (поз.7) уменьшается в два раза.

*** Марка изолятора принимается в соответствии с ПЗ п.3.8.

						2018/1307-ЭС				
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал		Ерохин В. С.			08.18	Проектно-сметная документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ерохин В. С.			08.18			П	29	
						Спецификация элементов опор		ООО "РосГСК"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

ИНВ. № ПОДЛ.

Согласовано

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт							Масса ед., кг	Примеч.
			ПР-1	КР-1	АР-1	ОАР-1	ПМ-1	КМ-1	КРМ-1		
	Стальные конструкции										
РА1	3.407.1-143.8.64	Кронштейн РА1	1	1	1	1	—	—	1	13,8	
РА2	3.407.1-143.8.65	Кронштейн РА2	1	1	1	1	—	—	1	2,0	
РА3	3.407.1-143.8.69	Вал привода РА3	2	2	2	2	—	—	2	12,0	
РА4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РА4	1	1	1	1	—	—	2	1,5	
РА5	3.407.1-143.8.67	Кронштейн РА5	3	1	1	1	—	—	—	1,5	
Р1	3.407.1-143.8.59	Кронштейн Р1	—	—	—	—	3	2	—	1,4	
Р2	3.407.1-143.8.60	Кронштейн Р2	—	—	—	—	—	—	3	2,7	
Р4	3.407.1-143.8.61	Кронштейн Р4	—	—	—	—	—	1	—	1,5	
КМ1	3.407.1-143.8.55	Кронштейн КМ1	—	—	—	—	1	1	1	2,7	
КМ2		Уголок 80×80×6, е=2300									
		ГОСТ 8509-86	—	—	—	—	1	1	1	17,0	
КМ3	3.407.1-143.8.56	Скоба КМ3	—	—	—	—	4	4	3	0,6	
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	3	3	3	3	1	2	5	0,7	
Х8	3.407.1-143.8.68	Хомут Х8	1	1	1	1	—	3	4	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	2,0м	6,0м	0,9	
ЗП3		Круг 10									
		ГОСТ 2590-71	—	—	—	—	9,0м	—	1,5м	0,6	
		Всего на опору, кг	52,8	49,8	49,8	49,8	36,1	32,0	85,4		

						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.	ЕВ		08.18	П		30		
Проверил	Ерохин В. С.	ЕВ		08.18		Спецификация на крепление оборудования КР-1, на опоре ВЛ 10 кВ	ООО "РосГСК"		

1. Для опор ПМ-1 и КМ-1 дополнительно предусмотреть три зажима ПС-2, а для опоры КРМ-1 - четыре зажима ПС-2 ГОСТ 4261-82.
2. Вместо кабельных муфт типа КМ могут применяться муфты типа КН.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт.							Масса ед., кг	Примеч.
			ПР-1	КР-1	АР-1	ОАР-1	ПМ-1	КМ-1	КРМ-1		
	Изоляторы, Линейная арматура и электрооборудование										
1		Изолятор ШФ20-В ГОСТ 22863-77	4	4	2	2	—	—	2	3,4	см. п.3
2		Колпачок К-5 ГОСТ 18380-80	4	4	2	2	—	—	2	0,02	
4	3.407.1-143.1.28	Крепление провода	1	1	2	2	—	—	2	□	
6		Зажим ПА ГОСТ 4261-82	6	3	—	3	6	3	3	□	
13		Разъединитель РЛНД.1-10/400У1									
		ТУ 16-520.151-83	1	1	1	1	—	—	1	65,0	комплект
14		Привод ПРНЗ-10У1 ТУ 16-520.151-83	1	1	1	1	—	—	1	10,5	
15		Муфта КМЯ, КМЧ ТУ 16-538.337-79	—	—	—	—	1	1	—	□	
		Муфта КН ТУ 16-538.280-79	—	—	—	—	—	—	1	□	
16		Разрядник вентильный Р80-10 ТУ 16.521.232-77	—	—	—	—	3	3	3	4,2	
17		Зажим аппаратный А1А ГОСТ 23065-78	—	—	—	—	3	3	3	□	
18		Наконечник 7-8 ГОСТ 7386-80	—	—	—	—	2	2	2		
19		Опиновка (провод ВЛ) ГОСТ 839-80	6,0	6,0	8,0	12,0	4,5	—	9,0	□	м
20		Провод, заземляющий медный гибкий МГГ, с-1000 ГОСТ 20685-76	—	—	—	—	1	1	1		
21		Болт М12х40 ГОСТ 7798-70	11	11	9	9	—	—	11	0,05	
22		Болт М8х60 ГОСТ 7798-70	—	—	—	—	3	3	3	0,029	
23		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	11	11	9	9	—	—	11	0,02	
24		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	—	—	—	—	3	3	3	0,006	
25		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	11	11	9	9	—	—	11	0,01	
26		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	—	—	—	—	3	3	3	0,001	
27		Шайба пружинная, 8Н ГОСТ 6402-70	—	—	—	—	3	3	3	0,01	
17а		Зажим аппаратный А2А ГОСТ 23065-78	6	6	6	6	—	—	6		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

2018/1307-ЭС

Копировал

Формат А3

Лист
31



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

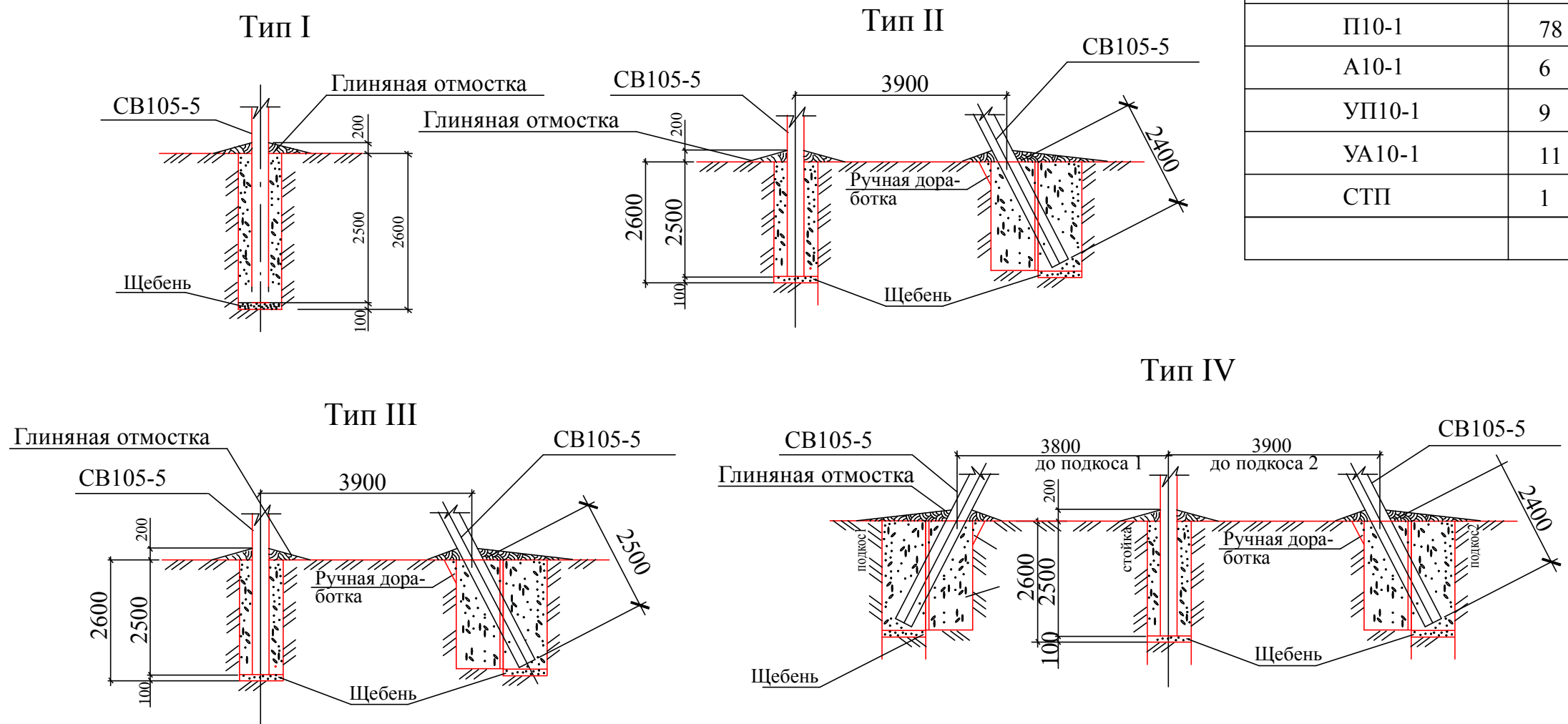
1. По типам 1-Н заземляются разветвители, устанавливаемые у подстанции, по типам 1-Б и 1-В разветвители, устанавливаемые в линии.
2. Замкнутый горизонтальный заземлитель (контур) прокладывается вокруг стойки по которой прокладывается заземляющий спуск.
3. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнять по листу ЗСЗЗ
4. Глубина укладки горизонтальных заземлителей 0,5 м, в похотных землях - 1 м

Копировал

Формат А3

Согласовано

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



Тип опор	Кол. опор шт.	Тип закрепления	Примечания
П10-1	78	Тип I	
A10-1	6	Тип II	
УП10-1	9	Тип III	
УА10-1	11	Тип IV	
СТП	1	Тип I	Заглубить на 3 метра

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

						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Ерохин В. С.			08.18		П	33	
Проверил		Ерохин В. С.			08.18				
						Закрепление опор в грунте	ООО "РосГСК"		

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

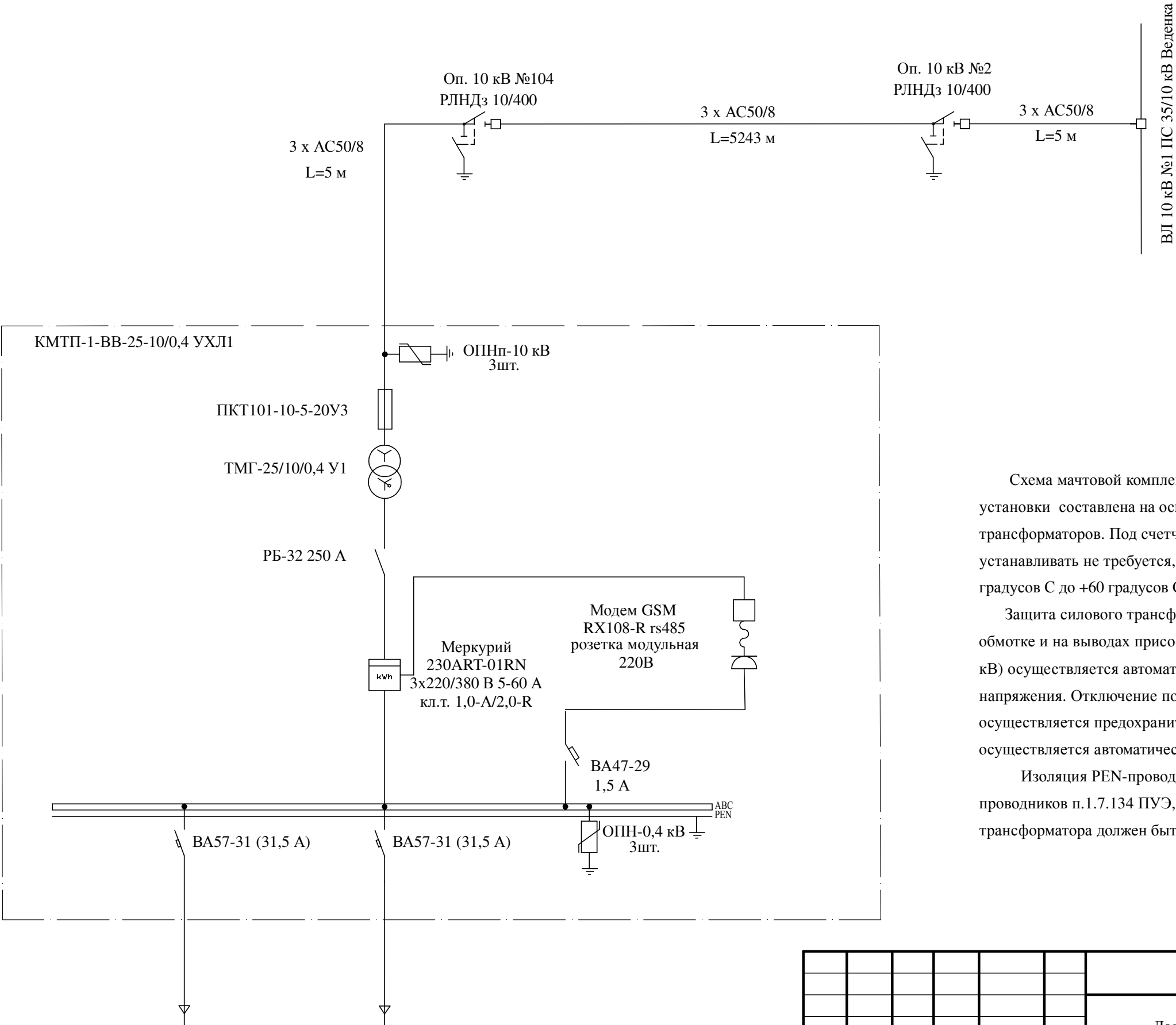


Схема мачтовой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки составлена на основании данных алтайского завода силовых трансформаторов. Под счетчиками устройство для подогрева счетчика устанавливать не требуется, т.к. счетчики работают при температуре воздуха от -40 градусов С до +60 градусов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

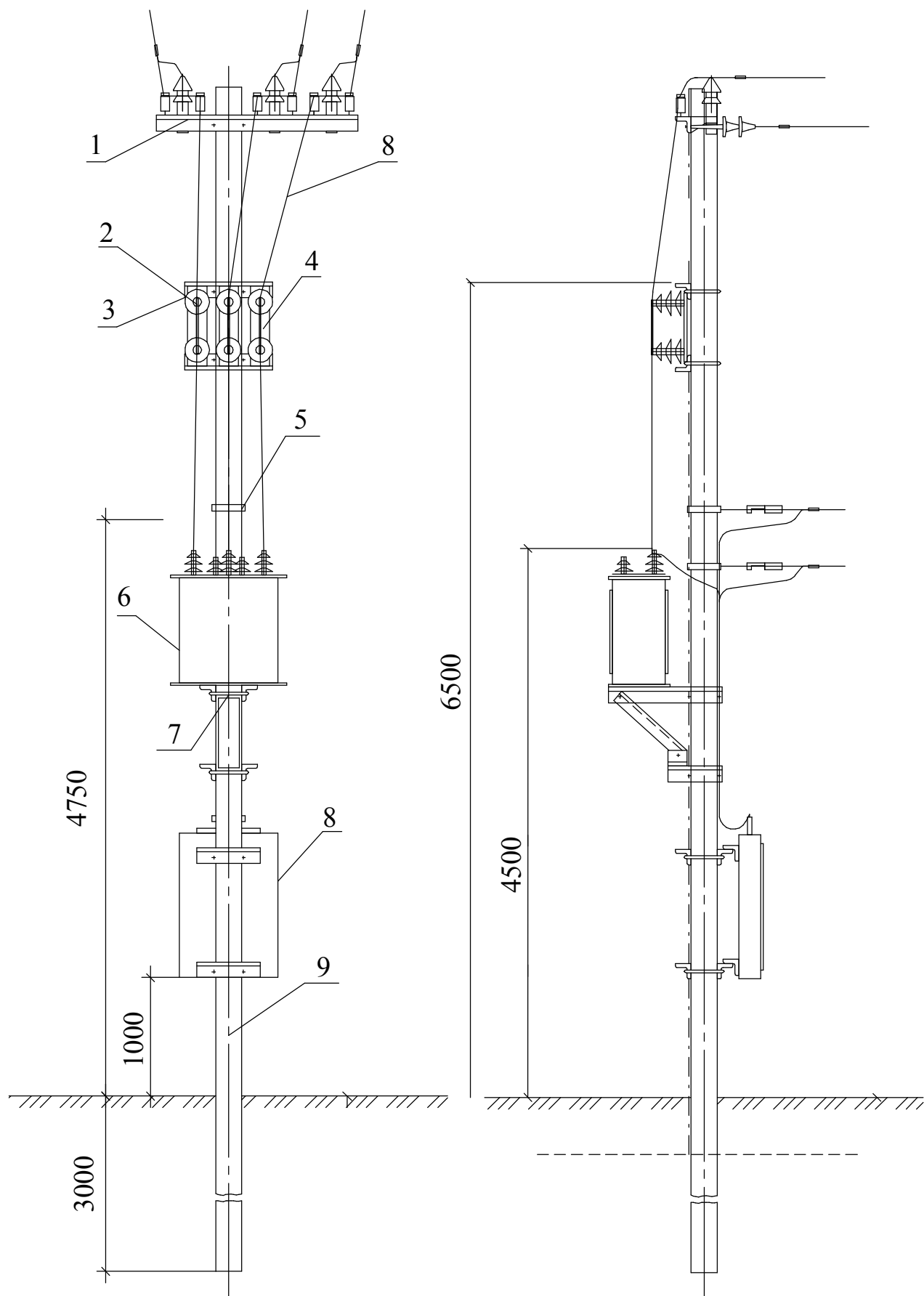
Защита силового трансформатора от однофазных замыканий на землю в обмотке и на выводах присоединенных к сети с глухозаземлённой нейтралью (0,4 кВ) осуществляется автоматическими выключателями на выводах низшего напряжения. Отключение повреждений в трансформаторе на стороне 10 кВ осуществляется предохранителями. 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	2	1
Рр, кВт		15
Ip, А		24,5
Наименование линии	Резерв	Линия 1

						2018/1307-ЭС					
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Ерохин В. С.				08.18		П	34			
Проверил	Ерохин В. С.				08.18						
						Схема принципиальная однолинейная 10/0,4 кВ СТП	ООО "РосГСК"				

Общий вид и габаритные размеры СТП



- 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 105.

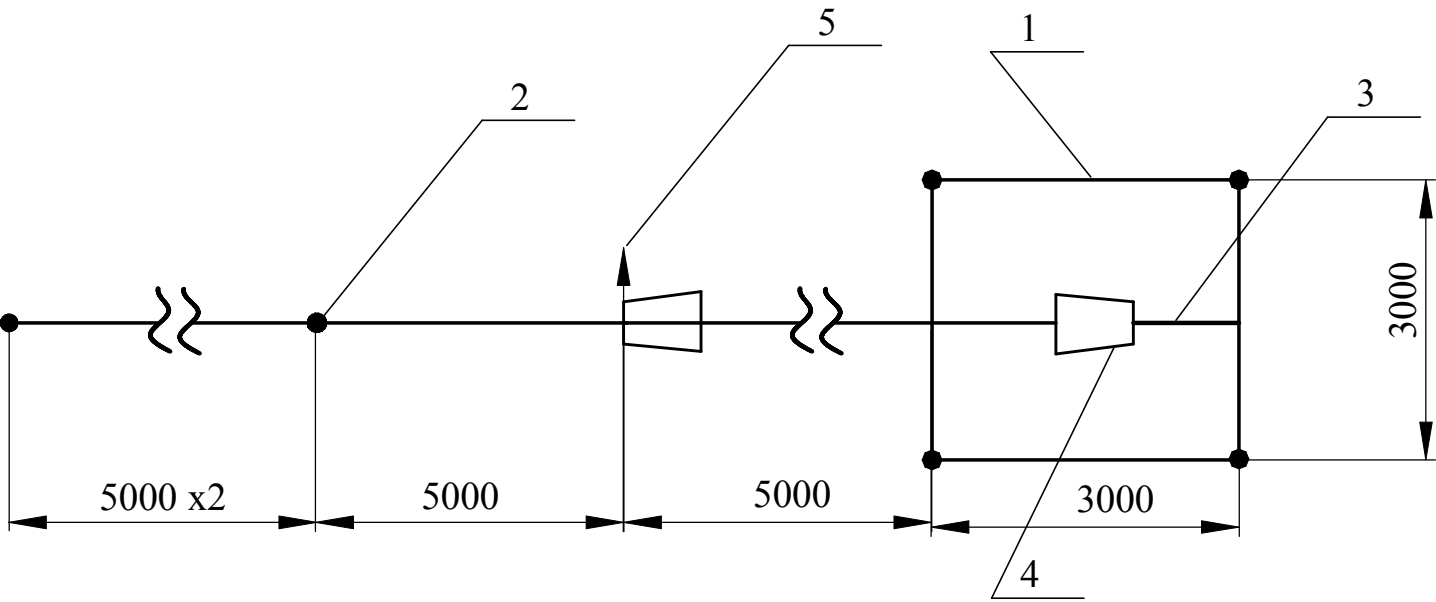
Комплектные трансформаторные подстанции столбового типа серии СТП 10/0,4 кВ предназначены для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 10 кВ и преобразования её в электрическую энергию переменного тока частотой 50 Гц напряжением 0,4 кВ.

Оборудование СТП устанавливается на стойках опор 10 кВ, что позволяет расположить их рядом с потребителем электроэнергии и отказаться от необходимости сооружения низковольтных линий.

Согласовано					
Изм.	№	Подпись	Дата	Взам. инв. №	
Изм.	№	Подпись	Дата	Взам. инв. №	

						2018/1307-ЭС			
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.				08.18		П	35	
Проверил	Ерохин В. С.				08.18				
						Общий вид СТП	ООО "РосГСК"		

Заземляющее устройство СТП 10/0,4 кВ тупикового типа



- 1. Заземляющее устройство СТП 10/0,4 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.

- 1. Горизонтальный заземлитель диаметром 10 мм на глубине 0,5 м;
- 2. Вертикальный заземлитель диаметр 16 мм , длиной 5м;
- 3. Заземляющий проводник диаметром 10 мм;
- 4. Опора подстанции СТП 10/0,4 кВ;
- 5. Заземляющий спуск концевой опоры

Нормируемое сопротивление ЗУ	Расход металла (сталь круглая) на заземляющее устройство						Всего
	Заземлитель				Заземляющий проводник		
	Горизонтальный ф 10 мм		Вертикальный ф 16 мм		ф 10 мм		
Ом	м	кг	м	кг	м	кг	кг
4	33	20,32	45	71,1	7	4,3	95,72

Согласовано				
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Изм.	№ док.	Подпись	Дата	В

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Согласовано

Инов. 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 10 кВ							
	Опоры:							
1	Анкерная (концевая) одноцепная опора	A10-1			шт	6		
2	Промежуточная одноцепная опора	П10-1			шт	78		
3	Угловая анкерная одноцепная опора	УА10-1			шт	11		
4	Угловая промежуточная одноцепная опора	УП10-1			шт	9		
5	Стойка СТП	СВ105-5			шт	1		
	Железобетонные элементы:							
6	Стойка	СВ105-5			шт	142	1050	Включая стойку СТП
	Стальные конструкции:							
7	Траверса	ТМ1			шт	78		
8	Траверса	ТМ6			шт	17		
9	Траверса	ТМ5			шт	9		
10	Накладка	ОГ1			шт	9		
11	Накладка	ОГ2			шт	34		
12	Накладка	ОГ5			шт	17		
13	Хомут	X2			шт	9		
14	Хомут	X1			шт	104		
15	Болт	Б5			шт	17		
16	Кронштейн	У4			шт	9		
17	Кронштейн	У1			шт	28		
18	Проводник	ЗП1			м	52		
	Сталь для заземления опор ВЛ 10 кВ, РЛ (оп. №2)							
19	Сталь круглая Ø 16мм	ГОСТ 2590-88			м	553,4		
20	Сталь круглая Ø 10мм	ГОСТ 2590-88			м	122,6		
21	Электроды	Э42А			кг	13,52		

Количество провода взято с 4,5% запасом,линейной арматуры - с 2% запасом.

						2018/1307-ЭС.С					
						Строительство ВЛ 10 кВ, СТП 25/10/0,4 кВ в Дальнереченском районе, с. Веденка, ул. Мелехина д.91. Потребитель: Губарь А.А.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерохин В. С.	ЕВ		08.18	П				1	3	
Проверил	Ерохин В. С.	ЕВ		08.18							
						Спецификация оборудования изделий и материалов			ООО "РосГСК"		

Согласовано

Инов. 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
	Изоляторы. Линейная арматура							
22	Изолятор	ШФ20Г			шт	323		
23	Колпачек	К6			шт	268		
24	Колпачек	К9			шт	56		
25	Крепление провода	3.407.1-143.2.23			шт	323		
26	Зажим	ПС-2			шт	144		
27	Зажим	ПА 2			шт	99		
28	Подвеска натяжная изолирующая				шт	105		Спецификацию см. ниже
29	Скоба	СК-7-1А			шт	12		
30	Серьга	СРС-7-17			шт	12		
31	Промежуточное звено	ПРТ-7-1			шт	23		
	Спецификация подвески натяжной изолирующей ВЛ 10 кВ							На одну подвеску
32	Изолятор подвесной	ЛК 70			шт	1		
33	Ушко	У2К 7-16			шт	1		
34	Зажим	НБ-2-6А			шт	1		
35	Серьга	СРС-7-17			шт	1		
	Установка оборудования КР-1 на опоре ВЛ-10 кВ							
36	Кронштейн РА1	т.п. 3.407.1-143.8.64			шт.	2		
37	Кронштейн РА2	т.п. 3.407.1-143.8.65			шт.	2		
38	Кронштейн РА4	т.п. 3.407.1-143.8.66			шт.	2		
39	Кронштейн РА5	т.п. 3.407.1-143.8.67			шт.	6		
40	Вал привода РА3	т.п. 3.407.1-143.8.69			шт.	4		
41	Хомут Х7	т.п. 3.407.1-143.8.68			шт.	6		
42	Хомут Х8	т.п. 3.407.1-143.8.68			шт.	2		
43	Заземляющий проводник ЗП1	т.п. 3.407.1-143.8.54			м	9		
44	Разъединитель 6 кВ РЛНД1-10/400 У1	ТУ16-520.151-83			компл.	2		
45	Привод разъединителя ПРНЗ-10 У1	ТУ16-520.151-83			компл.	2		
46	Изолятор ШФ20-Г	ГОСТ 22863-77			шт.	8		
47	Колпачок К6	ГОСТ 18380-80			шт.	8		
48	Зажим ПА	ГОСТ 4261-82			шт.	12		

[illegible]

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество
			вида работ	ед.	
10	Развозка конструкций и материалов опор				
	ВЛ 0,38-10 кВ по трассе:				
	материалов оснастки одностоечных опор	оп.			78
11	Развозка конструкций и материалов опор				
	ВЛ 0,38-10 кВ по трассе:				
	материалов оснастки сложных опор	оп.			26
12	Погрузка опор ВЛ 10 кВ при автомобиль-				
	ных перевозках	т			171
13	Разгрузка опор ВЛ 10 кВ при автомобиль-				
	ных перевозках	т			171
14	Установка опор ВЛ 10 кВ: одностоечных				
	без подкосов	оп.			78
15	Установка опор ВЛ 10 кВ: одностоечных с				
	одним подкосом	оп.			15
16	Установка опор ВЛ 10 кВ: одностоечных с				
	двумя подкосами	оп.			11
	СТП 10/0,4 кВ:				
17	Установка тупиковой СТП 10/0,4 кВ	шт			1
18	Установка трансформатора ТМГ-25 кВА в	шт			1
	тупиковую СТП 10/0,4 кВ				
19	Установка ограничителей перенапряжения в				
	тупиковую СТП 10/0,4 кВ	шт			6
	Заземление СТП 10/0,4 кВ:				
20	Прокладка горизонтальных шин заземления	м			33
21	Забивка вертикальных электродов длиной 5 м	шт			9
22	Объем земли для траншеи протяженных				
	заземлителей (мех. способом)	м3			4,95
23	Обратная засыпка земли в траншею	м3			4,95
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Согласовано</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Взам. инв. N</div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Подп. и дата</div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Инв. N подл.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> </div> <div style="text-align: center;"> 2018/1307-ЭС.ВР </div> <div style="text-align: right;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Лист</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</div> </div> </div> </div>					

[illegible]