



**РИЦ
ЭНЕРГО**

ООО "Ростовский инженерный центр – Энерго"

344038 г. Ростов-на-Дону, ул. Михаила Нагибина, д.14а, 6-й
этаж, офис 634(358), e-mail: ric-energo@bk.ru, вебсайт:
ric-energo.ru, тел: +7(863)3091656; +7 (919)888-03-00

"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г.
Ростов-на-Дону"

Рабочая документация

Внешнее электроснабжение 10 кВ

РИЦ.26-15.РД.ЭС

2026 г.



ООО "Ростовский инженерный центр - Энерго"

344038 г. Ростов-на-Дону, ул. Михаила Нагибина, д.14а, 6-й этаж, офис 634(358), e-mail: ric-energo@bk.ru, вебсайт: ric-energo.ru, тел: +7(863)3091656; +7 (919)888-03-00

"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр.
Суворовский, г. Ростов-на-Дону"

Рабочая документация

Внешнее электроснабжение 10 кВ

ГИП

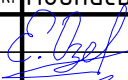
Стаценко А.А.

Заказчик

ООО
«Югстрой-Электросеть»

2026 г.

Содержание		
Обозначение	Наименование	Стр.
РИЦ.26-15.РД.ЭС	Титульный лист	2
РИЦ.26-15.РД.ЭС	Содержание	3
РИЦ.26-15.РД.ЭС	Общие данные	4-9
РИЦ.26-15.РД.ЭС.ГЧ-1	Общая однолинейная электрическая схема 10 кВ	10
РИЦ.26-15.РД.ЭС.ГЧ-2	Ситуационный план	11
РИЦ.26-15.РД.ЭС.ГЧ-3	План трассы КЛ-10 кВ. М1:500 (1й этап)	12
РИЦ.26-15.РД.ЭС.ГЧ-4	План трассы КЛ-10 кВ. М1:500 (2й этап)	13
РИЦ.26-15.РД.ЭС.ГЧ-5	Профиль прокола, выполняемого методом горизонтально бурения.ГНБ№1	14
РИЦ.26-15.РД.ЭС.ГЧ-6	Профили пересечений	15
РИЦ.26-15.РД.ЭС.ГЧ-7	Столбик кабельный с табличкой СКТ1600	16
	Приложения	
РИЦ.26-15.РД.ЭС.КЖ-1	Кабельный журнал (1й этап)	
РИЦ.26-15.РД.ЭС.КЖ-2	Кабельный журнал (2й этап)	
РИЦ.26-15.РД.ЭС.СО-1	Спецификация оборудования и материалов (1й этап)	
РИЦ.26-15.РД.ЭС.СО-1	Спецификация оборудования и материалов (2й этап)	
	Техническое задание	
	Протокол вступления в члены АПЮО	

						РИЦ.26-15.РД.ЭС			
						"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб	Озеров				04.26	Внешнее электроснабжение 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Стаценко				04.26		Р	З	
ГИП	Стаценко				04.26	Содержание	ООО "РИЦ-Энерго"		

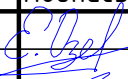
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общая однолинейная электрическая схема 10 кВ	
3	Ситуационный план	
4	План трассы КЛ-10 кВ. М1:500 (1й этап)	
5	План трассы КЛ-10 кВ. М1:500 (2й этап)	
6	Профиль прокола, выполняемого методом горизонтально бурения.ГНБ№1	
7	Профили пересечений	
8	Столбик кабельный с табличкой СКТ1600	
9	Кабельный журнал (1й этап)	
10	Кабельный журнал (2й этап)	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
РИЦ.26-15.РД.ЭС	Внешнее электроснабжение 10 кВ	КЛ-10кВ РП-5 - РП-3
РИЦ.24-20.РД.ЭП-1	Внешнее электроснабжение 10 кВ	РУ-10кВ РП-5
РИЦ.24-20.РД.ЭП-2	Внешнее электроснабжение 10 кВ	РУ-10кВ РП-3

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

Главный инженер проекта  Стаценко А.А.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ 7 издание	Правила устройств электроустановок 7 издание, утв. главы	
Серия А-10-93	Защитное заземление и зануление	
	Прилагаемые документы	
№	Свидетельство о допуске СРО	
	Техническое задание	

						РИЦ.26-15.РД.ЭС		
						"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб	Озеров				04.26	Внешнее электроснабжение 10 кВ	Стадия	Лист
Н.контр.	Стаценко				04.26		Р	4
ГИП	Стаценко				04.26	Общие данные		ООО "РИЦ-Энерго"

1. Общие данные.

1.1 Настоящий проект выполнен на основании:

- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- Постановление РСТ от 26.11.2024 №552
- материалов обследования и обмерных работ;
- технического задания на проектирование объекта: "Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону";
- ПУЭ 7 издание, утвержденные главы.

1.2 Сведения о районе строительства

Адрес расположения объекта: г. Ростов-на-Дону, Мкр. "Суворовский" .

Напряжение питающей сети ~ 10 кВ.

Категория потребителей по надежности электроснабжения - II

Климатические условия в районе строительства:

- нормативное значение ветровой нагрузки: (III район по ПУЭ) 650 Па;
- нормативная толщина стенки гололеда: (III район по ПУЭ) 20 мм;
- степень агрессивного воздействия окружающей среды:(II район по ПУЭ);
- число грозových часов в году: от 60 до 80 часов.

Удельное сопротивление грунта в районе строительства составляет (согласно региональным геологическим картам) не более 100 Ом*м.

Электротехническая часть проекта разработана в соответствии со следующей нормативно-технической документацией:

- ПУЭ "Правила устройства электроустановок" 7-е издание
- СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства"

1.3 Характеристика проектируемого объекта

Точка присоединения к существующей сети: РЧ-10кВ РП-1

Напряжение питающей сети: 10 кВ

Категория потребителей по надежности электроснабжения - II

Год ввода в эксплуатацию: 2025-26г.

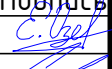
Присоединяемая мощность согласно ТУ: РЧ-10кВ РП-1.

Проектом предусмотрено:

- Проектом предусматривается реконструкция участка КЛ-10 кВ РП-1 - ТП-44 с заменой существующего кабеля на новый.

2. Электротехнические решения 2КЛ-10кВ

Технико-экономические показатели проекта	
Категория надежности	II
Протяженность КЛ-10 кВ, м	1220м (954м+257м)
Проектная мощность, кВт	1390кВт (в т.ч. суц 341кВт)
Марка и сечение кабеля	АСБл-10 3х240мм ²
Муфта концевая внутренней установки	4
Муфта соединительная	16
Продолжительность строительства	1 месяц

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РИЦ.26-15.РД.ЭС	Лист
							5

Проектом предусматривается реконструкция участка КЛ-10 кВ РП-1 – ТП-44 с заменой существующего кабеля на новый, в два этапа:

- I этап: от соединительной муфты в районе трансформаторной подстанции ТП-6 (ПК 1.1) до соединительной муфты КЛ-10кВ (ПК 1.2);
- II этап: от соединительной муфты ПК 1.2 до ячейки РУ-10кВ РП-1.

Для прокладки принимается кабель АСБл-10 3х240мм² – силовой бронированный лентами кабель – 3 на 240 мм², с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, наружный покров из битума и пряди

Кабель укладывается в траншее типа Т-4, шириной 0,5м, на глубине 0,7м. С целью защиты от случайных механических повреждений КЛ накрываются плитами ПЗК. При пересечении с существующими коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе ПЭ-100 SDR 17 Ø160. Пересечения автомобильных дорог и благоустроенных участков предусматривается методом горизонтально-направленного бурения.

При прокладке кабельных линий в кабельных сооружениях, а также в производственных помещениях бронированные кабели не должны иметь поверх брони, а небронированные кабели – поверх металлических оболочек защитных покровов из горючих материалов.

Для открытой прокладки не допускается применять силовые и контрольные кабели с горючей полиэтиленовой изоляцией.

Металлические оболочки кабелей и металлические поверхности, по которым они прокладываются защищены негорючим антикоррозийным покрытием.

При прокладке в помещениях с агрессивной средой должны применяться кабели, стойкие к воздействию этой среды.

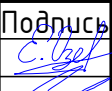
3. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Для обеспечения требований охраны труда и техники безопасности на объекте нового строительства проектом предусмотрено:

- применение сертифицированного оборудования и материалов;
- размещение оборудования с обеспечением сводного обслуживания объектов;
- устройство надежных заземлителей с нормируемыми показателями по сопротивлению.
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами

Пожарная безопасность обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением от токов коротких замыканий, заземлением опор, конструктивными решениями при подвеске проводов.

- Все работы (строительные, монтажные и специальные), должны выполняться в соответствии с:
- Правилами устройства электроустановок, изд.7;
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», изд. 2005 г.;
- СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», изд. 1991;
- Актуализированной редакцией СНиП 3.02. 01-87 «Земляные работы, основания и фундаменты» ;
- Приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 N 61787);
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- ФНП, "Правила безопасности ОПО, на которых используются подъемные сооружения" от 12.12.2013 №533 (в ред. Приказа Ростехнадзора от 12.04.2016 №146);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РИЦ.26-15.РД.ЭС	Лист
							6

— СП 76.13330.2016 (Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85) «Электротехнические устройства»;

— «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» от 15.12.2020 N 903н (с изменениями 29 апреля 2022 года N 279 которые вступают в силу 01.09.2022);

Погрузочно-разгрузочные работы на строительных площадках должны производиться в соответствии ФНП-533 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», а также руководствоваться «Межотраслевыми правилами по охране труда на автомобильном транспорте».

Грузоподъемные машины должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

Персонал подрядной организации, привлекаемый для производства работ, должен в полном объеме соответствовать требованиям ПОТЭЭ, иметь при себе удостоверения установленной формы (Приложение N 3 ПОТЭЭ) и быть обеспечен спец. одеждой, защитными очками и СИЗ.

Допуск в действующие электроустановки осуществлять в строгом соответствии с требованиями пункта 461 ПОТЭЭ, в сопровождении оперативного персонала заказчика.

Производство электромонтажных и наладочных работ следует вести в строгой технологической последовательности и в соответствии с графиком работ и ППР. Завершение предшествующих работ является необходимым условием для подготовки и выполнения последующих.

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

— Строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» и РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ».

Бригады, выполняющие работы, должны быть оснащены средствами связи с руководящими работниками и диспетчерскими пунктами.

Подрядная организация, осуществляющая строительство, должна до начала строительства разработать проект производства работ в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и указаниями настоящего проекта.

На объекте работ должны быть аптечки с медикаментами, набор фиксирующих шин и других средств, для оказания первой медицинской помощи пострадавшему.

4. Пожарная безопасность

Пожарная безопасность обеспечивается применением негорючих конструкций, их заземлением, свойством нераспространения горения изоляции и автоматическим отключением токов коротких замыканий.

Строительные материалы, используемые для строительства данного объекта, относятся к негорючим.

При проведении монтажных работ машинами и механизмами на территориях, опасных в пожарном отношении, руководитель обязан предупредить об этом обслуживающий персонал, запретить курить, пользоваться открытым огнем и не допускать искрообразования.

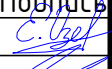
Необходимо соблюдать необходимые меры предосторожности при проведении сварочных работ.

При производстве монтажных работ необходимо обратить особое внимание обеспечению пожарной безопасности (ГОСТ 12.1.004-91.). Монтажные работы должны проводиться с учетом общих и местных правил пожарной безопасности и инструкций с привлечением специалистов по противопожарной безопасности.

— При производстве монтажных работ необходимо выполнить ряд организационно-технических мер:

— оборудовать монтажную площадку надежной телефонной связью и средствами пожаротушения в соответствии с противопожарными мероприятиями, согласованными с пожарной охраной;

— назначить лиц, ответственных за пожарную безопасность;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РИЦ.26-15.РД.ЭС	Лист
							7

- организовать постоянное наблюдение за пожарной безопасностью на все время проведения огнеопасных работ.

При выполнении строительных работ значительное внимание следует уделять противопожарным мероприятиям. Необходимо, чтобы площадка строящейся кабельной линии была расчищена от сухого валежника, хвороста, кустарника и других горючих материалов.

Для проведения огневых работ, выполняемых во время монтажа и строительства, необходимо выполнить ряд организационных и технических мероприятий по проведению огневых работ (РД 34.03.305-03).

Для проведения огневых работ во временных местах выдается наряд, являющийся разрешением на их выполнение.

Все огневые работы должны проводиться только после тщательной подготовки места работы и аппаратуры (сварочные агрегаты, шланги, паяльные лампы и т. д.), а также очистки установок, емкостей и трубопроводов от воспламеняющихся и горючих жидкостей, паров и пылей различных веществ, горючих материалов в радиусе не менее 5 метров.

Выполнение сварочных и других огневых работ разрешается после:

- оформления допуска;
- выполнения противопожарных мероприятий;
- выполнения анализа воздушной среды для определения допустимых концентраций в зоне работ;
- защиты люков и других отверстий технологических устройств от попадания искр и испарения паров жидкости.

О подготовке места к работам вносится запись в оперативный журнал предприятия.

На строительном объекте должны быть назначены приказом лица, ответственные за противопожарную безопасность на строительной площадке.

На строительной площадке должны быть предусмотрены места для курения.

5. Качество электрической энергии

Показатели качества электрической энергии в электрических сетях, регламентируемые отраслевыми стандартами и иными нормативными документами, должны быть не ниже норм, установленных ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» в точке присоединения к сети электроснабжающей организации. Отклонение напряжения около удаленного потребителя электроэнергии в нормальном режиме должно составлять не более 10%

На все принимаемое при монтаже оборудование, должны быть сертификаты Госстандарта России на электромагнитную совместимость.

Все вышеперечисленные мероприятия ведут к повышению надежности электроснабжения потребителя и повышению качества электроэнергии.

Контроль качества электрической энергии проводят в соответствии с нормативными документами, утвержденными в установленном порядке с периодичностью контроля в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

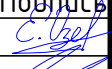
Подключение проектируемой КЛ 10 кВ не ухудшает качество электроэнергии, отпускаемой потребителям согласно норм качества (ГОСТ 32144-2013).

- Отклонение напряжения. Нормально предельно допустимые отклонения, согласно ГОСТ, составляют ± 5 и $\pm 10\%$ от U_n соответственно. Поддержание напряжения в заданных пределах осуществляется АРН трансформаторов, установленных на ПС, что задано уставками.

Колебание напряжения. Предельно допустимые значения размаха колебания напряжения приведены на графике (кривые 1 и 2). Подключаемый потребитель не имеет в своём составе переменной нагрузки колебания, которая привела бы к колебаниям напряжения, превышающих допустимые (см. кривую 3).

- Несинусоидальность напряжения. Подключаемый потребитель не имеет в своём составе нелинейной нагрузки. Характер нагрузки соответствует бытовому потреблению с большей долей активной составляющей. Количество гармоник, не превышающих для сети 0,4кВ, указаны в таблице.

- Несимметрия напряжения. Нормально и предельно допустимые значения несимметрии

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РИЦ.26-15.РД.ЭС	Лист
							8

напряжения по обратной последовательности равны, согласно ГОСТ, 2 и 4% соответственно. Подключаемый потребитель не имеет несимметричной нагрузки и не может быть источником несимметрии напряжений в сети 10 кВ по причинам, указанным в пункте 3.

Однако после подключения необходимо произвести контрольные замеры 4 и без нагрузки согласно нижеприведенным формулам. При неудовлетворительном результате необходимо выполнить симметрирование нагрузки у потребителя.

$$K2U_i = U2(1)i / U1(1)i \cdot 100\%,$$

где $U1(1)i$ – действующее значение напряжения прямой последовательности;

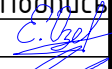
$U2(1)i$ – действующее значение напряжения обратной последовательности.

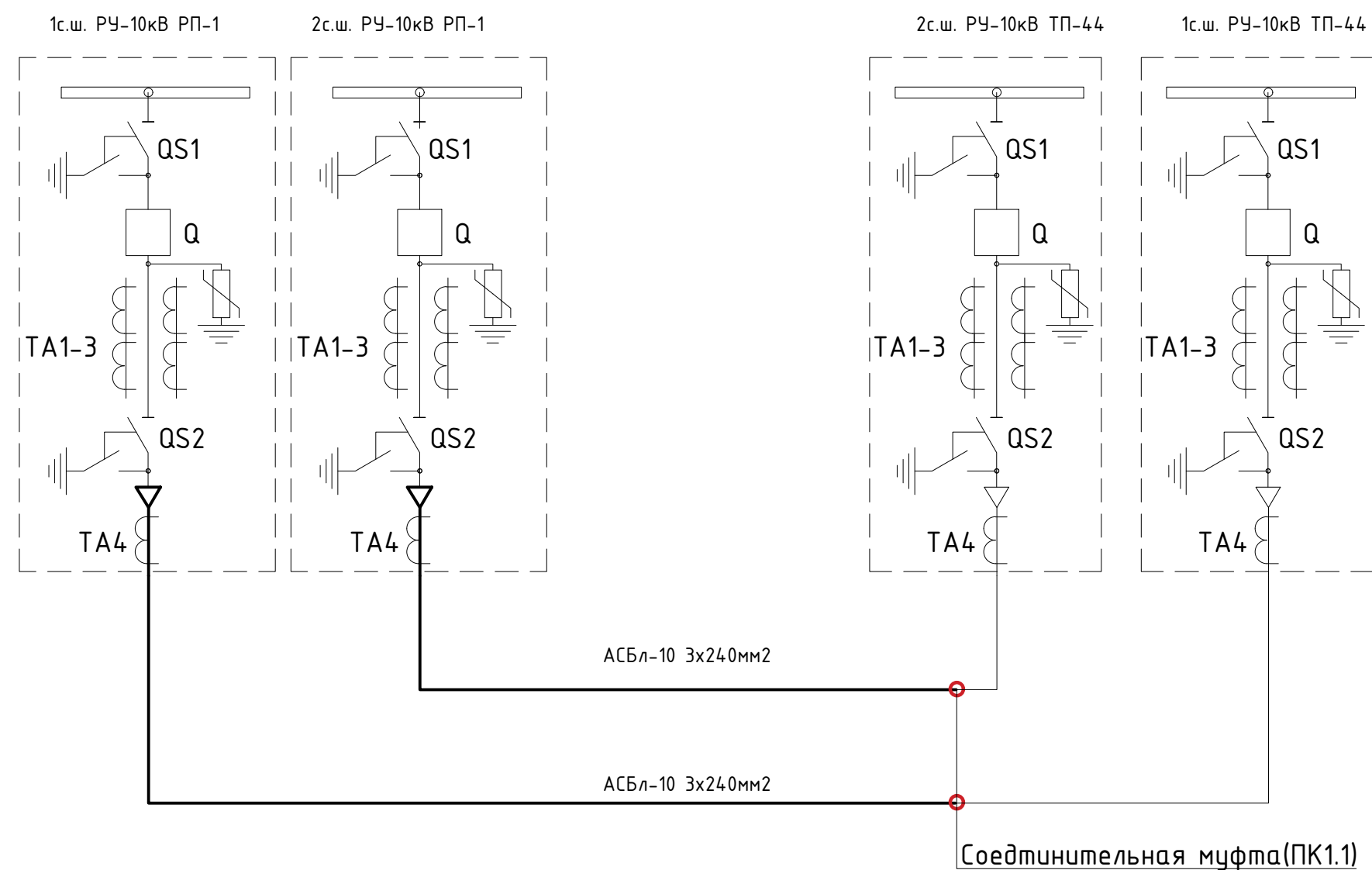
Число замеров должно быть не менее 9. Затем вычисляется усредненное значение и сравнивается с нормой ГОСТа.

- Отклонение частоты. Нормально и предельнодопустимые значения отклонения, согласно ГОСТ, не должны превышать $\pm 0,2$ и $\pm 0,4$ Гц соответственно. Подключаемый потребитель не имеет в составе своей нагрузки генерирующих источников и не может повлиять на частоту сети, являющуюся общим параметром.

- Провал напряжения. Предельно допустимая длительность провала определяется выдержкой времени АПВ–АВР и не превышает норм. Подключение потребителя не влияет на эту величину.

Импульс напряжения и временные перенапряжения. Согласно ГОСТ импульс напряжения и временные напряжения меньше указанных значений, поэтому защита не требуется. (см. ГОСТ 32144–2013 приложение Д п.3).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РИЦ.26–15.РД.ЭС	Лист
							9
							

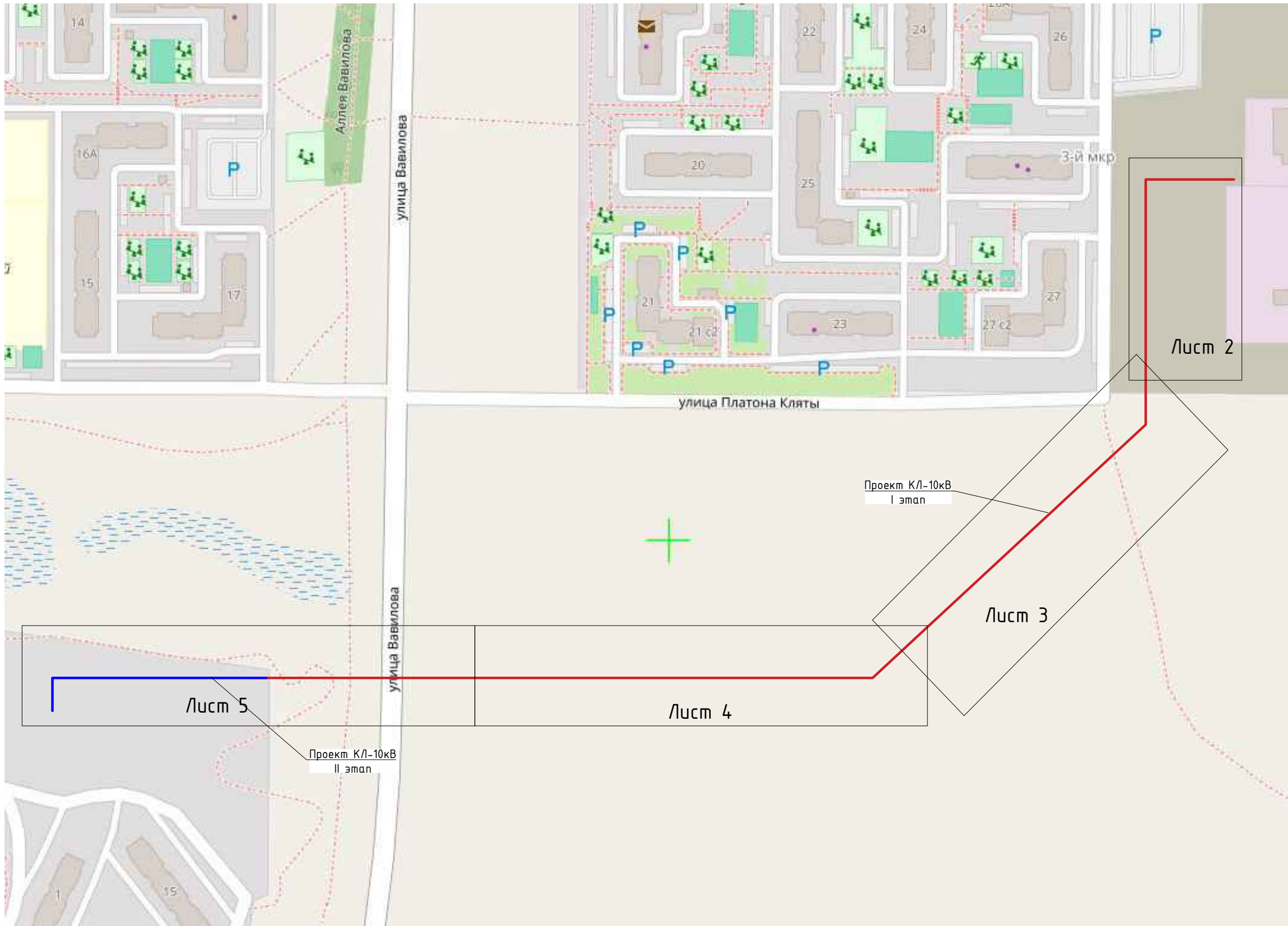


Примечания:

- Проектом предусматривается реконструкция участка КЛ-10 кВ РП-1 – ТП-44 с заменой существующего кабеля на новый, в два этапа:
 - I этап: от соединительной муфты в районе трансформаторной подстанции ТП-6 (ПК 1.1) до соединительной муфты КЛ-10кВ (ПК 1.2);
 - II этап: от соединительной муфты ПК 1.2 до ячейки РУ-10кВ РП-1.
- Марка и Сечение кабеля принято аналогично существующему участку, в соответствии с ТЗ

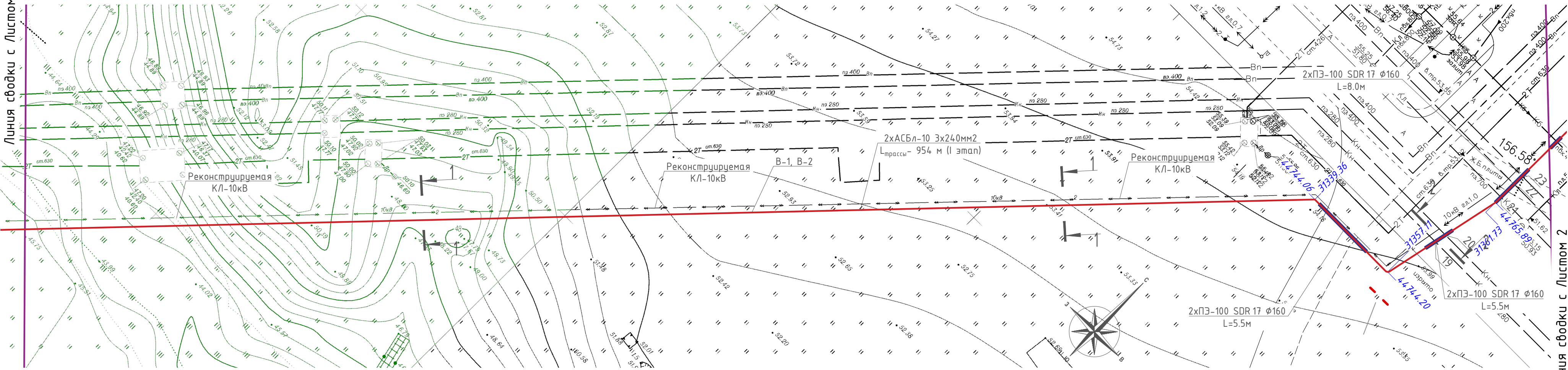
РИЦ.26-15.РД.ЭС.ГЧ-1					
"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб	Озеров				04.26
Н.контр.	Стаценко				04.26
ГИП	Стаценко				04.26
Внешнее электроснабжение 10 кВ					Стадия
					Лист
					Листов
Общая однолинейная электрическая схема 10 кВ					Р
					1
					Листов
					ООО "РИЦ-Энерго"

Ситуационный план

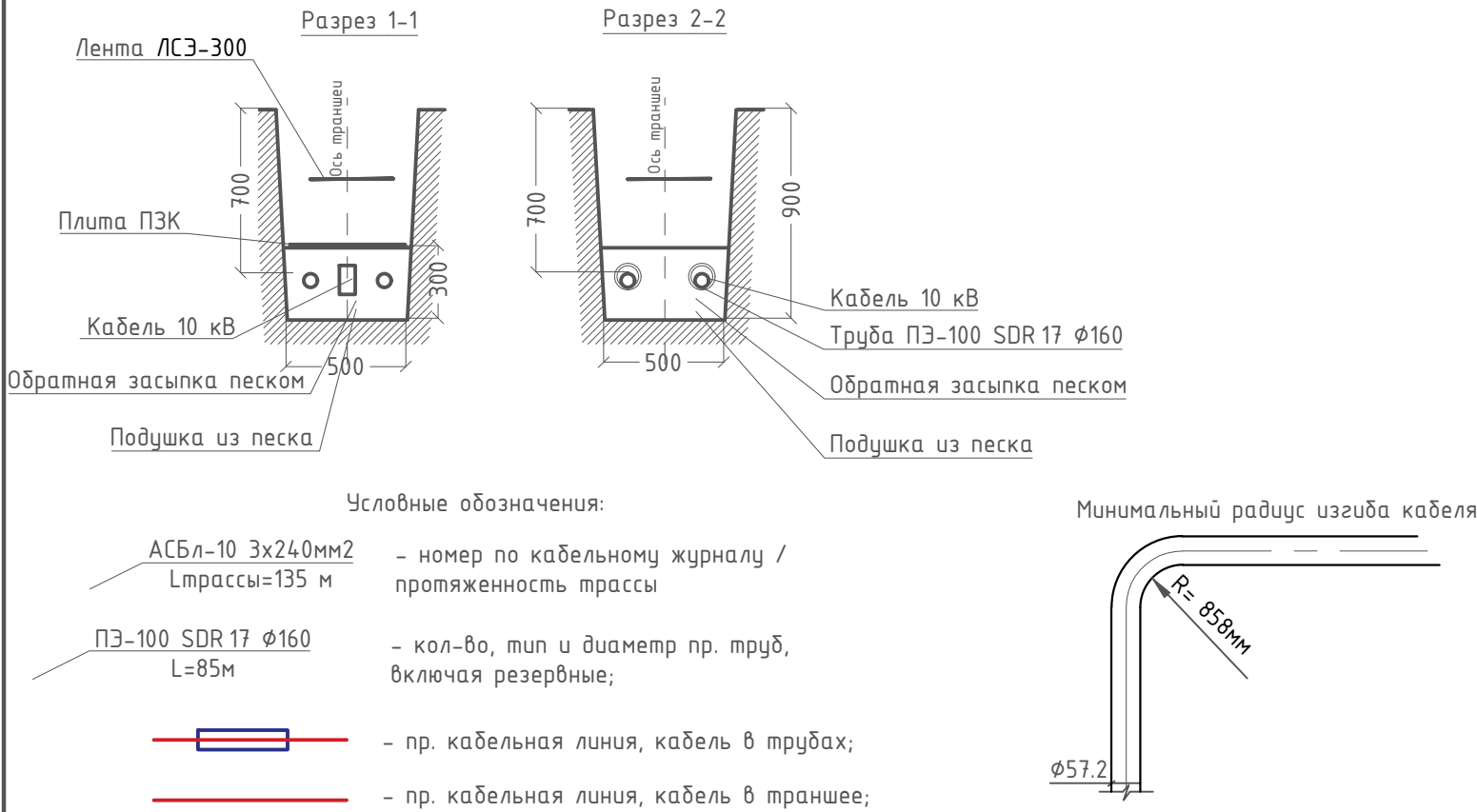


						РИЦ.26-15.РД.ЭС .ГЧ-2			
						"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внешнее электроснабжение 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Озеров			04.26		Р	1	
Н.контр.		Стаценко			04.26				
						Ситуационный план	ООО "РИЦ-Энерго"		
ГИП		Стаценко			04.26				

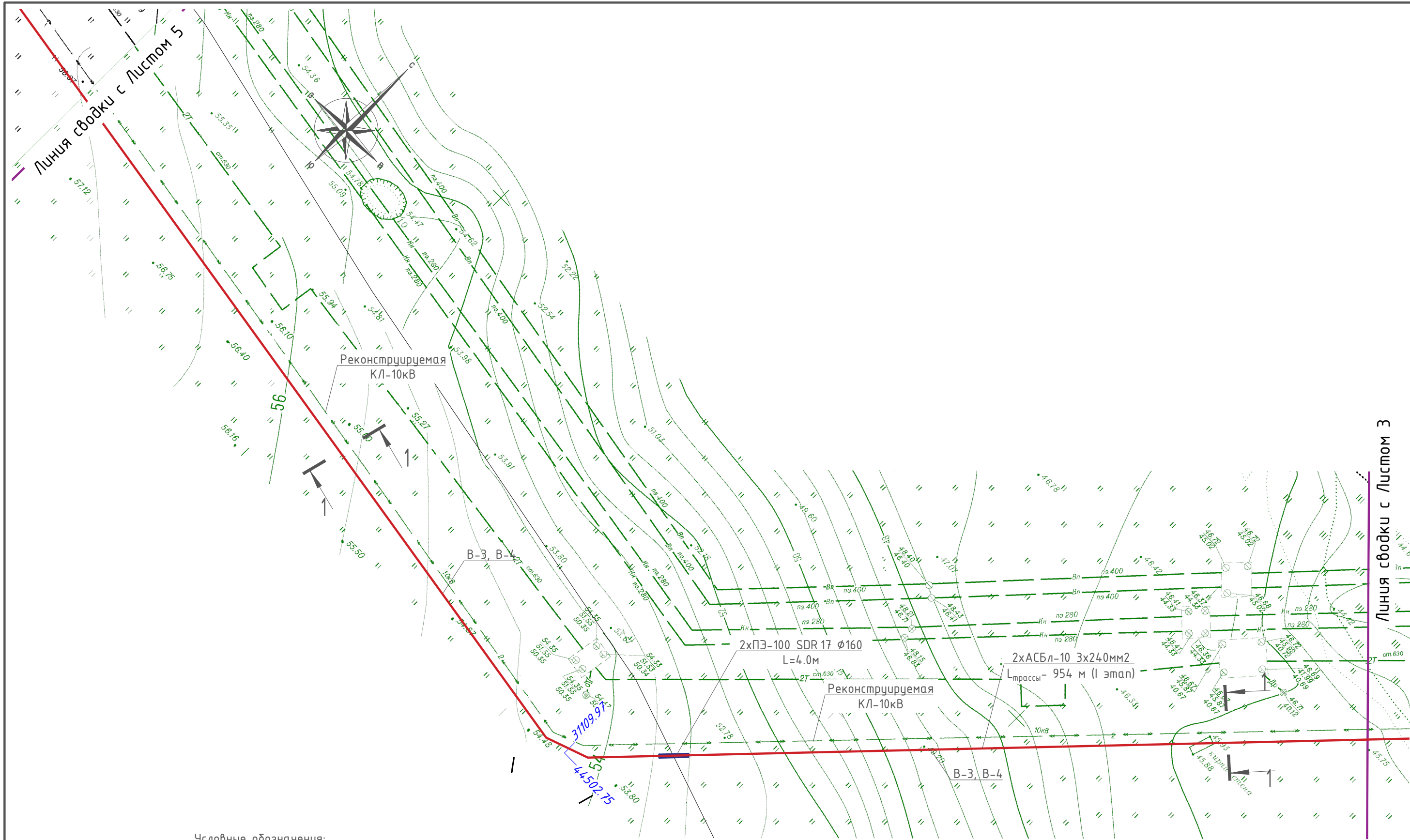
Линия сводки с Листом 4



Линия сводки с Листом 2

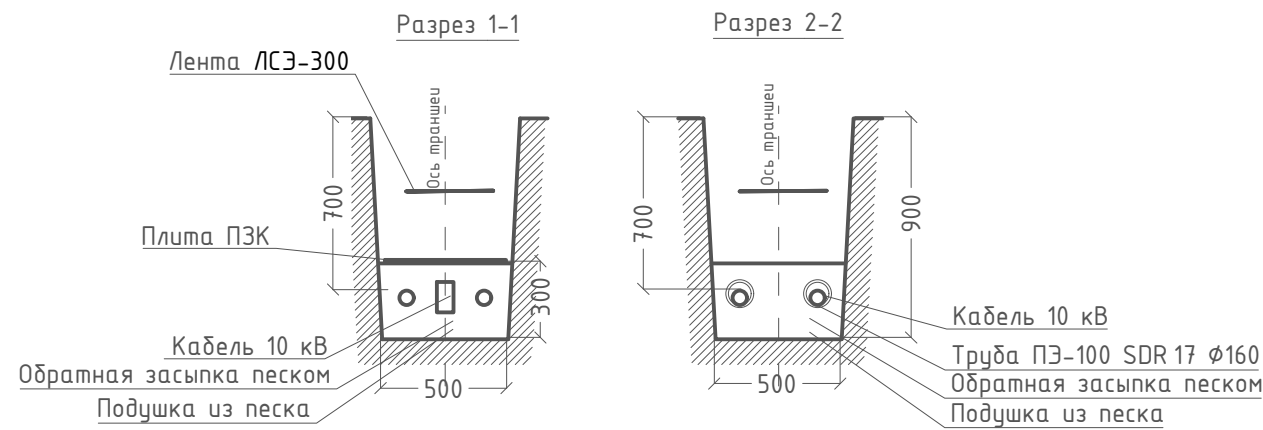


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>С. Усат</i>	



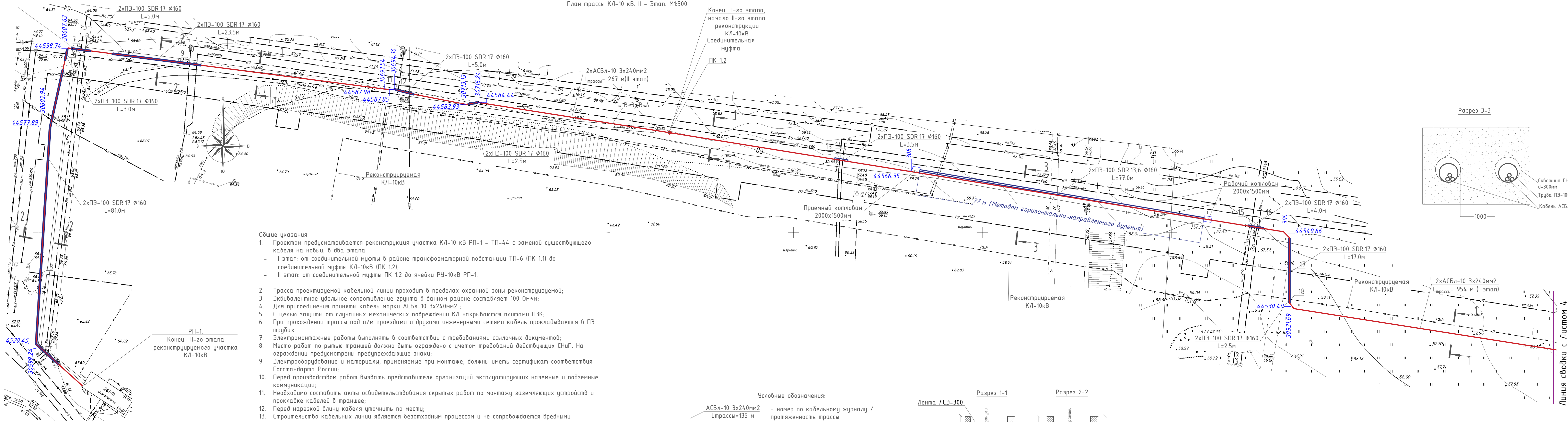
Условные обозначения:

- АСБл-10 3х240мм2
Lтрассы=135 м
- ПЗ-100 SDR 17 Ø160
L=85м
- пр. кабельная линия, кабель в трубах;
- пр. кабельная линия, кабель в траншее;



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>С. Удальцов</i>	

РИЦ.26-15.РД.ЭС.ГЧ-4

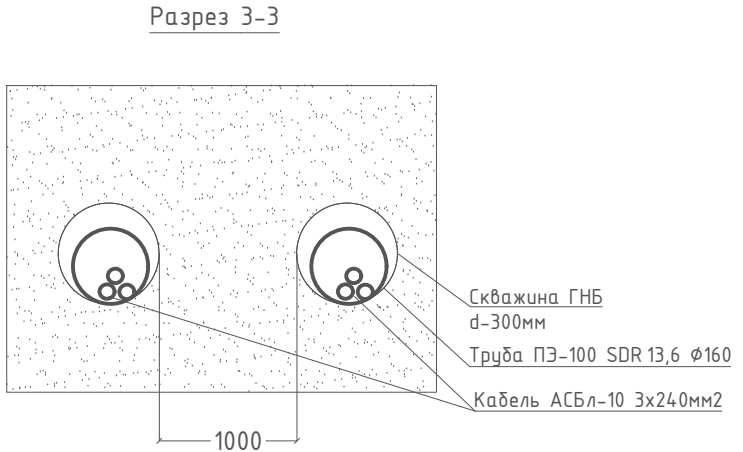
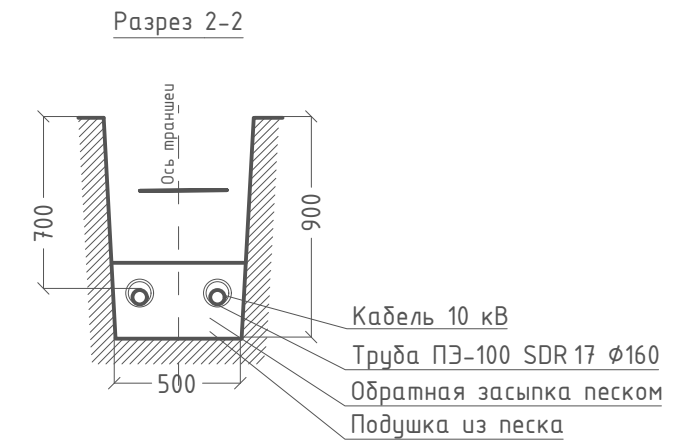
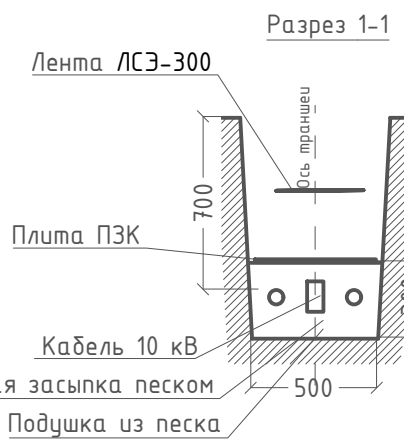


Общие указания:

- Проектом предусматривается реконструкция участка КЛ-10 кВ РП-1 – ТП-44 с заменой существующего кабеля на новый, в два этапа:
 - I этап: от соединительной муфты в районе трансформаторной подстанции ТП-6 (ПК 1.1) до соединительной муфты КЛ-10кВ (ПК 1.2);
 - II этап: от соединительной муфты ПК 1.2 до ячейки РУ-10кВ РП-1.
- Трасса проектируемой кабельной линии проходит в пределах охранной зоны реконструируемой;
- Эквивалентное удельное сопротивление грунта в данном районе составляет 100 Ом*м;
- Для присоединения приняты кабель марки АСБл-10 3х240мм2 ;
- С целью защиты от случайных механических повреждений КЛ накрываются плитами ПЗК;
- При прохождении трассы под а/м проездами и другими инженерными сетями кабель прокладывается в ПЭ трубах
- Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями ссылочных документов;
- Место работ по рытью траншей должно быть ограждено с учетом требований действующих СНиП. На ограждении предусмотрены предупреждающие знаки;
- Электрооборудование и материалы, применяемые при монтаже, должны иметь сертификат соответствия Госстандарта России;
- Перед производством работ вызвать представителя организаций эксплуатирующих наземные и подземные коммуникации;
- Необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств и прокладке кабелей в траншее;
- Перед нарезкой длину кабеля уточнить по месту;
- Строительство кабельных линий является безотходным процессом и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду. Производственный шум и вибрации отсутствуют;
- Для подвоза строительных конструкций используются существующие дороги;
- На электросетевых объектах напряжением до 10 кВ при нормальной эксплуатации и во время аварийных режимов работы никакие вредные вещества приводящие к загрязнению атмосферного воздуха, водного бассейна или земли не выделяются;
- Трасса проектируемой кабельной линии выбрана с учетом сохранения существующих зеленых насаждений;
- Размер труб на плане принят условным;
- В зоне насаждений выдержать расстояние от кабелей до стволов деревьев, не менее 2 м.(согл. ПУЭ 2.3.87.);
- При отклонениях от проектируемой трассы ЛЭП в ходе строительства, связаться с проектной организацией по тел. +7-919-888-03-00.

Условные обозначения:

- АСБл-10 3х240мм2
Лтрассы=135 м
- ПЭ-100 SDR 17 Ø160
L=85м
- пр. кабельная линия, кабель в трубах;
- пр. кабельная линия, кабель в траншее;
- — котлован ГНБ.
- номер по кабельному журналу / протяженность трассы
- кол-во, тип и диаметр пр. труб, включая резервные;

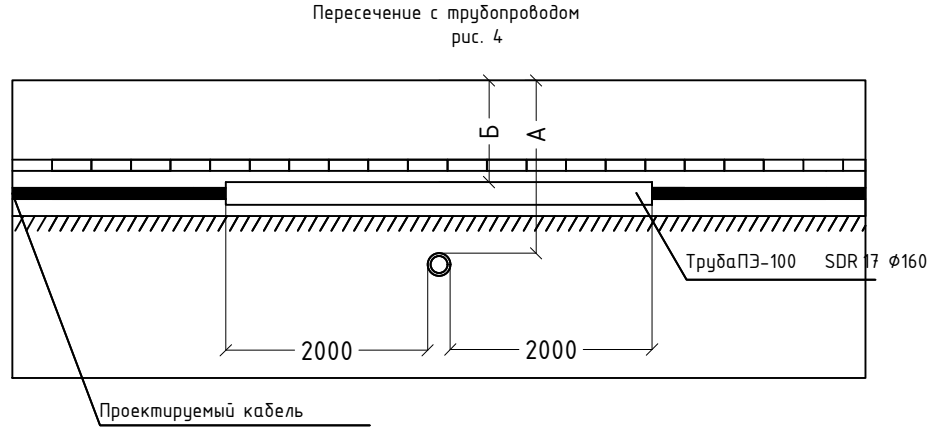
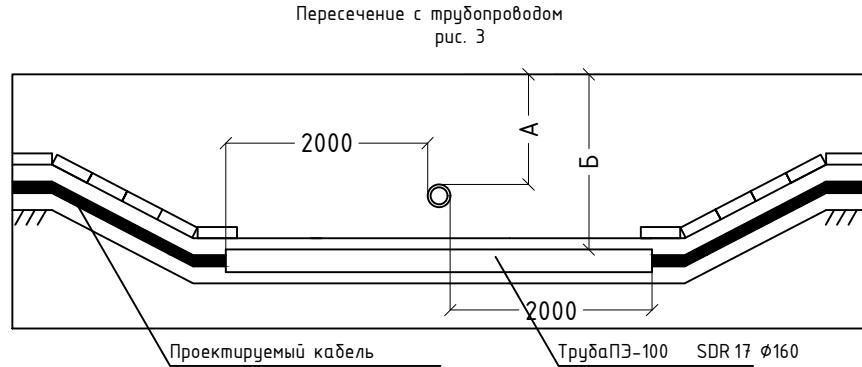
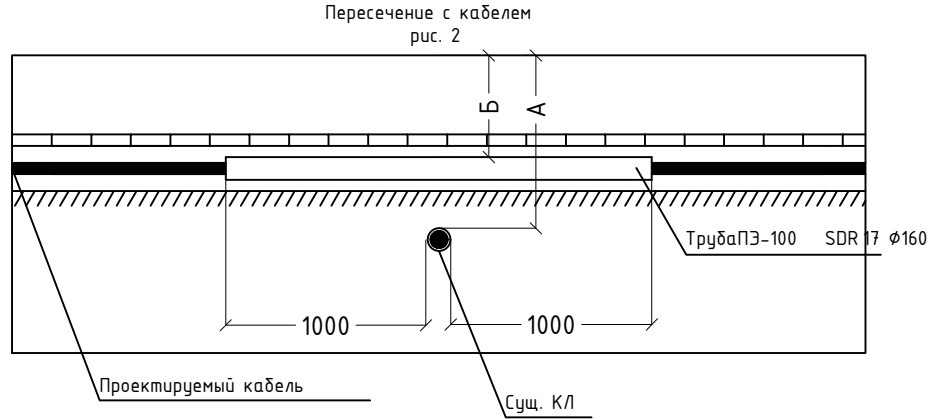
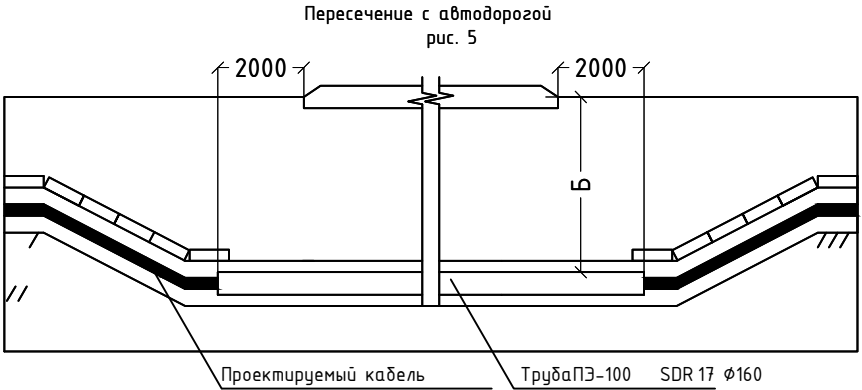
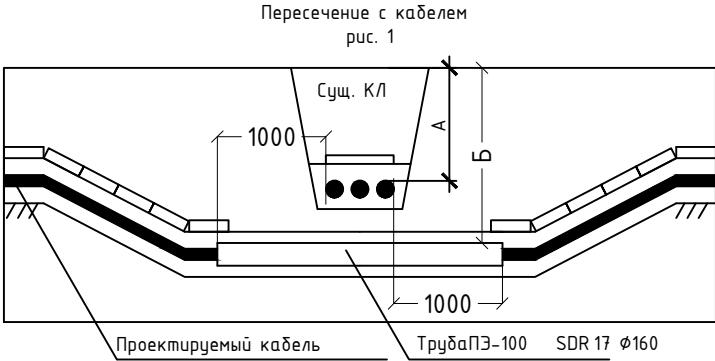


РИЦ.26-15.РД.ЭС					
"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону"					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Внешнее электроснабжение 10 кВ
Разраб	Озеров	С. Озеров	04.26		
Н.контр.	Стаценко	04.26			
ГИП	Стаценко	04.26			План трассы КЛ-10 кВ. М1:500
					Стадия Р
					Лист 1
					Листов
					Лист 1
					Лист 1

Линия свободки с Листом 4

						РИЦ.26-15.РД.ЭС.ГЧ-5			
						"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб	Озеров		04.26			Внешнее электроснабжение 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
Н.контр.	Стаценко		04.26			Профиль прокола, выполняемого методом горизонтально бурения.ГНБ№1	ООО "РИЦ-Энерго"		
ГИП	Стаценко		04.26						

Ведомость пересечений				
Номер пересечки	Название коммуникации	Глубина проектируемой коммуникации (размер Б)	Глубина существующей коммуникации (размер А)	Примечание
1	Водопровод пэ315	700	2000	рис.4
2	Водопровод пэ315	700	2000	рис.4
3	2хТеплопровод ст530/ 710	700	1800	рис.4
4	Канализация пвх.315	700	3100	рис.4
5	2хТеплопровод ст530/ 710	700	1800	рис.4
6	Канализация пвх.315	700	3700	рис.4
7	Водопровод пэ315	700	2000	рис.4
8	Водопровод пэ315	700	2000	рис.4
9	Канализация пэ.280	700	2000	рис.4
10	Канализация пэ.280	700	2500	рис.4
11	Канализация пвх.1200	Не действ.		
12	2хТеплопровод ст325	700	2700	рис.4
13	Водопровод пвх160	Зам.		
14	Водопровод пвх160	700	3000	рис.4
15	См. ГНБ№1			
16	Водопровод пвх560	700	1000	рис.4
17	Водопровод пвх560	700	1000	рис.4
18	2хТеплопровод ст630	700	3000	рис.4
19	Кабель 6-10кВ	900	700	рис.1
20	Канализация пэ280	700	2500	рис.4
21	Канализация пэ280	700	2500	рис.4
22	Канализация пэ700	700	3500	рис.4
23	Водопровод пэ400	700	1500	рис.4
24	Водопровод пэ400	700	1500	рис.4
25	Канализация пвх400	Зам.		
26	Водопровод пэ400	Залит		
27	Водопровод пэ400	Залит		
28	Водопровод пэ280	Залит		
29	Водопровод пэ280	Залит		
30	2хВодопровод пэ500	Залит		
31	2хТеплопровод ст630	Залит		
32	Кабель 6-10кВ	900	700	рис.1
33	Канализация пв500	700	4300	рис.4
34	2хТеплопровод ст630/ 800	700	2400	рис.4
35	Канализация пвх200	Залит		
36	Кабель 0,4кВ	900	700	рис.1
37	Кабель 0,4кВ	900	700	рис.1

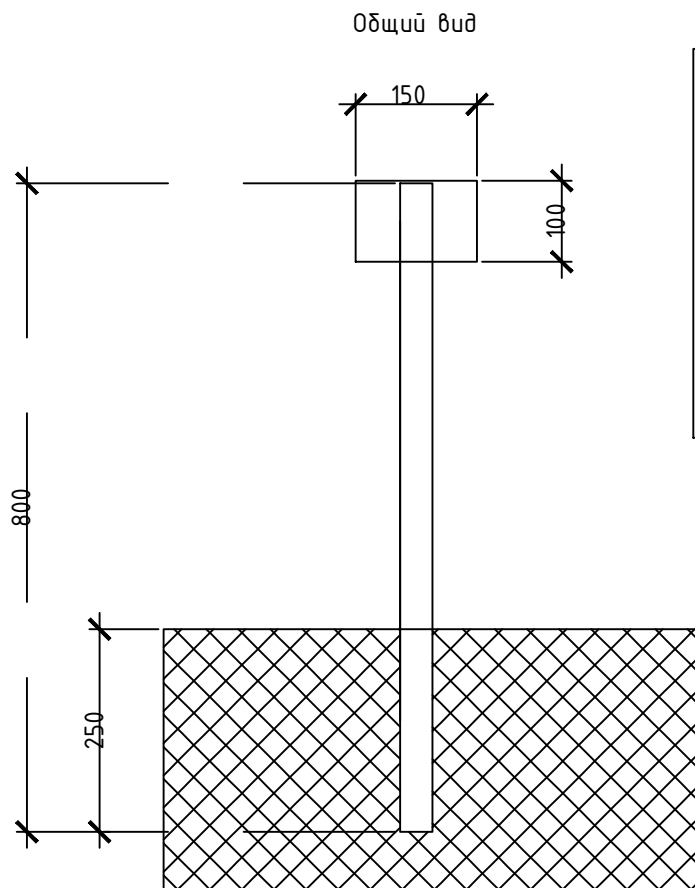


Примечание: номера пересечек см. на плане трассы КЛ;

						РИЦ.26-15.РД.ЭС.ГЧ-6			
						"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внешнее электроснабжение 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Озеров				04.26		Р	1	
Н.контр.	Стаценко				04.26				
ГИП	Стаценко				04.26	Профили пересечений	ООО "РИЦ-Энерго"		

Столбик кабельный с табличкой СКТ 1600.

Оформление таблички



Столбик кабельный с табличкой СКТ 1600

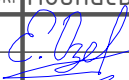
Сигнальный столбик для обозначения кабельных линий. Устанавливается над кабельной линией. Столб имеет круглое сечение. Представляет собой пластиковую трубу серого цвета. Верхняя часть трубы плоская, для размещения информационной таблички. В нижней части возможна установка анкерного устройства.

Информационная табличка, выполнена из ПВХ размером не менее 300х200х3.

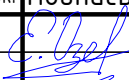
Столбик кабельный с табличкой может быть заменен на аналогичный при согласовании с заказчиком.

						РИЦ.26-15.РД.ЭС .ГЧ-7			
						"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внешнее электроснабжение 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Озеров				04.26		Р	1	
Н.контр.	Стаценко				04.26				
ГИП		Стаценко			04.26	Столбик кабельный с табличкой СКТ1600	ООО "РИЦ-Энерго"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завол-изготовитель	Ед. измер	Колл-во	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1й этап							
	Кабельно-проводниковая продукция							
1	Силой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, наружный покров из битума и пряжи		АСБл-10 3х240мм2	Москабель	м	2098		
2	Муфта соединительная наружной установки		ЭСТп-10-150/240	ООО "Прогресс"	шт	12		
3	Термоусаживаемая кабельная капа	ТУ 3599-010-97284872-2006	ОГТ-100/40		шт	18		
	Материал для прокладки кабеля							
4	Труба полиэтиленовая	ГОСТ Р 54475-2011	ПЭ-100 SDR 17 Ø160		м	159		
5	Песок	ГОСТ 8735-88			м³	407		
6	Кирпич керамический	ГОСТ 530-2012			шт	3190		мех.перегородка
7	Плита закрытия кабеля		ПЭК 480х480		шт	1694		
8	Лента сигнальная предупредительная 150мм 100м "Осторожно! Кабель!"		ЛСЭ-300		м	877		
9	Указатели кабельных трасс				шт	20		
10	Пена монтажная Макрофлекс ПРОФР77		Макрофлекс ПРОФР77		шт	6		Для уплотнения кабеля в трубе
11	Труба полиэтиленовая	ГОСТ Р 54475-2011	ПЭ-100 SDR 13,6 Ø160		м	154		ГНБ

						РИЦ.26-15.РД.ЭС.СО-1			
						"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внешнее электроснабжение 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Озеров			04.26		Р	1	1
Н.контр.		Стаценко			04.26				
						Спецификация оборудования и материалов (1й этап)		ООО "РИЦ-Энерго"	
ГИП		Стаценко			04.26				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завол-изготовитель	Ед. измер	Колл-во	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2й этап							
	Кабельно-проводниковая продукция							
1	Силой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, наружный покров из битума и пряжи		АСБл-10 3х240мм2	Москабель	м	587		
2	Муфта соединительная наружной установки		ЗСТп-10-150/240	ООО "Прогресс"	шт	4		
3	Муфта концевая внутренней установки		ЗКВТп-10-150/240(Б)	ООО "Прогресс"	шт	2		
4	Термоусаживаемая кабельная капа	ТУ 3599-010-97284872-2006	ОГТ-100/40		шт	10		
	Материал для прокладки кабеля							
5	Труба полиэтиленовая	ГОСТ Р 54475-2011	ПЭ-100 SDR 17 Ø160		м	240		
6	Песок	ГОСТ 8735-88			м³	113		
7	Кирпич керамический	ГОСТ 530-2012			шт	548		мех.перегородка
8	Плита закрытия кабеля		ПЗК 480х480		шт	285		
9	Лента сигнальная предупредительная 150мм 100м "Осторожно! Кабель!"		ЛСЗ-300		м	257		
10	Указатели кабельных трасс				шт	6		
11	Пена монтажная Макрофлекс ПРОФР77		Макрофлекс ПРОФР77		шт	15		Для уплотнения кабеля в трубе

						РИЦ.26-15.РД.ЭС .СО-2			
						"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внешнее электроснабжение 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Озеров			04.26		Р	1	2
Н.контр.		Стаценко			04.26				
						Спецификация оборудования и материалов (2й этап)		ООО "РИЦ-Энерго"	
ГИП		Стаценко			04.26				

г.

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер-технический директор
ООО «Югстрой-Электросеть»

Генеральный директор
ООО «Югстрой-Электросеть»

И.Н. Девятковский
« » 2026 г.

А.О. Козырев
2026 г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Разработка Проектно-сметной документации по объекту:

"Реконструкция части КЛ 10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону"
(Идентификационный номер проекта: Р_60_1142311005693_010)

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
1	Наименование объекта.	Реконструкция части КЛ-10 кВ от РП-1 до ТП-44, мкр. Суворовский, г. Ростов-на-Дону (Идентификационный номер проекта: Р_60-1142311005693-010)
2	Географическое положение объекта.	Мкр. "Суворовский" г. Ростов-на-Дону
3	Заказчик.	ООО «Югстрой-Электросеть», 350900, г. Краснодар, ул. Дубравная, д.19, оф.87
4	Характер нагрузки Уровень напряжения в точке присоединения Разрешенная (максимальная) нагрузка Категория надежности	Коммунально-бытовая 10 кВ Категория надежности - II
5	Требования к проектировщику.	Обязательное членство в СРО. Опыт разработки проектной документации внешнего электроснабжения со строительством кабельных и воздушных линий 10кВ и распределительных и трансформаторных подстанций, прошедших Государственную экспертизу проектной документации.
6	Вид строительства.	Новое строительство
7	Стадийность проектирования.	Документацию разработать в один этап «Рабочий проект» (РП)
8	Условия ввода в эксплуатацию.	2026 г.
9	Потребность в инженерных изысканиях.	- Инженерно-геодезические изыскания; - Инженерно-геологические изыскания (в объеме достаточном для разработки проектной документации); - Инженерно-геофизическим изысканиям (в объеме достаточном для разработки проектной документации); Перед началом производства работ необходимо подготовить техническое задание на изыскания и программу инженерных изысканий, согласовать с Заказчиком. Изыскания выполнить в объеме, обеспечивающем получение положительного заключения Государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.
10	ЗПД (земельно-правовая документация)	Подрядная проектная организация выполняет работы по выбору земельного участка, оформлению ЗПД для строительства и готовит следующие документы:

		- утвержденную в установленном порядке схему расположения земельного участка на кадастровом плане соответствующих территорий, в порядке, предусмотренном Статьей 11.10 «Схема расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории» ЗК РФ; - кадастровый план территории с нанесением на них границ земельного участка; - сведения о земельном участке, изымаемого во временное и постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка; - сводная экспликация земель по пикетам трассы с указанием площадей; - правоустанавливающие документы на земельный участок; - сведения о собственниках и правообладателях земельных участков, на которых предполагается размещение данного электросетевого объекта; - сведения о категории земельного участка, разрешенном использовании и градостроительных регламентах в отношении земельного участка, на котором предполагается размещение объекта; - сведения о размере убытков (в том числе расчет), в случае их изъятия во временное и постоянное пользование; - согласование собственников объектов движимого и/или недвижимого имущества, землепользователей, землевладельцев, арендаторов, залогодержателей земельных участков на проведение кадастровых работ (раздел, выдел, уточнение границ и т.п.), связанных с образованием земельного участка, необходимого для размещения объекта; - соглашения (при необходимости совместно с Заказчиком) о компенсации убытков с собственниками объектов движимого и/или недвижимого имущества и земельного участка, землепользователями, землевладельцами, арендаторами земельного участка, связанных с изъятием, в том числе путем выкупа или временным занятием указанного земельного участка для строительства; - оформление (при необходимости совместно с Заказчиком) правоустанавливающих документов на земельный участок с регистрацией прав, необходимых для строительства.
11	Основные технико-экономические показатели проектирования.	Строительство двухцепной КЛ-10кВ (протяженность определить при проектировании, примерно 1000 м).
12	Требования к техническим решениям.	Проект выполнить в 2 этапа: 1 этап: выполнить реконструкцию кабеля КЛ 10 кВ от РП-1 до точки в районе ул. Платона Кляты (около 700 п.м.), точку согласовать с Заказчиком. 2 этап: реконструкция оставшейся КЛ от точки первого участка, до ТП-44 (300п.м.). Выполнить проектирование двухцепной кабельной линии 10кВ в мкр. Суворовский г. Ростов-на-Дону от действующей РП-1 до действующей ТП-44, ориентировочная длина трассы линии 1000 м, марку кабеля принять ЦАСБлШв 3х240мм² (дополнительно согласовать с заказчиком). Метод прокладки 2КЛ-10 кВ выбрать открыто в траншее при обосновании прохождения методом ГНБ с указанием профиля прокола. В качестве механической защиты КЛ-10кВ предусмотреть применение кирпича полнотелого глиняного, полиэтиленовых

		труб и сигнальной ленты. В проекте указать контрольные точки трассы с координатами. Предварительный выбор трассы согласовать с заказчиком. Выполнить расчет сечения экранов и схемы их заземления. Выдержать нормативное расстояние между проектируемой сетью и существующими инженерными сетями, зданиями, сооружениями и зелеными насаждениями. Предусмотреть проектом выполнение испытаний и наладки проектируемого объекта: - испытание и наладку проводить по разработанной в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 и согласованной с Заказчиком программой пуско-наладочных работ. Проект 2КЛ-10 кВ от РП-1 до ТП-44 согласовать с ООО «Югстрой-Электросеть» и другими заинтересованными организациями, лицами в установленном порядке.
12	Особые условия строительства.	По условиям основной застройки, согласно инженерным изысканиям.
13	Выделение очередей и пусковых комплексов.	Не требуется.
14	Требования к режиму и безопасности труда.	В объеме действующей НТД.
15	Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий.	Определить разделом Охраны окружающей среды (ООС).
16	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.	Выполнить при необходимости раздел ГОиЧС
17	Требования к составу и оформлению проекта.	Документацию разработать в объеме согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 28.12.2024), а также с ГОСТ Р 21.101-2020 и других действующих требований.
18	Материалы, предоставляемые заказчиком.	Заказчик предоставляет Технические условия, однолинейную схему, данные по токам КЗ и режимам.
19	Срок выдачи проекта.	Согласно календарному плану
20	Количество экземпляров ПСД.	Рабочий проект предоставить 1 экз. (оригинал) и 3 экз. (копия) на бумажном носителе и 1 копию на электронном носителе в формате .dwg (AutoCad) и .pdf на русском языке.
21	Требования к проведению, оформлению и предоставлению расчёта стоимости СМР.	Выполняет подрядная организация.
22	Правила представления, рассмотрения и принятия документации.	Согласно договору.
23	Перечень технических регламентов, национальных стандартов, норм, стандартов организаций, соответствие которым должно быть обеспечено при проектировании.	Постановление правительства №87, действующие СНиП, СП, ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ТУ и другая нормативная документация.