



Общество с ограниченной ответственностью
"Инвестиционно-строительная компания "АТЛАН"

Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км,
г. Краснодар

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЛЭП-10кВ

89-2016-ЭС

г. Краснодар, 2021



Общество с ограниченной ответственностью
"Инвестиционно-строительная компания "АТЛАН"

Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км,
г. Краснодар

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


ЛЭП-10кВ

89-2016-ЭС


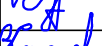

Генеральный директор

Сарбашев Х. Р.

г. Краснодар, 2021

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|------|------|-------|-------|---|------|--------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 89-2016-ЭС | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Содержание | | |
| | Разраб. | Карасенко | | | | 11.21 | | | |
| Проверил | Чумашвили | | | | 11.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | | | 11.21 | | | | |
| Утвердил | Сипко | | | | 11.21 | | | | |
| | | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | Р | 1 | |
| | | | | | | |  | | |

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|---------------|----------------------|------------|
| 1 | 89-2016-ЭС | КЛ-6кВ | |
| 2 | 89-2016-ЭС.СД | Сметная документация | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|----------|-----------|---|-------|----------------|---|------|--------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 89-2016-ЭС | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | | Дата | |
| | | | Разраб. | Карасенко |  | 11.21 | | | | |
| | | | Проверил | Чумашвили |  | 11.21 | | | | |
| | | | | | | | Состав проекта | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | Р | 1 | |
| | | | | | | | |  АТЛАН инвестиционно-строительная компания | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

3. Проверка сечения жил кабеля и экрана на термическую устойчивость

3.1 Проверочный расчет сечения токопроводящей жилы

$$S_{\text{жилы}} = I_{\text{кз max}}^2 \times \sqrt{t_{\text{откл}}} / C$$

$$S_{\text{жилы}} = 7112,2 \times \sqrt{1/90} = 79,02$$

где:

$t_{\text{откл.}}=1''$ – время отключения тока КЗ, для условия срабатывания защит линейных выделяемых ячеек (наихудшие условия), согласно проектной документации ООО «Спецстрой», раздел 407/30-1213-05-ИОС-73;

$I_{\text{к.з.max}}= 7112,2$ А – максимальный 3-х фазный ток КЗ на шинах 6 кВ РП-14 согласно данных полученных от ПАО «Россети Кубань»;

C – коэффициент для алюминия 90, согласно ГОСТ Р 52736-2007;

$$S_{\text{жилы}} = 79,02 < 240 \text{ мм}^2 \text{ – условие соблюдается.}$$

Дополнительно проверяем согласно таблицы 10, допустимый ток КЗ при $t=1''$ и сеч. Жил 240 мм² равен 9600 А.

$$I_{\text{к.з.max}}= 7112,2 < 9600 \text{ А - условие соблюдается.}$$

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------|--------|-------|-------|---------|------|--|------------|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | 89-2016-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | | |

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам.инв. N

| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта | | | |
|--|---|------------|--|
| Лист | Наименование | Примечание | |
| 1 | Общие данные | | |
| 2 | Условные обозначения | | |
| 3 | Ситуационный план | | |
| 4 | Схема электрических соединений | | |
| 5 | План трассы | | |
| 6 | Однолинейная схема КТП | | |
| 7 | Габаритные параметры КТП | | |
| 8 | Фундамент для установки КТП | | |
| 9 | Заземление. Молниезащита | | |
| 10 | Закрепление трансформатора | | |
| 11 | Расчет компенсации реактивной мощности | | |
| 12 | Схема подключения УТКЗ-4 | | |
| 13 | Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ | | |
| 14 | Пересечение двух кабельных линий в земле | | |
| 15 | Пересечение Кабельной линии с трубопроводом | | |
| 16 | Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой | | |
| 17 | Уплотнение кабеля в трубе | | |
| 18 | Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 3. | | |
| 19 | Установка соединительной муфты для кабелей с расположением компенсаторов в вертикальной плоскости | | |
| 20 | Типовые узлы крепления ВЛИ-0,4кВ | | |
| 21 | Промежуточная опора | | |
| 22 | Монтажный чертеж промежуточной опоры | | |
| 23 | Фундамент марки Ф-8, Ф-7 | | |
| 24 | Расчет токов КЗ. Выбор уставок | | |
| 25 | Расчет токов КЗ. Выбор уставок | | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------|--|------------|
| | Ссылочные документы: | |
| A10-93 | Защитное заземление и зануление электрооборудования напряжением до 1000В | |
| A5-92 | Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях | |
| | Прилагаемые документы: | |
| 89-2016-ЭС.ВР | Ведомость объемов работ | |
| 89-2016-ЭС.С | Спецификация оборудования, изделий и материалов | |

Общие данные.

Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями технического задания на проектирование "Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар.

1. В соответствии с заданием на проектирование, выданным АО «НЭСК-Электросети», данной рабочей документацией предусматривается выполнение следующих мероприятий:
– монтаж ВЛ-10 кВ кабелем марки АПВПу-2г-10 сечением 3 1х240 мм²;

2. Обеспечить надежное соединение всех металлических частей оборудования и конструкций с контуром заземления. Обеспечить защиту контактных соединений в цепи заземления от механических воздействий и воздействия окружающей среды.

3. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические , нормально нетоковедущие части электрооборудования, подлежат защитному заземлению. Для заземления корпусов электрооборудования используются специально проложенный контур заземления .

4. При разбивке трасс вызвать за три дня до начала работ представителей всех заинтересованных организаций и уточнить у них глубины залегания коммуникаций .

5. Прокладка кабельных линий 10кВ в земле в траншее и пересечения с подземными коммуникациями выполняются по типовому проекту серии А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях".

6. Глубина существующих коммуникаций не указанная на плане уточняется шурфованием .

7. Выполнить все технические условия и требования полученные при согласовании проекта .

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

9. При разработке проектной и рабочей документации использованы нормативные документы согласно списка в пояснительной записке в разделе «Нормативные ссылки»

10. Расстояние по вертикали от проводов ВЛИ-0,4кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПУЭ, п.2.4.55):
– до поверхности земли и проезжей части улиц – 5 м;
– до тротуаров и пешеходных дорожек – 3,5 м;
– на ответвлениях к вводам – 2,5 м.

При совместной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий ВЛИ-0,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролете между ближайшими проводами должно быть не менее 0,3 м, ПУЭ, п. 2.4.32.

При совместной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий ВЛИ-0,4кВ с неизолированными проводами ВЛ-0,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролете между ближайшими проводами должно быть не менее 0,4 м, ПУЭ, п. 2.4.31.

При совместной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий ВЛИ-0,4кВ с проводами ВЛ-10(6)кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролете между ближайшими проводами должно быть не менее 1 м, ПУЭ, п. 2.4.33.

| | | | | | | 89-2016-ЭС | | | |
|----------|-------|-----------|------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр. | Дата | | | | |
| Разраб. | | Карасенко | | | 11.21 | ЛЭП-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Чумашвили | | | 11.21 | | Р | 1 | |
| Н.контр | | Сипко | | | 11.21 | | | | |
| | | | | | | Общие данные | | | |
| Утвердил | | Сипко | | | 11.21 | | | | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| СОДЕРЖАНИЕ..... | 1 |
| 1 Общие сведения..... | 3 |
| 1.1 Исходные данные и основание для проектирования..... | 3 |
| 1.2 Основные технико-экономические показатели..... | 3 |
| 1.3 Состав и объем проектирования..... | 3 |
| 1.4 Характеристика района строительства..... | 3 |
| 1.5 Описание вариантов выбора трасс и площадок..... | 4 |
| 1.6 Обеспечение надежности..... | 4 |
| 1.7 Дополнительные сведения..... | 4 |
| 2 Кабельные линии..... | 5 |
| 2.1 Общая информация..... | 5 |
| 2.2 Схема соединений 6 кВ..... | 5 |
| 2.3 Конструкция и параметры кабеля..... | 5 |
| 2.4 Основные проектные и конструкторские решения..... | 6 |
| 2.5 Заземление..... | 8 |
| 2.6 Мероприятия по защите кабельной линии от коррозии..... | 8 |
| 2.7 Пересечение полотна автодороги при прокладке кабельной линии..... | 9 |
| 3 Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности..... | 11 |
| 4 Инженерно технические мероприятия гражданской обороны. мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций..... | 12 |
| 4.1 Общие сведения..... | 12 |
| 4.2 Краткое описание объекта строительства в контексте инженерно-технических мероприятий по ГО и предупреждению ЧС..... | 12 |
| 4.3 Возможные аварийные ситуации на объекте строительства..... | 13 |
| 5 Мероприятия по охране труда и технике безопасности..... | 14 |
| 5.1 Общие требования..... | 14 |
| 5.2 Электробезопасность..... | 14 |
| 5.3 Пожарная безопасность..... | 14 |
| 6 Мероприятия по Охране окружающей среды..... | 16 |
| 7 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности..... | 17 |
| 8 нормативные ссылки..... | 18 |
| Приложение А Документация ООО «ИСК «АТЛАН»..... | 20 |
| Техническое задание на проектирование..... | 23 |

| | |
|-----------------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Изм. | Колуч |
| Лист | № док. |
| Подпись | Дата |
| 89-2016-ЭС-ПЗ | |
| Изм. № подл. | |
| Разраб. | Провер |
| Н.контр. | Утвердил |
| Пояснительная записка | |
| Стадия | Лист |
| Р | 1 |
| Листов | |
| 23 | |
| ООО "ИСК АТЛАН" | |

Список используемых сокращений

| | |
|------|---|
| ГОСТ | Государственный стандарт |
| ЕСКД | Единая система конструкторской документации |
| ВЛ | Воздушная линия |
| ВЛИ | Воздушная линия изолированная |
| ПОТ | Правила охраны труда |
| ПТЭ | Правила технической эксплуатации электрических сетей РФ |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок |
| РД | Руководящий документ |
| РФ | Российская Федерация |
| СИП | Самонесущий изолированный провод |
| СНиП | Строительные нормы и правила |
| СПДС | Система проектной документации для строительства |
| СПЭ | Изоляция из сшитого полиэтилена |
| ТЗ | Техническое задание |
| ТП | Трансформаторная подстанция |
| КТП | Комплектная трансформаторная подстанция |
| РРЭС | Районные распределительные электрические сети |

| | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------------|--------------|---------|------|---------------|--|--|--|------|
| Инв. № | Метод | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | 89-2016-ЭС-ПЗ | | | | 2 |

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Исходные данные и основание для проектирования

Проектная и рабочая документация (далее по тексту – проектная документация) для строительства по данному объекту разработана на основании утвержденного главным инженером АО «НЭСК-электросети» Технического задания на проектирование «Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар».

Проектная документация разработана с учётом исходных данных, выданных АО «НЭСК-электросети».

1.2 Основные технико-экономические показатели

Таблица 1.1 – Основные технико-экономические показатели

| Поз. | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол-во |
|------|--|----------|--------|
| 1 | Номинальное напряжение питающей сети | кВ | 10 |
| 2 | Прокладка кабельной линий 10 кВ, общая длина магистральных трасс | м | 703 |
| 3 | Приобретение Приобретение кабеля АПвПу2г-10 1х240 | м | 2343 |

1.3 Состав и объем проектирования

Настоящий проект выполнен в соответствии с Техническим заданием на проектирование.

Утвержденное техническое задание приведено в приложении Б.

В объем проектирования настоящего проекта входит реконструкция ЛЭП-10 кВ от РУ-10 кВ ТП-1083 до РУ-10 кВ ТП-597.

Состав разделов проектной документации и их содержание соответствует требованиям постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», в редакции постановления Правительства РФ № 1044 от 21.12.2009 г.

Объекты проектирования, согласно Постановлению, классифицируются как линейные, включая инфраструктуру, в которую входят здания, строения и сооружения, обеспечивающие функционирование линейных объектов.

Технологический режим эксплуатации проектируемых объектов электросетевого хозяйства не требует водоснабжения, водоотведения, газоснабжения. Данные разделы в настоящем проекте не предусмотрены.

Основные технико-экономические показатели проекта приведены в таблице 1.1.

1.4 Характеристика района строительства

В административном отношении проектируемые объекты расположены в г.Краснодар.

Климат г. Краснодар сухой или влажный субтропический, минимальная температура может опускаться до -36°C, максимальная — подниматься до +42°C. Среднегодовое количество осадков составляет 735 мм. Территория района по количеству выпадающих осадков относится к недостаточно увлажнённой зоне. Группа грунтов для г.Краснодар – II, сейсмичность – VII.

Объекты проектирования расположены на освоенной территории. Основными формами техногенного рельефа по трассам линейных сооружений и площадочных объектов являются – улицы, дороги. Имеются надземные и подземные коммуникации.

Транспортная инфраструктура района преимущественно развитая, в условиях городской застройки, что не требует организации путей подъезда к объектам.

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата |

1.5 Описание вариантов выбора трасс и площадок

Строительство кабельной линии электропередачи 10 кВ предусматривается в земле, в траншее, согласно типовой серии А5-92, при этом в проекте обеспечено выполнение минимального числа пересечений и сближений с другими коммуникациями.

Трасса кабельной линии согласована со всеми заинтересованными организациями.

1.6 Обеспечение надежности

Настоящим проектом предусматриваются технические и организационные мероприятия по обеспечению требуемого уровня надежности на стадиях строительства и эксплуатации в соответствии с требованиями ПУЭ и Инструкции по проектированию городских электрических сетей РД 34.20.185-94 (с изменениями и дополнениями от 29.06.1999).

Эксплуатационная надежность проектируемых объектов электроснабжения обеспечивается выполнением следующих пунктов:

- устройство системы заземления соответствует ПУЭ;
- используются качественные соединительные и концевые муфты, использующие технологию термоусадки и обеспечивающие максимальную изоляцию в местах соединения и подключения кабелей;
- применяется тщательная герметизация вводов кабелей, надежно препятствующая проникновению воды в объемные приямки во время эксплуатации;
- конструкция и расстановка оборудования в трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах, обеспечивает доступность обслуживания и ремонта;
- используется оборудование (РУ 10 кВ и 0,4 кВ, силовые трансформаторы), не требующее постоянного обслуживания в течение процесса эксплуатации;
- используются силовые кабели марки АСБ с бумажной изоляцией, пропитанной вязким составом, со свинцовой оболочкой, с защитными покровами, позволяющие прокладывать линии в грунтах с повышенной влажностью и с повышенной коррозионной активностью, с большими перепадами высоты;
- трасса кабельной линии выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, обеспечения защиты от коррозии, вибрации, перегрева и от повреждений соседних кабелей электрической дугой при возникновении КЗ на одном из кабелей;
- все пересечения кабельных линий с инженерными коммуникациями и дорогами выполнены в защитных трубах, согласно требованиям ПУЭ п. 2.3;
- процесс прокладки кабельных линий соответствует строительным нормам и ПУЭ п. 2.3;
- сечение кабелей выбрано с учетом перспективы роста электрических нагрузок;
- предусмотрено использование только сертифицированного оборудования и материалов;
- все оборудование и материалы перед применением (до ввода в эксплуатацию) подлежат необходимым испытаниям и проверке.

Дополнительно, при производстве строительных работ, надежность обеспечивается выполнением требований СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», требований и указаний в проектной и рабочей документации.

1.7 Дополнительные сведения

Графическая и текстовая документация выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации» и других действующих стандартов СПДС и ЕСКД.

| | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|---|---------|------|------------|--|--|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | лов, | | | | | | |
| | | | - все оборудование и материалы перед применением (до ввода в эксплуатацию) подлежат необходимым испытаниям и проверке. | | | | | | |
| | | | Дополнительно, при производстве строительных работ, надежность обеспечивается выполнением требований СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», требований и указаний в проектной и рабочей документации. | | | | | | |
| 1.7 Дополнительные сведения | | | | | | | | | |
| Графическая и текстовая документация выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации» и других действующих стандартов СПДС и ЕСКД. | | | | | | | | | |
| | | | | | | 89-2016-ПЗ | | | Лист |
| | | | | | | | | | 4 |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | | | |

2 КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

2.1 Общая информация

Проектом предусмотрено реконструкция ВЛ-10 кВ от ТП-1083 до ТП-597;

Рабочие чертежи по кабельной линии представлены в документе 89-2016-ЭС.

Проектируемая кабельная линия выполняется силовым трехжильным кабелем из сшитого полиэтилена, пропитанной вязким составом, со свинцовой оболочкой, марка и сечение кабеля АПвПу2Г 3х(1х240), класс изоляции 10 кВ, производитель ОАО Завод «Саранскабель». Сечение кабеля выбрано с учетом перспективного роста сети 10 кВ. Сечение проверено по длительно допустимому току и на термическую устойчивость к токам короткого замыкания.

2.2 Схема соединений 10 кВ

Схема соединений 10 кВ представлена в рабочих чертежах кабельной линии.

Расчет принятого сечения проектируемых кабельных линий выполнен на основании существующей схемы соединений г. Краснодар.

Согласно проведенным расчетам принятое сечение кабеля проходит по длительно допустимому току в нормальном режиме и по термической устойчивости к токам короткого замыкания.

2.3 Конструкция и параметры кабеля

Технические характеристики кабелей показаны в таблице 2.1. Конструкция кабеля представлена на рисунке 2.1.

Таблица 2.1-Технические характеристики кабеля

| Параметр кабеля | АПвПу2Г-10 |
|-------------------------------------|------------|
| Наружный диаметр кабеля, мм | 44,1 |
| Допустимый радиус изгиба кабеля, мм | 1625 |



Рисунок 2.1 – Конструкция кабеля АПвПу-10 1х240

1. Токопроводящая жила - алюминиевая
2. Изоляция - фазная бумажная, пропитанная вязким изоляционным пропиточным составом. Изолированные жилы многожильных кабелей маркированы:

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|---|---------|------|------------|--|--|--|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Рисунок 2.1 – Конструкция кабеля АПвПу-10 1х240 | | | | | | | |
| | | | 1. Токопроводящая жила - алюминиевая | | | | | | | |
| | | | 2. Изоляция - фазная бумажная, пропитанная вязким изоляционным пропиточным составом. Изолированные жилы многожильных кабелей маркированы: | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | 89-2016-ПЗ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 5 |

- цифровая: 1, 2, 3, 4,
- цветовая: белая или жёлтая, синяя или зеленая, красная или малиновая, коричневая или чёрная
- 3. Заполнение из бумажных жгутов
- 4. Поясная изоляция из сшитого полиэтилена
- 5. Экран из электропроводящей бумаги для кабелей на напряжение от 10 кВ и более
- 6. Свинцовая оболочка
- 7. Подушка из битума и крепированной бумаги
- 8. Броня из стальных лент
- 9. Наружный покров из волокнистых материалов.

2.4 Основные проектные и конструкторские решения

До начала строительства необходимо получить в установленном порядке разрешение на выполнение предусмотренных рабочим проектом строительно-монтажных работ. Производство земляных работ в непосредственной близости от действующих подземных сооружений допускается только при наличии письменного разрешения организаций, эксплуатирующих эти сооружения, и в присутствии ее представителей.

Участки производства земляных работ с целью предотвращения несчастных случаев должны ограждаться инвентарными щитами. Перед местами производства работ, требующих осторожного движения транспорта, должны быть установлены знаки, в соответствии с правилами уличного движения.

При производстве земляных работ должны быть приняты меры для предотвращения возможных повреждений существующих сооружений – проектом предусмотрена ручная разработка траншей и котлованов.

Траншеи и котлованы необходимо засыпать с послойным трамбованием. Уплотнение должно быть таким, чтобы исключалась возможность усадки в дальнейшем. Оставшаяся после засыпки земля должна вывозиться в специально отведенные места.

До начала прокладки кабельной линии должны быть полностью завершены строительные работы.

Кабельная линия 10 кВ прокладываются в земле в соответствии с указаниями типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Кабельная линия прокладывается в земле в траншее на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли, в слое песка толщиной 0,3 м. По всей длине кабельная линия защищается от механических повреждений плитами ПЗК, а в местах пересечения с подземными коммуникациями и с проезжей частью улиц защита выполняется полиэтиленовой трубой.

Перед началом работ тщательно изучаются свойства и состав грунта, дислокация существующих подземных коммуникаций, оформляются соответствующие разрешения и согласования на производство подземных работ. Осуществляется выборочное зондирование грунтов и, при необходимости, шурфление особо сложных пересечений трассы бурения с существующими коммуникациями. Результаты этих работ имеют определяющее значение для выбора траектории и тактики строительства скважины. Особое внимание следует уделить оптимальному расположению бурового оборудования на строительной площадке и обеспечению безопасных условий труда буровой бригады и окружающих людей. Строительство подземных коммуникаций по технологии горизонтального направленного бурения осуществляется в шесть этапов:

- 1) бурение пилотной скважины;
- 2) расширение скважины;
- 3) протягивание трубопровода;
- 4) демонтаж оборудования;
- 5) подъем на поверхность и погрузка оборудования в автотранспорт;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|-------|--------|---------|------|------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 89-2016-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 6 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | | |

б) обратная засыпка котлованов грунтом (для исключения последующей просадки грунта под тротуарным покрытием).

Бурение пилотной скважины осуществляется при помощи породоразрушающего инструмента — буровой головки со скосом в передней части и встроенным излучателем. Буровая головка соединена посредством полого корпуса с гибкой приводной штангой, что позволяет управлять процессом строительства пилотной скважины и обходить выявленные на этапе подготовки к бурению подземные препятствия в любом направлении в пределах естественного изгиба протягиваемой рабочей нити. Буровая головка имеет отверстия для подачи специального бурового раствора, который закачивается в скважину и образует суспензию с размельченной породой. Буровой раствор уменьшает трение на буровой головке и штанге, предохраняет скважину от обвалов, охлаждает породоразрушающий инструмент, разрушает породу и очищает скважину от ее обломков, вынося их на поверхность. Контроль за местоположением буровой головки осуществляется с помощью приемного устройства локатора, который принимает и обрабатывает сигналы встроенного в корпус буровой головки передатчика. На мониторе локатора отображается визуальная информация о местоположении, уклоне азимуте буровой головки. Также эта информация отображается на дисплее оператора буровой установки. Эти данные являются определяющими для контроля соответствия траектории строящегося трубопровода проектной и минимизирует риски излома рабочей нити.

При отклонении буровой головки от проектной траектории оператор останавливает вращение буровых штанг и устанавливает скос буровой головки в нужном положении. Затем осуществляется задавливание буровых штанг без вращения с целью коррекции траектории бурения. Строительство пилотной скважины завершается выходом буровой головки в заданной проектом точке.

Буровая штанга (БШ) представляет собой трубу диаметром приблизительно 60-80мм и длиной 1-3 метра. На концах БШ нарезаны КОНИЧЕСКИЕ резьбовые соединения с наружной, и на противоположном конце - с внутренней резьбами. В буровой машине БШ вкручиваются, последовательно, одна в другую, по мере продвижения буровой головки. Таким образом, соединённые между собой БШ, похожи на гибкий трос, которым прочищают канализационные трубы.

Оператор локационной установки на дисплее переносного приёмника "видит" угол поворота буровой головки и её направление, и, если необходимо изменить направление скважины, выдаёт команду оператору буровой машины "стоп", а затем "Повернуть на N./градусов" (но только в одном направлении - по направлению закручивания резьб БШ!) так, чтоб буровая головка легла в нужном направлении. Далее, по команде оператора выносного пульта, происходит подача буровой головки вперед до изменения на X процентов, затем оператор буровой машины включает подачу воды (или бентонита) с вращением инструмента. Таким образом осуществляется бурение по необходимой траектории. Подача воды (или бентонита) производится под регулируемым давлением через шпиндель буровой машины в БШ и далее к буровой головке.

Расширение скважины осуществляется после завершения пилотного бурения. При этом буровая головка отсоединяется от буровых штанг и вместо нее присоединяется расширитель обратного действия. Приложением тягового усилия с одновременным вращением расширитель протягивается через створ скважины в направлении буровой установки, расширяя пилотную скважину до необходимого для протаскивания трубопровода диаметра. Для обеспечения беспрепятственного протягивания трубопровода через расширенную скважину ее диаметр должен на 35-50 % превышать диаметр трубопровода. При большом диаметре требуемого расширения производится последовательная протяжка нескольких расширителей с увеличением их диаметров.

На противоположной от буровой установки стороне скважины располагается готовая к протягиванию плеть трубопровода. К концу плети, за расширитель, крепится сначала верт-

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------|-------|------|------|---------|------|------------|------|
| Инв.№подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 89-2016-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 7 |
| | | | Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | | |

люг, который не передает вращательное движение на трубопровод, а затем сам трубопровод через специальный захват. Таким образом, буровая установка затягивает в скважину плеть трубопровода по проектной траектории.

Котлованы необходимо засыпать с послойным тромбованием. Уплотнение должно быть таким, чтобы исключалась возможность усадки в дальнейшем. Оставшаяся после засыпки земля должна вывозиться в специально отведенные места.

До начала прокладки кабельной линии должны быть полностью завершены строительные работы.

Дополнительные указания по прокладке кабеля и устройству пересечений с подземными коммуникациями приведены на соответствующих листах данного комплекта.

В смете проекта учтено восстановление асфальтового покрытия и приведение в надлежащее состояние территории после укладки кабеля по всей трассе.

Кабель на трассе при тяжении должны перемещаться по роликам (за исключением участков в трубах). Для уменьшения усилий тяжения при протягивании кабеля через трубы его следует покрывать смазкой.

В местах установки соединительных муфт компенсаторы располагать в вертикальной плоскости ниже уровня прокладки кабелей. Кабельная арматура используется фирмы Raychem.

В соответствии со СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» каждая кабельная линия должна быть промаркирована и иметь свой номер (на кабелях устанавливаются бирки). Бирки следует устанавливать у концевых муфт и у каждой соединительной муфты.

Дополнительные указания по прокладке кабелей и по выполнению пересечений с подземными коммуникациями приведены в рабочих чертежах кабельных линий.

Сметная стоимость на восстановление покрытий подлежит учету после заключения договора с подрядной организацией занимающейся восстановлением покрытия.

2.5 Заземление

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться при повреждении изоляции, должны быть надежно заземлены.

Заземлению подлежит проволочный экран кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена (с двух концов кабелей).

Заземление экрана в местах установки концевых муфт осуществляется путем присоединения к стационарной системе заземления ТП, с помощью провода заземления из комплекта непаянной системы заземления, входящей в комплект концевой муфты.

При установке соединительных муфт выполнение условия непрерывности цепи заземления экрана кабелей в месте соединения осуществляется с помощью непаянной системы заземления, входящей в комплект муфты.

2.6 Мероприятия по защите кабельной линии от коррозии

Определение опасности коррозии производят: по показателям коррозионной активности грунтов, грунтовых вод, по удельному сопротивлению грунта. Наличие в грунте по трассе прокладки кабеля перегноя, щелочей, а также большого количества извести создает благоприятные условия для интенсивной электрохимической коррозии оболочки кабеля. Коррозионная активность по отношению к оболочке кабеля определяется по концентрации водородных ионов pH, содержанию органических и азотных веществ нитрат-ионов и общей жесткости воды. Кислотно-щелочная характеристика исследуемых проб приведена в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|---|---------|------|---|--|--|--|--|--|
| Инв. №подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | 2.6 Мероприятия по защите кабельной линии от коррозии | | | | | | | | |
| | | | Определение опасности коррозии производят: по показателям коррозионной активности грунтов, грунтовых вод, по удельному сопротивлению грунта. Наличие в грунте по трассе прокладки кабеля перегноя, щелочей, а также большого количества извести создает благоприятные условия для интенсивной электрохимической коррозии оболочки кабеля. Коррозионная активность по отношению к оболочке кабеля определяется по концентрации водородных ионов рН, содержанию органических и азотных веществ нитратонов и общей жесткости воды. Кислотно-щелочная характеристика исследуемых проб приведена в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям. | | | | | | | | |
| | | | 89-2016-ПЗ | | | | | | | | |
| | | | Лист | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | 8 | | | | | |

Коррозионная активность грунтов зависимости от их удельного сопротивления приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Коррозионная активность грунтов

| Минимальная годовая величина удельного сопротивления грунта Ом.м | Свыше 100 | Свыше 20 до 100 | Свыше 10 до 20 | Свыше 5 до 10 | До 5 |
|--|-----------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
| Степень коррозионной активности | Низкая | Средняя | Повышенная | Высокая | Весьма высокая |

Муфты изготовлены из материалов, состоящих из смеси полимеров с набором сложных добавок и разработаны таким образом, чтобы обеспечить сохранение неразрушающих свойств, и обладают стойкостью к длительным электрическим воздействиям и погодным условиям.

Кабельная линия в местах пересечений с подземными коммуникациями и проезжей частью улиц прокладывается в полиэтиленовых трубах. Разработанная траншея засыпается песком, а оставшийся грунт вывозится в отведенные места. Удельное сопротивление песка составляет 700 Ом·м. Коррозия предотвращается прокладкой кабеля в изолирующих трубах.

На протяжении трассы строительства кабельной линии залегание грунтовых вод на глубине прокладки кабеля не обнаружено. Наличие блуждающих токов не выявлено. На трассе строительства отсутствуют пути электрифицированного транспорта.

При разработке раздела были учтены требования ГОСТ 9.602-2005 Межгосударственный стандарт «Единая система от старения и коррозии».

При строительстве кабельных линий не предусматривается выполнение дополнительных технических мероприятий по защите кабелей от коррозии.

2.7 Пересечение полотна автодороги при прокладке кабельной линии

При прокладке инженерных коммуникаций под автомобильными и железными дорогами, трамвайными путями и другими препятствиями возможны два основных способа производства работ – открытый и закрытый.

При открытом требуется разрытие траншеи поперек дороги с повреждением дорожного покрытия и нарушением интенсивности движения транспорта на период строительства. Все это, естественно, сопряжено с удорожанием работ, так как возникает необходимость восстановления дорожного покрытия и элементов благоустройства в месте прохода. На сегодняшний день в городских условиях, особенно мегаполисов, такой способ производства работ является нежелательным и должен проводиться только в крайнем случае, когда по другому задача не решается.

Более эффективным является закрытый метод прокладки инженерных сетей, который не требует устройства траншеи. Для этого под дорогами с помощью специальных технологий вначале прокладывают защитный футляр, через который затем протаскивают рабочий трубопровод, силовой кабель либо линии связи и другие коммуникационные сети. Выбор и обоснование параметров машин для бестраншейной прокладки футляров для распределительных сетей инженерных коммуникаций определяются требованиями нормативов, размерами футляров и грунтовыми условиями.

Горизонтальное бурение применяется для трубопроводов средних и больших диаметров (530–1220 мм) в грунтах I–IV категорий. Проходка скважины ведется установками горизонтального бурения. Этот метод не рекомендуется применять на слабых водонасыщенных и сыпучих грунтах во избежание прокладки дорожного полотна. Щитовая проходка применяется в полускальных и скальных грунтах, где невозможно применять другие спосо-

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|------------|---------|------|--|--|--|------|
| Инв. №подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | 89-2016-ПЗ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 9 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | | | |

бы. При этом используются бетонные (железобетонные) трубы. Щитовая проходка осуществляется также для прокладки футляров больших диаметров под пучок трубопроводов. Широкими возможностями обладают установки горизонтально-направленного бурения (ГНБ), которые также могут быть использованы при прокладке футляров. Данные по этой технологии в таблице не приводятся, поскольку далее в статье речь пойдет о прокладке прямолинейных участков, а установки ГНБ наиболее эффективны при прокладке больших участков трубопроводов по сложной траектории, когда необходимо преодолевать препятствия в виде рек, фундаментов зданий на различной глубине. Достигается это управлением процесса бурения с помощью сложной навигационной системы.

Согласно техническим требованиям, изложенным в письме о выдаче согласия Министерства транспорта и дорожного хозяйства от 30.04.2021 № 60.09.01-83/21-14 пересечение КЛ автомобильной дороги Западный подъезд к г. Краснодар на участке км. 13+430 необходимо:

запроектировать закрытым (бестраншейным) способом, рабочие и приемные котлованы предусмотреть на расстоянии не менее 3 метров от подошвы насыпи автомобильной дороги, разрытие откосов земляного полотна автомобильной дороги, тротуаров не допускается [55];

предусмотреть устройство футляра при пересечении КЛ автомобильной дороги, материал футляра должен удовлетворять условиям прочности и долговечности.

При пересечении автомобильных и железных дорог, проезжей части улиц и трамвайных путей – кабели следует прокладывать в асбестоцементных или полиэтиленовых трубах диаметром не менее 100 мм.

Область применения: защита электрических кабелей до 330 кВ от механических воздействий и агрессивной окружающей среды при максимальных транспортных нагрузках. Методы прокладки трубопроводов: траншейная, бестраншейная (в том числе горизонтально-направленное бурение). Также использование трубы ПНД SDR – 17 диаметром 160 мм для прокладки КЛ закрытым способом позволяет обеспечить необходимый температурный режим для кабелей напряжением 6-10 кВ.

Основные преимущества ПНД SDR – 17 диаметром 160 мм:

- легкий и нетрудоемкий монтаж, а также простое проведение кабеля с помощью зонда;
- возможность подземной проводки с большими радиусными углами;
- устойчивость к разным условиям эксплуатации (от механических воздействий до перепадов температур);
- возможность эксплуатации 50 и более лет;
- небольшой вес;
- использование без дополнительного заземления.

Преимуществом при использовании трубы по ГОСТу Р МЭК считается износостойкость (срок службы до 50 лет), легкость монтажа.

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------|--------|-------|------|---------|------|------------|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 89-2016-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 10 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | №док | Подпись | Дата | | |

3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В настоящем разделе рассматривается обеспечение комплексной безопасности проектируемой кабельной линии.

Безопасность кабельных линий обеспечивается применением кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющих горение. Пересечения и сближения трассы КЛ с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.3 ПУЭ седьмого издания. Для обеспечения безопасности функционирования кабельных линий оборудованы информационные знаки на трассах.

Для обеспечения безопасности эксплуатации кабельных линий необходим систематический визуальный контроль целостности линий, а также проверка состояния полосы отвода под кабельные линии.

Проектируемые объекты являются объектами возможных террористических посягательств, на которых в результате совершения или угрозы взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население создается опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба, либо наступления иных тяжких последствий, в целях воздействия на принятие решения органами власти или международными организациями. В связи с этим задачей руководителей эксплуатирующей организации и эксплуатационного персонала является обеспечение антитеррористической защиты объектов в соответствии с «Типовой инструкцией по организации защиты объектов топливно-энергетического комплекса на территории Краснодарского края от террористических угроз и иных посягательств экстремистского характера» Антитеррористической комиссии Краснодарского края.

Инженерно-техническая укрепленность проектируемых объектов соответствует требуемым классам защиты к конструктивным элементам для подгруппы БП РД 78.36.003-2002 "Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств"

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|------|------------|--|--|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | 89-2016-ПЗ | | | | 11 |

4 ИНЖЕНЕРНО ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

4.1 Общие сведения

Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» (ИТМ ГОЧС) подлежит разработке в составе проектной документации объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ), опасных производственных объектов, определяемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов обороны и безопасности на основании следующих документов:

- статьи 48 (пункты 12 и 14) Градостроительного кодекса Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. (ред. от 23.11.2009 N 261-ФЗ);

- пункта 32 б.1 постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. постановления Правительства РФ № 1044 от 21.12.2009 г.).

Проектируемые объекты по данному титулу не относятся к вышеперечисленным группам, в том числе не являются опасными, согласно приложению 1 федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (ред. 27.12.2009 г. № 374-ФЗ).

4.2 Краткое описание объекта строительства в контексте инженерно-технических мероприятий по ГО и предупреждению ЧС

Основные технические и технологические характеристики проектируемых объектов приведены в других разделах настоящей пояснительной записки. Уровень ответственности сооружений – II (нормальный) по ГОСТ 27751-88.

Категория объектов по гражданской обороне в соответствии с постановлением Правительства РФ №1115 от 19.09.1998 г. «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» – некатегоризованные. Рядом расположенных категоризованных объектов нет.

Сведения о категориях по ГО рядом расположенных объектов; наличии защитных сооружений ГО и их характеристиках на территории рядом расположенных объектов; перечни и места расположения рядом расположенных существующих и намечаемых к строительству потенциально опасных объектов, транспортных коммуникаций, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС; а также остальные сведения, согласно приложению В СП 11-107-98 в письме Главного управления МЧС России по Краснодарскому краю № 23/12.2-3006 от 17.05.2010 г., отсутствуют.

Объекты проектирования, согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 01.07.1995 года № 675 "О декларации безопасности промышленного объекта Российской Федерации" и постановлению главы администрации Краснодарского края от 15.09.1996 г. № 464 «О порядке разработки декларации безопасности промышленного объекта Краснодарского края», разработки декларации безопасности промышленного объекта не требуют.

Режим функционирования – непрерывный, круглогодичный.

Проектируемые объекты, как структурные элементы городской распределительной электрической сети 0,4-10 кВ, являясь основными поставщиками электрической энергии коммунально-бытового и административного сектора, подлежат функционированию, как в мирное, так и в военное время. Перемещение в другое место деятельности объектов в военное время не предусматривается, так как технически затруднено и экономически нецелесообразно.

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------------|--------|-------|-------|---------|------|------|----|
| Инв.№подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | 89-2016-ПЗ | | | | | | | 12 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | |

При штатном режиме функционирования эксплуатация проектируемых объектов электросетевого хозяйства 0,4-10 кВ не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. В мирное и военное время обслуживание и выполнение аварийно-ремонтных (аварийно-восстановительных) работ проектируемых объектов производится действиями выездных бригад собственного оперативного и оперативно-ремонтного персонала РРЭС.

Максимальная численность обслуживающего (ремонтного) персонала для воздушных линий электропередачи 0,4-10 кВ в период эксплуатации может варьироваться в широких пределах, но в среднем не более 4-х человек на 1000 метров. Численность персонала в период выполнения срочных аварийно-ремонтных работ может быть удвоена. Общая численность обслуживающего персонала РРЭС после строительства и ввода в эксплуатацию проектируемых объектов остается без изменений.

Остановка технологических процессов приема, преобразования и распределения электрической энергии заключается в разрыве электрической цепи и производится путем отключения соответствующих электрических установок, что само по себе не ведет к аварийной ситуации и нарушению их целостности.

Неотключаемых объектов и технологического оборудования собственных нужд на проектируемых объектах нет.

Источников водоснабжения на проектируемых объектах не предусмотрено.

Для линий электропередачи в рамках проекта изменение условий оповещения не предусматривается.

4.3 Возможные аварийные ситуации на объекте строительства

На проектируемых объектах возможны аварийные ситуации, как техногенного характера, так и те, источниками которых являются опасные природные процессы.

В оборудовании линий электропередачи опасные вещества отсутствуют.

Транспортная инфраструктура района развитая, в условиях городской застройки, что не требует организации путей подъезда к проектируемым объектам, расположенным в основном на открытых неогороженных территориях улиц общего пользования.

Существующие транспортные пути позволяют реализовать безопасную эвакуацию персонала и подвод сил и средств для ликвидации последствий аварий.

Настоящим проектом предусматриваются дополнительные технические и организационные мероприятия по предупреждению (исключению) аварийных ситуаций и обеспечению требуемого уровня надежности (см. соответствующий раздел настоящей пояснительной записки) и комплексной безопасности (см. соответствующий раздел настоящей пояснительной записки) проектируемых объектов.

Устранение последствий аварий и восстановление работоспособности проектируемых объектов в кратчайшее время предусматривается обеспечить за счет ремонтнопригодности применяемых электротехнического оборудования и устройств.

Используемые в проекте технические решения позволяют исключить возможные аварийные ситуации либо свести к минимуму их последствия.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|------|------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | 89-2016-ПЗ | | | 13 |

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Общие требования

Все работы (строительные, монтажные и специальные), должны выполняться в соответствии с требованиями проекта производства работ (ППР), действующими нормативными документами.

Погрузочно-разгрузочные работы на строительных площадках должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009.76 и Приказ от 15 декабря 2020 г. №903н Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.

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 главы 1.2 ПОТ Р М-016-2001 и иметь при себе удостоверения установленной формы (приложение №2,3 к ПОТ Р М-016-2001) и быть обеспечен спец. одеждой, защитными очками и СИЗ.

В случае необходимости, персонал должен иметь соответствующие разрешения на выполнение специальных работ (верхолазные, такелажные и др.).

Допуск в действующие электроустановки осуществлять в строгом соответствии с требованиями п.1.3.5 ПОТ Р М-016-2001, 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.

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

5.2 Электробезопасность

Основными мерами, обеспечивающими безопасность обслуживания КЛ, являются:

1. Применение современного электрооборудования, токоведущие части которого недоступны для персонала, не требуют доступа к токоведущим частям при проверке наличия напряжения и фазировке и имеют надёжную систему заземления.
2. Размещение оборудования и проводов на отметках указанных в рабочих материалах.
3. Использование материалов обеспечивающих дополнительную защиту КЛ при возникновении внештатных ситуаций.
4. Выполнение доступной для осмотра системы заземления металлических конструкций, на которых установлено электрооборудование.
5. Выполнение четких надписей о принадлежности оборудования КЛ.
6. Наличие обозначений коммутационных аппаратов и диспетчерских наименований присоединения.

5.3 Пожарная безопасность

Настоящий подраздел разработан в соответствии Федеральным законом от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и описывает базовые требования к организации пожарной безопасности проектируемых объектов.

Для обеспечения мероприятий пожарной безопасности на этапе проектирования учтены требования СП 1.3130.2020 «Системы противопожарной защиты», ПУЭ и других нормативных документов.

Проектируемая к использованию проводниковая продукция имеет изоляцию не распространяющую горение.

| | | | | | | | |
|------|-------|------|------|---------|------|------------|------------|
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | 89-2016-ПЗ | Лист 14 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

КЛ по линейной стороне имеет автоматические выключатели, рассчитанные от параметров провода и заявленной мощности, что предотвращает возникновение пожара при коротких замыканиях.

Пожарная безопасность КЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор. Использование изолированных проводов, уменьшающих вероятность междуфазных коротких замыканий, также обеспечивает большую пожарную безопасность.

При производстве строительных работ не допускается перегораживать дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, используемые для проезда пожарной техники.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|-------|--------|---------|------|------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 89-2016-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 15 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | | |

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с Федеральным законом РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и снятии с эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве должны предусматриваться мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также выполняться требования экологической безопасности проектируемых объектов и охраны здоровья населения.

При выполнении всех работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения ее устойчивого равновесия. Строительство рассматриваемого объекта не затрагивает природоохранные территории, заповедники, памятники культуры.

На проектируемых объектах вредные вещества, приводящие к загрязнению атмосферного воздуха, водного бассейна или земли не выделяются, как при нормальной эксплуатации так и в аварийных режимах работы.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|-------|--------|---------|------|------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 89-2016-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 16 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | | |

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

В соответствии с Федеральным законом РФ № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и снятии с эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве должны предусматриваться мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.

На проектируемых объектах используются следующие мероприятия:

- снижение длины воздушных линий электропередачи для ВЛ (КЛ)-0,4 кВ не более 0,5 км от центра питания до наиболее удаленной точки и 2 км суммарной длины ВЛ-0,4 кВ, в городской и сельской местности протяженность ВЛ (КЛ) варьируется в зависимости от типа применяемой конструкции ТП;
- использование максимального допустимого сечения провода в электрических сетях напряжением 0,4-10 кВ с целью адаптации их пропускной способности к росту нагрузок в течение всего срока службы;
- внедрение нового, более экономичного, электрооборудования, в частности, распределительных трансформаторов с уменьшенными активными и реактивными потерями холостого хода;
- применение герметичных масляных или заполненных жидким негорючим диэлектриком трансформаторов с уменьшенными удельными техническими потерями электроэнергии и массогабаритными параметрами;
- строительство новых линий электропередачи и повышение пропускной способности существующих линий для выдачи активной мощности от «запертых» электростанций для ликвидации дефицитных узлов и завышенных транзитных перетоков;
- замена измерительных трансформаторов тока (ТТ) на ТТ с литой или элегазовой изоляцией и иметь не менее трех вторичных обмоток с улучшенными характеристиками (для напряжения выше 1 кВ) и с номинальными параметрами, соответствующими фактическим нагрузкам;
- обеспечение работы измерительных трансформаторов и электросчетчиков в допустимых условиях (отсутствие недогрузки первичных цепей ТТ, перегрузки вторичных цепей ТТ и ТН, обеспечение требуемых температурных условий, устранение вибраций оснований счетчиков и т.д.);
- установка настраиваемых автоматов по отключению нагрузки сверх заявленной потребителями;
- пломбирование приборов учета современными пломбами.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------|---------|------|------------|--|--|------|----|
| Инв. №подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | 89-2016-ПЗ | | | | 17 |

8 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

При разработке проектной и рабочей документации использованы следующие нормативные документы:

1. Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. (в ред. Постановления Правительства РФ от 22.06.2013 N 360) О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7 издание. 2006 г.
3. РД 34.20.185-94 Инструкция по проектированию городских электрических сетей (с изменениями и дополнениями от 29.06.1999 N213).
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 №6).
5. СП 48.13330.2011 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ [СНиП 12-01-2004](#) (от 20.05.2011).
6. ВСН 33-82. Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства. Электроэнергетика.
7. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.
8. ГОСТ Р 21.1101-2009 Основные требования к проектной и рабочей документации.
9. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ (с изм., внесенными Федеральным [законом](#) от 30.12.2012 N 294-ФЗ);
10. СНиП 2.07.01.89* Градостроительство планировка и застройка городских и сельских поселений.
11. Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ. АО «Росэп» 1999 г.
12. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
13. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
14. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
15. Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети (постановление Правительства РФ №486 от 11.08.2003 г.).
16. Руководящие материалы по проектированию №14278тм-т1. Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ.
17. Постановление Правительства РФ №160 от 24.02.2009 г. «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
18. СО 153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
19. РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
20. ПОТ РМ-016-2001. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
21. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования, глава 6.4 «Обеспечение электробезопасности».
22. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство, глава 16 «Электромонтажные и наладочные работы».
23. РД 153-34.3-03.285-2002 Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ.
24. ГОСТ 12.3.009-76* Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные Общие требования безопасности.
25. ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

| | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|---|---------|------|------------|--|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 21.СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования, глава 6.4 «Обеспечение электробезопасности». | | | | | |
| | | | 22.СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство, глава 16 «Электромонтажные и наладочные работы». | | | | | |
| | | | 23.РД 153-34.3-03.285-2002 Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ. | | | | | |
| | | | 24.ГОСТ 12.3.009-76* Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные Общие требования безопасности. | | | | | |
| 25.ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | 89-2016-ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 18 |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | | |

26.ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.

27.Федеральный закон от 27.12.2009 года № 347-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

28.Федеральный закон от 22.12.2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования».

29.Федеральный закон от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

30.ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

31.ГОСТ 12.1.030-81* ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление.

32.ГОСТ 12.2.007.0-75* ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

33.ГОСТ Р 51318.22-99 (СИСПР 22-97). Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний.

34.ГОСТ 13109-97. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

35.ГОСТ 27.002-89. Надежность в технике. Основные положения. Термины и определения.

36.СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия.

37.СНиП 23-01-99 Строительная климатология.

38.СНKK 20-303-2002 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Нагрузки и воздействия. Ветровая и снеговая нагрузки.

39.СНKK 22-301-2000 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Строительство в сейсмических районах Краснодарского края

40.СНиП Н-23-81* Стальные конструкции.

41.ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

42.ГОСТ 14098-91 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций.

43.СНиП 3.03.01-87 (ред. 2003г.) Несущие и ограждающие конструкции.

44.ГОСТ 379-95 Кирпич и камни силикатные. Технические условия.

45.ГОСТ 103-2006. Полоса стальная горячекатаная. Сортамент.

46.ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент

47.ГОСТ 19903-74* Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.

48.ГОСТ 5781-82* Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.

49.РД 78.36.003-2002 Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств.

50.Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001г. (ред. 05.04.2013г.)

51.Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.(ред. 07.05.2013г.)

52.Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.

53.Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (Редакция на 10.01.2003 г.) № 89-ФЗ от 24.06.1998 г.

54.СП 2.1.5.1059-01. «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 19 от 25.07.2001г.

55.Письмо Министерства транспорта и дорожного хозяйства Краснодарского края о выдаче согласия от 30.04.2021 № 60.09.01-83/21-14

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------|--------|-------|-------|---------|------|------------|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 89-2016-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 19 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | |

Приложение А
Документация ООО «ИСК «АТЛАН»



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ПРОЕКТ-ПЛАНЕТА»
ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

107140, г. Москва, ул. Русаковская, д. 13, № СРО-П-091-18122009

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 5 | . | 0 | 1 | - | 2 | 0 | 1 | 0 | - | 7 | 7 | 2 | 4 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 2 | - | П | - | 0 | 9 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Выдано члену саморегулируемой организации:

Обществу с ограниченной ответственностью

«Инвестиционно-строительная компания «АТЛАН»

115304, г. Москва, ул. Ереванская, д.17, стр.1, ОГРН 1087746782606, ИНН 7724666542

Основание выдачи Свидетельства: **Решение Совета саморегулируемой организации НП «Объединение проектировщиков в области строительства «Проект - Планета», Протокол заседания Совета Партнерства от 01 декабря 2010 года.**

Дата выдачи Свидетельства: 01 декабря 2010 года.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, указанным в Приложении к настоящему Свидетельству.

Начало действия Свидетельства: 01 декабря 2010 года.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории действия, применяется во всех предусмотренных законодательством случаях и подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений, а также в случае утери или порчи.

Генеральный директор
НП «Объединение проектировщиков
в области строительства «Проект - Планета»



Василиади Н.Ж.

| | | |
|------------|--------------|--------------|
| Инв.№подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | №доку | Подпись | Дата |
| | | | | | |

89-2016-ПЗ

Лист

20



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ПРОЕКТ-ПЛАНЕТА»
Объединение проектировщиков в области строительства

ПРИЛОЖЕНИЕ
к Свидетельству о допуске к работам, которые оказывают влияние
на безопасность объектов капитального строительства
от 01 декабря 2010 года № 0015.01-2010-7724666542-П-091

ПЕРЕЧЕНЬ

видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Объединение проектировщиков в области строительства «Проект - Планета» общество с ограниченной ответственностью «Инвестиционно-строительная компания «АТЛАН» имеет Свидетельство:

| | Наименование вида работ | Отметка о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, предусмотренных статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации |
|------|---|--|
| 1. | Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: | нет |
| 1.1. | Работы по подготовке генерального плана земельного участка | нет |
| 1.2. | Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта | нет |
| 1.3. | Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения | нет |
| 2. | Работы по подготовке архитектурных решений | нет |
| 3. | Работы по подготовке конструктивных решений | нет |
| 4. | Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: | нет |
| 4.1. | Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения | нет |
| 4.2. | Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации | нет |
| 4.5. | Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами | нет |
| 5. | Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: | нет |
| 5.1. | Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений | нет |
| 5.2. | Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений | нет |
| 5.3. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений | нет |
| 5.4. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений | нет |
| 5.5. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений | нет |
| 5.6. | Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем | нет |
| 6. | Работы по подготовке технологических решений: | нет |
| 6.1. | Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов | нет |
| 6.2. | Работы по подготовке технологических решений общественных | нет |

2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата |
| | | | | | |

89-2016-ПЗ

Лист

21



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ПРОЕКТ-ПЛАНЕТА»
ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ПРИЛОЖЕНИЕ
к Свидетельству о допуске к работам, которые оказывают влияние
на безопасность объектов капитального строительства
от 01 декабря 2010 года № 0015.01-2010-7724666542-П-091

| | | |
|-------|---|-----|
| | зданий и сооружений и их комплексов | |
| 6.3. | Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов | нет |
| 6.4. | Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов | нет |
| 6.5. | Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов | нет |
| 6.6. | Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов | нет |
| 6.11. | Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов | нет |
| 9. | Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды | нет |
| 10. | Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности | нет |
| 11. | Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения | нет |
| 12. | Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений | нет |
| 13. | Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком) | нет |

Генеральный директор
НП «Объединение проектировщиков
в области строительства «Проект - Планета»




Василиади Н.Ж.

Приложение Б **Техническое задание на проектирование**

004345

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер –
технический директор
АО «НЭСК-электросети»

 С.Ю. Еншин
« 24 » 01 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083-ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар

1. Наименование объекта.

Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083-ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар

2. Географическое положение объекта.

Краснодар

3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть»

4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

Проектная мощность: -0кВт ТУ № - (Категория надежности: -; Мощность: - 0кВт)

5. Назначение программы.

ИПР

6. Требования к проектировщику.

Обязательное членство в СРО, опыт проектирования аналогичных объектов и т.д.

7. Вид строительства.

Реконструкция

8. Срок окончания строительства, либо ввода объекта в эксплуатацию.

2022 - 2023

9. Стадийность проектирования.

Рабочая документация

10. Условия ввода в эксплуатацию.

В соответствии с п.17 ТЗ

11. Потребность в инженерных изысканиях.

Определить при проектировании

12. Требования к техническим решениям.

12.1. Реконструкция существующей ВЛ-10кВ ТП-597 - ТП-1083 с заменой на КЛ-10кВ.

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

| | | | | | |
|------|--------|-------|-------|---------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

89-2016-ПЗ

Лист

23

12.2. Применить кабель марки АПвПу-2г-10 сечением не менее 3×(1×240) мм². Протяженность КЛ-10 кВ определить при проектировании. Ориентировочная протяженность – 0,8 км.

12.3. Применить соединительные и концевые муфты производства Raychem.

12.4. Переходы через автомобильные дороги выполнить методом горизонтально-направленного бурения. Количество переходов определить при проектировании. При переходах под дорогами применить трубы из ПВД/ПНД Ø160 мм (толщина стенок не менее 8 мм) с закладыванием резервных труб (не менее 1-й на каждую КЛ), обеспечить герметизацию основных и резервных труб. При прокладке в трубах обеспечить нормальный тепловой режим эксплуатации кабелей с сохранением номинальной токовой пропускной способности согласно применяемого сечения КЛ-10 кВ.

12.5. При необходимости строительства КЛ методом горизонтально-направленного бурения длина закладываемых отдельных участков не должна превышать 50м. Данные мероприятия согласовать со службой кабельных линий филиала (ул. Леваневского, 91).

12.6. Предусмотреть механическую защиту кабеля глиняным полнотелым кирпичом.

12.7. Реконструируемую ВЛ-10кВ после проведения работ демонтировать.

12.8. Провести проверку выбранного кабеля на пропускную способность по существующей нагрузке с учетом возможного ремонтного режима.

12.9. Выполнить расчет токов КЗ и выбор уставок РЗА, для обеспечения селективного действия защиты. Расчеты токов КЗ и выбор уставок РЗА согласовать с СРЗиАиИ филиала АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть».

12.10. Проектная и рабочая документация должна быть предоставлена для согласования в полном объеме, в том числе, пояснительная записка, содержащая проектный расчет токов КЗ и уставок РЗА, разбивочные чертежи на КЛ-10 кВ (с указанием привязок от твердых точек застройки и предоставлением каталогов координат характерных точек элементов).

12.11. Проектом предусмотреть пусконаладочные работы по методу завода-изготовителя.

12.12. Рабочую документацию согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть» и со всеми заинтересованными организациями. Изменения нанести на топографический план масштаба 1:500, исполнительную съемку предоставить в службу городской архитектуры.

13. Особые условия строительства.

Определить при проектировании

14. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям.

В соответствии с нормативно-технической документацией

15. Выделение очередей и пусковых комплексов.

Не требуется.

16. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.

В объеме действующей НТД

17. Требования и условия для разработки природоохранных мер и

2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|-------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата |

89-2016-ПЗ

Лист

24

мероприятий.

В соответствии с постановлением РФ от 30.01.2013 №665

18. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.

При необходимости

19. Требования к составу и оформлению проекта.

Проект представить в соответствии с ПП РФ от 16.02.2008 №87 (в ред. ПП РФ от 13.04.2010 №235 пункт 27.1) с обязательной разработкой в проекте раздела 10.1 'Мероприятия по обеспечению соблюдения требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов'.

20. Материалы, представляемые заказчиком.

Состав определить в договоре на выполнение ПИР

21. Срок выдачи проекта.

Согласно договора на проектирование

22. Количество экземпляров ПСД.

Бумажный носитель – 4экз.; в электронном виде в формате pdf (графическая часть в формате dwg (AutoCad) – 1экз.

23. Порядок и требования к оформлению перечня оборудования и материалов.

Согласно норм и правил на ПИР

24. Требования к проведению, оформлению и представлению расчета стоимости СМР.

Указать действующие нормативы

25. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.

Проект предоставляется на рассмотрение заказчику (филиал) принимается после устранения замечаний и согласования со всеми заинтересованными организациями.

26. Перечень технических регламентов, национальных стандартов, норм, стандартов организаций, соответствие которым должно быть обеспечено при проектировании.

Действующая НТД

27. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.

Со всеми заинтересованными организациями

28. Требования к процедуре подтверждения соответствия проекта заданию на проектирование.

При согласовании проекта главным инженером филиала АО "НЭСК-электросети" Краснодарэлектросеть

29. Бухгалтерская информация (при реконструкции): наименование объекта(ов) согласно форме ОС-6 с указанием инвентарного номера(ов).

29.1 ВЛ-10 кВ ТП-583-ТП-1083-ТП-597-ТП-251 (инв. № 12210).

30. Связанные ТЗ по объекту:

**Лист согласования технического задания
по объекту строительства (реконструкции)
«Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083-ТП-597 протяженностью 0,7
км, г. Краснодар»**

Филиал Краснодарэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

| № п/п | Должность | ФИО | Дата согласования |
|----------|--|--------------------------------------|-------------------|
| 1 | Начальник РЭС (в Краснодарэлектросеть) | Гайсенюк Олег Валерьевич | 12.01.2022 |
| 2 | Начальник службы эксплуатации (КЛ, ВЛ, ТП) | Терещенко Александр Александрович | 12.01.2022 |
| 3 | Начальник службы РЗА (в Краснодарэлектросеть) | Пешков Артем Васильевич | 13.01.2022 |
| 4 | Начальник ПТО филиала | Нурманбетова Алла Михайловна | 13.01.2022 |
| 5 | Заместитель главного инженера филиала | Панфиленко Андрей Аркадиевич | 13.01.2022 |
| 6 | Главный бухгалтер филиала | Кокунова Оксана Марковна | 14.01.2022 |
| 7 | Главный инженер филиала | Верещагин Игорь Викторович | 17.01.2022 |
| 8 | Директор филиала | Этезов Али Ахматович | 18.01.2022 |

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

| № п/п | Должность | ФИО | Дата согласования |
|----------|--|-------------------------------|-------------------|
| 1 | Начальник производственно- технического отдела | Посохов Сергей Николаевич | 19.01.2022 |
| 2 | Начальник отдела релейной защиты и автоматики | Дроздов Олег Владимирович | 19.01.2022 |
| 3 | Начальник управления по перспективному развитию | Акулов Олег Владимирович | 19.01.2022 |
| 4 | Начальник ОЭИ | Сидоров Алексей Михайлович | 20.01.2022 |
| 5 | Директор по имущественным отношениям | Гриценко Игорь Иванович | 20.01.2022 |
| 6 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Подтверждение соответствия согласования объекта строительства (реконструкции)

Инв.№подл. Подп. и дата Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|-------|------|------|---------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата |
| | | | | | |

89-2016-ПЗ

Лист

26

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПРОВЕРОЧНЫЙ РАСЧЕТ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ
Конструкция кабеля АСБл – 10 кВ-3х240 мм²

1. Три алюминиевых токопроводящих жилы с площадью поперечного сечения 240 мм²

2. Фазная бумажная изоляция, пропитанная вязким изоляционным пропиточным составом

3. Заполнение из бумажных жгутов

4. Поясная бумажная изоляция, пропитанная вязким изоляционным пропиточным составом

5. Экран из электропроводящей бумаги

6. Свинцовая оболочка

7. Подушка

8. Броня из стальных оцинкованных лент

Номинальная толщина ленты

0,5мм

Допускается применение стальных оцинкованных лент брони номинальной толщиной 0,3 мм для бронирования кабелей с расчетным диаметром под броней до 45 мм включительно.

9. Наружный покров:

битумный состав или битум, или вязкий подклеивающий состав;

пропитанная кабельная пряжа или стеклянная пряжа из штапельированного волокна;

битумный состав или битум, или вязкий подклеивающий состав;

покрытие, предохраняющее витки кабеля от слипания.

Толщина наружного покрова

2мм

Расшифровка кабеля АСБл – 10 кВ

А - алюминиевая токопроводящая жила;

С – свинцовая оболочка;

Б – броня из стальных оцинкованных лент;

л – слой из полиэтиленерефталатных лент в подушке под броней;

10 кВ - номинальное напряжение.

Применение кабеля АСБл – 10 кВ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 10 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью, для прокладки в земле при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля.

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней. Класс пожарной опасности по классификации НПБ 248-97 О2.7.1.3.

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|--|---------|------|------------|------|--|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 10 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью, для прокладки в земле при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля.</p> <p>Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней. Класс пожарной опасности по классификации НПБ 248-97 О2.7.1.3.</p> | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | 89-2016-ПЗ | Лист | |
| | | | | | | | 27 | |
| | | | | | | | | |

2. Проверочные расчеты по длительно допустимому току

1.1 Проектируемая кабельная линия

Проектируемый кабель 3х240 для присоединения существующих ЭПУ должен пропустить нагрузку, не менее 630 МВА и ток не менее 57 А ($I_{\text{дл.доп.}} \geq 57 \text{ А}$).

Длительно допустимый ток кабеля (жилы располагаются треугольником) при прокладке в земле составит:

$I_{\text{дл.доп.}} = n \times I_{\text{дл.доп.в.}} \times k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4$, где:

$I_{\text{дл.доп.в.}} = 314 \text{ А}$ - длительно допустимый ток кабельной линии при прокладке в воздухе;

$n=1$ – число кабелей;

$k_1=1$ - поправочный коэффициент на температуру воздуха (при $\max t=25^\circ \text{ C}$);

$k_2=0,82$ - поправочный коэффициент учитывающий изменение токов при прокладке в кабельных сооружениях без циркуляции воздуха;

$k_3=0,9$ - поправочный коэффициент для кабеля находящегося в эксплуатации более 15 лет;

$k_4=1,2$ – коэффициент учитывающий перегруз при прокладке кабеля в воздухе.

$I_{\text{дл.доп.в.}} = 1 \times 314 \times 1 \times 0,82 \times 0,9 \times 1,2 = 294,07 > 57 \text{ А}$

Длительно допустимый ток кабеля (жилы располагаются треугольником) при прокладке в земле в трубах:

$I_{\text{дл.доп.}} = n \times I_{\text{дл.доп.з.}} \times k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6$, где:

$I_{\text{дл.доп.з.}} = 314 \text{ А}$ - длительно допустимый ток кабельной линии при прокладке в земле;

$n=1$ – число кабелей;

$k_1 = 0,93$ - поправочный коэффициент при температуре грунта 25° C ;

$k_2 = 0,9$ - поправочный коэффициент при прокладке в трубах;

$k_3=1$ - поправочный коэффициент на удельное термическое сопротивление грунта (для термического сопротивления почвы до 120 см/Вт);

$k_4=1$ - поправочный коэффициент на расстояние между трубами в которых может быть проложен кабель (1 кабель);

$k_5=0,9$ - поправочный коэффициент для кабеля находящегося в эксплуатации более 15 лет;

$k_6=1,17$ – коэффициент учитывающий перегруз при прокладке кабеля в земле.

$I_{\text{дл.доп.}} = 1 \times 314 \times 0,93 \times 0,9 \times 1 \times 1 \times 0,9 \times 1,17 = 276,75 > 57 \text{ А}$

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------|--------|-------|-------|---------|------|------------|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 89-2016-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 28 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | |

3. Проверка сечения жил кабеля и экрана на термическую устойчивость

3.1 Проверочный расчет сечения токопроводящей жилы

$$S_{\text{min. жилы}} = I_{\text{кз max}}^2 \times \sqrt{t_{\text{откл}}} / C$$

$$S_{\text{min. жилы}} = 7112,2 \times \sqrt{1/90} = 79,02$$

где:

$t_{\text{откл.}}=1''$ – время отключения тока КЗ, для условия срабатывания защит линейных выделяемых ячеек (наихудшие условия), согласно проектной документации ООО «Спецстрой», раздел 407/30-1213-05-ИОС-73;

$I_{\text{к.з.max}}= 7112,2 \text{ А}$ – максимальный 3-х фазный ток КЗ на шинах 10 кВ РП-14 согласно данных полученных от ПАО «Россети Кубань»;

C – коэффициент для алюминия 90, согласно ГОСТ Р 52736-2007;

$$S_{\text{min. жилы}} = 79,02 < 240 \text{ мм}^2 \text{ – условие соблюдается.}$$

Дополнительно проверяем согласно таблицы 10, допустимый ток КЗ при $t=1''$ и сеч. Жил 240 мм^2 равен 9600 А .

$$I_{\text{к.з.max}} = 7112,2 < 9600 \text{ А} \text{ - условие соблюдается.}$$

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|-------|--------------|---------|------------|--|--|--|--|--|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | 89-2016-ПЗ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | | | | | |

Условные обозначения



- Проектируемая кабельная линия 10кВ в траншее



- Проектируемая кабельная линия 10кВ в траншее в трубе



- Существующая ТП

Т1 (см. л#). 1; 2; 3; 7

Этр. п/э 160мм

1,2

L=30 м



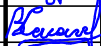

Тип траншеи. Позиция по ведомости пересечений и сближений

Труба полиэтиленовая с
указанием диаметра и
количества труб

Глубина прокладки проектируемого
кабеля

Длина трубы в метрах

Глубина прокладки пересекаемой
существующей коммуникации
Обозначение коммуникаций:
тепл. - теплопровод
вод. - водопровод
кан. - канализация
газ. - газопровод
каб. - кабель
к.с. - кабель связи
въезд - въезд к жилому дому
а/д - автодорога
ж/д - железная дорога
оп - сближение с опорой

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|-------------|---|-------|-----------|------|---|-------|----------------------|--|--|--|--------|------|--------|
| Инв. N подл. | Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N | въезд - въезд к жилому дому а/д - автодорога ж/д - железная дорога оп - сближение с опорой | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 89-2016-ЭС | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 - ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр. | Дата | | | | | | | |
| | | | | Разраб. | | Карасенко | |  | 11.21 | ЛЭП-10кВ | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | Проверил | | Чумашвили | |  | 11.21 | | | | | Р | 2 | |
| | | | | Н.контр | | Сипко | |  | 11.21 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Условные обозначения | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Утвердил | | Сипко | |  | 11.21 | | | | | | | |

| Кабельный журнал | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|------------------------------|-------------|
| Об-ние кабеля, провода | Трасса | | Проход через | | | | | | | | Кабель, провод | | |
| | Начало | Конец | Трубы | | | Методом ГНБ | | | Открыто | ТП | по проекту | | |
| | | | Об-ние | Диаметр, мм | Длина, м | Об-ни е | Диаметр, мм | Длина, м | Длина, м | Длина, м | Марка | Кол., число и сечение жил | Длина, м |
| K1 | ТП-1083 РУ-10кВ | ТП-597 РУ-10кВ | ПЭ- 80 | 160 | 131 | ПЭ- 100 | 160 | 190 | 426 | 20 | АПВПУ-2г -10 | 3х(1х240) | 767 |

ТП-597

РУ-10 кВ

ТП-1083

РУ-10 кВ

Демонтируемая ВЛ -10кВ

АС-70

L=729 м

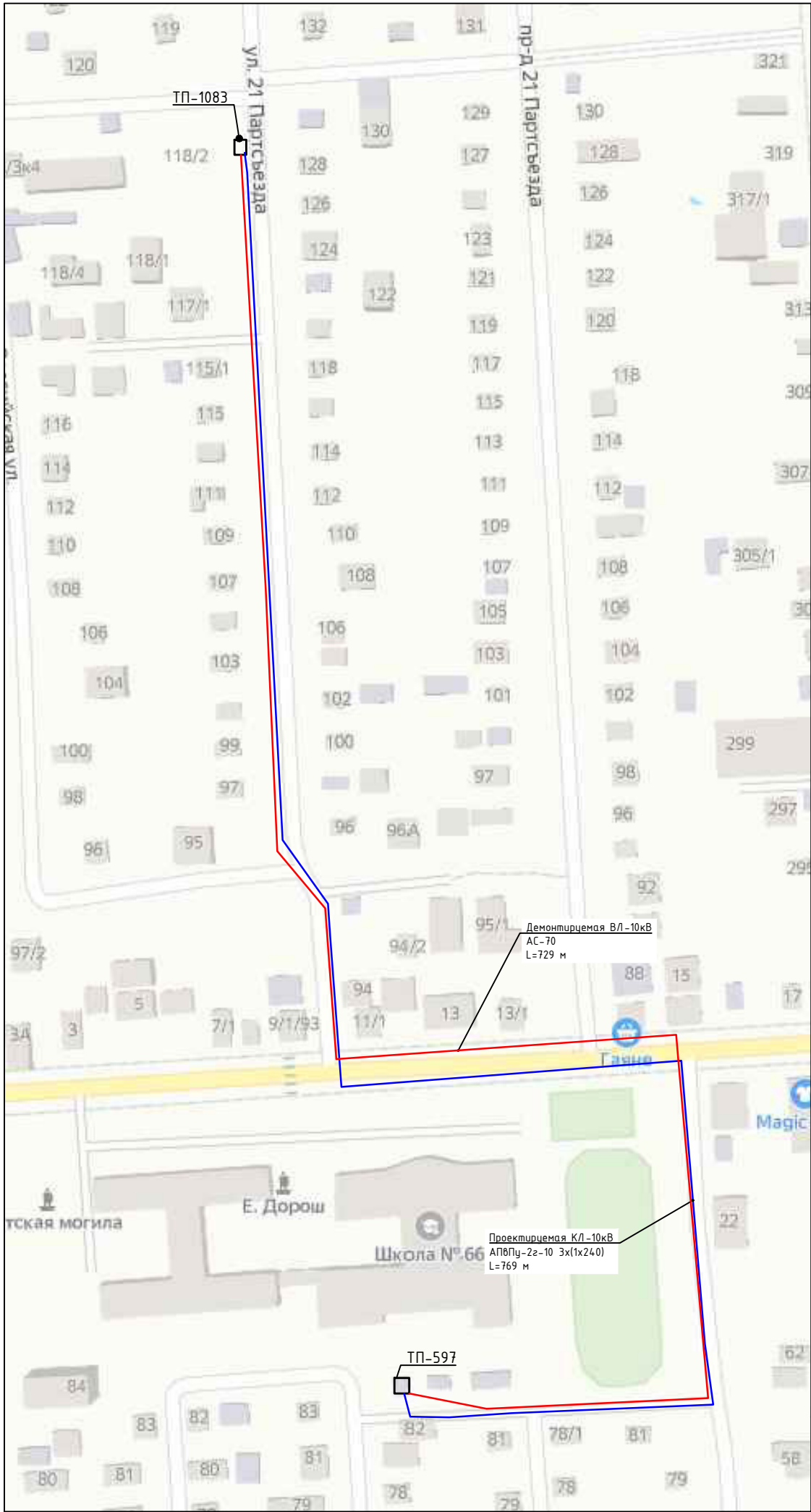
Проектируемая КЛ -10кВ



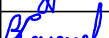

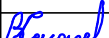
АПВПу-2г-10 3х(1х240)

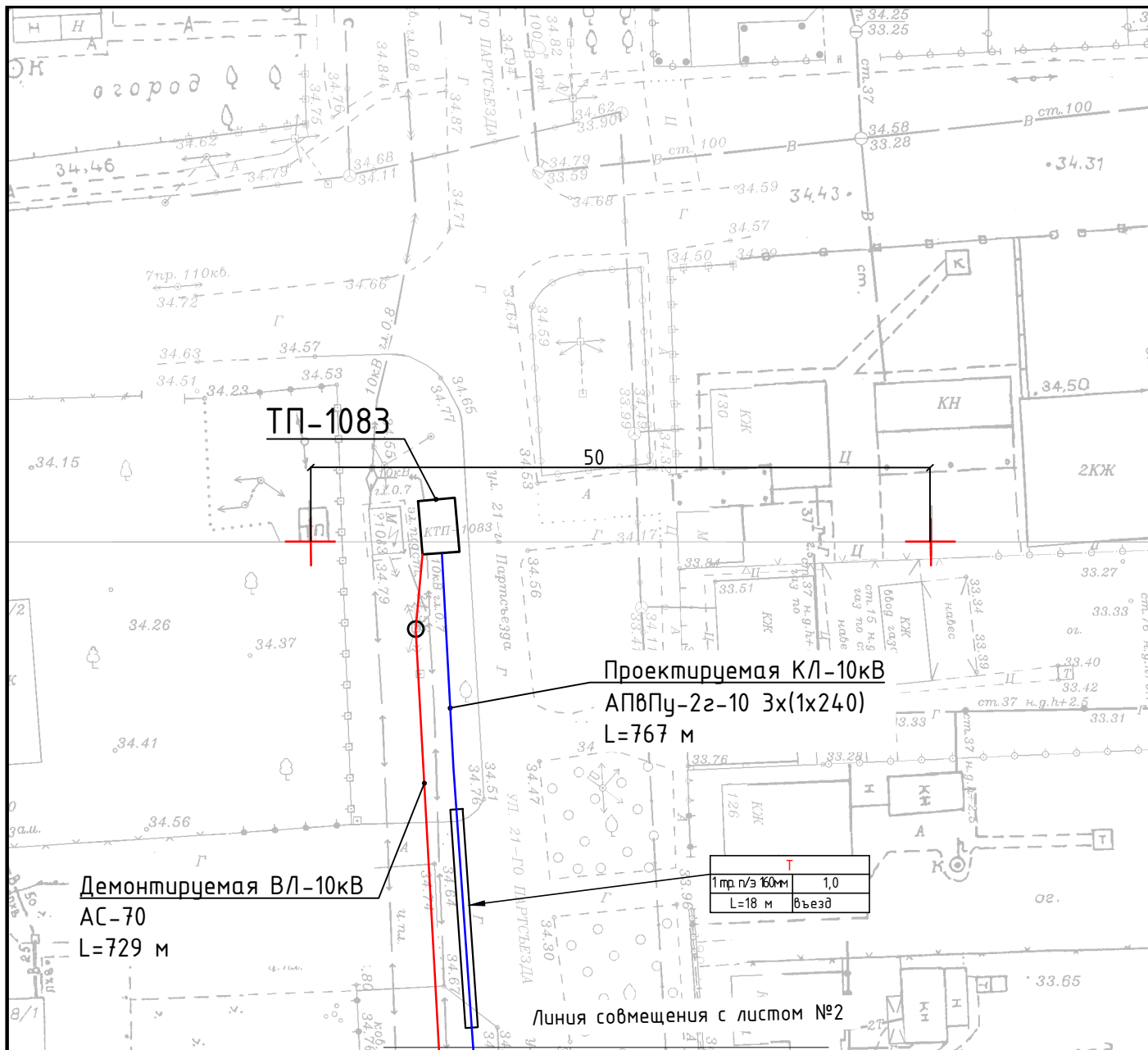
L=767 м

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|-------|------|------|------|-------|--|--|--|--|--|--|--------|------|--------|
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата | 89-2016-ЭС | | | | | | | | |
| | | | | | | | Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 - ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар | | | | | | | | |
| | | | | | | | ЛЭП-10кВ | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | | | | | Р | 4 | |
| | | | | | | | Схема электрических соединений | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Утвердил | | Сипко | | | | 11.21 | | | | | | | | | |

| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |




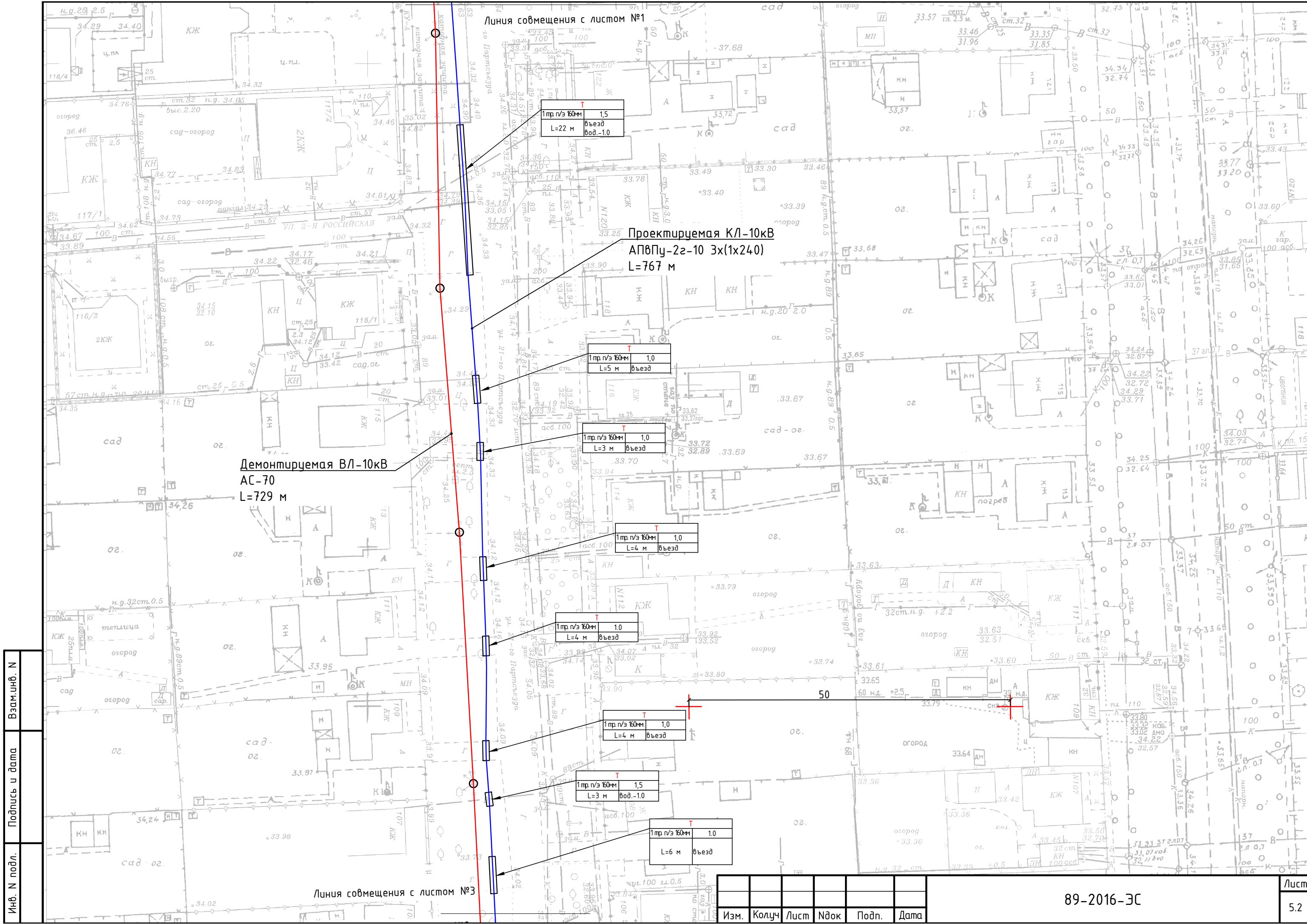
| | | | | | | | | | |
|----------|-------|-----------|-------|---|-------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 89-2016-ЭС | | | |
| | | | | | | Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подп. | Дата | ЛЭП-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Карасенко | |  | 11.21 | | Р | 3 | |
| Проверил | | Чумашвили | |  | 11.21 | | | | |
| Н.контр | | Супко | |  | 11.21 | | | | |
| | | | | | | Ситуационный план |  АТЛАН инвестиционно-строительная компания | | |
| Утвердил | | Супко | |  | 11.21 | | | | |



Примечание:

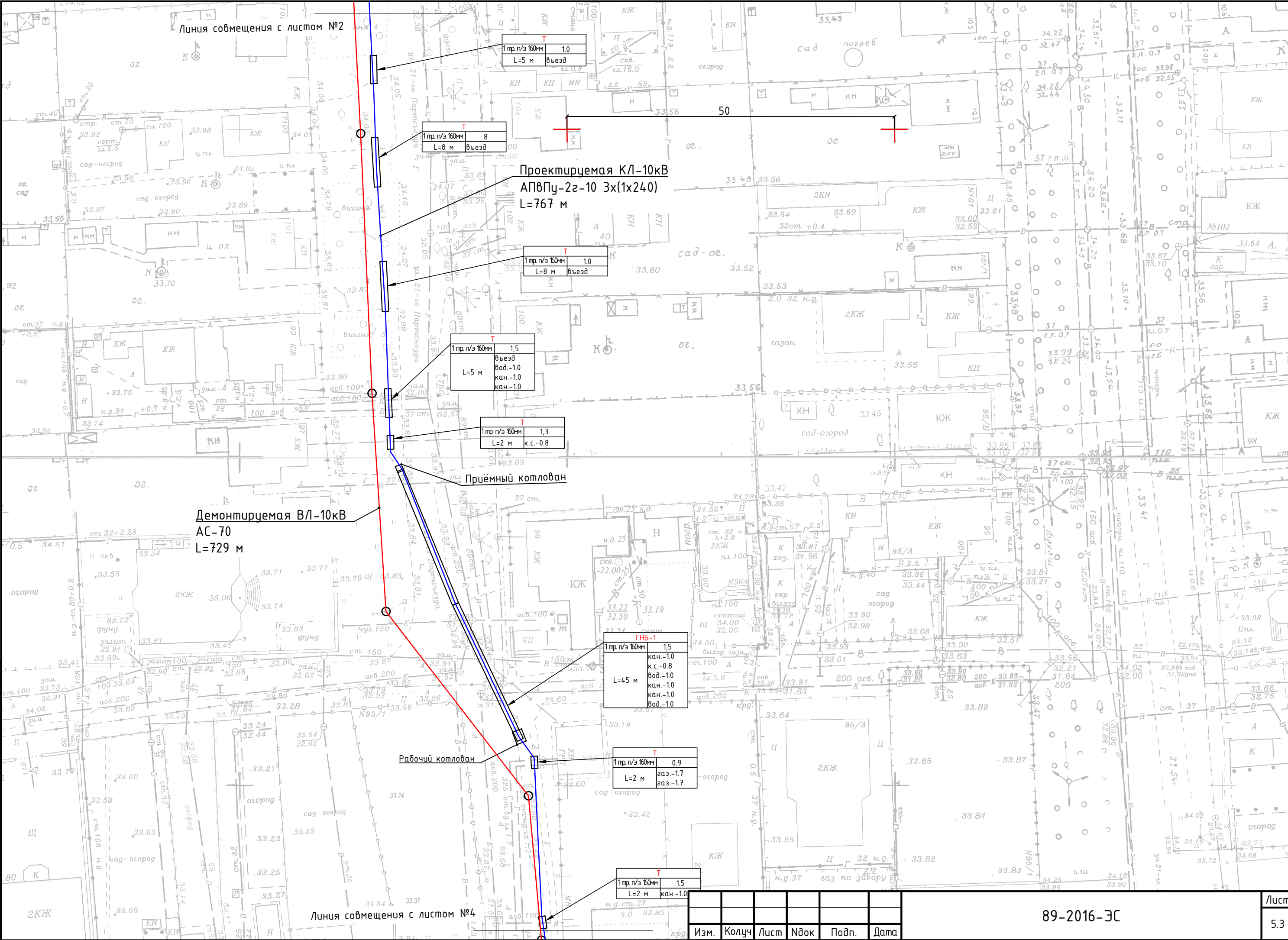
1. Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих подземные и надземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
2. Применить соединительные муфты марки Rychem POLJ 12/1x и концевые муфты марки Rychem POLT-12E/1X1-L12.
3. КЛ-6 кВ проложить на глубине не менее 0,7м, в проездах проложить открытым способом, в трубе на глубине не менее 1м, через дороги выполнить способом ГНБ.
4. Зона производства работ при ГНБ - 0,5м от края котлована. При разработке котлованов ГНБ грунт подлежит немедленной погрузке и транспортировке на свалку х. Копанского. Обратная засыпка котлованов ГНБ производится песком с проливом водой послойно.

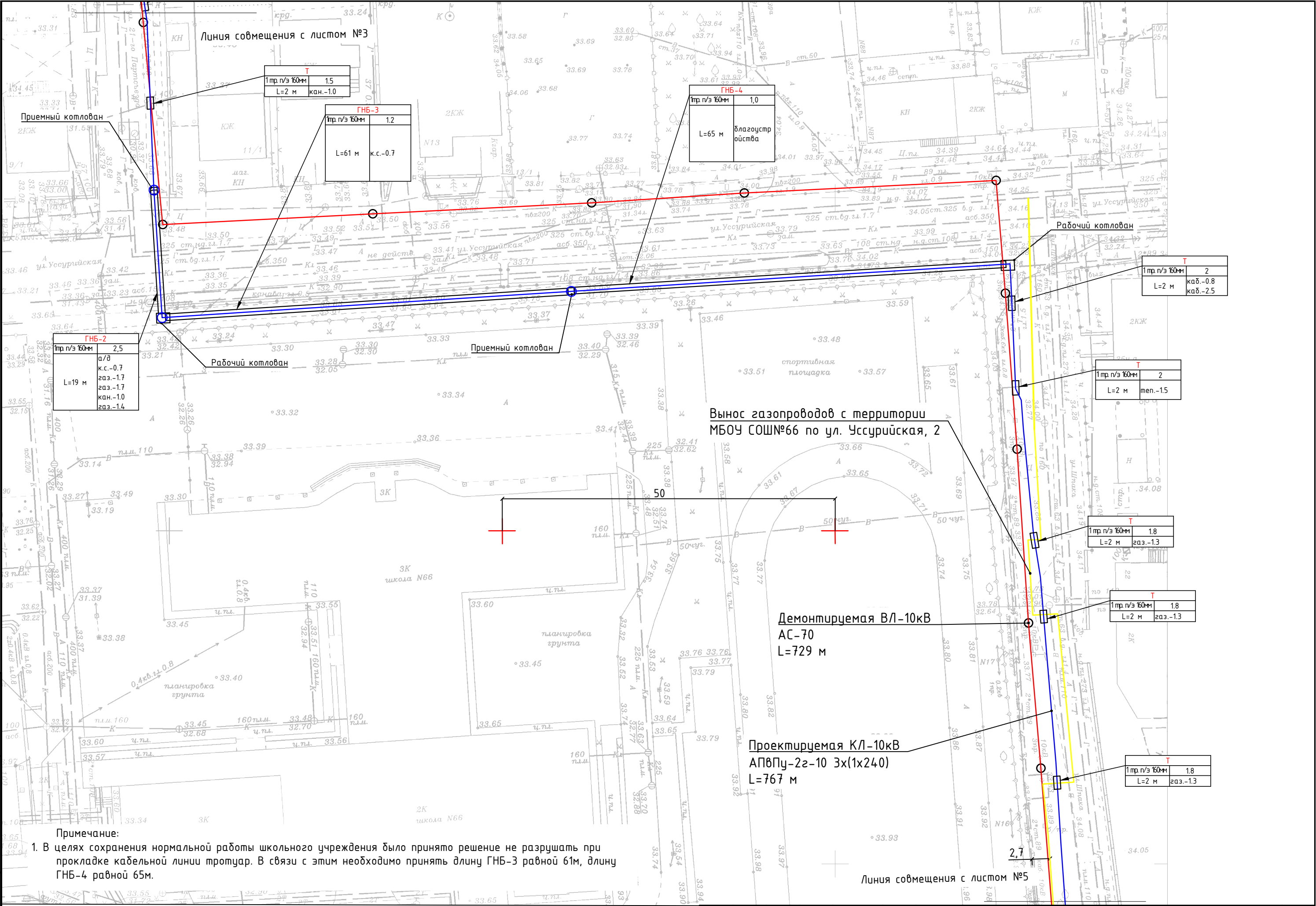
| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------|------|------|-------|------|---|--------|------|
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр. | Дата | 89-2016-ЭС | | |
| | | | | | | | Реконструкция ВЛ-10кВ ТП-597 - ТП-1083 с заменой на КЛ-10кВ (ПРРЭС) г. Краснодар | | |
| | | | | | | | ЛЭП-10кВ | Стадия | Лист |
| | | | | | | | | Р | 5.1 |
| Взам.инв. N | Подпись и дата | | | | | | План трассы | | |
| | | | | | | |  | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр. | Дата | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

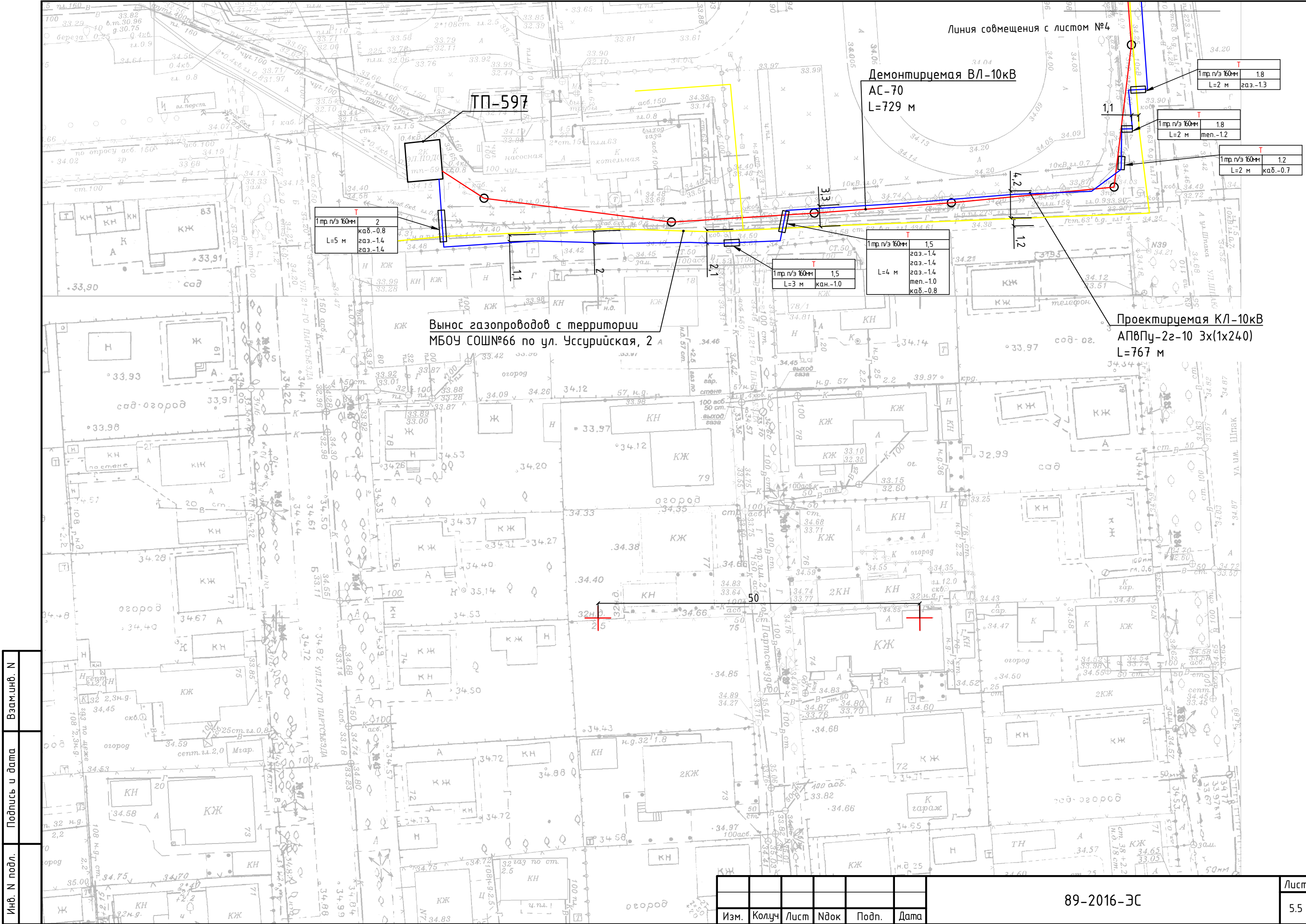


| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|------------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата | 89-2016-ЭС | Лист |
| | | | | | | | 52 |







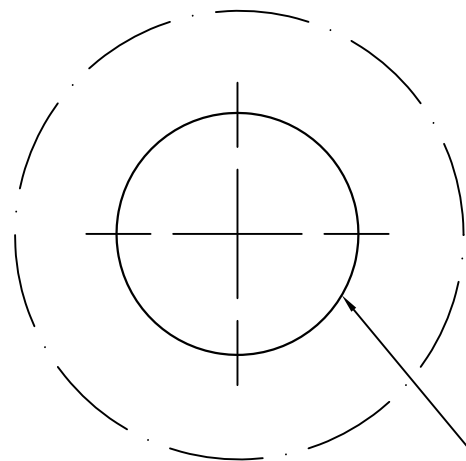
| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам.инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

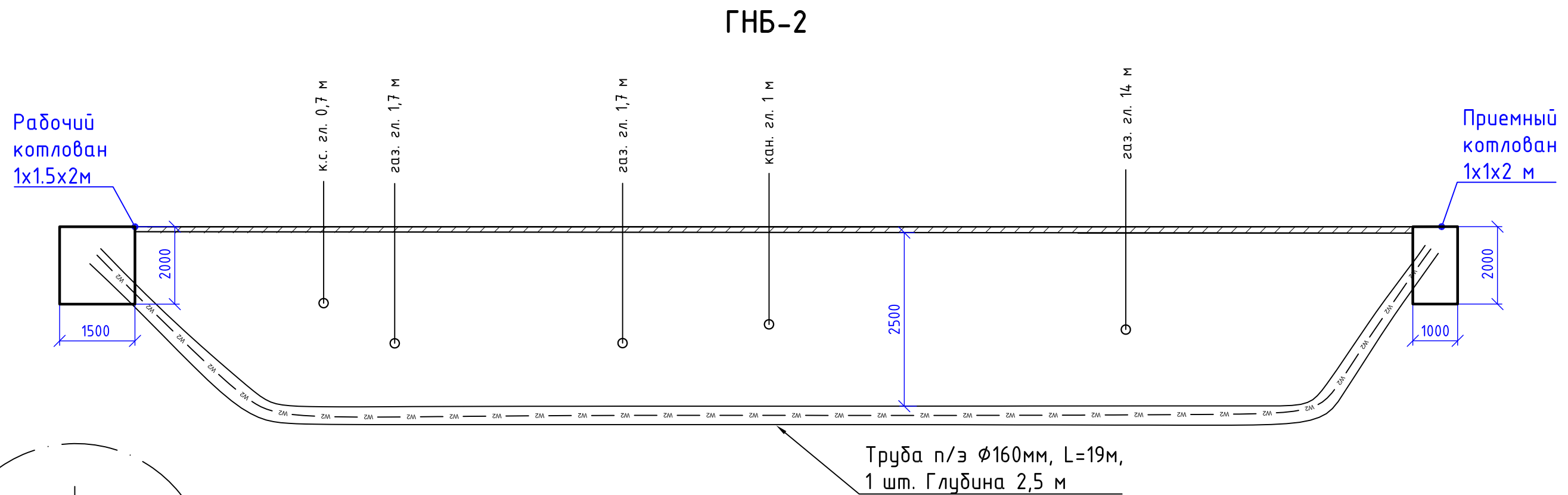
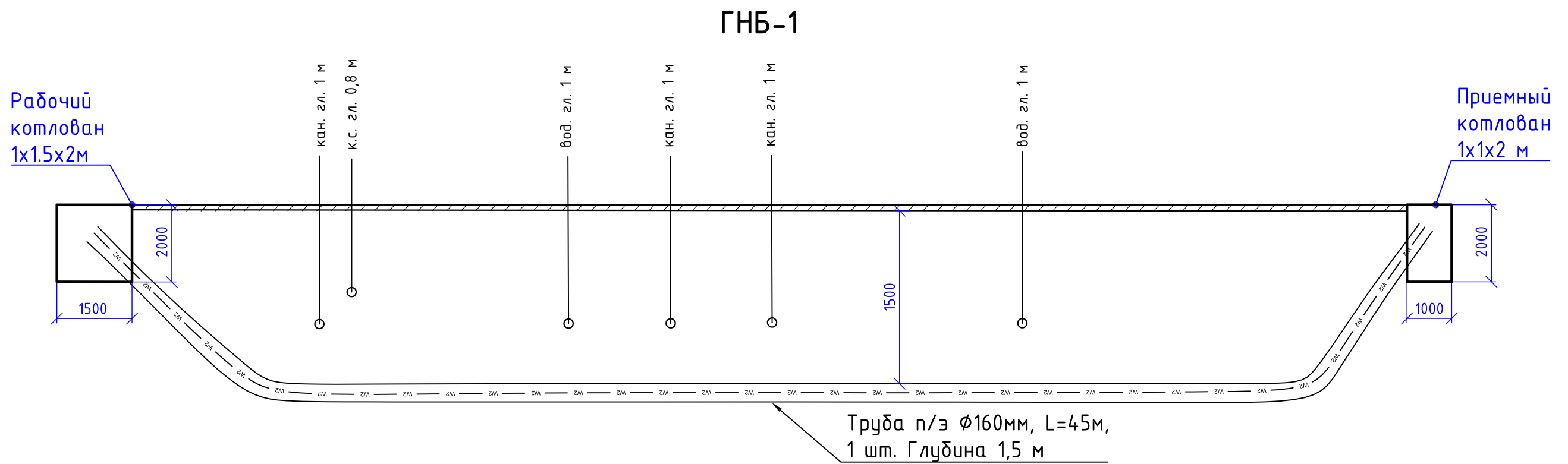
89-2016-ЭС

| |
|------|
| Лист |
| 5.5 |

| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |



Труба ПНД
D=Ø160мм

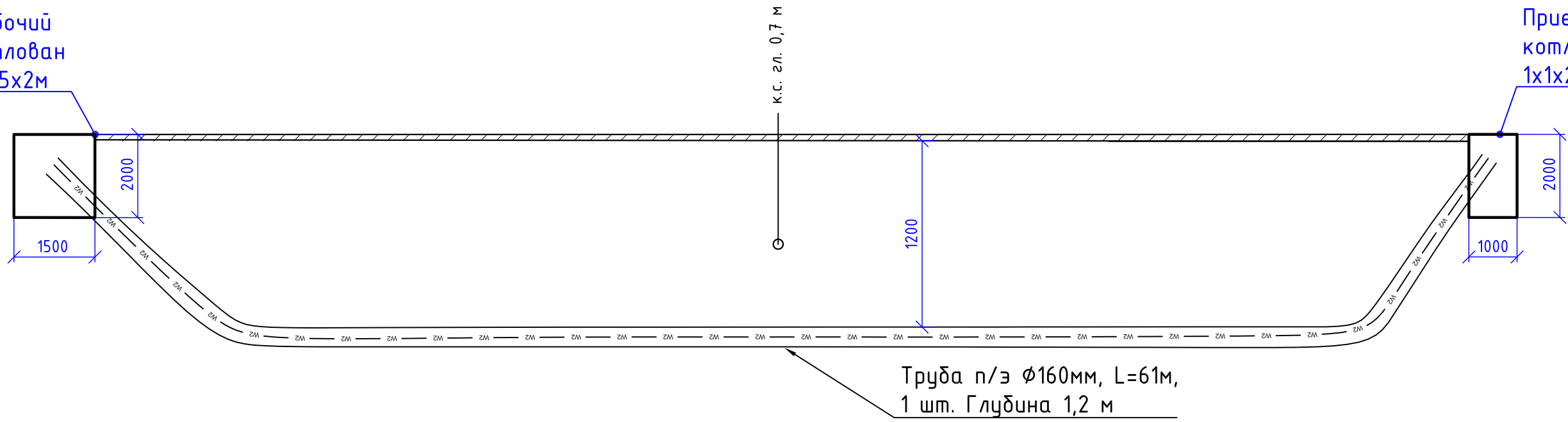


| | | | | | | | | | |
|----------|-----------|------|------|-------|-------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 89-2016-ЭС | | | |
| | | | | | | Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр. | Дата | КЛ-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Карасенко | | | | 12.21 | | Р | 6.1 | |
| Проверил | Чумашвили | | | | 12.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | | | 12.21 | профиль ГНБ |  | | |
| | | | | | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | | | 12.21 | | | | |

ГНБ-3

Рабочий
котлован
1х1.5х2м

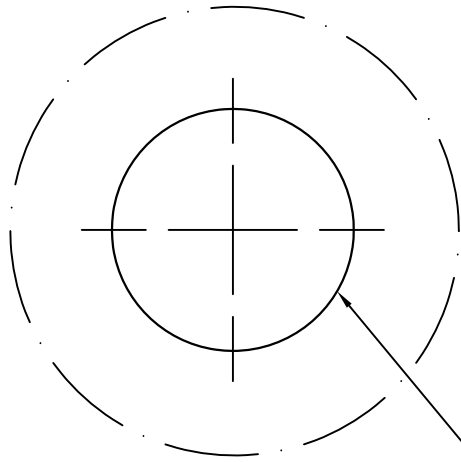
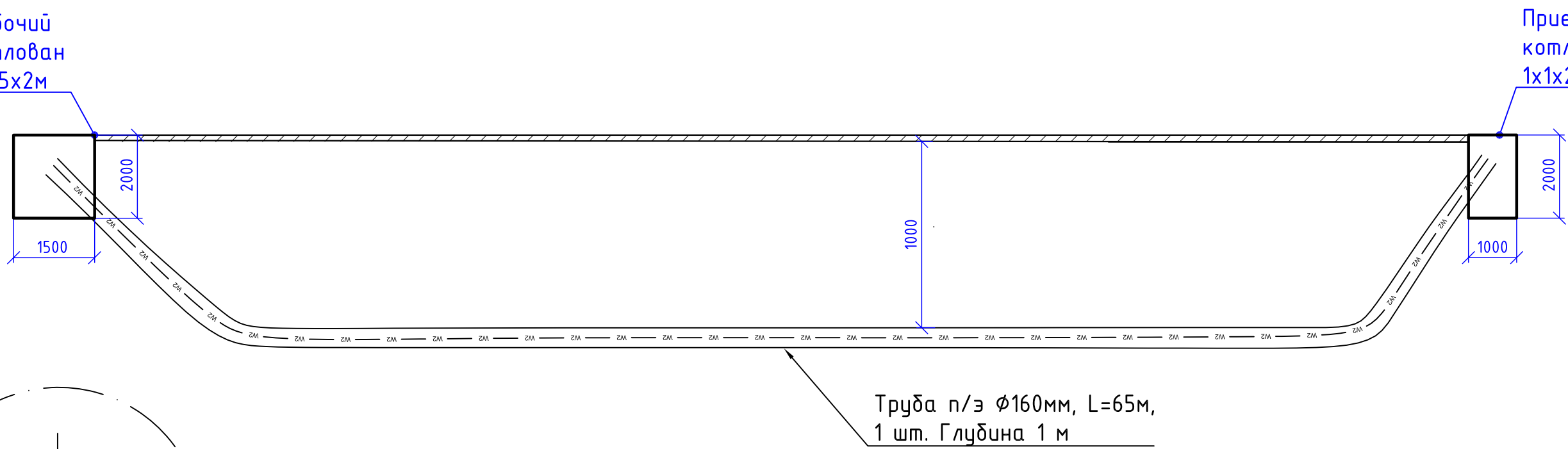
Приемный
котлован
1х1х2 м








ГНБ-4

Рабочий
котлован
1х1.5х2м

Приемный
котлован
1х1х2 м



Труба ПНД
D=Ø160мм

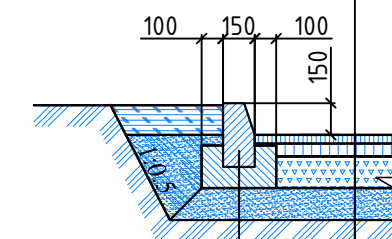
| | | | | | | | | | |
|----------|-------|-----------|------|---|-------|---|---|-------|-------------------------------------|
| | | | | | | 89-2016-ЭС | | | |
| | | | | | | Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | КЛ-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Карасенко | |  | 12.21 | | Р | 6.2 | |
| Проверил | | Чумашвили | |  | 12.21 | | | | |
| Н.контр | | Супко | |  | 12.21 | профиль ГНБ |  | АТЛАН | инвестиционно-строительная компания |
| | | | | | | | | | |
| Утвердил | | Супко | |  | 12.21 | | | | |

Туп
Автостоянки, автодороги, проезды
Тротуары и пешеходные дорожки (плиточное покрытие)
Площадки для игр и отдыха
Автостоянки, автодороги, проезды (бетонное покрытие)
Тротуары и пешеходные дорожки (бетонное покрытие)

I
II
III
IV
V

Туп IV

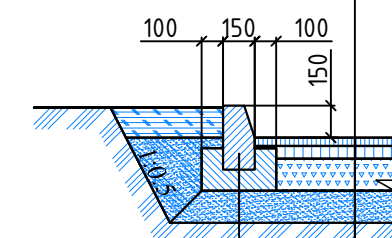
- | | |
|--|----------|
| - Бетон кл. В30, W6, F50 | - 250 мм |
| - Бетон кл. В7,5 | - 100 мм |
| - Щебень рядовой М=600 кгс/см ² по ГОСТ 8267-93 фракция 20-40 мм | - 200 мм |
| - Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-85 фракция 2-4 мм | - 100 мм |
| - Уплотненный местный грунт | |



- Бортовой бетонный камень
БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91
- Бетон В 15 по ГОСТ 26633-91

Туп V

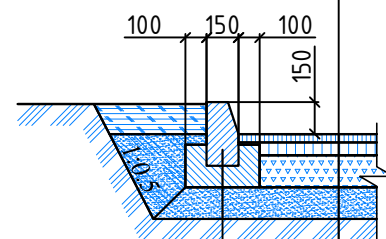
- | | |
|---|----------|
| - Бетон кл. В30, W6, F50 | - 200 мм |
| - Бетон кл. В7,5 | - 100 мм |
| - Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-85 фракция 2-4 мм | - 100 мм |
| - Уплотненный местный грунт | |



- Бортовой бетонный камень
БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91
- Бетон В 15 по ГОСТ 26633-91

Туп I

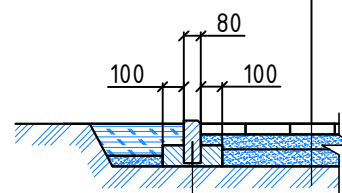
- | | |
|---|----------|
| - Мелкозернистый асфальтобетон тип "Б" М II с предварительным фрезерованием существующего покрытия на ширину проезжей части | - 50 мм |
| - Розлив битумной эмульсии 0,35т/1000м ² | |
| - Покрытие из горячих асфальтобетонных смесей пористых, крупнозернистых М II по ГОСТ 9128-2013 | - 70 мм |
| - Розлив битумной эмульсии 0,75т/1000м ² | |
| - Основание из ГПС с послойным уплотнением С5 по ГОСТ 25607-2009 | - 300 мм |



- Бортовой бетонный камень
БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91
- Бетон В 15 по ГОСТ 26633-91

Туп II

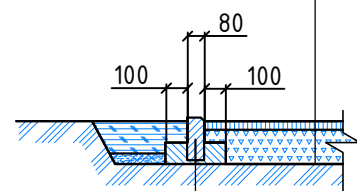
- | | |
|---|----------|
| - Плиточное покрытие с заполнением швов песком | |
| - Цементно-песчаная смесь | - 50 мм |
| - Основание из ГПС с послойным уплотнением С5 по ГОСТ 25607-2009 | - 150 мм |








- Бортовой бетонный камень
БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91
- Бетон В 15 по ГОСТ 26633-91

Туп III

- | | |
|--|-----------|
| - Мелкозернистый асфальтобетон марки I по ГОСТ 9128-84* | - 50 мм. |
| - Щебень рядовой М=300 кгс/см ² по ГОСТ 8267-93 фракция 40-60 мм | - 150 мм. |
| - Уплотненный местный грунт | |

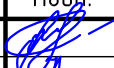
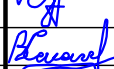
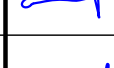

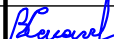


- Бортовой бетонный камень
БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91
- Бетон В 15 по ГОСТ 26633-91

| | | | | | | | | | |
|----------|-----------|------|------|---|-------|---|---|-------|-------------------------------------|
| | | | | | | 89-2016-ЭС | | | |
| | | | | | | Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | ЛЭП-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Карасенко | | |  | 11.21 | | Р | 7 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 11.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 11.21 | Восстановление поверхности |  | АТЛАН | ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ |
| | | | | | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 11.21 | | | | |


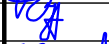


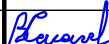
Координаты котлованов ГНБ

| № | X | Y |
|---------------------------|------------|------------|
| ГНБ№1 Рабочий котлован | 18957,4687 | 23342,5366 |
| ГНБ№1,2 Приемный котлован | 18998,4779 | 23324,3097 |
| ГНБ№2,3 Рабочий котлован | 18901,1676 | 23347,6232 |
| ГНБ№3 Приемный котлован | 18882,0182 | 23348,8525 |
| ГНБ№4 Рабочий котлован | 18885,9670 | 23410,3388 |
| ГНБ№4 Приемный котлован | 18889,8912 | 23475,9726 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|----------|-----------|------|------|---|-------|---|---|------|--------|
| Взам.инв. N | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | 89-2016-ЭС | | | |
| | | | | | | | Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | ЛЭП-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| | Разраб. | Карасенко | | |  | 12.21 | | Р | 1 | |
| | Проверил | Чумашвили | | |  | 12.21 | | | | |
| | Н.контр | Сипко | | |  | 12.21 | Координаты |  | | |
| | | | | | | | | | | |
| | Утвердил | Сипко | | |  | 12.21 | | | | |

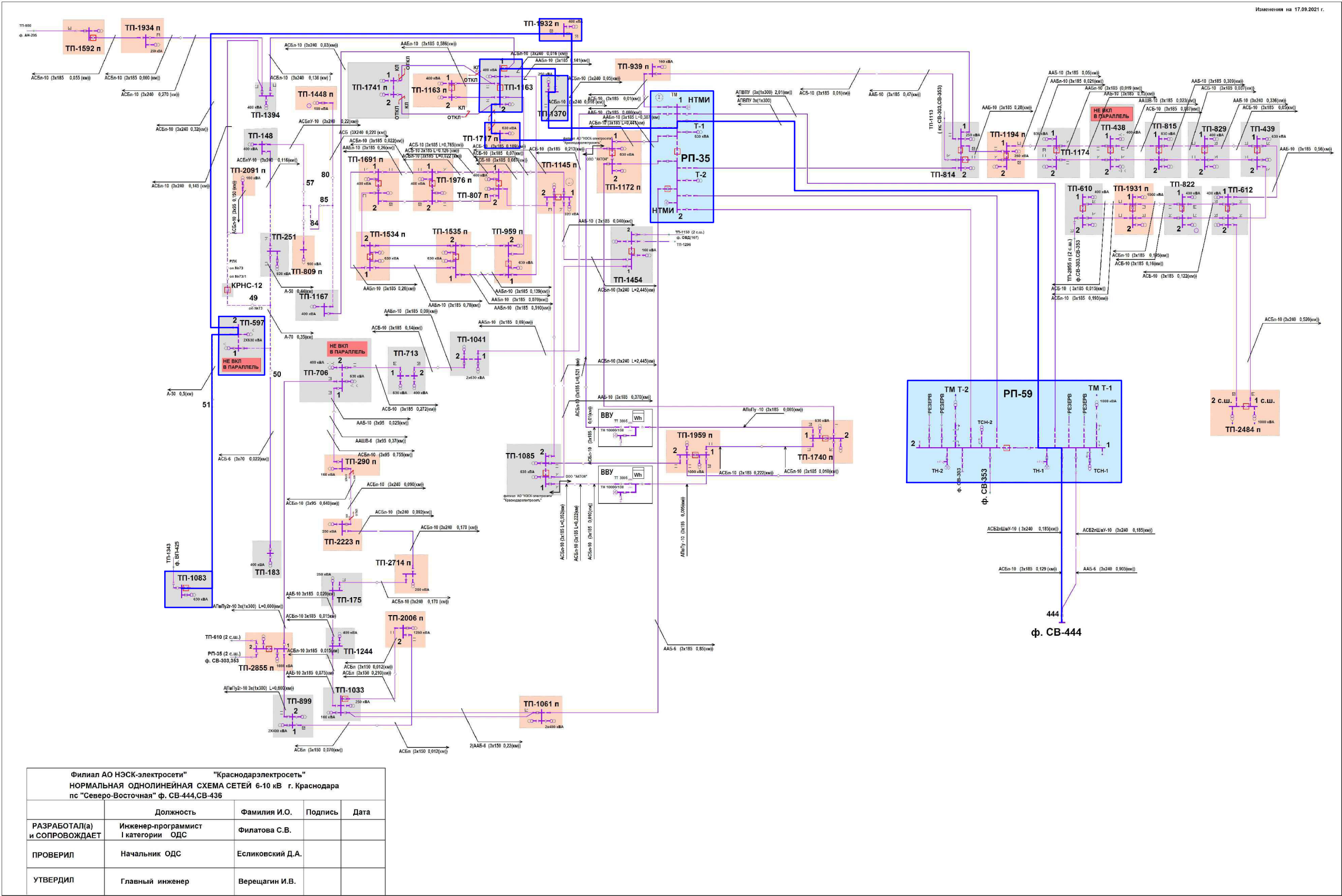
| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |
| | | |

| Позиция | Наименование и технические характеристики | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборуд., изделия, материала | Завод-изготовитель, поставщик | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|--|--|---------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------|-------------------|---|
| | КЛ-10кВ | | | | | | | |
| 1 | Кабель силовой с алюминиевой жилой с изоляцией из сшитого полиэтилена, на напряжение до 10 кВ, соответствует ГОСТ 22483-77 | АПВПу2г-10 3х(1х240) | | | м | 2486 | | Длина кабеля указана с учетом запаса в 8% |
| 2 | Муфта концевая для кабелей с ПВХ изоляцией на напряжение 6-10 кВ | 1ПКВТ-10-150/240 Б | | | шт | 6 | | |
| 3 | Муфта соединительная для кабелей с ПВХ изоляцией на напряжение 6-10 кВ | 1ПСТ-10-150/240 Б | | | шт | 9 | | |
| 4 | Труба полиэтиленовая | ПЭ-80 SDR 13,6 | | | м | 131 | | |
| 5 | Труба полиэтиленовая | ПЭ-100 SDR 17 | | | м | 190 | | |
| 6 | Огнеупорная профессиональная монтажная пена PENOSIL | Premium Fire Rated Gunfoam B1 | | | 750 мл | 2 | | |
| 7 | Песок | ГОСТ 8736-93 | | | м³ | 99,84 | | |
| 8 | Кирпич глиняный полнотелый | | | | шт. | 5257 | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|-----------|------|------|---|-------|---|--|---|------|--------|
| | | | | | | 89-2016-ЭС | | | | |
| | | | | | | Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр. | Дата | | | | | |
| Разраб. | Карасенко | | |  | 12.21 | ЛЭП-10кВ | | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 12.21 | | | Р | 1 | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 12.21 | Спецификация оборудования и материалов | |  АТЛАН инвестиционно-строительная компания | | |
| | | | | | | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 12.21 | | | | | |

*Расчет токов короткого замыкания.
Уставки РЗиА*

| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |



| | | | | |
|--|--|------------------|---------|------|
| Филиал АО НЭСК-электросети "Краснодарэлектросети" НОРМАЛЬНАЯ ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА СЕТЕЙ 6-10 кВ г. Краснодар пс "Северо-Восточная" ф. СВ-444, СВ-436 | | | | |
| | Должность | Фамилия И.О. | Подпись | Дата |
| РАЗРАБОТАЛ(а) и СОПРОВОЖДАЕТ | Инженер-программист I категории ОДС | Филатова С.В. | | |
| ПРОВЕРИЛ | Начальник ОДС | Есликовский Д.А. | | |
| УТВЕРДИЛ | Главный инженер | Верещагин И.В. | | |

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам.инв. N

Условные обозначения

— Расчетный участок

| | | | | | |
|----------|-----------|------|------|------|-------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата |
| Разраб. | Карасенко | | | | 11.21 |
| Проверил | Чумашвили | | | | 11.21 |
| Н.контр | Супко | | | | 11.21 |
| Утвердил | Супко | | | | 11.21 |

89-2016-ЭС

Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 - ТП-597 протяженностью 0,7 км,
г. Краснодар

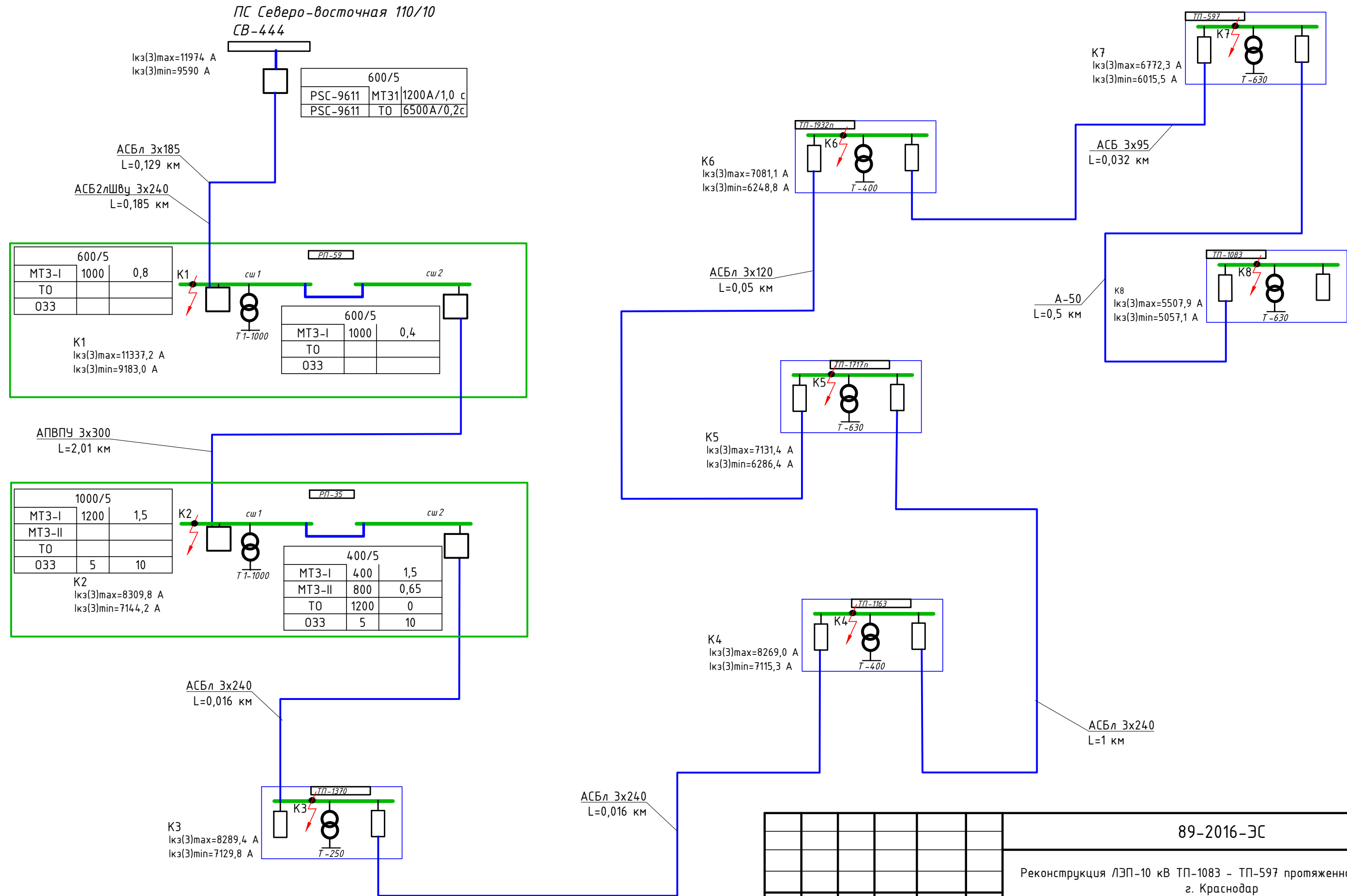
ЛЭП-10кВ



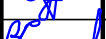

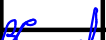
Схема питания сети

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 4 | |

АТЛАН
инвестиционно-строительная компания

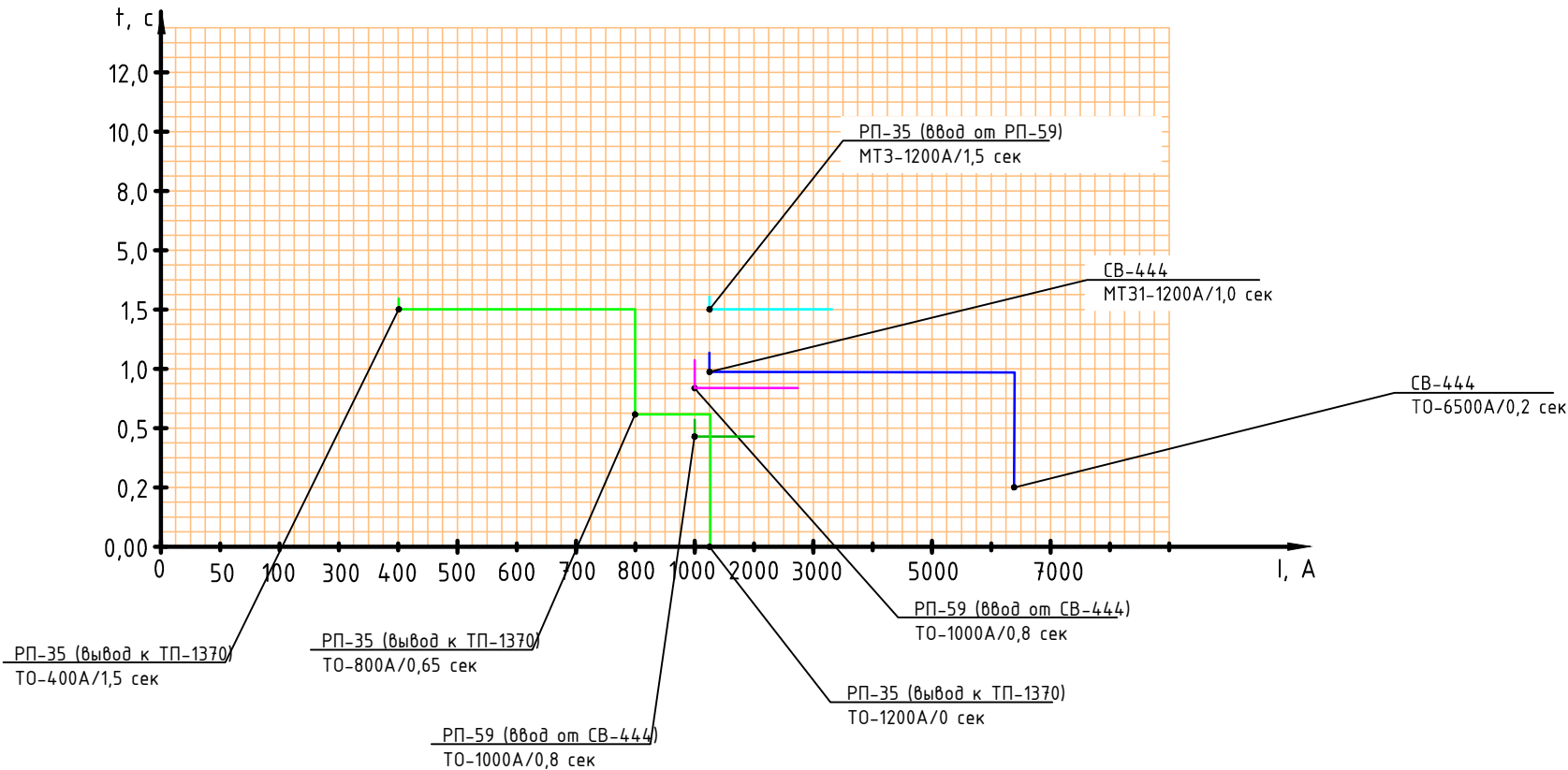
Инв. N подл. Подпись и дата. Взам.инв. N








| | | | | | | | | | |
|----------|-----------|------|------|---|-------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 89-2016-ЭС | | | |
| | | | | | | Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата | ЛЭП-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Карасенко | | |  | 11.21 | | Р | 4 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 11.21 | | | | |
| Н.контр | Супко | | |  | 11.21 | | | | |
| | | | | | | Схема замещения |  | | |
| Утвердил | Супко | | |  | 11.21 | | | | |

| Перечень питающих объектов | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| Объект | Uсн, кВ | max режим | | | min режим | | |
| | | Xс, Ом | Iкз(3), А | Skз, МВА | Xс, Ом | Iкз(3), А | Skз, МВА |
| ПС Северо-восточная, СВ-444 | 10,5 | 0,5063 | 11337,2 | 217,77 | 0,631 | 9183,0 | 174,41 |

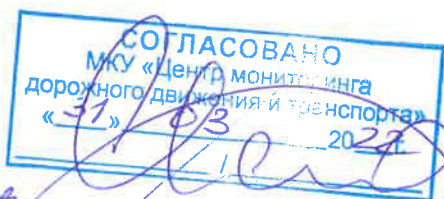
Карта селективности защит



| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
|--------------|----------------|-------------|

| | | | | | | | | | |
|----------|-----------|------|------|---|-------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 89-2016-ЭС | | | |
| | | | | | | Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 – ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата | ЛЭП-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Карасенко | | |  | 11.21 | | Р | 4 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 11.21 | | | | |
| Н.контр | Супко | | |  | 11.21 | | | | |
| | | | | | | Определение уставок защитных средств |  АТЛАН ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ | | |
| Утвердил | Супко | | |  | 11.21 | | | | |

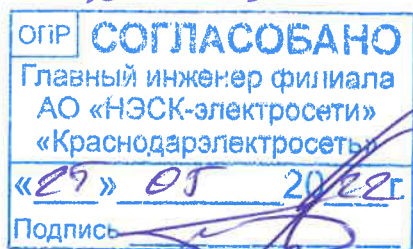
Рассмотрено
Мурашко В. В.
30.03.2022.



При условии выполнения
ТУ № 12 от 31.03.2022г

[Handwritten signature]

5285-7



За пять суток до начала
произведения земляных работ
вызвать представителя
филиала по тел. СКД
255-74-77

ДЕПАРТАМЕНТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КРАСНОДАР
СЕКТОР ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТДЕЛА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
КОНТРОЛЬ ТРАСС ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
№ 190 от 03 2022

по 5 метра

Эксплуатационные предприятия сетей инженерно-технического обеспечения,
контролирующие и надзорные организации:

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1. АО «НЭСК» КЭС | 5. МКУ «ЦМДТ» |
| 2. АО «Краснодаргаз» | 6. ПАО «Ростелеком» |
| 3. АО «АТЭК» | 7. ОГИБДД УМВД |
| 4. ООО «Краснодар Водоканал» | |

Данный контроль действителен в течение двух лет.
В процессе прокладки инженерных коммуникаций необходимо
выполнить исполнительную геодезическую съемку.
Исполнитель *[Handwritten signature]*

8-МКУ, УХКБ

9- Правоведатель участка

и 144 17, 23: 43: 014 2017:3

Информация и.

применяется

Вопросы
П. Снег ПТО [подпись]

№ 140 от 4.03 2022

1. АО «Восток-Холдинг»
2. АО «Восток-Холдинг»
3. АО «Восток-Холдинг»
4. АО «Восток-Холдинг»

Исполнитель: _____

9- Правоведатель участка

N 144 17, 23:43:01420 17:13

Информация не в. прилагается



**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД КРАСНОДАР**

Коммунаров ул., д. 150, г. Краснодар, 350000
Тел. (861) 251-05-32, тел./факс (861) 251-05-31,
e-mail: edu@krd.ru

ИНН 2309054051 КПП 231001001
ОГРН 1022301622243

10 ИЮН 2022 № 4857/30

На № 38.04.НП-СД от 06.06.2022
10079

**О согласовании рабочей
документации**

Уважаемый Али Ахматович!

Департамент образования администрации муниципального образования город Краснодар согласовывает проектную документацию по объекту «Реконструкция ВЛ-10кВ ТП-597-ТП-1083 с заменой КЛ-10кВ (ПРРЭС) г. Краснодар».

Обращаем Ваше внимание, что график производства работ необходимо согласовать с администрацией МАОУ СОШ № 66. По завершению работ восстановить благоустройство и озеленение территории школы.

Директор департамента

А.С.Некрасов

Краснодарэлектросеть
№ 3884 от 14.06.2022

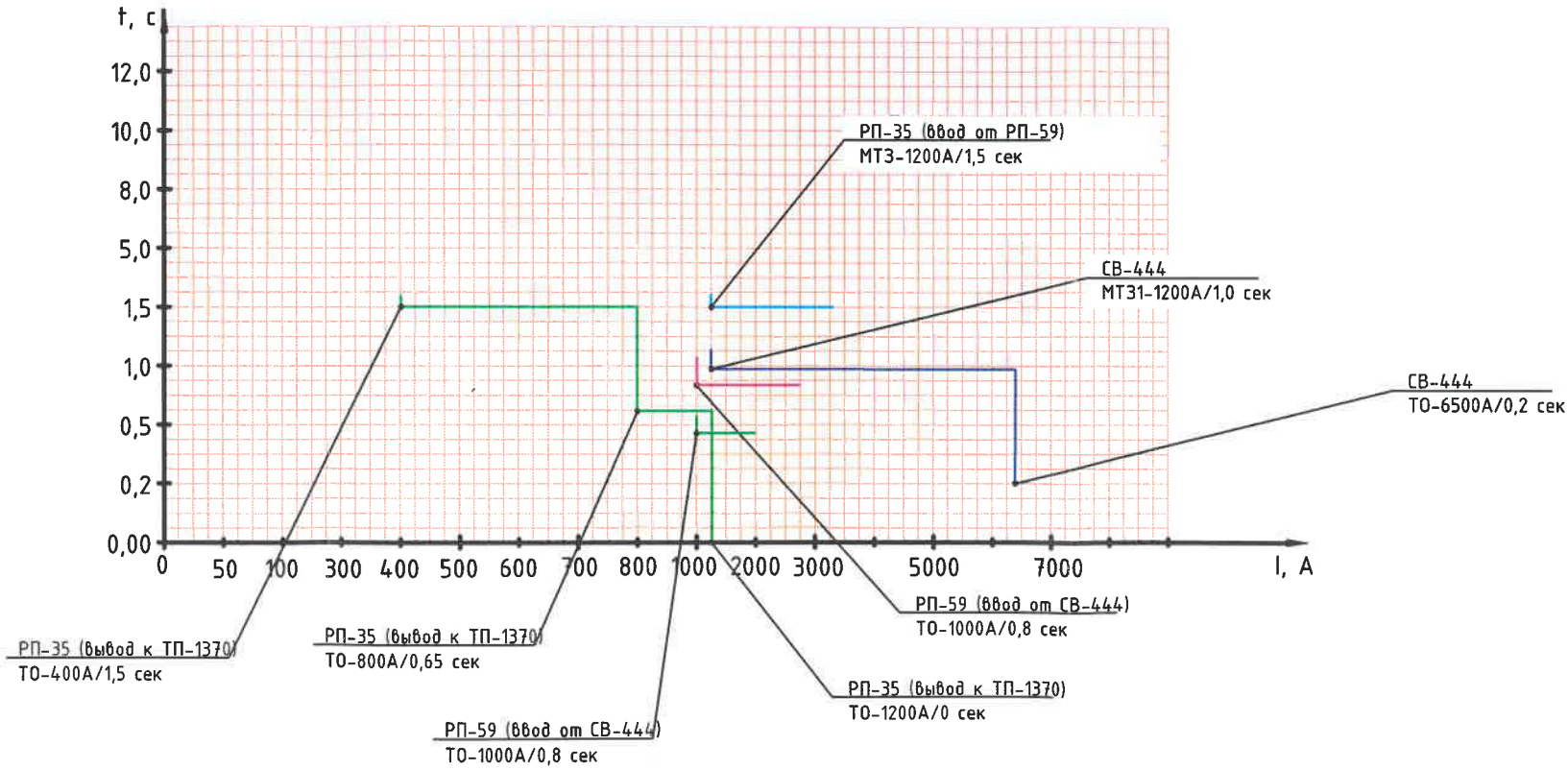


Д.В.Погожев
А.А.Туко
2570863

Перечень питающих объектов






| Объект | Усн, кВ | max режим | | | min режим | | |
|-----------------------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| | | Xс, Ом | Iкз(3), А | Скз, МВА | Xс, Ом | Iкз(3), А | Скз, МВА |
| ПС Северо-восточная, СВ-444 | 10,5 | 0,5063 | 11337,2 | 217,77 | 0,631 | 9183,0 | 174,41 |

Карта селективности зашит



Зам. Коэ. СРЗА *В.А. Кудченко*

ОГР СОГЛАСОВАНО
Главный инженер филиала
АО «НЭСК-электросети»
«Краснодарэлектросети»
«25» 05 2022г.
Подпись *[Signature]*

| | | | | | | | | | |
|----------|-----------|------|------|---|-------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 89-2016-ЭС | | | |
| | | | | | | Реконструкция ЛЭП-10 кВ ТП-1083 - ТП-597 протяженностью 0,7 км, г. Краснодар | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | ЛЭП-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Карасенко | | |  | 11.21 | | Р | 4 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 11.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 11.21 | Определение уставок защитных средств |  | | |
| | | | | | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 11.21 | | | | |

16 05 22

[Signature]

ДЕПАРТАМЕНТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА АДМИНИСТРАЦИИ
 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
 СЕКТОР ЦЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ОТДЕЛА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
 КОНТРОЛЬ ТРАСС ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
 № 190 от 4.03 2022
по 5 листов
 Эксплуатационные предложения сетей инженерно-технического обеспечения
 1. 5 МКУ «ЦМДТ»
 2. 6 ЗАО «Ростелеком»
 3. 7 ООО «ЕД» УМВД
 4. 8 9
 В процессе разработки инженерных коммуникаций необходимо
 выполнить исполнительные чертежи в соответствии со схемой.
 Исполнитель *[Signature]*

8- МКУ «УКХ ЧБ»
 9- Правообладатель участка
 № 14/17, 23:43:014201713

Информация не в. прилагается

№ 5 (месс) мессах

РАССМОТРЕНО 28/03/2022

Общество с ограниченной ответственностью
«Краснодар Водоканал»

При условии:

1. За сутки до производства работ вызвать представителя подрядчика по тел. 226-11-38.

2. Для пересчета с семейной вод-газ кан-уел федераль

Главный инженер 20
Начальник 20
технического отд. 20
ПТО, тел: 226-11-38, г. Краснодар, ул. Каляева, 1

расчет-е в совм-лени с
троб-лени стени.

3. при производстве работ
обеспечивать сохранность
сетей и коммуникаций ВК.
4. при выполнении работ
использовать временные ограждения
и шпалеры в местах
пересечения с семейной ВК,
с целью определения фактически
используемой длины трубо-
проводов.

(Подпись)

28/03/2022

ДЕПАРТАМЕНТ АРХИТЕКТУРЫ И ГОДАСТРОИТЕЛЬСТВА АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КРАСНОДАРА
- СЕКТОР ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТДЕЛА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
КОНТРОЛЬ ТРАСС ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

№ 140 от 09.03.2022

№ 5 мессах

Эксплуатационные подразделения инженерно-технического обеспечения:

| | |
|-----------------|---------------------|
| 1. АО «НВСК» КС | 5. МКУ «ИМДТ» |
| 2. МКУ «СМУ-1» | 6. МКУ «Ростелеком» |
| 3. МКУ «СМУ-2» | 7. МУП «Водоканал» |
| 4. МКУ «СМУ-3» | |

В процессе проектирования инженерных сетей необходимо
выполнить монтажные работы по прокладке и установке
Исполнитель *(Подпись)*

8- МКУ «УКХ ЧБ»

9- Правоведатель участка

и МЧ 17, 23:43:0142017:3

Информация не в. прилагается



Публичное акционерное общество «Ростелеком»

МАКРОРЕГИОНАЛЬНЫЙ ФИЛИАЛ «ЮГ»

КРАСНОДАРСКИЙ ФИЛИАЛ

ул. им Володи Головатого, д.294
г. Краснодар, Россия, 350000
Тел.: 8-800-200-3000, Факс: 8 (861) 227-04-27
e-mail: krd@south.rt.ru, web: www.rt.ru

04.04.2022 г № 0407/05/3806/22

На № 86-ОП от 10.03.2022г.

**Главному инженеру
проекта
ООО «АТЛАН»
А.Г. Чумашвили**

**ул. Октябрьская, д. 183/326
г. Краснодар, 350000**

О согласовании рабочей документации

На Ваше обращение № 86-ОП от 10.03.2022г., сообщаю, что ПАО «Ростелеком» в лице Сервисного центра г. Краснодар Краснодарского филиала (далее – СЦ г.Краснодар) рассмотрел Ваш запрос по объекту: «Реконструкция ВЛ-10 кВ ТП-597-ТП-1083 с заменой КЛ-10 кВ (ПРРЭС) г. Краснодар» рабочая документация – согласована.

При разрытии траншей и котлованов на трассе подземной кабельной линии связи, произвести защиту кабеля от повреждения в следующем порядке:

а) кабель, проложенный в трубах (блоках), раскапывается ручным способом только до верхнего края трубы (блока). Затем прокладывается балка, необходимая для подвеса указанного кабеля. После этого продолжается раскопка грунта до нижнего края трубы (блока), производится подвеска кабеля и затем дальнейшее разрытие грунта;

б) при разработке траншеи или котлована ниже уровня залегания подземного кабеля связи или в непосредственной близости от него должны быть приняты меры к недопущению осадки и оползанию грунта;

в) защита кабеля связи или блоков телефонной канализации при оголении на большом протяжении должна быть предусмотрена на стадии разработки проекта производства работ. (Раздел III. п.30., Постановление Правительства РФ от 09.06.1995 г. № 578 г. Москва, «Об утверждении правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации»).

Производство работ на земельном участке в пределах охранной зоны «не менее 2-х метров в каждую сторону от оси линий связи» линий, сооружений связи, запрещается без вызова представителя ПАО «Ростелеком».

Для вызова представителя просим позвонить по телефону 8 988 460-45-84; 8 800-200-09-33.

С уважением,
**Директор сервисного центра
г.Краснодар**

Филимонов М.В.

Исп.
Геращенко Н.Ю.
8988-460-16-82

1. Земляные работы в охранной зоне
тепловых сетей запрещается проводить
до вызова представителя
по тел.: 89183143240, 89615195050

2. Вызов представителя производить
за сутки до начала работ
« 21 » 03. 20 22г.

Начальник ОПР Борис

№ 140 от 4.03 2022

Re 5 m m

Эксплуатационные подразделения сетей инженерно-технического обеспечения,
контрастирующие и надзорные организации.

- [illegible]

В процессе проектирования инженерных систем, каких? необходимо
выполнить исследование, чтобы избежать ошибок в проектировании.

8- МКУ, УКУ 45"

9- Правоведатель участка

N 144 17, 23: 43: 01420 17:3

Информация не в. прилагается

5285-7

| | |
|--|--|
| ОГР | СОГЛАСОВАНО |
| Главный инженер филиала АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросети» | |
| «25» 05 2022 г. | |
| Подпись |  |

Гайсенов В

За пять суток до начала
проведения земляных работ
вызвать представителя
филиала по тел. СКЛ
266-74-77

листы 5.1 ÷ 5.5

АО «Краснодаргоргаз»
РАССМОТРЕНО 18.07.2022 г. № 2063
 ПРОЕКТ электроснабжение ул. 21 Партизевда - ул. Уссурийская - ул. Шпака - за школой №66 до ул. 21 Партизевда.
 ПРИ УСЛОВИИ:
 1. РАБОТЫ В ОХРАННОЙ ЗОНЕ ГАЗОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЬ В ПРИСУТСТВИИ ПРЕСТАВЛЕТЕЛЯ АО «КРАСНОДАРГОРГАЗ» ИЛИ ЗОЛ ЗА СУТКИ ПО ТЕЛ.: 233-46-85.
 2. ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ГАЗОПРОВОДА ИЛИ РАБОТЕ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ ГАЗОПРОВОДА, РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ ВРУЧНУЮ И ВЫДЕРЖАТЬ РАЗРЫВЫ
 А) ПО ГОРИЗОНТАЛИ 2,0 м от газопроводов до КЛ-10кВ
 Б) ПО ВЕРТИКАЛИ 0,5 м от газопроводов до КЛ-10кВ
 В) ОТ ГАЗОВЫХ СООРУЖЕНИЙ 2,0 м
 3. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ МЕТОДОМ «ПРОКОЛА» ВСКРЫТЬ В ПРИСУТСТВИИ ПРЕСТАВЛЕТЕЛЯ АО «КРАСНОДАРГОРГАЗ» ВСЕ ДЕЙСТВУЮЩИЕ ГАЗОПРОВОДА В МЕСТАХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ С ПРОКЛАДЫВАЕМОЙ КОММУНИКАЦИЕЙ.
 НАЧАЛЬНИК СЛУЖБЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

ул. 21 Партизевда - ул. Уссурийская - ул. Шпака - за школой №66 до ул. 21 Партизевда.

Доп. условия: 1) соблюдать расстояние не менее 2,0 м по горизонтали от действующих газопроводов до наружной стены приямков и работных котлованов.

2) глубину залегания действующих подземных газопроводов в присутствии представителя АО «Краснодаргоргаз» в местах пересечения с прокладываемой КЛ определять шурфованием.

3) при производстве работ обеспечить сохранность действующих газопроводов, сооружений, дорожных покрытий, коммуникаций ЭЭЗ.

4) при необходимости, для контроля нормативного расстояния по горизонтали в присутствии представителя АО «Краснодаргоргаз» местоположение подземных газопроводов высокого и низкого давления, проложенных к СОШ №66 по ул. Шпака определять шурфованием.

5) работы в охранной зоне газопроводов производить только в присутствии представителя АО «Краснодаргоргаз»

ДЕПАРТАМЕНТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА АДМИНИСТРАЦИИ
 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
 СЕКТОР ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТДЕЛА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
 КОНТРОЛЬ ТРАСС ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
 № 190 от 4.03.2022

Исполн. Лорена С. М.

№ 5 листа
 Эксплуатационные подразделения сетей инженерно-технического обеспечения, контролирующие и надзорные организации:

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1. АО «НЭСК» КЭС | 5. МКУ «ЦМДТ» |
| 2. АО «Краснодаргоргаз» | 6. ЛАО «Ростелеком» |
| 3. АО «АТЭК» | 7. ОГИБДД УМВД |
| 4. ООО «Краснодар Водоканал» | |

Данный контроль действителен в течение двух лет.
 В процессе прокладки инженерных коммуникаций необходимо выполнить исполнительную топографическую съемку.
 Исполнитель Ю

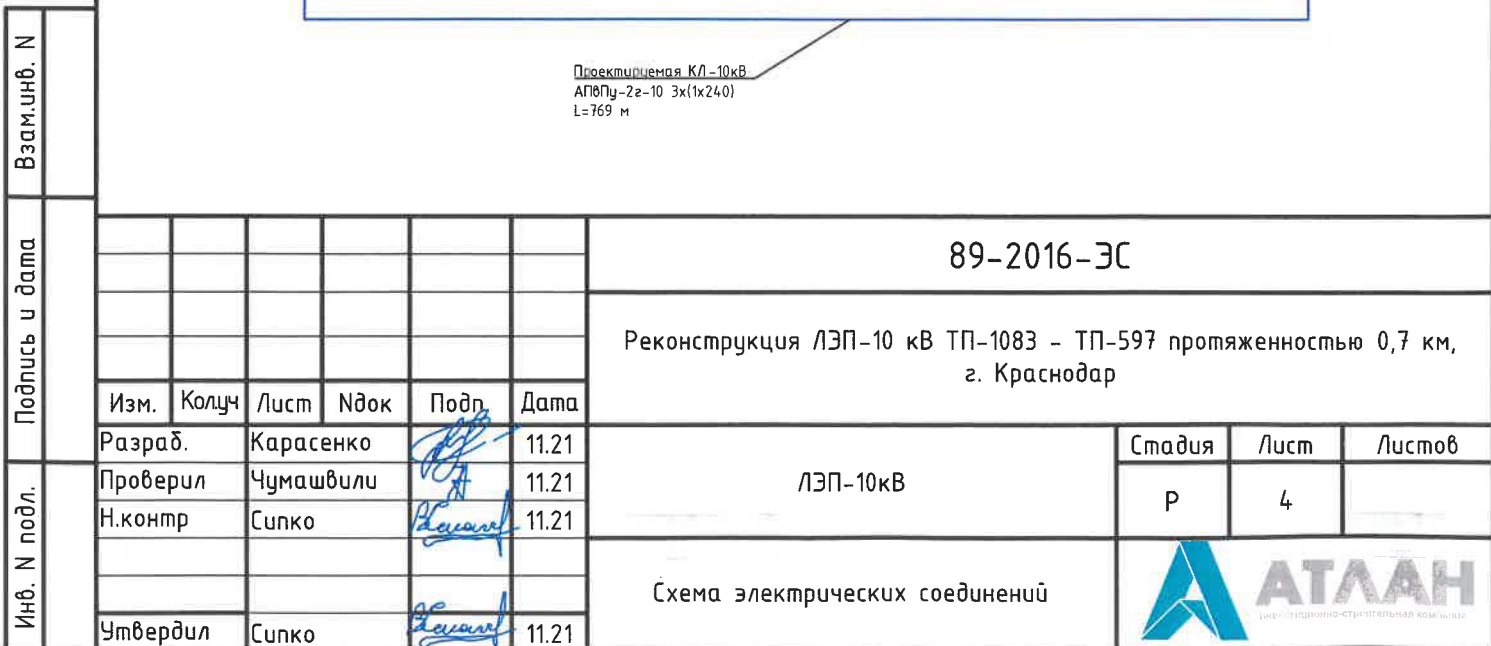
8 - МКУ, УХК ЧБ

9 - Правоведатель участка

и 144 17, 23:43; 01420 17:3

Индифферент не чл. прилагается

| Кабельный журнал | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------------|-------------|
| Об-ние кабеля, провода | Трасса | | Проход через | | | | | | | | Кабель, провод | | |
| | Начало | Конец | Трубу | | | Методом ГНБ | | | Открыто | ТП | по проекту | | |
| | | | Об-ние | Диаметр, мм | Длина, м | Об-ни е | Диаметр, мм | Длина, м | Длина, м | Длина, м | Марка | Кол. число и сечение жил | Длина, м |
| К1 | ТП-1083 РУ-10кВ | ТП-597 РУ-10кВ | ПЗ- 80 | 160 | 129 | ПЗ- 100 | 160 | 190 | 430 | 20 | АПБПУ-2г -10 | 3х(1х240) | 769 |





АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
**«ЦЕНТР МОНИТОРИНГА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ И
ТРАНСПОРТА»**

Фрунзе им., ул., 163, г. Краснодар, 350000, тел. (861)218-99-58, тел/факс. (861)218-99-92

от 31.03.2022г.

ООО «Инвестиционно-строительная
компания «АТЛАН»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 12

**«Реконструкция ВЛ-10 кВ ТП-597-ТП-1083 с заменой КЛ-10 кВ (ПРРЭС)
г. Краснодар».**

Муниципальное казённое учреждение муниципального образования город Краснодар «Центр мониторинга дорожного движения и транспорта» выдает следующие технические условия:

1. Предусмотреть выполнение работ закрытым способом на участке ул. Уссурийской от ул. Шпака до ул. XXI-го Партсъезда. Кроме того, переход проезжей части дорог и въездов с твёрдым покрытием выполнить закрытым способом.
2. Разработать комплексную схему организации дорожного движения, согласовать с департаментом транспорта и дорожного хозяйства администрации муниципального образования город Краснодар.
3. Обеспечить устройство ограждений согласно схемы расстановки средств организации дорожного движения и беспрепятственное движение пешеходов и автотранспорта в зоне производства работ.
4. Восстановление объектов дорожно - мостового хозяйства и внешнего благоустройства г. Краснодар сдать представителю муниципального казённого учреждения муниципального образования г. Краснодар «Центр мониторинга дорожного движения и транспорта.
5. Не допускать складирования строительных материалов в пределах красных линий. Осуществлять погрузку разработанного грунта и строительного мусора непосредственно в автосамосвалы с вывозом на свалку х. Копанского.
6. Восстановление конструкций дорожной одежды с щебёночным покрытием выполнить по типу:
 - траншеей засыпать песком с проливом водой послойно;
 - ГПС (С5 по ГОСТ 25607-2009), толщиной 30 см с послойным уплотнением и последующим исправлением профиля проезжей части с добавлением нового материала на ширину проезжей части.

7. Обеспечить сохранность бортовых камней, при повреждении их замену.

8. Восстановление пешеходной зоны выполнить по типу:

- котлованы засыпать песком с проливом водой послойно;
- устройство основания из ГПС (С5 по ГОСТ 25607-2009), $h = 15$ см с послойным уплотнением;
- устройство покрытия из песчаного асфальтобетона тип «Г» М-2 толщиной 4 см – на ширину пешеходной зоны картами прямоугольной формы.

9. Восстановить тактильные элементы, бортовые камни и иные нарушенные элементы внешнего благоустройства по существующим типам покрытий.

10. В случае повреждения элементов организации дорожного движения (знаков, ограждений, ограждающих столбиков, разметки) выполнить их восстановление по существующим типам в соответствии с существующей схемой организации дорожного движения и действующими нормативами.

11. Данные технические условия не являются документом, дающим право на производство работ.

12. Работы производить в соответствии с «Правилами» пользования и содержания зданий, сооружений и территорий г. Краснодара, утверждёнными Решением городской Думы г. Краснодара № 52, п. 6 от 22.08.2013.

13. Срок действия технических условий – 2 года.

14. При невыполнении работ в указанный срок муниципальное казённое учреждение муниципального образования г. Краснодар «Центр мониторинга дорожного движения и транспорта» оставляет за собой право изменения технических условий.

Заместитель директора



В.С.Ишков

Л.А.Барабаш

218-99-92

