



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

Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская - пр. 1-ой Линии, с переводом
части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ

59-2021-ЭС

г. Краснодар, 2021



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

Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская - пр. 1-ой Линии, с переводом
части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ


59-2021-ЭС

Генеральный директор


Сарбашев Х.Р.

г. Краснодар, 2021

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------|---|------------|
| | Титульный лист | |
| 59-2021-ЭС.С | Содержание | |
| 59-2021-ЭС.СП | Состав проекта | |
| | Чертежи: | |
| 59-2021-ЭС | Комплект чертежей согласно "Ведомости рабочих чертежей основного комплекта" на листе 1 "Общие данные" | |
| | Прилагаемые документы: | |
| 59-2021-ЭС.ВР | Ведомость объемов работ | |
| 59-2021-ЭС.СО | Спецификация оборудования и материалов | |
| 59-2021-ЭС.ОЛ | Опросной лист | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|------------|-------------|------|-------|-------|------------|------------|---|------|--------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | | Взам.инв. N | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 59-2021-ЭС | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | | |
| | Разраб. | Винокурова | | | | | 09.21 | Содержание | Стадия | Лист | Листов |
| | Проверил | Чумашвили | | | | | 09.21 | | Р | 1 | |
| | Н.контр | Сипко | | | | | 09.21 | |  | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | | | | 09.21 | | | | | |

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|-------------|-------------------------|------------|
| 1 | 59-2021-ЭС | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | |
| 2 | 59-2021-СД | Сметная документация | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|------------|------|------|-------|-------|----------------|---|------|--------|
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | 59-2021-ЭС | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | | |
| | Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 | Состав проекта |  АТЛАН инвестиционно-строительная компания | | |
| | Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 | | | | |
| | Н.контр | Сипко | | | | 09.21 | | | | |
| | Утвердил | Сипко | | | | 09.21 | | | | |

1.1 СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-------|---|----|
| 1.1 | СОДЕРЖАНИЕ | 1 |
| | Список используемых сокращений | 2 |
| 2 | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ | 3 |
| 2.1 | Исходные данные и основание для проектирования..... | 3 |
| 2.2 | Состав и объем проектирования..... | 3 |
| 2.3 | Основные технико-экономические показатели..... | 3 |
| 2.4 | Характеристика района строительства | 3 |
| 2.5 | Характеристика существующей схемы электроснабжения | 4 |
| 2.6 | Описание вариантов выбора трасс и площадок | 4 |
| 2.7 | Сведения о земельных участках | 4 |
| 2.8 | Обеспечение надежности | 5 |
| 2.9 | Дополнительные сведения | 6 |
| 3 | ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ | 7 |
| 3.1.1 | Конструктивное исполнение БКТП | 7 |
| 3.1.2 | Заземление БКТП..... | 7 |
| 4 | КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ | 8 |
| 4.1 | Общая информация..... | 8 |
| 4.2 | Схема соединений..... | 8 |
| 4.3 | Конструкция и параметры кабеля | 8 |
| 4.4 | Основные проектные и конструкторские решения | 9 |
| 4.5 | Заземление | 9 |
| 4.6 | Мероприятия по защите кабельных линий от коррозии | 9 |
| 4.7 | Проверка кабеля на пропускную способность..... | 10 |
| 5 | ИНЖЕНЕРНО ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ..... | 16 |
| 5.1 | Общие сведения | 16 |
| 5.2 | Краткое описание объекта строительства в контексте инженерно-технических мероприятий по ГО и предупреждению ЧС | 16 |
| 5.3 | Возможные аварийные ситуации на объекте строительства..... | 17 |
| 6 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ | 19 |
| 6.1 | Общие требования | 19 |
| 6.2 | Электробезопасность | 19 |
| 6.3 | Пожарная безопасность | 19 |
| 7 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ..... | 22 |
| 8 | НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ | 23 |
| | Приложение А Документация ООО «ИСК «АТЛАН» | 25 |
| | Приложение Б Задание на проектирование | 28 |

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|---|--|--|--|--|--|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 6.2 Электробезопасность 19 | | | | | |
| | | | 6.3 Пожарная безопасность 19 | | | | | |
| | | | 7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 22 | | | | | |
| | | | 8 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ 23 | | | | | |
| | | | Приложение А Документация ООО «ИСК «АТЛАН» 25 | | | | | |
| | | | Приложение Б Задание на проектирование 28 | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Список используемых сокращений

| | |
|--------|--|
| АВР | Автоматический ввод резерва |
| БКТП | Блочная комплектная трансформаторная подстанция |
| БРТП | Блочный распределительно-трансформаторный пункт |
| ВЛ | Воздушная линия электропередачи |
| ВЛЗ | Воздушная линия электропередачи с защищенными проводами |
| ГОСТ | Государственный стандарт |
| ЕСКД | Единая система конструкторской документации |
| ЗРУ | Закрытое распределительное устройство |
| КЛ | Кабельная линия электропередачи |
| КРУ(Н) | Комплектное распределительное устройство внутренней (наружной) установки |
| КРУЭ | Комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией |
| ОПН | Ограничитель перенапряжения нелинейный |
| ПЗК | Плита для закрытия кабельной линии |
| ПО | Программное обеспечение |
| ПОТ | Правила охраны труда |
| ПС | Подстанция |
| ПТЭ | Правила технической эксплуатации электростанций и электрических сетей РФ |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок |
| РД | Руководящий документ |
| РЗА | Релейная защита и автоматика |
| РП | Распределительный пункт |
| РРЭС | Районные распределительные электрические сети |
| РФ | Российская Федерация |
| РТП | Распределительно-трансформаторный пункт |
| РУ | Распределительное устройство |
| СИП | Самонесущий изолированный провод |
| СНиП | Строительные нормы и правила |
| СПДС | Система проектной документации для строительства |
| СПЭ | Изоляция из сшитого полиэтилена |
| ТЗ | Техническое задание |
| ТН | Трансформатор напряжения |
| ТП | Трансформаторная подстанция |
| ТТ | Трансформатор тока |

| | | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|------------|------|---|
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата | 59-2021-ПЗ | Лист | |
| | | | | | | | | 2 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

| | | | |
|------|-------|------|--|
| Изм. | Колуч | Лист | |
|------|-------|------|--|

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Исходные данные и основание для проектирования

Проектная и рабочая документация (далее по тексту – проектная документация) для строительства по данному объекту разработана на основании технического задания на проектирование по объекту «Строительство БКТП в районе ул Темрюкская - пр. 1-ой Лиги, с перезаводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА» выданного АО «НЭСК-электросети».

2.2 Состав и объем проектирования

Утвержденное Техническое задание на проектирование приведено в приложении Б. В объем проектирования настоящего проекта входят следующие объекты:

- строительство КЛ-10кВ;
- строительство БКТП-1000-10/0,4;
- строительство ВЛ-0,4кВ.

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. Здания (трансформаторные подстанции и распределительные пункты) кроме того относятся к объектам капитального строительства непроизводственного назначения.

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

Решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию относятся к площадочным объектам и представлены в разделе 2 настоящей пояснительной записки.

2.3 Основные технико-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели проекта приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Основные технико-экономические показатели

| Поз. | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол-во |
|------|--|----------|--------|
| 1 | Номинальное напряжение питающей сети | кВ | 10 |
| 2 | Установка БКТП 1000/10/0,4кВ с трансформатором 630 кВА | шт. | 1 |
| 3 | Строительство КЛ-10кВ | м | 277 |
| 4 | Строительство ВЛ-0,4кВ | м | 465 |

2.4 Характеристика района строительства

В административном отношении проектируемые объекты расположены в г. Краснодар.

Климат г. Краснодар континентальный степной, минимальная температура может опускаться до -34°C, максимальная — подниматься до +41°C. Среднегодовое количество осадков составляет 532 мм. Территория района по количеству выпадающих осадков относится к недостаточно увлажнённой зоне.

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

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

59-2021-ПЗ

Лист

3

Согласно региональных карт гололедных и ветровых нагрузок Краснодарского края и республики Адыгея, в проекте принято:

- район по ветровому давлению – IV;
- район по толщине стенки гололеда – IV.

Группа грунтов в районе строительства кабельной линии – II.

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.

Строительство кабельных и воздушных линий осуществляется в стесненных условиях вблизи действующих электроустановок напряжением 0,4 и 10 кВ.

2.5 Характеристика существующей схемы электроснабжения

Все возрастающий дефицит трансформаторной мощности и ограниченность пропускной способности линий, требует строительства новых трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, воздушных и кабельных линий электропередачи.

По надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ п. 1.2, в районе строительства присутствуют коммунально-бытовые потребители III-й категории.

2.6 Описание вариантов выбора трасс и площадок

Выбор площадки под установку трансформаторной подстанции осуществлялся с учетом того, что земельные участки, отведенные под строительство, уже используются под инженерные коммуникации.

При выборе места установки площадочного объекта (трансформаторной подстанции) учитывались требования ПУЭ, условия свободного подъезда грузового транспорта, удобство эксплуатации и выкатывания силового трансформатора.

Место установки площадочного объекта согласованы со всеми заинтересованными организациями.

2.7 Сведения о земельных участках

Описание рельефа местности, климатических и инженерно-геологических условий представлено в разделе 1.4 настоящей пояснительной записки; в технических отчетах по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, соответственно в томах 1.1 и 1.2 настоящего проекта.

Решения по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории приведены в рабочей документации. Переустройство каких-либо коммуникаций в зоне полосы отвода линейных объектов проектом не предусматривается, если это не оговорено особо. При строительстве линий электропередачи ни вертикальная, ни горизонтальная планировка территории строительства не изменяется.

Ширина полос земель и площади земельных участков, для проектируемых объектов, установлены в соответствии с «Правилами 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.) и действующими «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» 14278тм-1т введенными 01.06.1994 г.

Трассы линий электропередач и места установки площадочных объектов расположены на землях населенных пунктов.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--|-------|---------|--|--|--|--|--|--|------|-----|----|------|-------|---------|--|--|--|--|--|------|------------|--|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>сы отвода линейных объектов проектом не предусматривается, если это не оговорено особо. При строительстве линий электропередачи ни вертикальная, ни горизонтальная планировка территории строительства не изменяется.</p> <p>Ширина полос земель и площади земельных участков, для проектируемых объектов, установлены в соответствии с «Правилами 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.) и действующими «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» 14278тм-1т введенными 01.06.1994 г.</p> <p>Трассы линий электропередач и места установки площадочных объектов расположены на землях населенных пунктов.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол</td><td>уч</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Дата</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | Изм. | Кол | уч | Лист | № док | Подпись | | | | | | Дата | 59-2021-ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол | уч | Лист | № док | Подпись | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Дата | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

После завершения строительства объектов электрических сетей земли, предоставленные во временное пользование, должны приводиться в состояние, в котором они находились до начала строительства.

Для обеспечения безопасного и безаварийного функционирования, безопасной эксплуатации объектов электросетевого хозяйства после завершения строительства устанавливаются охранные зоны с особыми условиями использования земельных участков (земли энергетики) независимо от категории земель, в состав которых входят эти земельные участки.

Порядок установления таких охранных зон и использования соответствующих земельных участков определен постановлением 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».

Земельные участки, попадающие в границы охранных зон, у их собственников, земле-
владельцев, землепользователей или арендаторов не изымаются.

2.8 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:

- используются типовые (унифицированные) решения и комплектное оборудование – блочные комплектные подстанции высокой степени заводской готовности с установленным на заводе оборудованием, что уменьшает возможность некачественного монтажа;
- 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;
- трассы кабельных линий выбраны 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;
- процесс прокладки кабельных линий соответствует строительным нормам и ПУЭ п. 2.3;
- сечение кабелей выбрано с учетом перспективы роста электрических нагрузок;
- для воздушных линий используются изолированные силовые кабели марки СИП-2, что уменьшает возникновение коротких замыканий на линии.
- 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.

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|--------------|--------------|--------------|---|------|
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата | Изм. № докл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | <p>вспереди, перерыва и от продолжения соединения кабелей электрической дуги при возникновении КЗ на одном из кабелей;</p> <p>- процесс прокладки кабельных линий соответствует строительным нормам и ПУЭ п. 2.3.3;</p> <p>- сечение кабелей выбрано с учетом перспективы роста электрических нагрузок;</p> <p>- для воздушных линий используются изолированные силовые кабели марки СИП-2, что уменьшает возникновение коротких замыканий на линии.</p> <p>- предусмотрено использование только сертифицированного оборудования и материалов;</p> <p>- все оборудование и материалы перед применением (до ввода в эксплуатацию) подлежат необходимым испытаниям и проверке.</p> <p>Дополнительно, при производстве строительных работ, надежность обеспечивается выполнением требований СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», требований и указаний в проектной и рабочей документации.</p> | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 59-2021-ПЗ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 5 |

2.9 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.

При проектировании учтены требования Градостроительного кодекса РФ, Земельного кодекса РФ, правила устройства электроустановок (ПУЭ) седьмого издания, строительные нормы и правила (СНиП), руководящие документы (РД), технические регламенты, в том числе устанавливающие требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, другие действующие на территории РФ нормативные документы.

В проектной документации учтены отраслевые нормы и правила, требования регионального законодательства, соблюдены технические условия.

Полный перечень нормативных документов, использованных при проектировании по данному объекту, приведен в разделе «Нормативные ссылки».

Технические решения и оборудование, используемые в проекте, обладают патентной чистотой и не нарушают действующие в Российской Федерации патенты (сертификаты) исключительного права.

Решения, принятые в настоящем проекте, в том числе экологические, санитарно-гигиенические, противопожарные, не содержат отступлений от государственных норм, правил и стандартов, требующих согласования с органами, которые утвердили, ввели и контролируют действие этих документов.

Принятые решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------|---------|------|------------|--|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | 59-2021-ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 6 |

3.1.1 Конструктивное исполнение БКТП

Установка проектируемой БКТП предусмотрена на фундаментную плиту. Чертежи строительной части БКТП приведены в графической части настоящего проекта.

3.1.2 Заземление БКТП

Наружный контур заземления БКТП выполняется из 6-ти вертикальных заземлителей из стали круглой $\phi 16\text{мм}$ длиной 3 м каждый, объединенных в замкнутый контур полосовой сталью 40x5 мм на глубине 0,5 м от поверхности земли.

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|------------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата | 59-2021-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 7 |

4 КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

4.1 Общая информация

Проектом предусмотрено строительство КЛ-10 кВ от существующей кабельной линии ТП-102 – ТП-709 до проектируемой БКТП.

Проектируемые кабельные линии 10 кВ выполняются кабелем АСБл-10 3х240. Сечение проверено по длительно допустимому току и на термическую устойчивость к токам короткого замыкания.

4.2 Схема соединений

Схемы соединений 10 кВ представлены в рабочих чертежах кабельных линий.

4.3 Конструкция и параметры кабеля

Конструкция кабеля марки АСБл-10 3х240:

- три алюминиевых однопроволочных либо многопроволочной жилы, секторной формы;
- изоляция жилы из маслопропитанная бумага, для кабелей с индексом “Ц” пропитанная нестекающим составом;
- лента электропроводящей бумаги составляет экран кабеля;
- выпрессованная свинцовая оболочка;
- защитный подушка из крепированной бумаги, две стальные ленты и наружный покров из стеклопряжи.

Технические данные кабеля АСБл-10 3х240 -10кВ

- рабочее напряжение: 10 кВ при частоте: 50Гц;
- теоретический вес 1 км (мп): 3661,00кг;
- диаметр поперечного сечения (мп): 42,0мм;
- номинальная толщина изоляция жилы: 0,85мм; поясной изоляции: 0,60мм;
- допустимая токовая нагрузка: на воздухе: 261А, в земле: 248А;
- допустимый ток короткого замыкания: 10,56кА.

Кабель предназначен для прокладки в земле (траншеях) со средней коррозионной активностью без блуждающих токов. ЦАСБ - исполнение кабеля с пропиткой нестекающим составом.

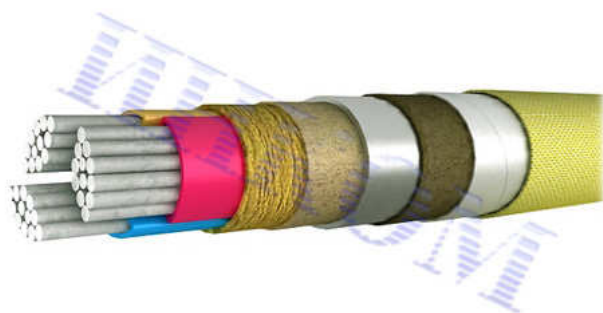


Рисунок 3.1 – Конструкция кабеля АСБл-10 3х240

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|---|---------|------|------------|--|------|
| Инв. №подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |  | | | | | |
| | | | <p>Рисунок 3.1 – Конструкция кабеля АСБл-10 3х240</p> | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | 59-2021-ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 8 |

4.4 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 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.

Проектируемая кабельная линия 10 кВ прокладывается 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 кирпичом, а в местах пересечения с подземными коммуникациями и с проезжей частью улиц защита выполняется полиэтиленовой трубой.

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.

4.5 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.

4.6 Мероприятия по защите кабельных линий 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 нитрат-ионов и общей жесткости воды. Кислотно-щелочная характеристика исследуемых проб приведена в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

Коррозионная активность грунтов зависимости от их удельного сопротивления приведена в таблице 2.1.

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--|---------|------|------------|--|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>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.</p> <p>Коррозионная активность грунтов зависимости от их удельного сопротивления приведена в таблице 2.1.</p> | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | 59-2021-ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 9 |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | | |

Таблица 2.1 – 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.

4.7 Проверка кабеля на пропускную способность

Конструкция кабеля АСБл-10 – 10 кВ-3х240мм²

1. Три многопроволочных уплотнённых секторных алюминиевых токопроводящих жил номинальным сечением 240 мм², соответствующие 2 классу по ГОСТ 22483-2012.

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:

- битумный состав или битум;
- ленты полиэтилентерефталатные;
- крепированная бумага или кабельная пропитанная;
- битумный состав или битум;
- крепированная бумага или кабельная пропитанная;
- битумный состав или битум.

8. Броня из стальных оцинкованных лент

9. Наружный покров:

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|------|--------|-------|-------|---------|------|------------|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 59-2021-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 10 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | |

- битумный состав или битум, или вязкий подклеивающий состав;
- пропитанная кабельная пряжа или стеклянная пряжа из штапелированного волокна;
- битумный состав или битум, или вязкий подклеивающий состав;
- покрытие, предохраняющее витки кабеля от слипания.

Расшифровка кабеля АСБл – 10 кВ

А - алюминиевая токопроводящая жила;
 С – свинцовая оболочка;
 Б – броня из стальных оцинкованных лент;
 л - слой из полиэтилентерефталатных 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 в электрических сетях на номинальное напряжение 10 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Допускается разность уровней между высшей и низшей точками расположения кабеля не более 15 м.

Для прокладки в земле (траншеях) с высокой коррозионной активностью.

Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо применять пассивную огнезащиту.

Применяются при наличии опасности механических повреждений кабеля.

Технические характеристики кабеля АСБл – 10 кВ

| | |
|--|--------------------|
| Вид климатического исполнения УХЛ , категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69 | |
| Диапазон температур при эксплуатации | от - 50°C до +50°C |
| Относительная влажность воздуха при температуре до 35°C | до 98% |
| Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже | 0°C |
| Минимальный радиус изгиба для при прокладке | 15 наружных Ø |
| Номинальная частота | 50 Гц |
| Длительно допустимая температура нагрева жил кабеля | +70°C |
| Предельно допустимая температура жил кабеля при коротком замыкании | +200°C |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|------------|---------|------|--|--|--|------|----|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 59-2021-ПЗ | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | | | | 11 |

| | |
|---|-----------------|
| Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки, не более | +90°С |
| Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч. в сутки и не более 1000 ч. За срок службы | |
| Срок службы кабеля | не менее 30 лет |
| Гарантийный срок эксплуатации | 4,5 лет |

* ОЖ - одножильный кабель, МП - многопроволочный кабель.

Проверочные расчеты по длительно допустимому току

Для присоединения проектируемой КТП принята КЛ 10 кВ.

Длительно допустимый ток кабеля (жилы располагаются треугольни-
ком) при прокладке в воздухе составит:

$$I_{\text{дл. доп. в.}} = 347 \text{ А} - \text{длительно допустимый ток кабельной линии при прокладке в воздухе};$$

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

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

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

Длительно допустимый ток кабеля (жилы располагаются треугольни-
ком) при прокладке в земле в трубах:

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

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

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.

$$I_{\text{дл.доп.}} = 1 \times 314 \times 0,93 \times 0,9 \times 1 \times 1 \times 0,9 \times 1,17 = 277 > 237 \text{ А}$$

Длительно допустимый ток кабеля при прокладке в земле без труб:

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

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

$n=1$ – число кабелей;

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

$k_2=1$ - поправочный коэффициент на удельное термическое сопротивление грунта (для термического сопротивления почвы до 120 см/Вт);

$k_3=1$ - поправочный коэффициент на расстояние между кабелями;

$k_4=0,9$ - поправочный коэффициент для кабеля находящегося в эксплуатации более 15 лет;

$k_5=1,17$ – коэффициент учитывающий перегруз при прокладке кабеля в земле.

$$I_{\text{дл.доп.}} = 1 \times 314 \times 1 \times 0,93 \times 1 \times 0,9 \times 1,17 = 308 > 237 \text{ А}$$

2. Проверочный расчет для труб, применяемых для прокладки кабеля

2.1 Трубы для защиты кабеля в трубной канализации и пересечении инженерных коммуникаций открытым способом

Для прокладки принят кабель марки АСБл-10 3х240, Ø кабеля=65 мм.

Для защиты кабеля от механических повреждений проложенного в трубной канализации предусмотрена труба ПНД ПЭ100 SDR17 d160 x 9,5.

Внутренний диаметр трубы для прокладки кабеля должен быть не менее $1,4xD$, где D – наружный диаметр кабеля.

Группа II: прямые участки не более 75 м; участки 50 м с одним углом 90° или двумя большими углами; участки 30 м с двумя углами 90° или тремя большими углами; участки 20 м с четырьмя углами 90° или пятью большими углами. Группа II - $D \geq 1,4 \times d$.

$$65 \times 1,4 = 91 \text{ мм}, 141 \text{ мм} > 91 \text{ мм}.$$

Трубы поставляются длиной по 13 м. Соединение труб выполнить при помощи соединительных муфт.

3. Проверка сечения кабеля на термическую устойчивость

3.1 Проверочный расчет сечения токопроводящей жилы

Проверочный расчет сечения токопроводящей жилы выполнен согласно ПУЭ п.1.4.8 и расчетных данных при питании от места рассечки КЛ-10кВ ТП-102 – ТП-709.

Минимально допустимое сечения жилы кабеля по условию их термической стойкости при токе КЗ:

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

$$S_{\text{мин.жилы}} = 10049 \times \sqrt{1/90} = 111,65$$

| | | | | | | | |
|------|--------|-------|--------|---------|------|------------|------------|
| Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | 59-2021-ПЗ | Лист 13 |
| Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | | |

где:

$t_{\text{откл.}}=1''$ – время отключения тока КЗ, для условия срабатывания защит линейных выделяемых ячеек (наихудшие условия);

$I_{\text{к.з. max}}=10049 \text{ А}$ – максимальный 3-х фазный ток КЗ на шинах 10 кВ ПС 110/10 кВ «Тургеневская», согласно данных полученных от ПАО «Россети Кубань»;

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

$S_{\text{min. жилы}} = 111,65 < 240 \text{ мм}^2$ - условие соблюдается.

Дополнительно проверяем согласно таблицы 10, допустимый ток КЗ при $t=1''$ и сеч. жилы 500 мм^2 равен 20560 А .

$I_{\text{к.з. max}}=4118 < 20560 \text{ А}$ - условие соблюдается.

Все работы по эксплуатации (ремонту) кабельных линий оснащенных концевыми коробками должны производиться только при отключенном выключателе со стороны питания.

Поиск повреждения кабеля с бумажной изоляцией.

Сначала необходимо определиться с предпосылками возникновения такого повреждения. Основными причинами выхода из строя КЛ являются механические повреждения, вызванные небрежностью при прокладке кабеля и монтаже муфт, а также повреждения в процессе эксплуатации и прокладки кабеля.

Следует обратить внимание на тот факт, что повреждения оболочки часто обнаруживаются вблизи муфтовых участков. Это связано с тем, что данные участки дольше других остаются открытыми и могут подвергаться прямым механическим воздействиям.

Механические повреждения основной изоляции кабеля могут иметь место только в случае проведения земляных работ с использованием тяжелой техники. Такие причины выхода из строя кабеля, как разрывы, растяжки и прочие, происходящие при земляных работах, имеют случайный характер и чаще всего вызваны недостаточным вниманием к организационным мероприятиям соответствующих служб.

Наиболее распространены механические повреждения (порезы, продавливания, задиры и пр.) внешней оболочки кабеля среднего класса напряжения. Чаще всего они происходят или создаются на стадии прокладки кабеля - небрежное отношение работников к кабелю, использование несоответствующего условиям, изношенного оборудования, неправильный монтаж муфт либо ненадлежащее качество присыпного грунта.

При испытаниях кабеля необходимо руководствоваться техническими условиями завода-изготовителя и паспортом на кабель.

Поиск мест повреждения кабеля так же, как и его испытание, должны проводиться только специальными беспрожиговыми методами, с исключением длительного воздействия на токоведущую жилу повышенного выпрямленного напряжения. Как правило, определение места повреждения (ОМП) на КЛ производится в два этапа:

1. Предварительное определение поврежденного участка (относительная локализация) методом:
- затухающего сигнала;

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|-------|--------|---------|------|--------------|--------------|--------------|------------|--|------|
| Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | 59-2021-ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 14 |
| | | | | | | | | | | | |

- импульсного;
- дифференциального сравнения.

2. Точная локализация (с топографической привязкой на местности) повреждения методом:

- шагового напряжения;
- индукционный;
- акустический.

Основными критериями определения места повреждения являются: точность указания места повреждения, оперативность работ (что наиболее важно в случае действующих КЛ) и минимизация воздействий на незатронутую повреждением изоляцию кабеля. Добиться этого позволяет необходимое техническое оснащение электро-лаборатории и высокий уровень квалификации персонала.

В целях увеличения срока службы кабеля и уменьшения разрушающих воздействий на него необходимо заменять испытания КЛ повышенным напряжением на современные неразрушающие методы диагностики.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|------|--------|-------|-------|---------|------|------------|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 59-2021-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 15 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | |

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

5.1 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).

На основании требований СП 11-107-98 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. На основании вышеизложенного, **разработка раздела ИТМ ГОЧС в составе настоящего проекта не проводилась.** Однако в следующих подразделах текущего раздела затронуты основные аспекты темы.

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

Место расположения проектируемых объектов и описание природно-климатических условий района строительства приведены в разделе 1.4 настоящей пояснительной записки.

Основные технические и технологические характеристики проектируемых объектов приведены в других разделах настоящей пояснительной записки. Детально проектные решения и особенности строительства описаны в отдельных разделах проекта, соответственно в рабочих материалах и в проектах организации строительства.

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.

Объекты строительства расположены г. Краснодар, имеющего 3 группу по ГО, соответственно попадают в границы зон возможных опасностей: возможных сильных разрушений категоризованного города, возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения), светомаскировки.

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.

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|---|---------|------|------------|--|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | гражданской обороне» – некатегоризованные. Рядом расположенных категоризованных объектов нет. | | | | | |
| | | | Объекты строительства расположены г. Краснодар, имеющего 3 группу по ГО, соответственно попадают в границы зон возможных опасностей: возможных сильных разрушений категоризованного города, возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения), светомаскировки. | | | | | |
| | | | 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. | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | 59-2021-ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 16 |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | | |

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.

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 трансформаторной подстанции 6-10/0,4 кВ в период эксплуатации – 3 человека. 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.

5.3 Возможные аварийные ситуации на объекте строительства

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

Проектируемые объекты располагаются на территории, геолого-тектоническое строение которой может привести к возникновению стихийных явлений и чрезвычайных ситуаций природного характера – землетрясению силой до 9 баллов.

В районе строительства возможны ураганные ветры, ливневые дожди (снегопады), селевые потоки, оползни и обледенения. Повышение уровня грунтовых вод и уровня воды в водоемах могут вызвать локальное подтопление участков местности. Также район характеризуется повышенной грозовой активностью, что не исключает прямого попадания молнии в проектируемые объекты.

Возможные аварийные ситуации техногенного характера на проектируемых объектах:

- утечка трансформаторного масла из бака трансформатора в маслоприемник (устраняется собственными силами оперативно-ремонтного персонала);
- пожар (устраняется совместными действиями собственного оперативно-ремонтного персонала и местного пожарного расчета).

В оборудовании трансформаторных подстанций используются в малых объемах следующие опасные вещества:

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|-------|--------|---------|------|--------------|--------------|---------------|------------|--|------|
| Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | Взам. инв. № | Подп. и дата | Интв. № подл. | 59-2021-ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 17 |
| | | | | | | | | | | | |

Место расположения проектируемого объекта и описание природно-климатических условий района строительства приведены в разделе 1.4 настоящей пояснительной записки.

[illegible]

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Общие требования

Погрузочно-разгрузочные работы на строительных площадках должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-79 и ПБ 10-382-00 «Правилами устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов», а так же руководствоваться «Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

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, сварочные 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. 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.

6.2 Электробезопасность

Основными мерами, обеспечивающими безопасность обслуживания КТП, являются:

1. Применение в РУ 0,4 кВ сборок, токоведущие части которых ограждены, а операции по замене предохранителей производятся с помощью специальных изолирующих ручек. На сборке имеется стационарная система заземления сборных шин.

2. Выполнение доступной для осмотра системы заземления металлических конструкций, на которых установлено электрооборудование. Внутренний контур заземления имеет места для присоединения переносных заземлений при проведении испытаний и измерений.

3. Выполнение четких надписей о принадлежности оборудования внутри и снаружи помещения; установка соответствующих плакатов на дверях и барьере в отсеке трансформатора; наличие обозначений коммутационных аппаратов и диспетчерских наименований присоединений.

6.3 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 13130.2009 «Системы противопожарной защиты», ПУЭ и других нормативных документов.

При выборе места установки КТП 1000/10/0,4 кВ учтены противопожарные разрывы от подстанции до производственных и промышленных зданий и сооружений, а также жилых и общественных зданий в соответствии с требованиями СП 4.13130.2009 «Системы

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|---------|------|------------|------------|
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата | 59-2021-ПЗ | Лист 19 |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата | | |

противопожарной защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», ПУЭ пункт 4.2.77 таблица 7.3.13 ПУЭ.

Учитываются требования СП 13130.2009 «Системы противопожарной защиты», ПУЭ и других нормативных документов к дорогам, въездам (выездам) и проездам на территории объекта.

Так же при выборе места установки КТП учтены расстояния от трубопроводов и инженерных сетей в зависимости от условий прохождения трассы (плотности застройки, значимости зданий и сооружений, рельефа местности, сохранности трубопровода и пр.) и необходимости обеспечения безопасности, но не менее значений, указанных в СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», ПУЭ пункт 4.2.77 таблица 7.3.13 ПУЭ.

Двери в помещениях установлены по ходу эвакуации.

Противопожарные средства и инвентарь установлены в КТП в соответствии с местными инструкциями, согласованными органами Государственного пожарного надзора. На основании пункта 4.2.76 ПУЭ здания подстанции КТП должны быть II степени огнестойкости.

В качестве первичных средств пожаротушения предполагается использовать углекислотные огнетушители типа ОУ-5, предназначенные для тушения электроустановок находящихся под напряжением до 10 кВ.

Проектируемая к использованию кабельная продукция имеет изоляцию, не распространяющую горение.

Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009. «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» наличие пожарной сигнализации в КТП необязательно.

В соответствии с Перечнем продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности на территории РФ от 07.08.2002 г., трансформаторные подстанции типа БКТП мощностью до 1250 кВА производимые по ТУ 3412-006-03989721-03 не подлежат обязательной сертификации в области пожарной безопасности (письмо № 43/ОС/392 от 25.02.2005 Органа по сертификации «Пожтест» ФГУ ВНИИПО МЧС России).

При проведении строительно-монтажных работ и при эксплуатации объектов проектирования следует обеспечивать выполнение требований пожарной безопасности согласно ППБ 01-03 и других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке. Также следует соблюдать технику безопасности при проведении сварочных работ и работ с открытым огнем.

Пожарная безопасность трансформаторных подстанций обеспечивается применением негорючих конструкций, их заземлением и автоматическим отключением токов коротких замыканий. Линии электроснабжения потребителей по стороне 0,4 кВ имеют плавкие вставки, рассчитанные от параметров кабеля и заявленной мощности, что предотвращает возникновение пожара при коротких замыканиях.

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

В диспетчерской службе должны быть противопожарные инструкции, согласованные с местной пожарной инспекцией. При возникновении пожара необходимо снять напряжение с электрооборудования. При тушении пожара следует применять углекислотные или порошковые огнетушители.

Территорию, прилегающую к электросетевым объектам, необходимо периодически расчищать от кустарников и деревьев и содержать в безопасном в пожарном отношении

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|------------|---------|------|--|--|--|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 59-2021-ПЗ | | | | | | |
| | | | 20 | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | | | |

состоянии; следует поддерживать установленную проектом ширину просек и проводить обрезку деревьев, для обеспечения подъездов техники.

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. № | | | | | | | 59-2021-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 21 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | |

7 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.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|-------|--------|---------|------|------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 59-2021-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 22 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | | |

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. | Подл. и дата | Взам. инв. № | 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. | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

- 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.

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|---|---------|------|------------|--|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 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. | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | 59-2021-ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 24 |
| | | | | | | | | |

Приложение А
Документация ООО «ИСК «АТЛАН»

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | <p>САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО «ПРОЕКТ-ПЛАНЕТА» ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>107140, г. Москва, ул. Русаковская, д. 13, № СРО-П-091-18122009</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>СВИДЕТЕЛЬСТВО о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>5</td><td>.</td><td>0</td><td>1</td><td>-</td><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>-</td><td>7</td><td>7</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>2</td><td>-</td><td>П</td><td>-</td><td>0</td><td>9</td><td>1</td> </tr> </table> | | 0 | 0 | 1 | 5 | . | 0 | 1 | - | 2 | 0 | 1 | 0 | - | 7 | 7 | 2 | 4 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 2 | - | П | - | 0 | 9 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 5 | . | 0 | 1 | - | 2 | 0 | 1 | 0 | - | 7 | 7 | 2 | 4 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 2 | - | П | - | 0 | 9 | 1 | | |
| <p>Выдано члену саморегулируемой организации: Обществу с ограниченной ответственностью «Инвестиционно-строительная компания «АТЛАН» <i>115304, г. Москва, ул. Ереванская, д. 17, стр. 1, ОГРН 1087746782606, ИНН 7724666542</i></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета саморегулируемой организации НП «Объединение проектировщиков в области строительства «Проект - Планета», Протокол заседания Совета Партнерства от 01 декабря 2010 года.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Дата выдачи Свидетельства: 01 декабря 2010 года.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, указанным в Приложении к настоящему Свидетельству.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Начало действия Свидетельства: 01 декабря 2010 года.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Свидетельство без приложения недействительно.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>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.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Генеральный директор НП «Объединение проектировщиков в области строительства «Проект - Планета»</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: right;"> <p>Васильяди Н.Ж.</p> </div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------|--------|-------|
| Изм. | Колуч. | Лист. |
| Изм. | Колуч. | Лист. |
| Изм. | Колуч. | Лист. |

| | | | | | |
|------|--------|-------|--------|---------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист. | Подок. | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |



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 № 0015.01-2010-772466542-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

Изм. Колуч. Лист. Подок. Подпись Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

59-2021-ПЗ

Лист

26



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 № 0015.01-2010-7724666342-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.

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

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

0007783

«26» 18/05 С.Ю. Орехов
2021 г.

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

12.15. 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.

12.16. Предусмотреть механическую защиту кабеля глиняным полнотелым кирпичом.

12.17. Строительство ВЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой БКТП до прилегающих существующих сетей ВЛ-0,4кВ для перевода части нагрузок с ТП-102 и ТП-709.

12.18. Применить провод марки СИП-2А сечением не менее 3×150 мм² сечение нулевого провода выбрать из расчета петли фаза-ноль. Точную протяженность ВЛ-0,4 кВ определить при проектировании. Ориентировочная длина по трассе – 0,5 км.

12.19. При необходимости предусмотреть установку ж/б опор. Количество и тип устанавливаемых опор определить при проектировании. На всех типах опор предусмотреть возможность ответвления к вводам в здания.

12.20. Проектом предусмотреть установку зажимов для повторного заземления и для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления на опорах ВЛ-0,4 кВ.

12.21. В проектно-рабочей документации необходимо представить разбивочные чертежи на БКТП, КЛ-10, ВЛ-0,4 кВ (с указанием привязок от твердых точек застройки и предоставлением каталогов координат характерных точек элементов).

12.22. Подрядчику произвести согласование опросного листа для заказа комплектной трансформаторной подстанции БКТП с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть».

12.23. Проектом предусмотреть этапность производства работ по монтажу и включению оборудования 10/0,4 кВ

12.24. Проектом предусмотреть пусконаладочные работы по методу завода-изготовителя

12.25. 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 мероприятий.

В соответствии с постановлением РФ от 30.01.2013 №665

18. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.

При необходимости

3

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. №подл.

59-2021-ПЗ

Лист

30

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 Нет на балансе предприятия.

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------|---------|------|------------|--|--|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | 59-2021-ПЗ | | | Лист |
| | | | | | | | | | 31 |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | | | |

24.12.2020 12:03:05

**Лист согласования технического задания
по объекту строительства (реконструкции)
«Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с
переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового
трансформатора 630 кВА»**

Филиал Краснодарэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

| № п/п | Должность | ФИО | Дата согласования |
|-------|---|-----------------------------------|-------------------|
| 1 | Начальник РЭС (в Краснодарэлектросеть) | Гайсенок Олег Валерьевич | 14.04.2021 |
| 2 | Начальник службы эксплуатации (КЛ, ВЛ, ТП) | Терещенко Александр Александрович | 14.04.2021 |
| 3 | Начальник службы РЗА (в Краснодарэлектросеть) | Пешков Артем Васильевич | 19.04.2021 |
| 4 | Начальник ПТО филиала | Нурманбетова Алла Михайловна | 19.04.2021 |
| 5 | Заместитель главного инженера филиала | Панфиленко Андрей Аркадиевич | 19.04.2021 |
| 6 | Главный бухгалтер филиала | Кокунцова Оксана Марковна | 20.04.2021 |
| 7 | Главный инженер филиала | Панфиленко Андрей Аркадиевич | 20.04.2021 |
| 8 | Директор филиала | Этезов Али Ахматович | 21.04.2021 |

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

| № п/п | Должность | ФИО | Дата согласования |
|-------|---|----------------------------|-------------------|
| 1 | Начальник ПТО | Посохов Сергей Николаевич | 12.05.2021 |
| 2 | Начальник ОЗО и УС | Дроздов Олег Владимирович | 12.05.2021 |
| 3 | Начальник УЭ | Акулов Олег Владимирович | 13.05.2021 |
| 4 | Начальник ОЭИ | Сидоров Алексей Михайлович | 21.05.2021 |
| 5 | Директор по имущественным отношениям | Гриценко Игорь Иванович | 24.05.2021 |
| | | | |
| | Начальник отдела АИИСКУЭ | Халачян Алик Жирайрович | 25.05.2021 |
| | Начальник службы – заместитель начальника управления транспорта электроэнергетики | Кубатиев Ренат Борисович | 26.05.2021 |
| | | | |
| | | | |

Подтверждение соответствия согласования объекта строительства (реконструкции)

Изм. Колуч Лист. Подп. Дата

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Подп. | Дата |
| | | | | |
| | | | | |

59-2021-ПЗ

Лист

32

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Условные обозначения | |
| 3 | Ситуационный план | |
| 4 | Однолинейная схема | |
| 5 | План трассы | 3 листа |
| 6 | Внешний вид БКТП | |
| 7 | Габариты БКТП | |
| 8 | Схема принципиальная однолинейная собственных нужд и освещения | |
| 9 | Схема учета | |
| 10 | Схема УТКЗ-4 | |
| 11 | Заземление БКТП | |
| 12 | Опалубочный чертеж фундаментной плиты ФПм. План расположения закладных деталей | |
| 13 | План армирования фундаментной плиты ФПм | 2 листа |
| 14 | План расположения объемного прямка ОП и труб для силовых кабелей. Разрез 3-3 | |
| 15 | Разрез 1-1 по ОП | |
| 16 | Разрез 2-2 по ОП | |
| 17 | Разрез 4-4, 5-5 по ОП | |
| 18 | Схема строповки ОП | |
| 19 | Схема строповки БТП | |
| 20 | Изделие закладное Мн1 | |
| 21 | Крепление трансформатора упорами | |
| 22 | Заземление трансформатора | |
| 23 | Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ | |
| 24 | Пересечение двух кабельных линий в земле | |
| 25 | Пересечение кабельной линии с трубопроводом | |
| 26 | Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой | |
| 27 | Уплотнение кабеля в труде | |
| 28 | Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение | |
| 29 | Кабельный ввод в ТП | |
| 30 | Установка соединительной муфты для кабелей с расположением компенсаторов в вертикальной плоскости | |
| 31 | Типовые узлы крепления ВЛИ-0,4кВ | |
| 32 | Промежуточная опора | |
| 33 | Фундамент марки Ф-8 | |

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями технического задания на проектирование "Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА".

Технические решения и оборудование использованные в рабочем проекте обладают патентной чистотой и не нарушают действующее в Российской Федерации патенты (сертификаты) исключительного права.




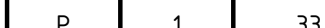

- В соответствии с заданием на проектирование, выданным АО «НЭСК-Электросети», данной рабочей документацией предусматривается выполнение следующих мероприятий:
 - монтаж новой БКТП-1000/10/0,4 кВ с трансформатором ТМГ-630/10/0,4 (Δ/Υn-11);
 - монтаж КЛ-10 кВ кабелем марки АСБл-10 сечением 3х240 мм²;
 - монтаж ВЛ-0,4 кВ проводом марки СИП-2 сечением 3х150+1х95 мм².
- 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.
- 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.
- При разбивке трасс вызвать за три дня до начала работ представителей всех заинтересованных организаций и уточнить у них глубины залегания коммуникаций.
- 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".
- Глубина существующих коммуникаций не указанная на плане уточняется шурфованием.
- Выполнить все технические условия и требования полученные при согласовании проекта.
- 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.
- При разработке проектной и рабочей документации использованы нормативные документы согласно списка в пояснительной записке в разделе «Нормативные ссылки».

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: | |
| 59-2021-ЭС.ВР | Ведомость объемов работ | |
| 59-2021-ЭС.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | |

59-2021-ЭС

Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА

| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата | трансформатора 630 кВА | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|-------------------------|--|------|--------|
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | Р | 1 | 33 |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Общие данные |  инвестиционно-строительная компания | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |



Условные обозначения



- Проектируемая кабельная линия 10кВ в траншее



- Проектируемая кабельная линия 10кВ в траншее в трубе



- Проектируемая воздушная линия 0,4кВ, В1



- Проектируемая воздушная линия 0,4кВ, В2



- Проектируемая воздушная линия 0,4кВ, В3



- Проектируемая воздушная линия 0,4кВ, В4



- Проектируемая ж/д опора



- Существующая ж/д опора



- Проектируемая БКТП



- Кабельная муфта (соединительная)

Т1 (см. л#), 1; 2; 3; 7

Эпр. 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. | Подпись и дата | Взам.инф. N | | | | | | | 59-2021-ЭС | | |
| | | | | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | |
| | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов | |
| | Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 | | Р | 2 | | |
| | Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 | | | | | |
| | Н.контр | Сипко | | | | 09.21 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Условные обозначения |
| Утвердил | Сипко | | | | 09.21 | | | | | | |

эл. – электропровод

каб. – кабель

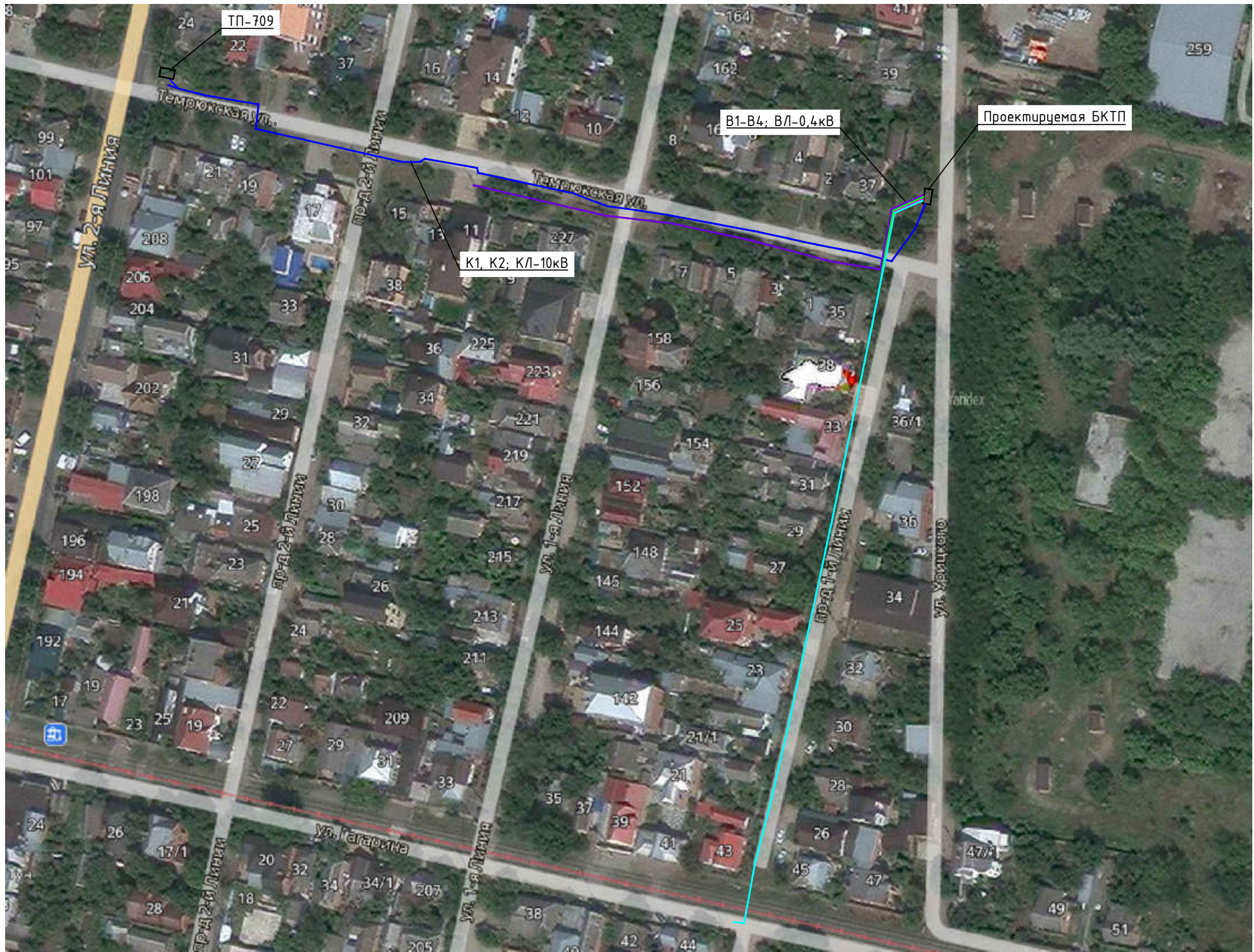
к.с. – кабель связи

въезд – въезд к жилому дому






а/д – автодорога

ж/д – железная дорога

оп – сближение с опорой



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

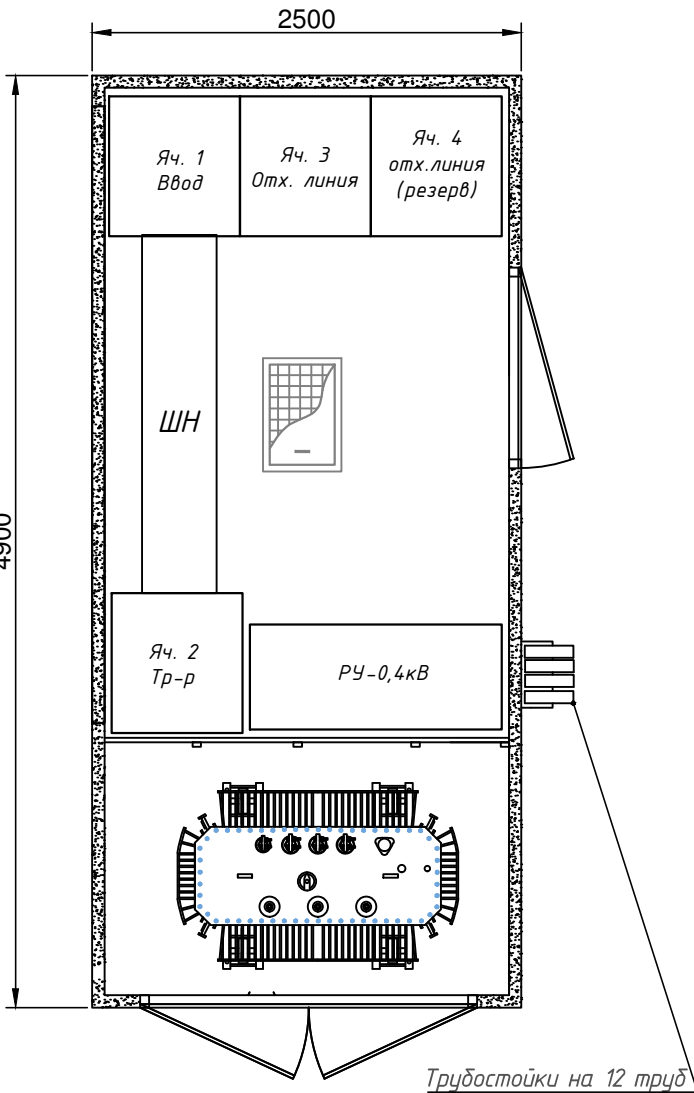
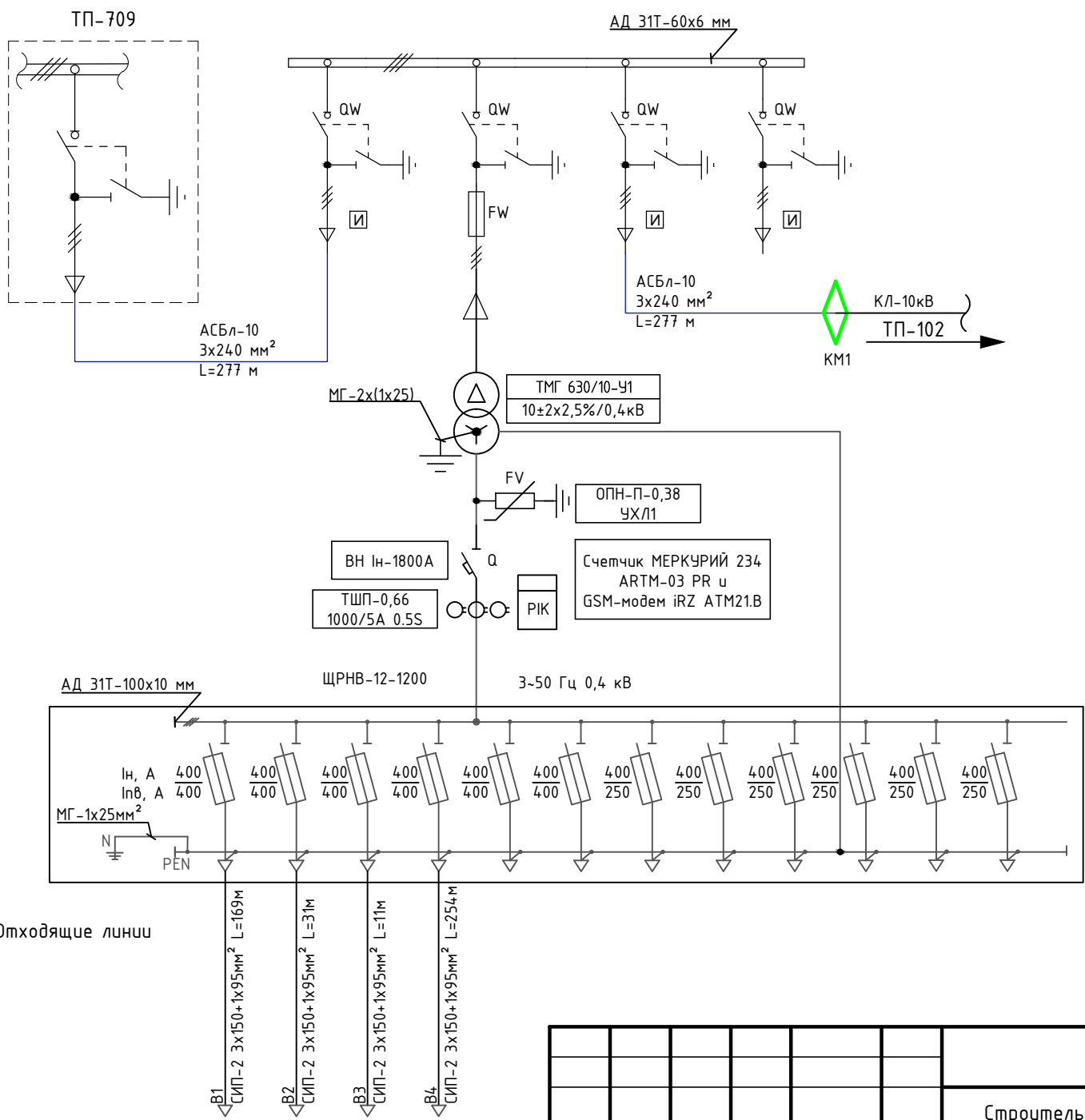
| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 3 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Ситуационный план |  АТЛАН ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |

| 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-ние | Диаметр, мм | Длина, м | | | Марка | Кол. число и сечение жил | Длина, м |
| K1 | КМ1 | Проект. БКТП | ПЭ-80 | 160 | 35 | ПЭ-100 | 160 | 83 | 159 | 10 | АСБл-10 | 3x240 | 287 |
| K2 | Проект. БКТП | ТП-709 | ПЭ-80 | 160 | 38 | ПЭ-100 | 160 | 83 | 156 | 20 | АСБл-10 | 3x240 | 297 |

Схема БКТП мощностью до 1000 кВА

План установки оборудования БКТП мощностью до 1000 кВА на отм. 0.000

| Об-ние | Наименование и тип | БКТП 1000 |
|--------|---|-----------|
| QW | Выключатель нагрузки ВНА-10 In-630A | 4 |
| FW | Предохранитель ПКТ-10 Inл.вст.-80A | 3 |
| FV | Огран-ль перенапряжения ОПН-П-0,38 УХЛ1 | 3 |
| Q | Выключатель нагрузки ВН In-1800A | 1 |
| ТА | Трансформатор тока ТШП-0,66 1000/5A класс точности 0,5 | 4 |
| P | Счетчик МЕРКУРИЙ 234 ARTM-03 PR и GSM-модем iRZ ATM21.B | 1 |
| A | Амперметр Э8030 1000/5A | 1 |
| Q1 FU1 | Рубильник-предохранитель с ППНИ-37 Inл.вст.-250A в корпусе 400A | 6 |
| | Рубильник-предохранитель с ППНИ-37 Inл.вст.-400A | 6 |
| И | Указатель прохождения тока короткого замыкания (УТКЗ) | 3 |



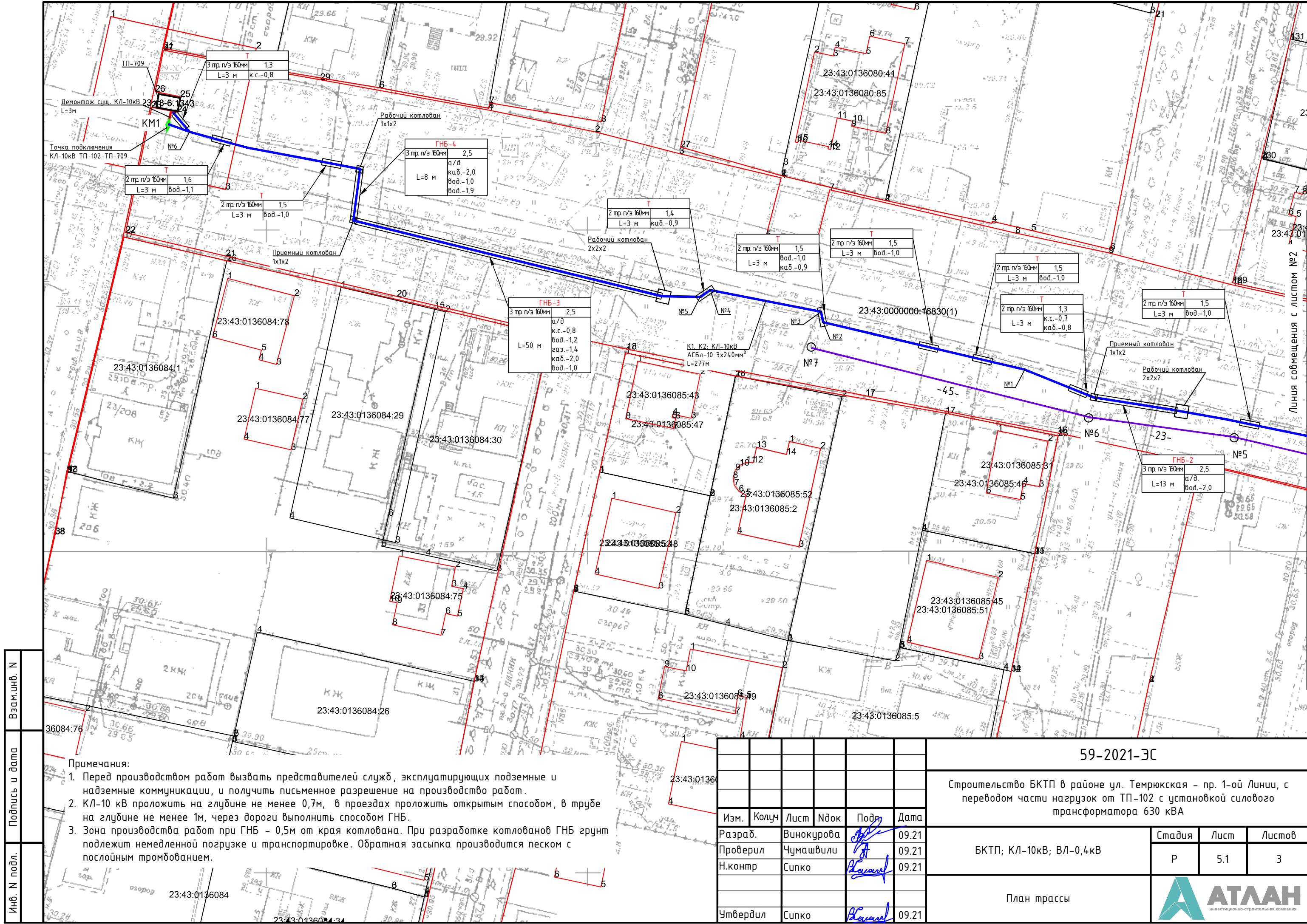
СОГЛАСОВАНО

_____ / _____ /
должность / инициалы, фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г.
М.П.

Примечание:

1. Конструкцией ячеек предусмотреть разделение на отсек кабельного ввода, сборных шин, с установкой защитных перегородок между всеми отсеками для локализации повреждений при замыканиях
2. Освещения во всех отсеках согласно действующей НТД
3. Предусмотреть установку реечных замков на входных дверях отсеков (РУ-10/0,4кВ, силового трансформатора)

| | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|------|-------|--|--------|------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская - пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист |
| Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 | | Р | 4 |
| Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 | | | |
| Н.контр | Сипко | | | | 09.21 | Однолинейная схема | | |
| Утвердил | Сипко | | | | 09.21 | | | |



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

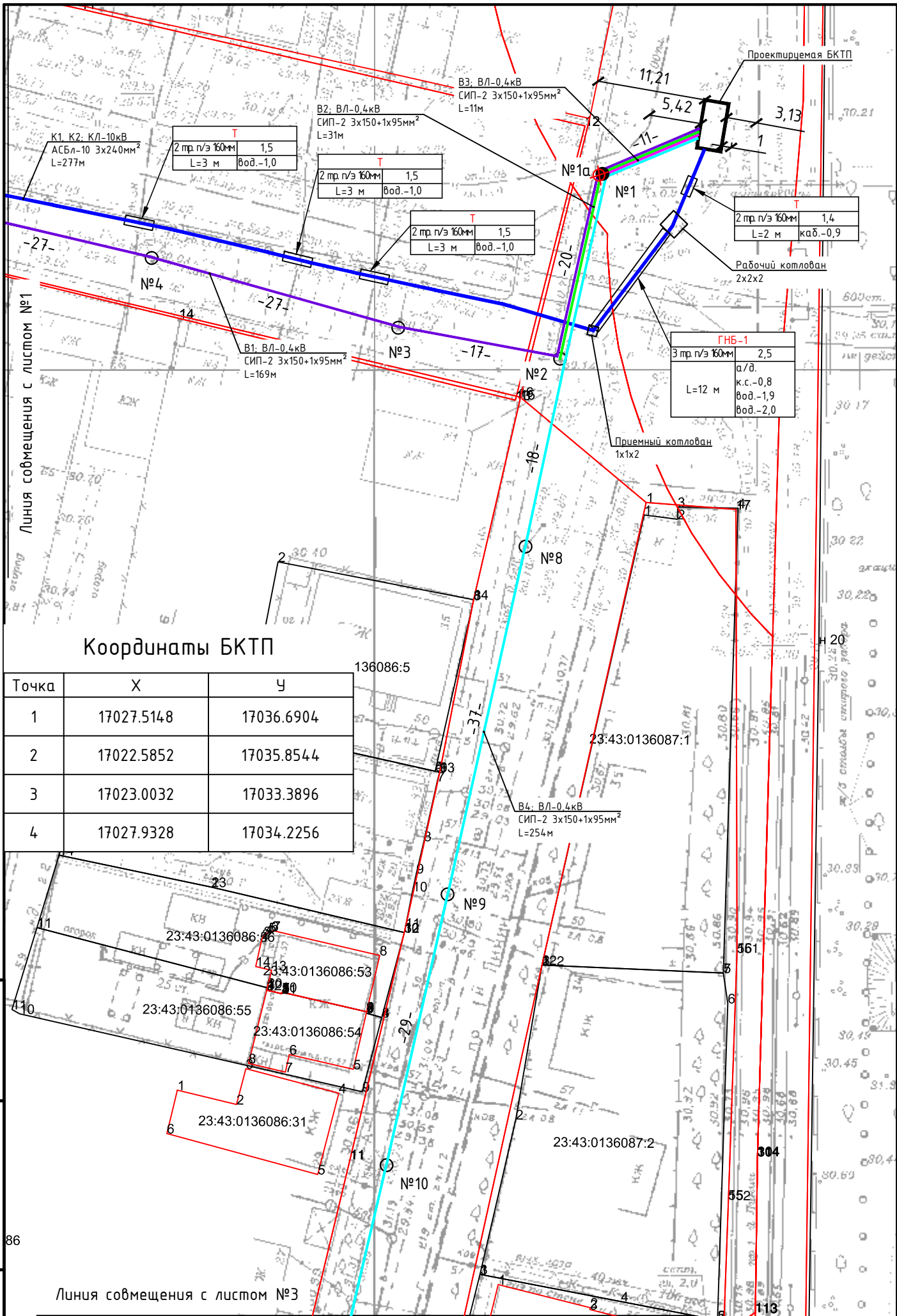
- Примечания:
1. Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих подземные и надземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
 2. КЛ-10 кВ проложить на глубине не менее 0,7м, в проездах проложить открытым способом, в трубе на глубине не менее 1м, через дороги выполнить способом ГНБ.
 3. Зона производства работ при ГНБ - 0,5м от края котлована. При разработке котлованов ГНБ грунт подлежит немедленной погрузке и транспортировке. Обратная засыпка производится песком с послойным трамбованием.

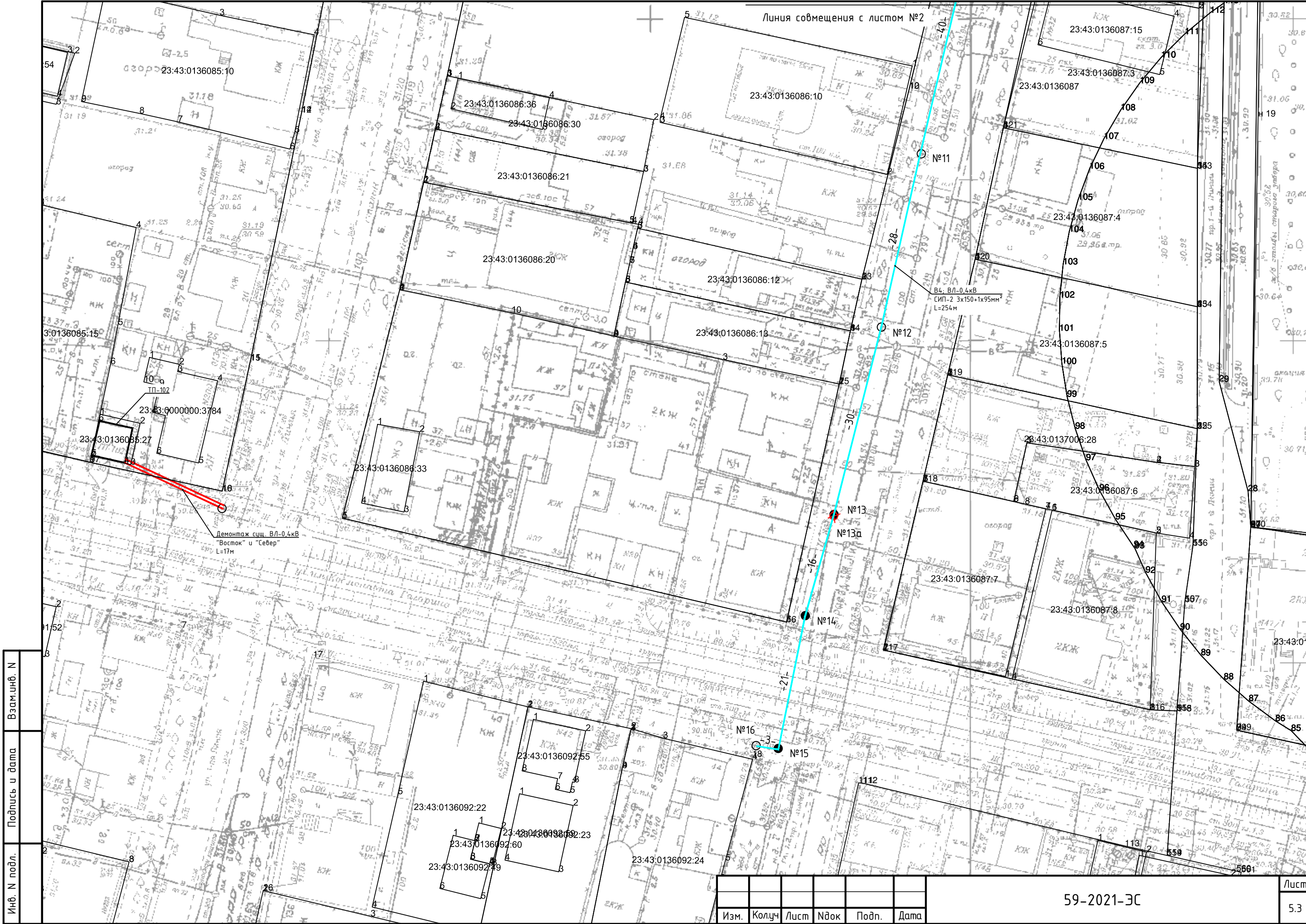
| | | | | | |
|----------|------------|------|------|------|-------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата |
| Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 |
| Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 |
| Н.контр | Сипко | | | | 09.21 |
| Утвердил | Сипко | | | | 09.21 |

| | | |
|--|--------|--------|
| 59-2021-ЭС | | |
| Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская - пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | |
| БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист |
| | Р | 5.1 |
| План трассы | | Листов |
| | | 3 |



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





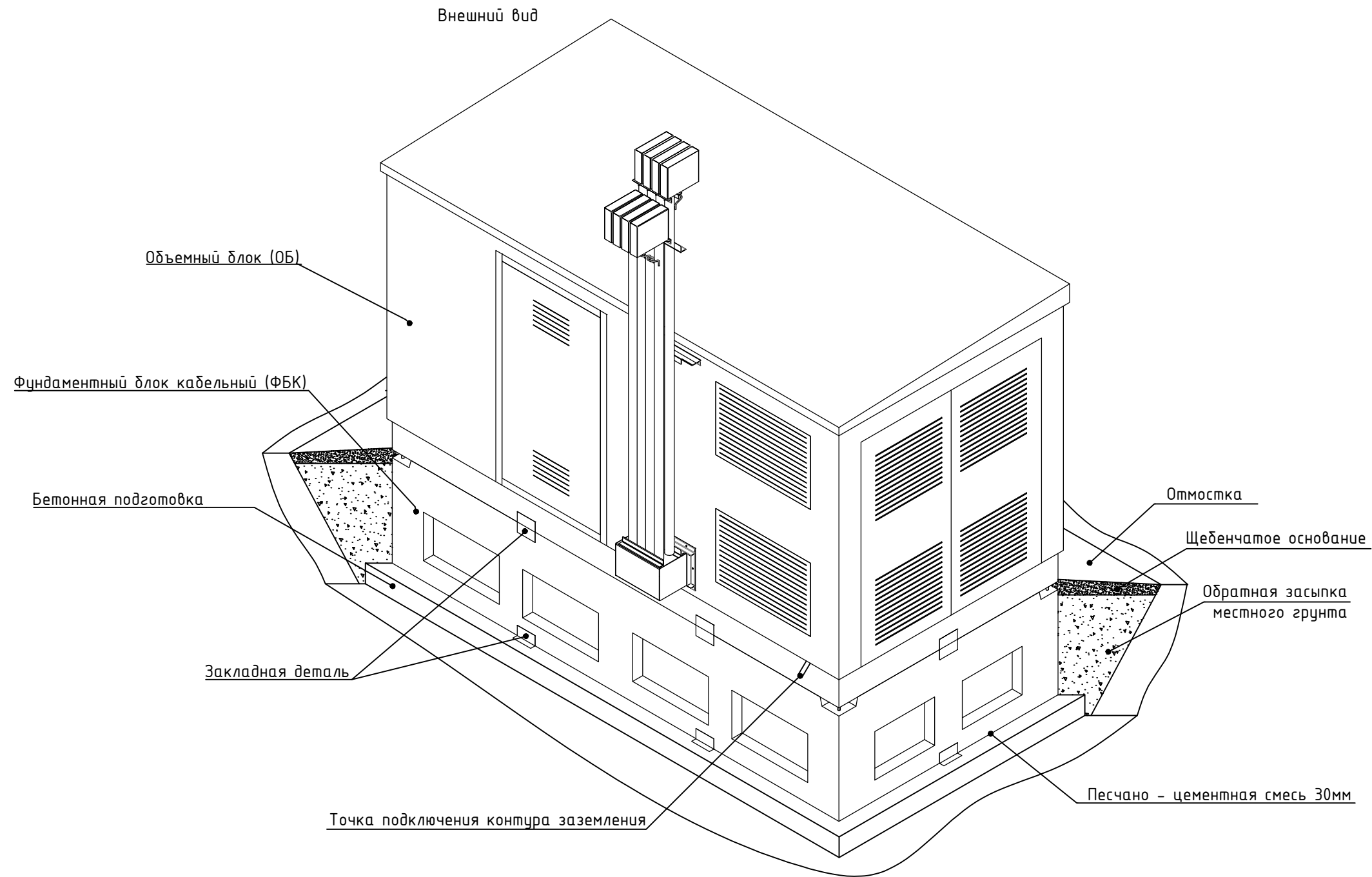
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
|--------------|----------------|-------------|
| 2 | | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |






59-2021-ЭС

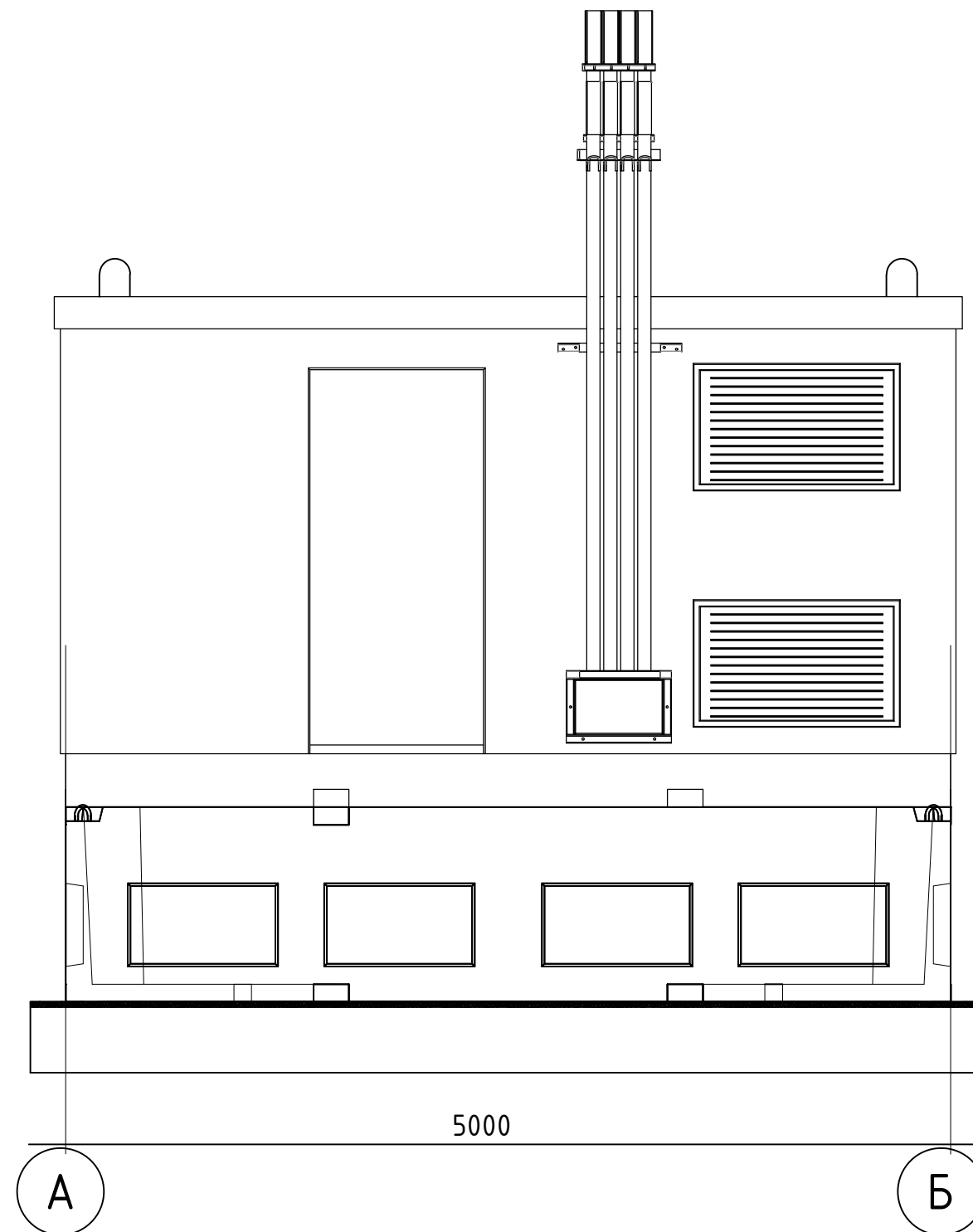
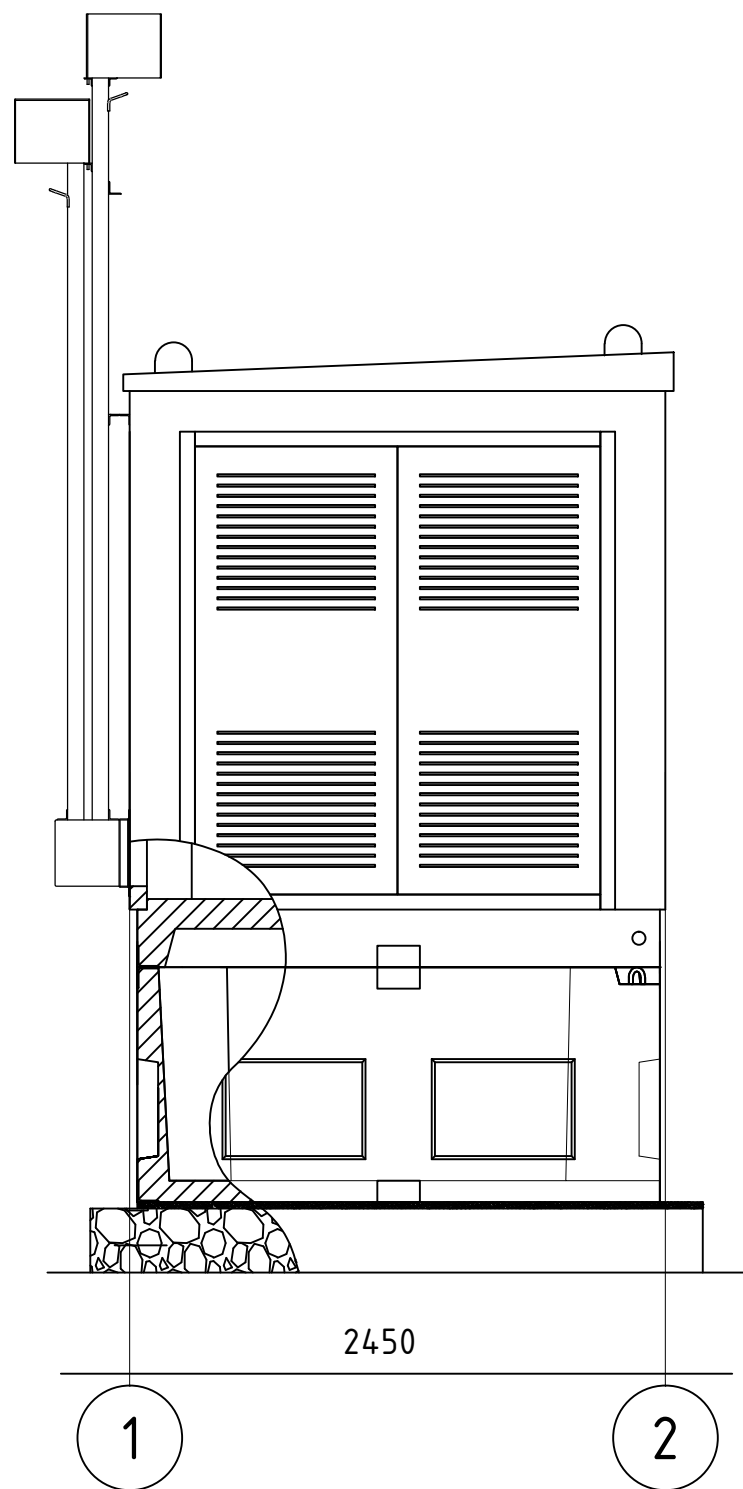
| |
|------|
| Лист |
| 5.3 |

М 1:50



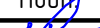

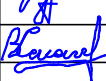

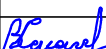
| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 6 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Внешний вид БКТП |  АТЛАН инвестиционно-строительная компания | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |



Примечание:

1. Заводу изготовителю выполнить освещение кабельного приямка.
2. Изготовить лестницу для спуска в кабельный приямок.

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 7 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Габариты БКТП |  | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |

План размещение элементов
освещения в одном блоке ОБ
БКТП

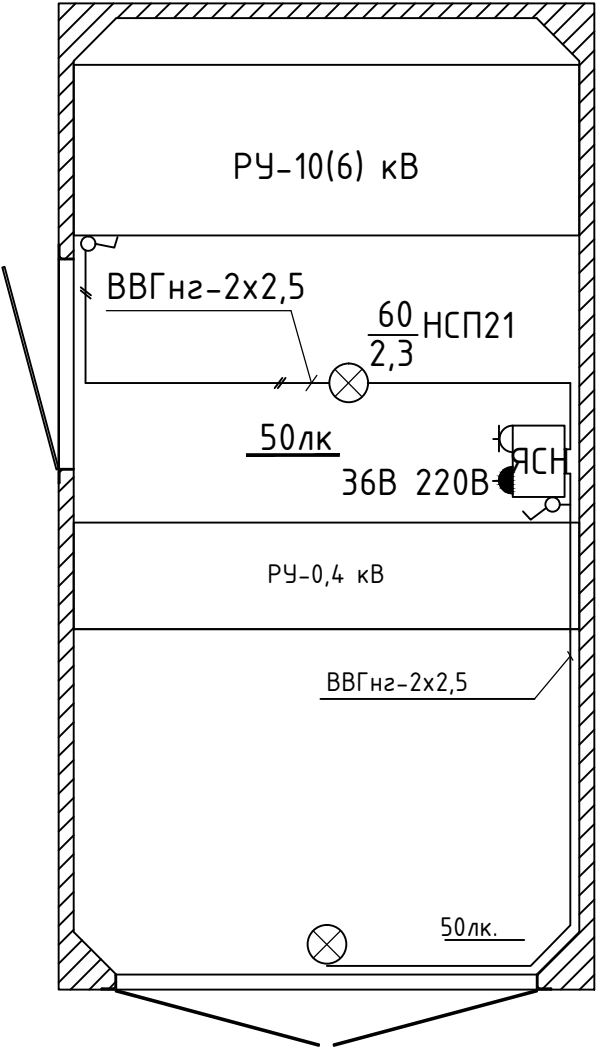
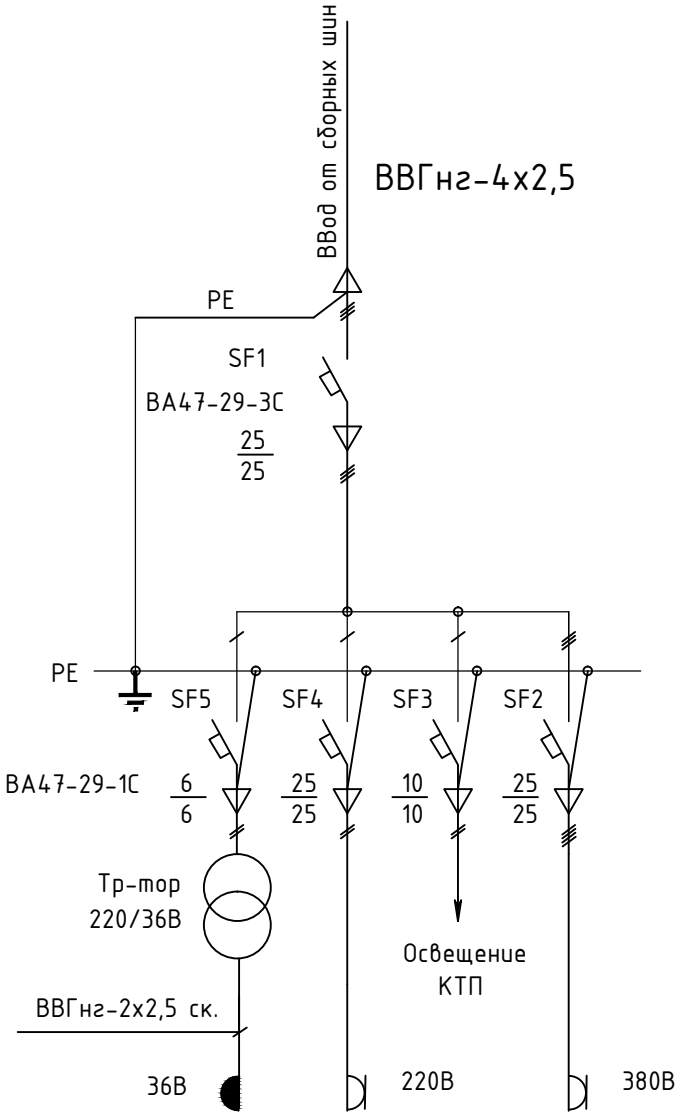



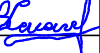



Схема ЯСН
для БКТП

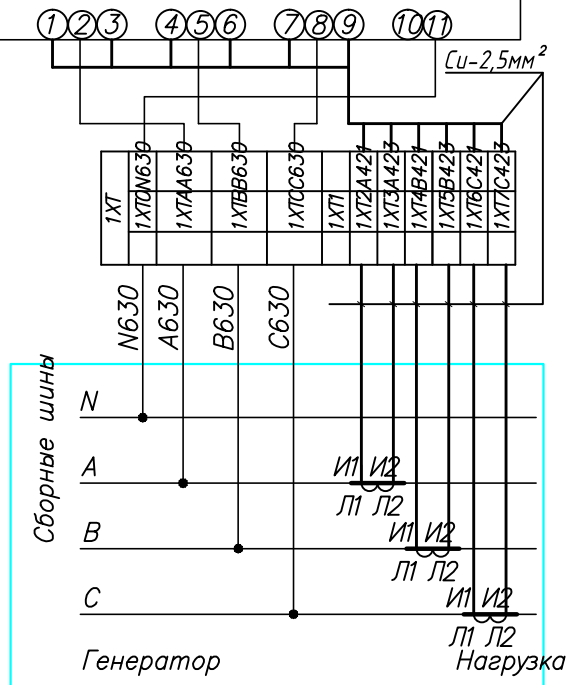


| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |



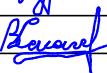

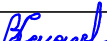
| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 8 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | Схема принципиальная однолинейная собственных нужд и освещения |  | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |

P1

Меркурий 234



1. Не указанные значения сечений жил - 1,5 мм²(Cu)

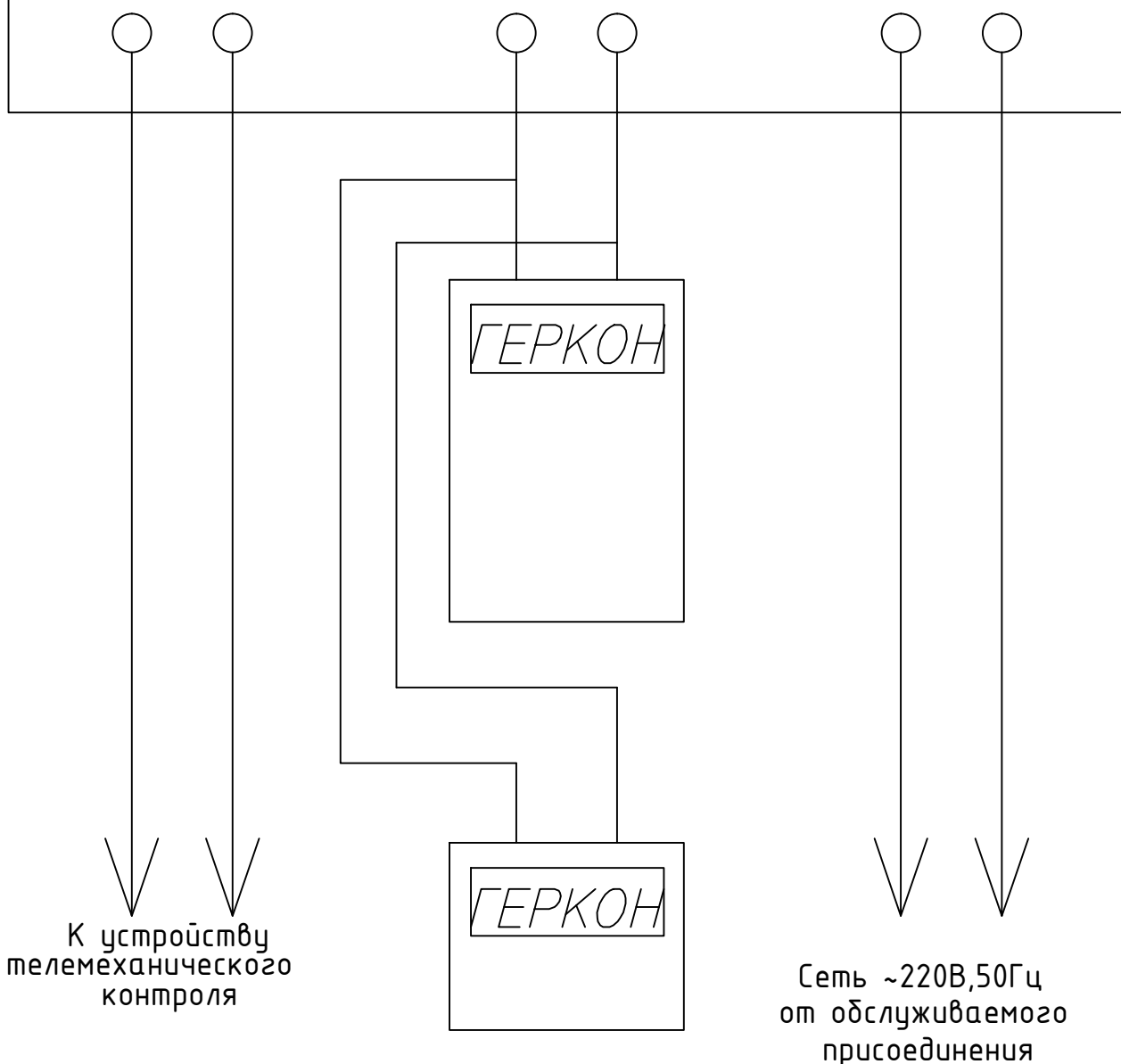
| | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|------|------------|------|---|-------|--|--|---|------|--------|
| Взам.инв. N | 1. Не указанные значения сечений жил - 1.5 мм ² (Cu) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | 59-2021-ЭС | | | | |
| | | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская - пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр | Дата | | | | |
| Инв. N подл. | Разраб. | | Винокурова | |  | 09.21 | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | | Стадия | Лист | Листов |
| | Проверил | | Чумашвили | |  | 09.21 | | | Р | 9 | |
| | Н.контр | | Сипко | |  | 09.21 | | | | | |
| | | | | | | | Схема учета | |  | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | Утвердил | | Сипко | |  | 09.21 | | | | | |






Указатель прохождения тока короткого замыкания УТКЗ-4

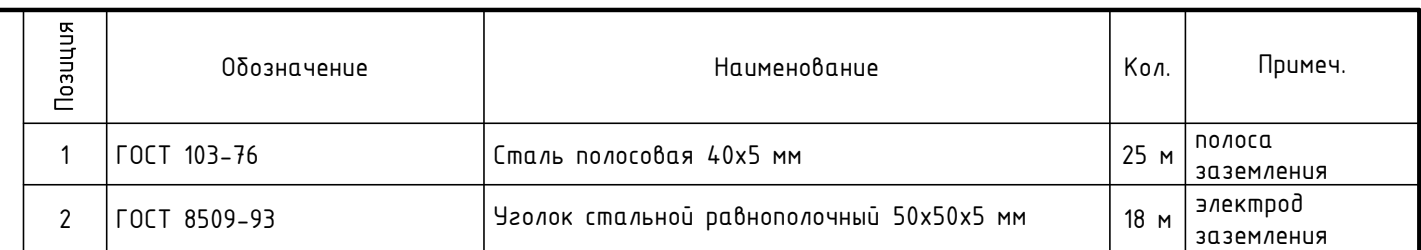
Контроль ТМ

Датчик

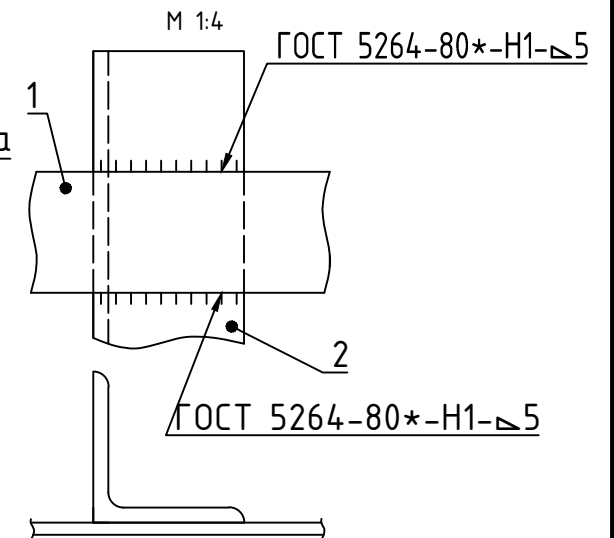
~220В





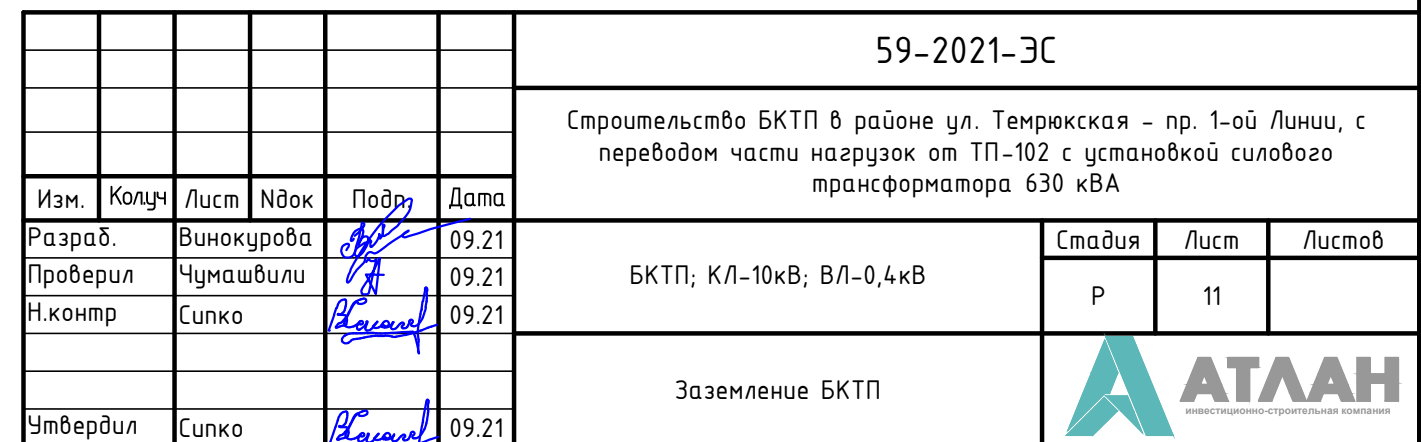
| | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|-------|------------|------|---|-------|--|--|--|---|------|--------|
| Взам.инв. N | К устройству телемеханического контроля | | | | | | ГЕРКОН | | Сеть ~220В,50Гц от обслуживаемого присоединения | | | |
| | | | | | | | 59-2021-ЭС | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | | | Стадия | Лист | Листов |
| | Разраб. | | Винокурова | |  | 09.21 | | | | Р | 10 | |
| | Проверил | | Чумашвили | |  | 09.21 | | | | | | |
| | Н.контр | | Сипко | |  | 09.21 | Схема УТКЗ-4 | | |  АТЛАН инвестиционно-строительная компания | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | Утвердил | | Сипко | |  | 09.21 | | | | | | |



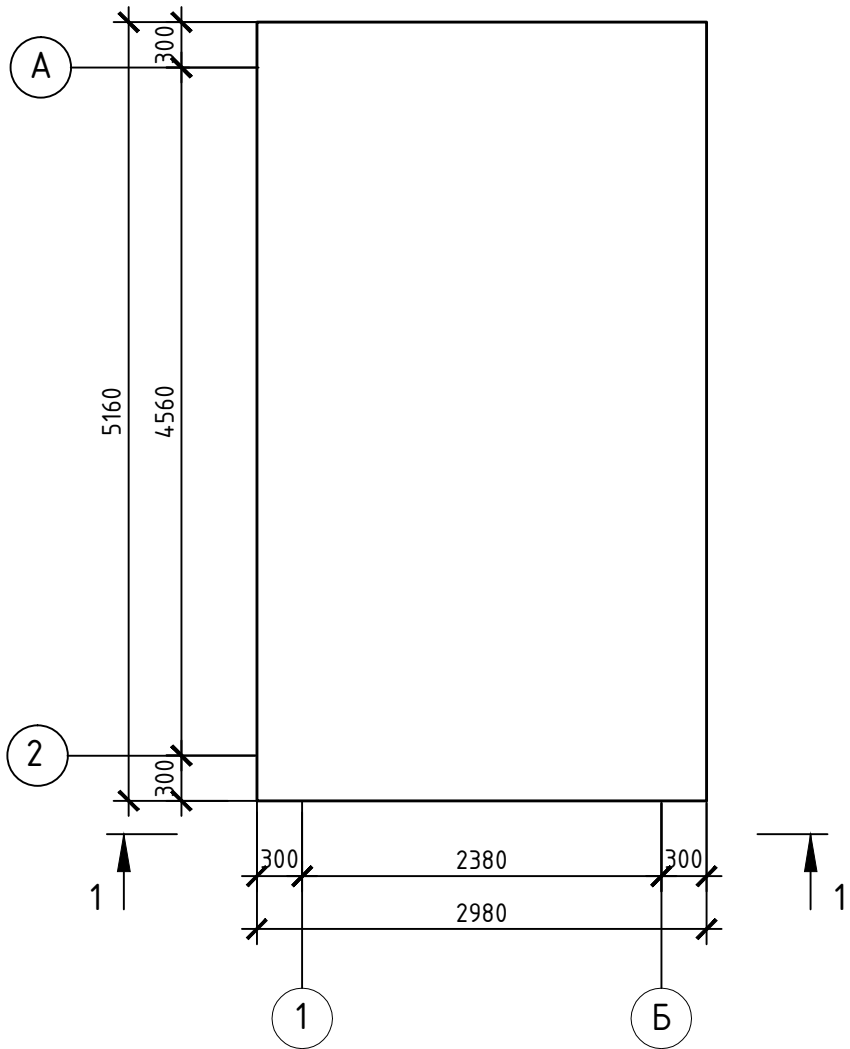
Соединение вертикального и горизонтального заземлителей



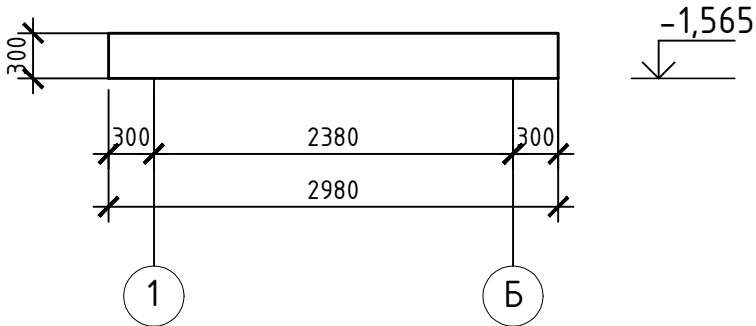
-  Внешний контур заземления
-  Внутренняя заземляющая шина



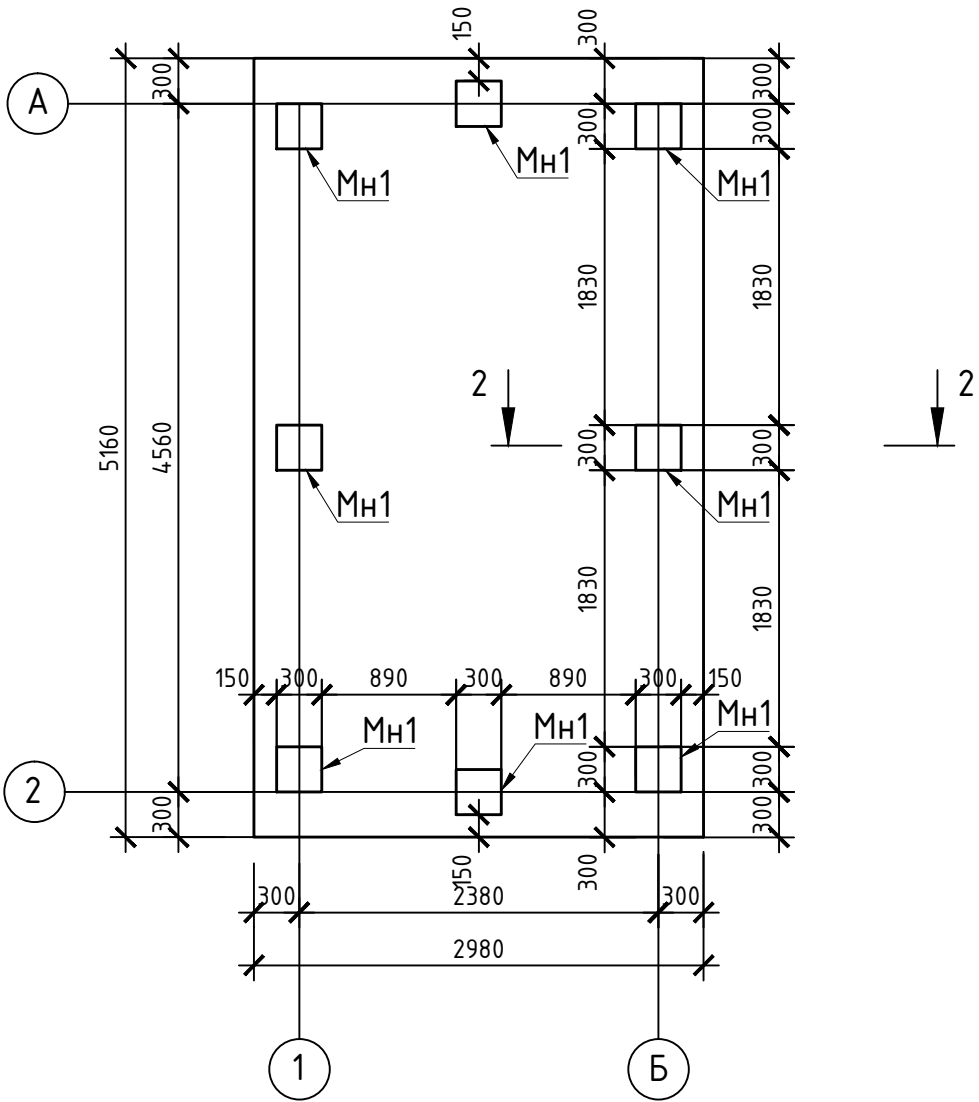
Опалубочный чертеж
фундаментной плиты ФПм



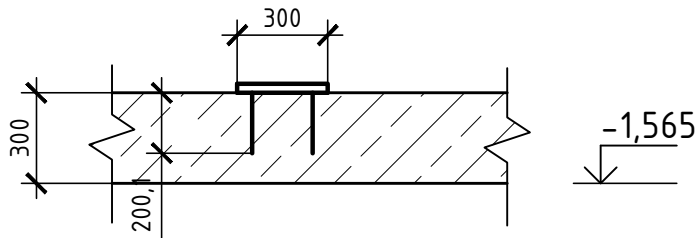
1-1



План расположения закладных деталей
на плите ФПм








2-2 (1:25)

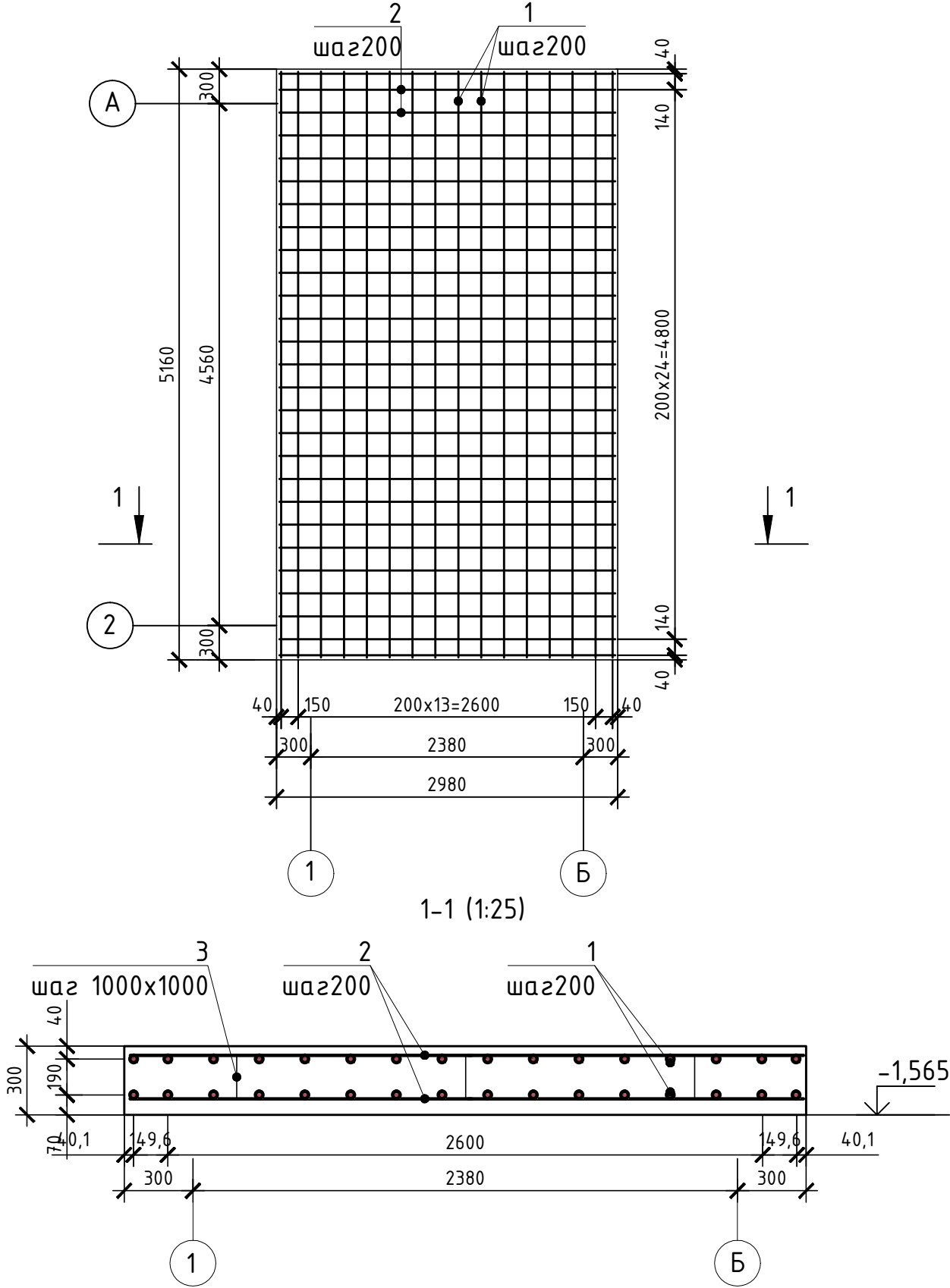


1. Данный лист смотреть совместно с листом 13.
2. Приварить сварочным швом внахлест каждую закладную деталь фундаментной плиты к соответствующим закладным деталям объемных прямков.

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

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 12 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Супко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | Опалубочный чертеж фундаментной плиты ФПм. План расположения закладных деталей |  АТЛАН ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ | | |
| Утвердил | Супко | | |  | 09.21 | | | | |

План армирования фундаментной плиты ФПм (1:25)

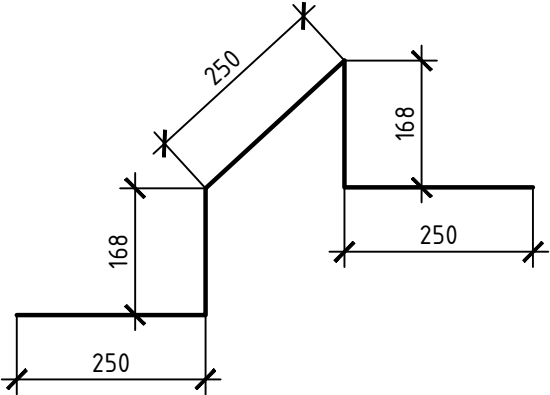







1. Данный лист смотреть совместно с листом 12.
2. Стержни в сетках соединять с помощью вязальной проволоки $\phi 1,2$ мм.
3. Полную выборку материалов см. спецификацию материалов для монтажа БКТП .

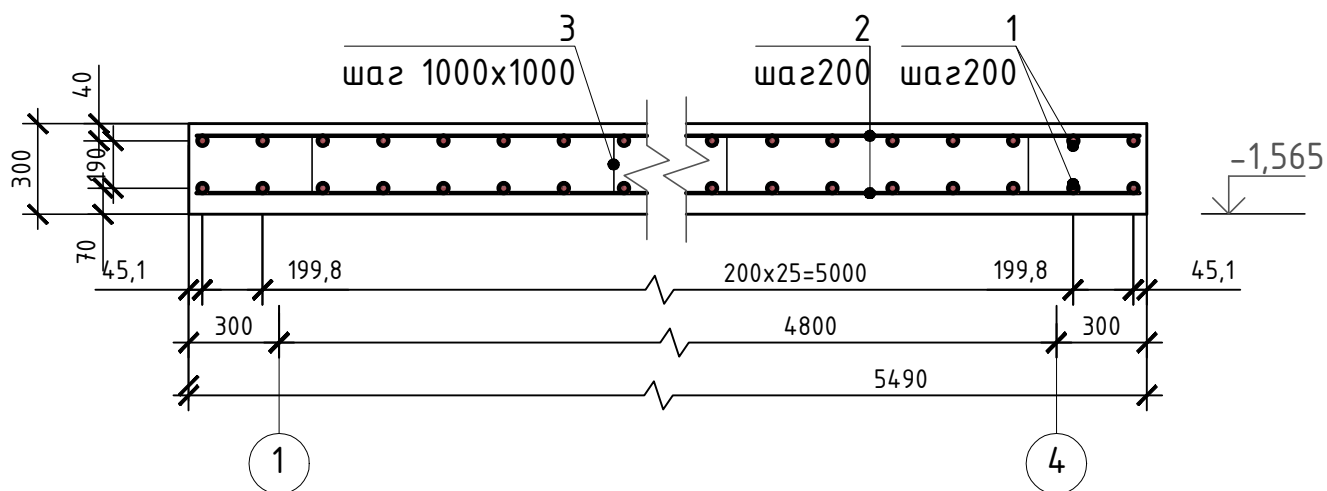
Спецификация элементов фундаментной плиты ФПм

| Позиция | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч. |
|-----------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------|---------|
| 1 | | $\phi 12$ -АIII ГОСТ 5781-82* L=5080 | 32 | 4,51 | |
| 2 | | $\phi 12$ -АIII ГОСТ 5781-82* L=2900 | 54 | 2,57 | |
| 3 | | $\phi 10$ -АI ГОСТ 5781-82* L=1086 | 15 | 0,67 | |
| | | Хомут П-образный | $\phi 10$ -АI ГОСТ 5781-82* L=950 | 86 | 0,586 |
| Мн1 | 59-2021-ЭС (см. лист 20) | Изделие закладное Мн1 | 8 | 7,58 | |
| Материалы | | | | | |
| | | Бетон кл.В20 | 4,6 | | м3 |
| | подготовка | Бетон кл.В20 | 1,7 | | м3 |

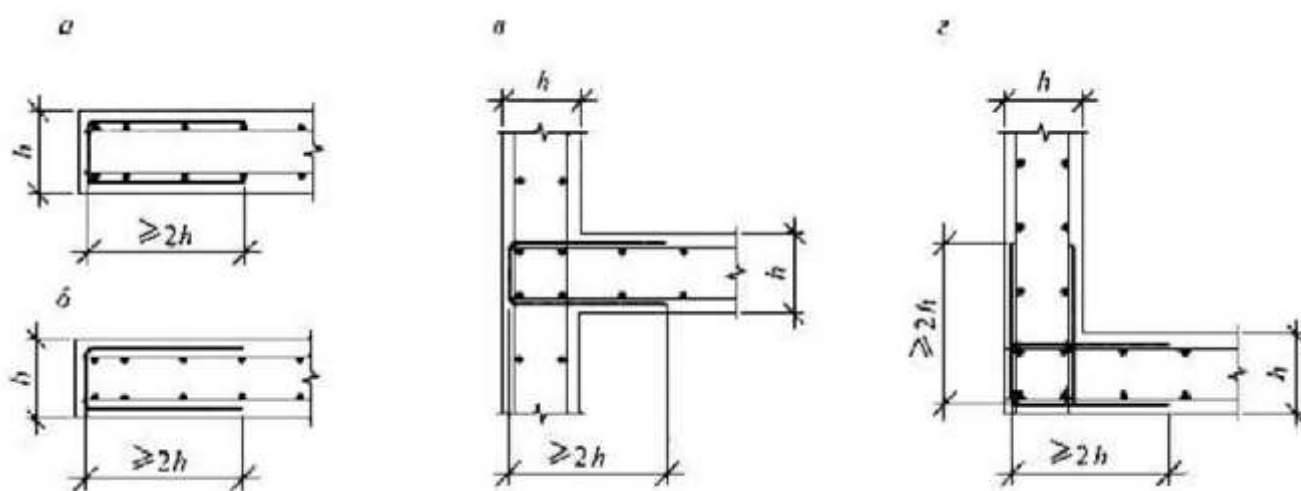
Поз.3 (1:10)



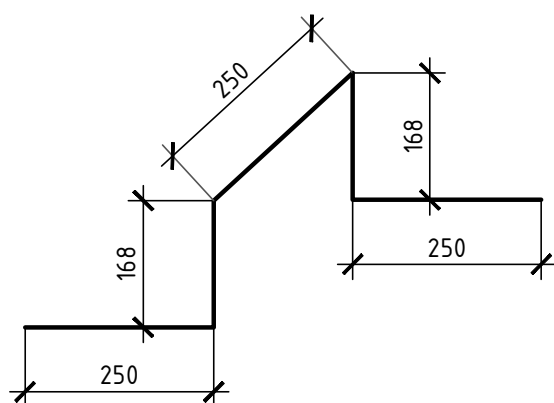
| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 13.1 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | План армирования фундаментной плиты ФПм |  АТЛАН инвестиционно-строительная компания | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |



П-образные хомуты



Поз.3 (1:10)



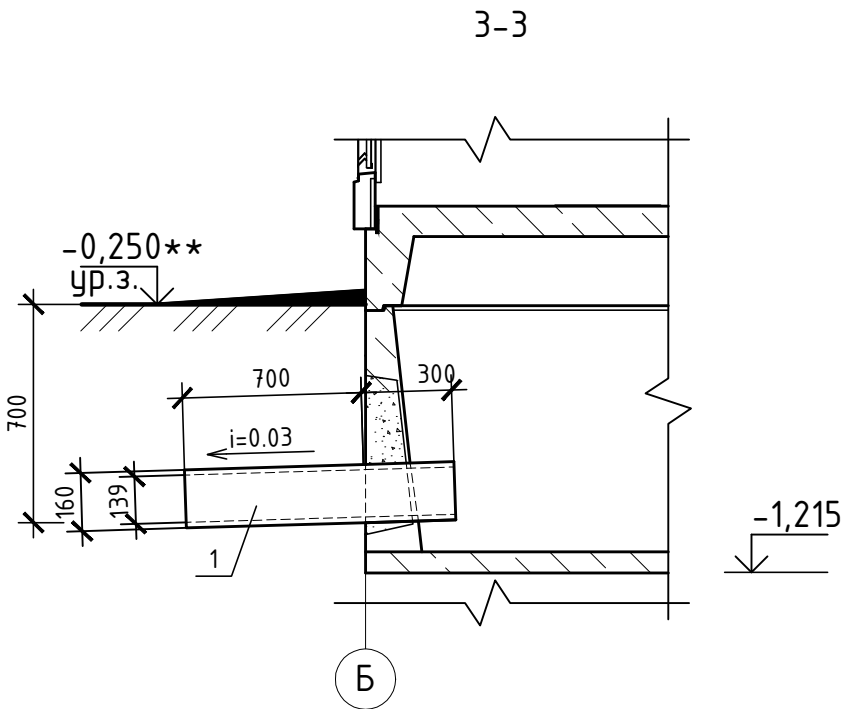
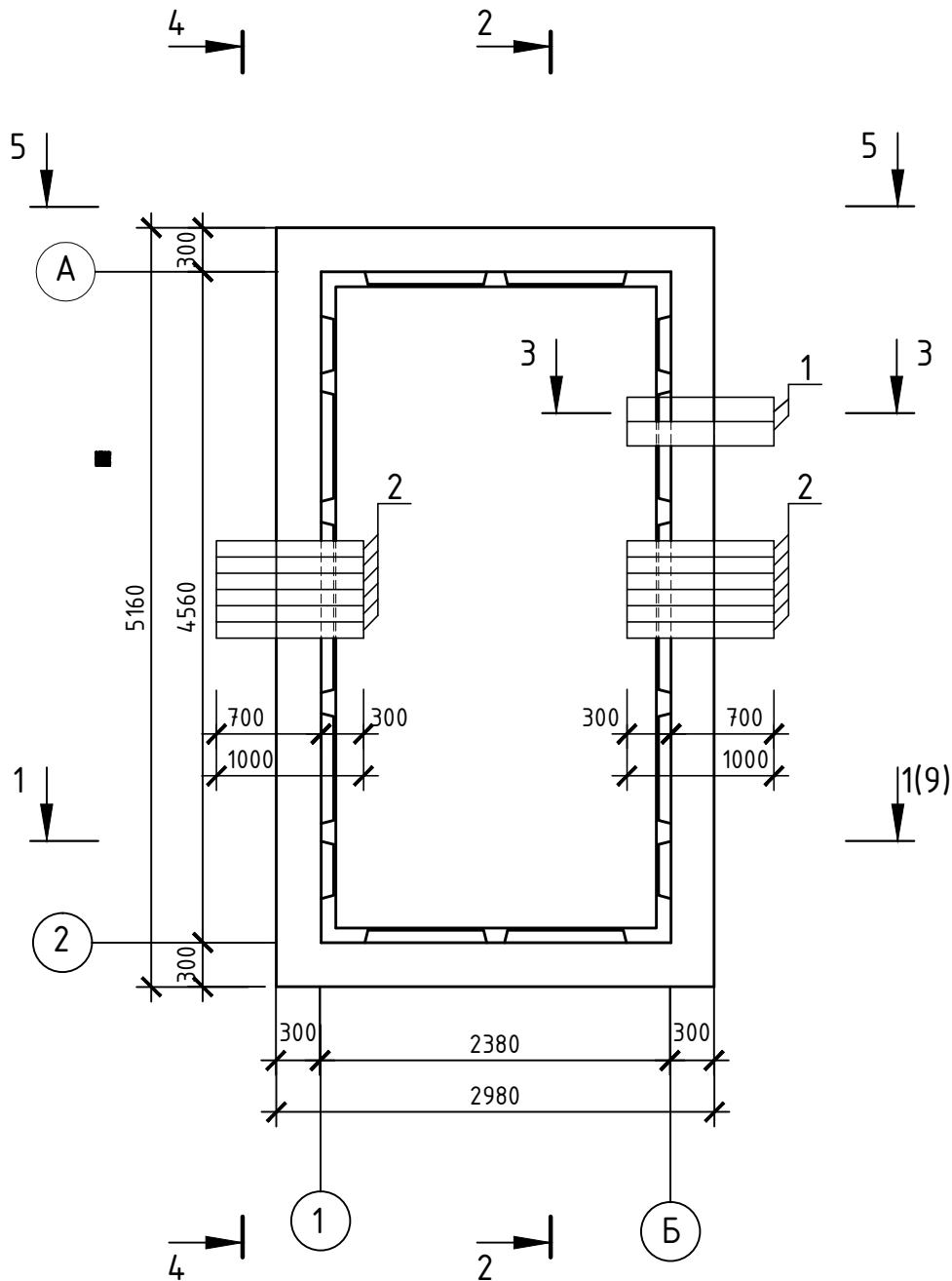
1. На концевых участках плоских плит следует устанавливать поперечную арматуру в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты, обеспечивающих восприятие крутящих моментов у края плиты и необходимую анкерровку концевых участков продольной арматуры.

| | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|-------|------|------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | | | | |
| | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Лист |
| | | | | | | 13.2 |

Спецификация на трубы






| Позиция | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч. |
|---------|-------------|---|------|------------------|---------|
| 1 | | Полиэтиленовая гофрированная двухслойная труба КОРСИС SN8 ϕ 160 l=1000 | 2 | 1,7 | |
| 2 | | Полиэтиленовая гофрированная двухслойная труба КОРСИС SN8 ϕ 110 l=1000 | 12 | 0,95 | |

План расположения объемного приемка ОП
и труб для силовых кабелей

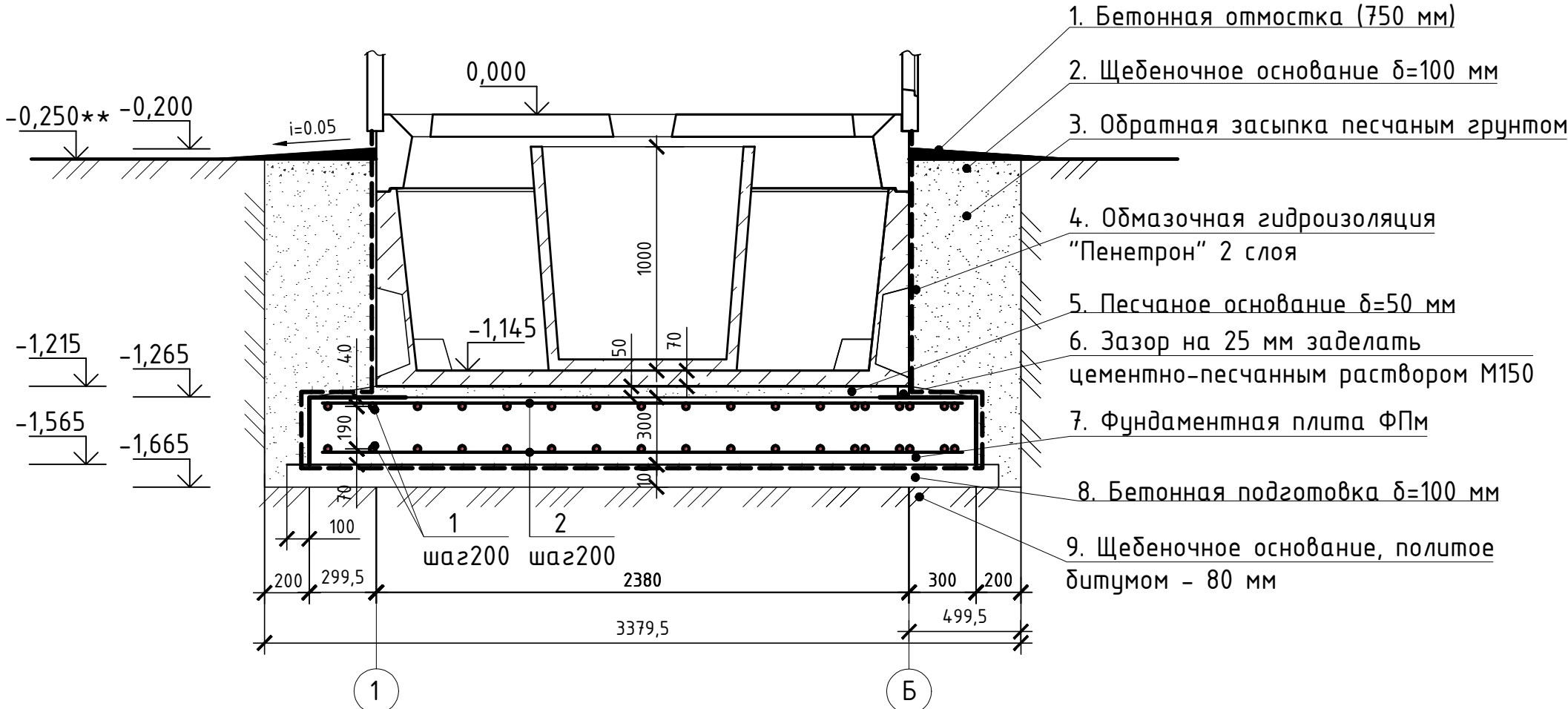


1. Отметка с ** – рекомендуемая.
2. После установки объемного приемка ОП в проектное положение устанавливается маслоприемник со стороны трансформаторного отсека и приваривается к закладным в полу приемка.
3. Ввод и вывод силовых кабелей осуществляется через объемный приемок, имеющий в стенках прямоугольные утонченные отливы («окна») по всему периметру, через которые после их «вскрытия» осуществляется прокладка труб с уклоном 3 % с последующей заделкой пустот цементным раствором и покрытием полимерной мастикой «Битурэл» или ее аналогами.
4. В полу БТП имеются люки со съёмными металлическими крышками, обеспечивающие возможность доступа в объемный приемок.


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

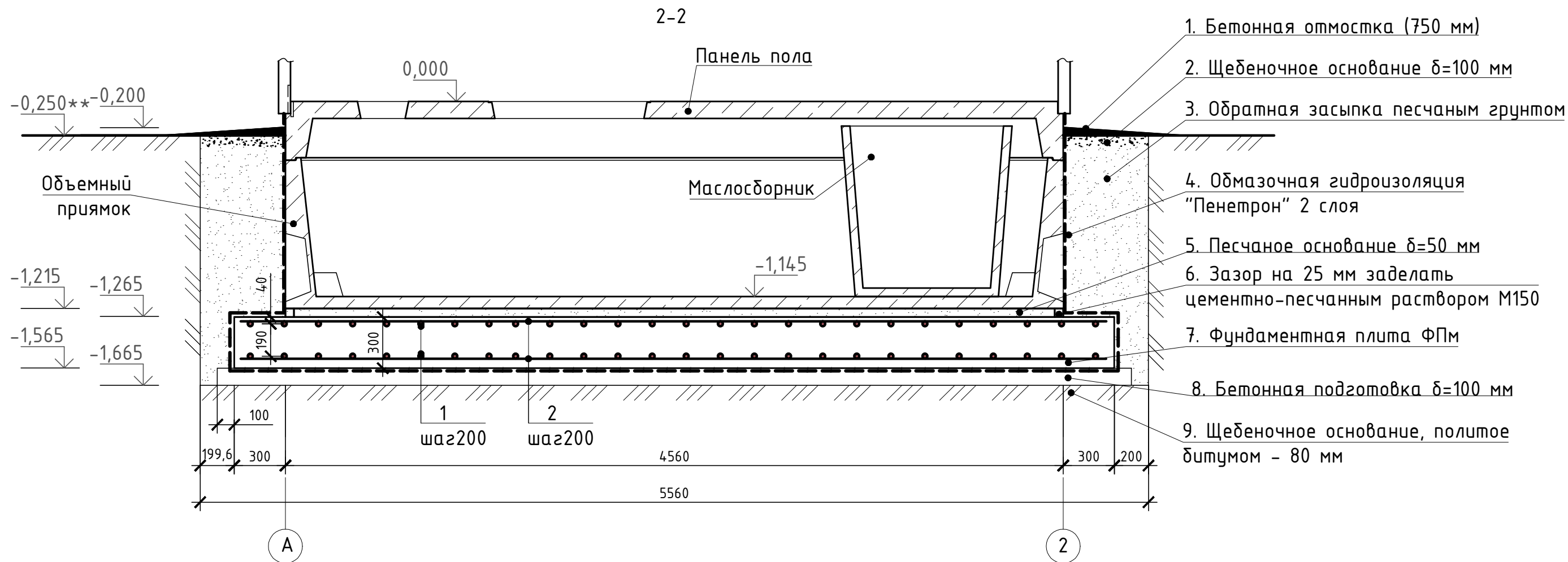
| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 14 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | План расположения объемного приемка ОП и труб для силовых кабелей. Разрез 3-3 |  АТЛАН ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |

1-1





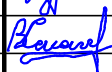

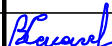
1. Данный лист смотреть совместно с листом 16.
2. Перед гидроизолирующей поверхностью покрыть праймером.

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|------------------------|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Тёмрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | | <i>В.В. Винокурова</i> | 09.21 | | Р | 15 | |
| Проверил | Чумашвили | | | <i>А.А. Чумашвили</i> | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | | <i>В.А. Сипко</i> | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Разрез 1-1 по ОП |  АТЛАН инвестиционно-строительная компания | | |
| | | | | | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | | <i>В.А. Сипко</i> | 09.21 | | | | |

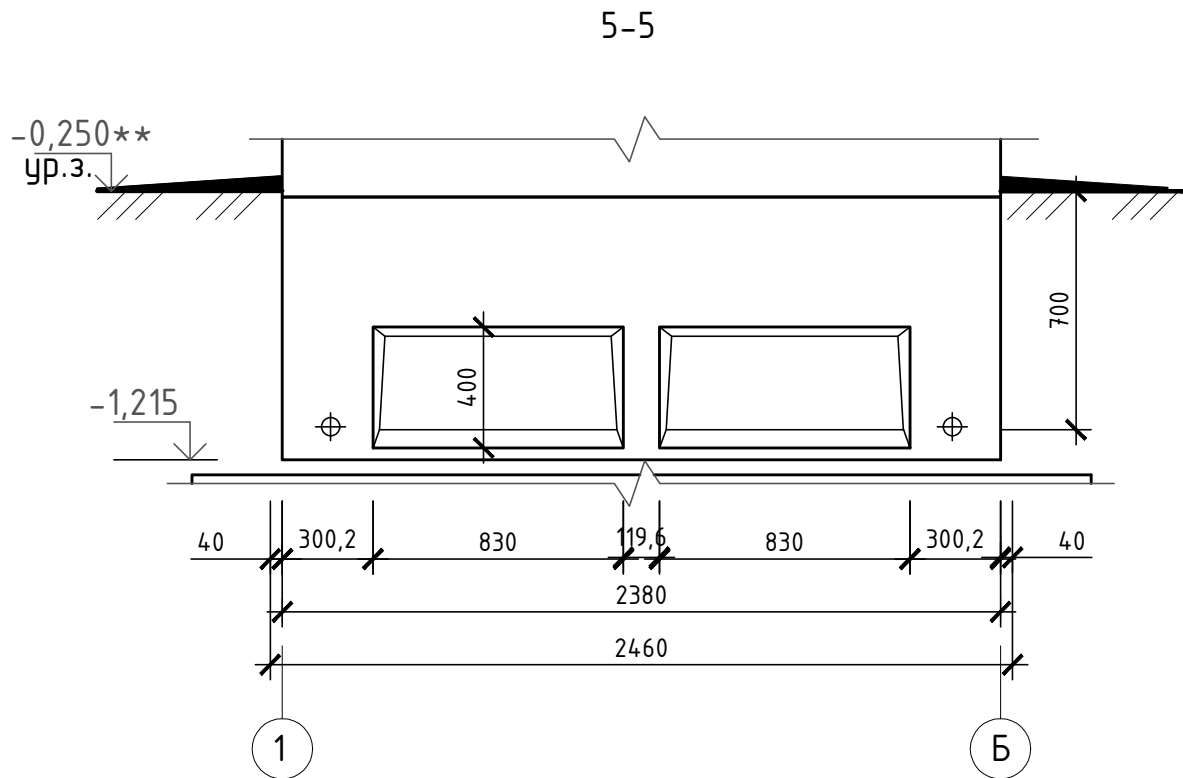
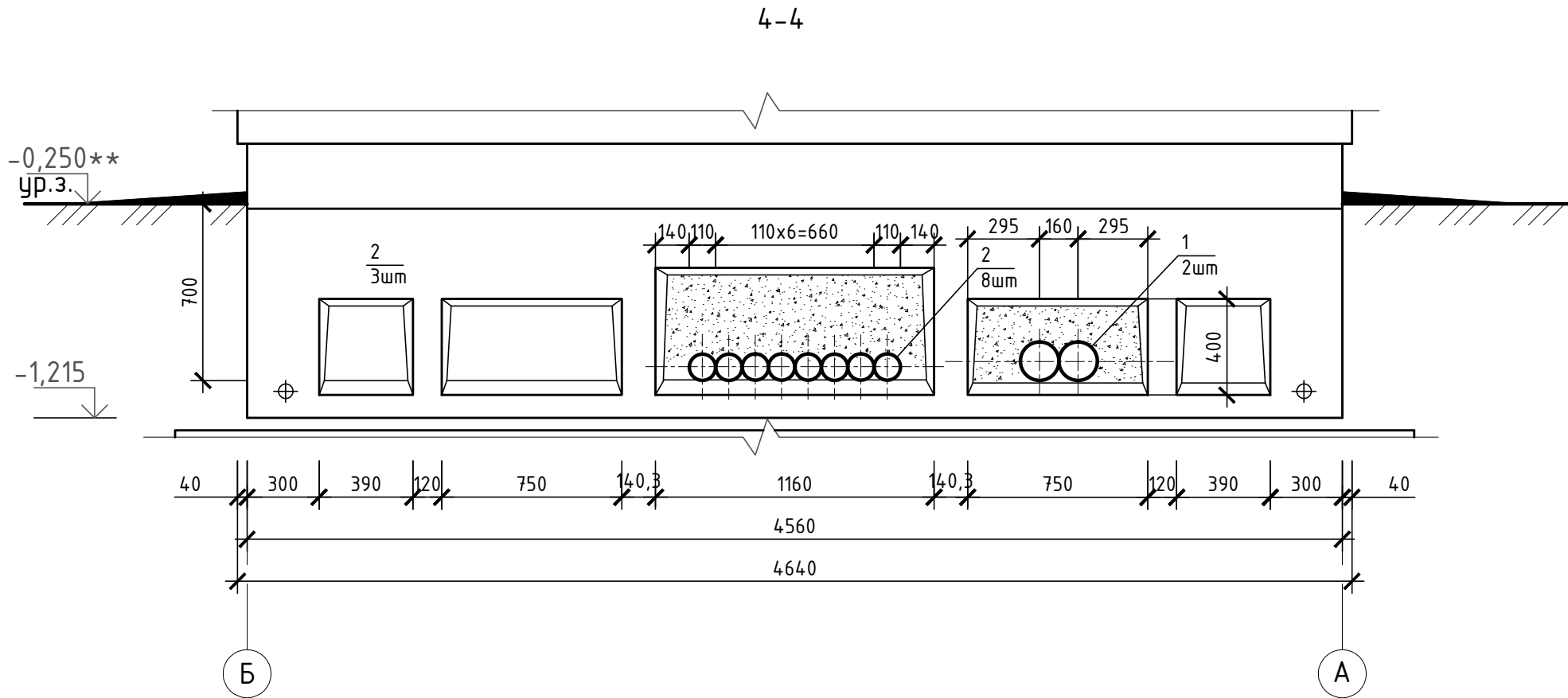



| № | Наименование | Расчет | Кол. | ед. изм. |
|---|------------------------------|-------------------------|-------|----------------|
| 1 | Всего вырыть | 3,38x5,56x1,415 | 26,59 | м ³ |
| 2 | Увезти: | 1,5+1,7+4,61+0,54+10,53 | 18,88 | м ³ |
| | V (щебеночное основание) | 3,38x5,56x0,08 | 1,5 | м ³ |
| | V (бетонная подготовка) | 3,18x5,36x0,1 | 1,7 | м ³ |
| | V (фундаментная плита) | 2,98x5,16x0,3 | 4,6 | м ³ |
| | V (песчаное основание) | 2,38x4,56x0,05 | 0,54 | м ³ |
| | V (блоков в земле) | 2,38x4,56x0,97 | 10,53 | м ³ |
| 3 | S (бетонная отмостка) | 6,06x3,88-4,56x2,38 | 12,66 | м ² |
| 4 | Щебень (под отмостку) | 12,66x0,1 | 1,266 | м ³ |
| 5 | V (обратная засыпка приямка) | 26,59-18,88 | 7,71 | м ³ |

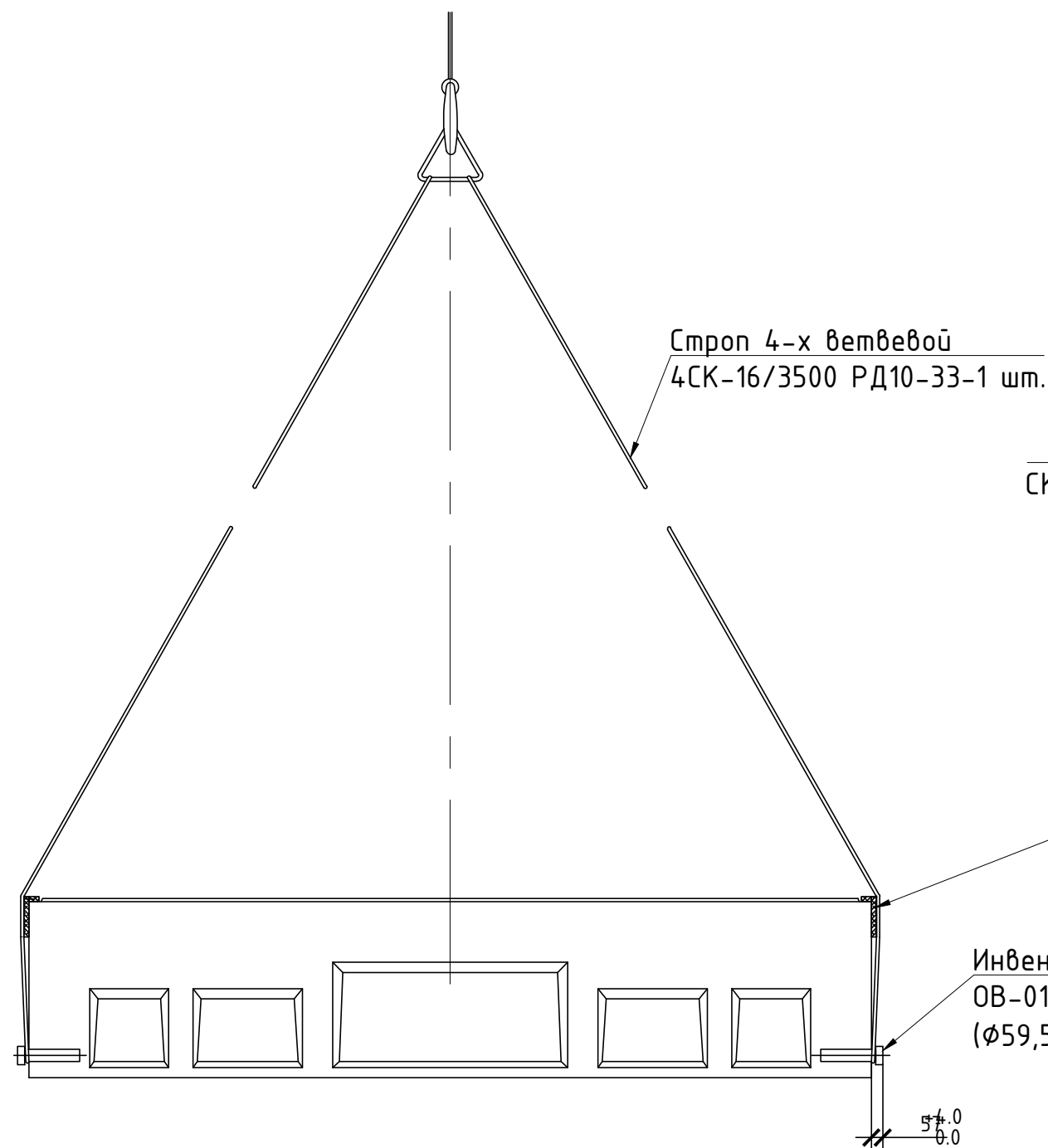
1. Данный лист смотреть совместно с листом 15.
2. Отметка со знаком ** - рекомендуемая.

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 16 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Разрез 2-2 по ОП |  | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |

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



| | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|------|-------|--|---|------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская - пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист |
| Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 | | Р | 17 |
| Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 | | | |
| Н.контр | Сипко | | | | 09.21 | Разрез 4-4, 5-5 по ОП |  | |
| | | | | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | | | 09.21 | | | |

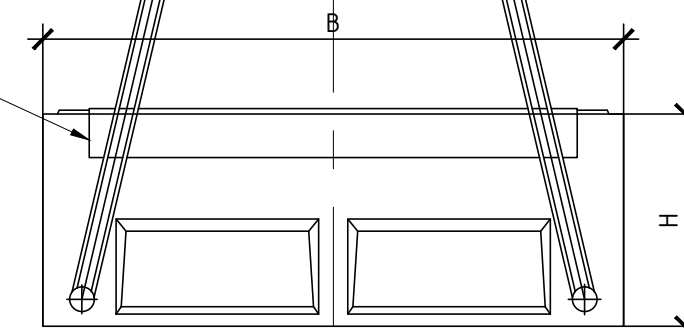


Строп 4-х ветвевой
4СК-16/3500 РД10-33-1 шт.

Строп кольцевой
СКК-3.2/8000 РД-10-231-98 -4 шт.

Уголок деревянный
КО-234.01.01.000А
L=2000 -2 шт.

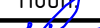

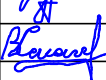

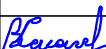
Инвентарный палец
ОВ-011.00.00.050
(ϕ 59,5мм) -4 шт.



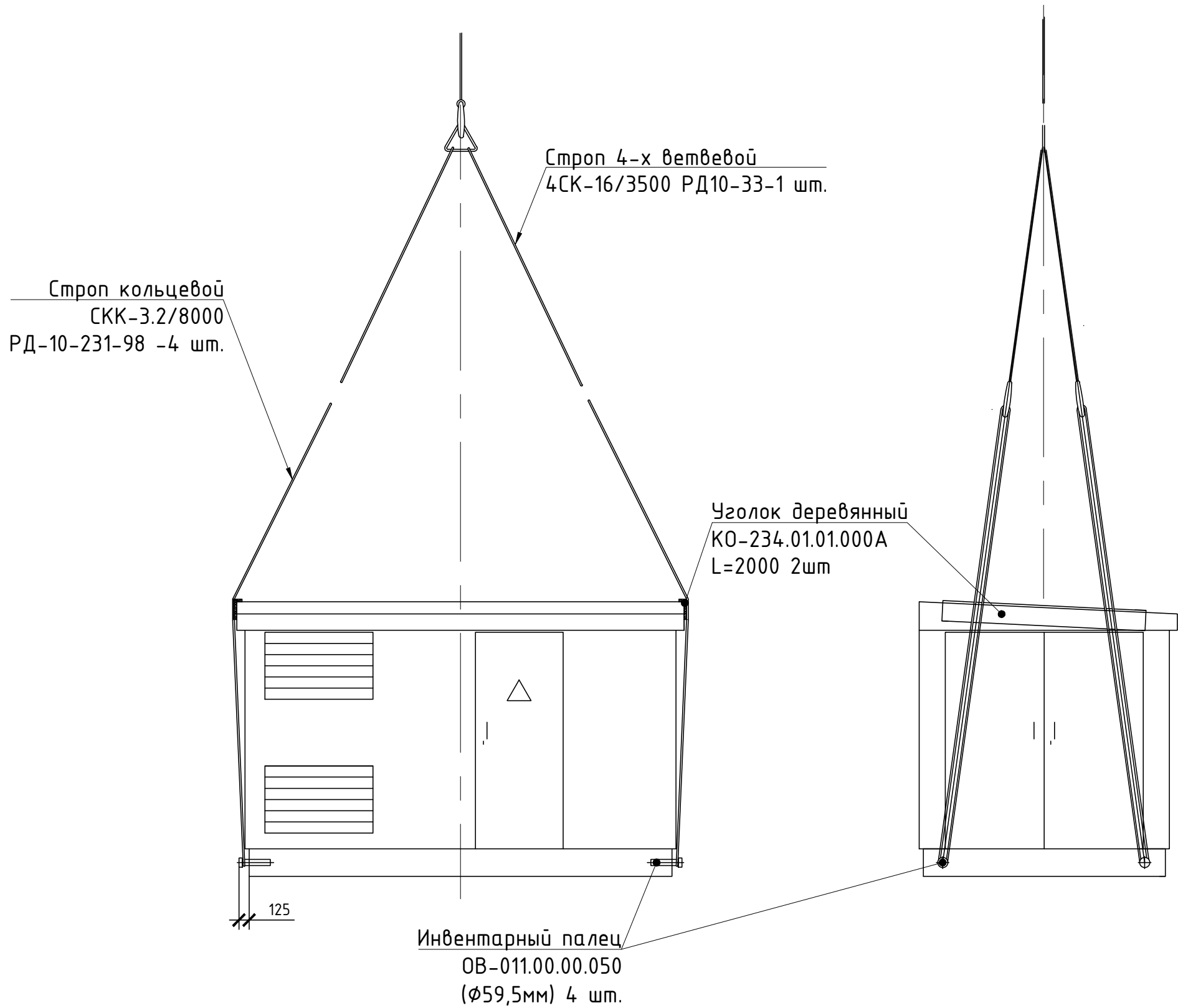
1. Для монтажа использовать кран грузоподъемностью не менее 25 тонн.
2. Монтаж без деревянных уголков запрещен.
3. Устанавливать блоки с помощью стропа кольцевого СКК-3,2/8000, сложенного пополам. Все инвентарные пальцы снять.





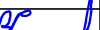
Габаритные размеры элементов БКТП

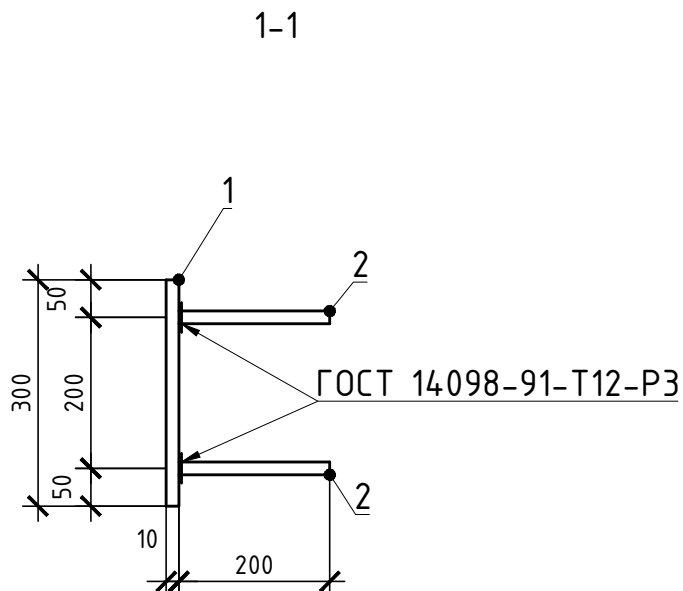
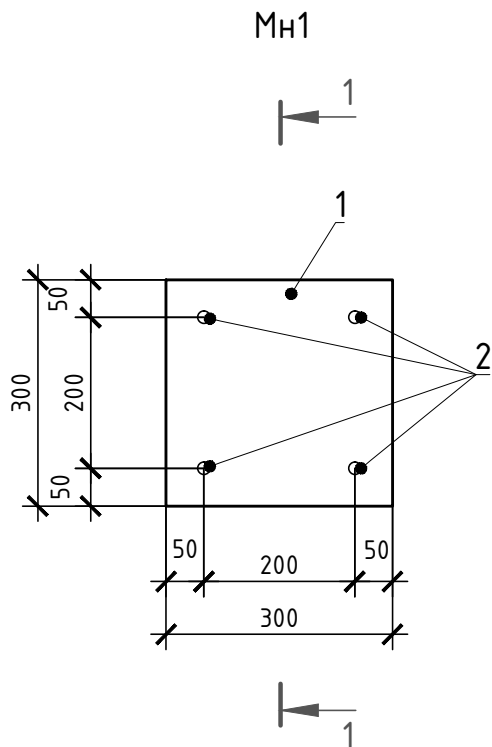
| Элементы БКТП | L, мм | B, мм | H _{внутр} , мм | Масса, т |
|-----------------------------------|-------|-------|-------------------------|----------|
| Объемный прямок ОП | 4560 | 2380 | 885 | 5,5 |
| Объемный железобетонный блок 2БТП | 4640 | 4970 | 2700 | 28,0 |

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 18 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Схема строповки ОП |  | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |

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



| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 19 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | Схема строповки БТП |  | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |








Спецификация элементов МН1

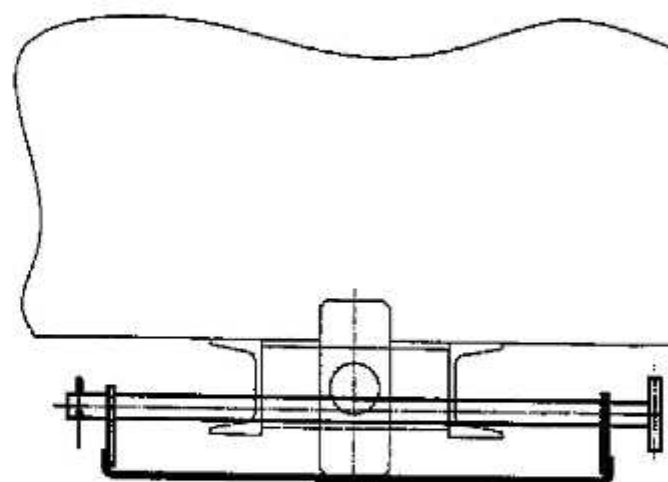
| Позиция | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч. |
|---------|-------------|---|------|------------------|---------|
| 1 | | Лист 10x300 ГОСТ 19903-74* С235 ГОСТ 27772-88* L=300 | 1 | 7,1 | |
| 2 | | Ø10AIII ГОСТ 5781-82* L=200 | 4 | 0,12 | |

1. Сварку металлоконструкций производить по ГОСТ 14098-91 электродами типа Э42.

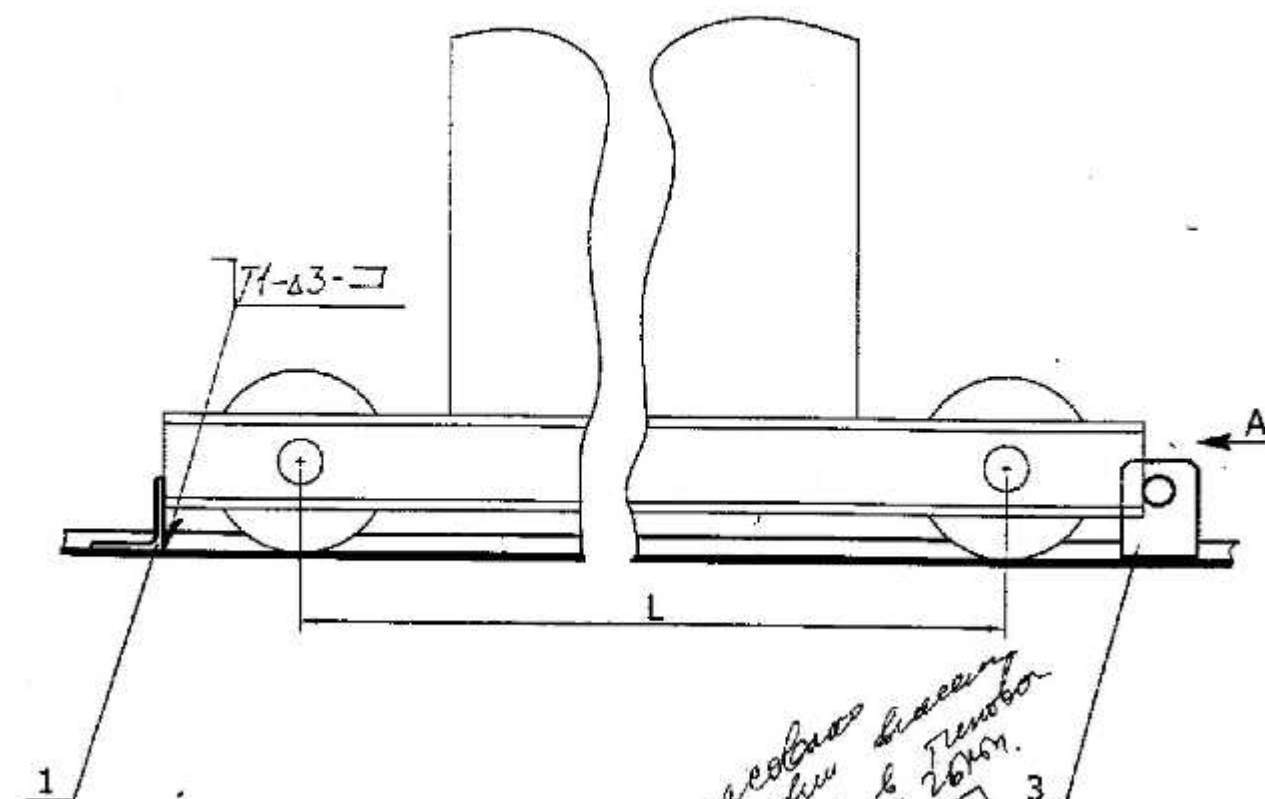
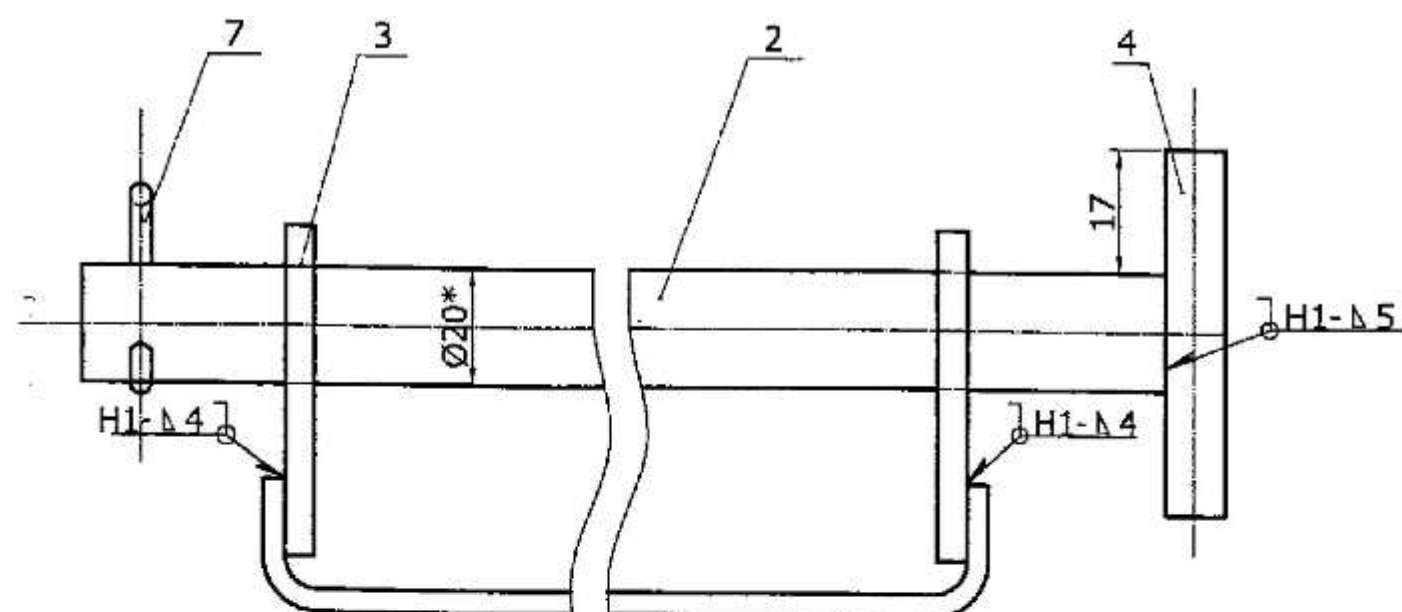
2. Изделие закладное МН1 изготовить в соответствии с ГОСТ 10922-90.

"Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций."

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--|-------|------------|------|---|-------|---|--|--|
| Взам.инв. N | | 2. Изделие закладное Мн1 изготовить в соответствии с ГОСТ 10922-90. "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций." | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | 59-2021-ЭС | | | | | | | | |
| | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | | | | | | |
| | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата | | | |
| | | Разраб. | | Винокурова | |  | 09.21 | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | | |
| | | Проверил | | Чумашвили | |  | 09.21 | | | |
| | | Н.контр | | Сипко | |  | 09.21 | Р | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Изделие закладное Мн1 | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | | Утвердил | | Сипко | |  | 09.21 |  | | |



A(1:1)




1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. *Размеры для справок.

Согласовано
при условии вписания
каждой из них в Пенова
Красноярск 2007 г.

МКС АО Мосэнерго
Зам. Начальника ИТС
В.А. Вострослава
2007 г.

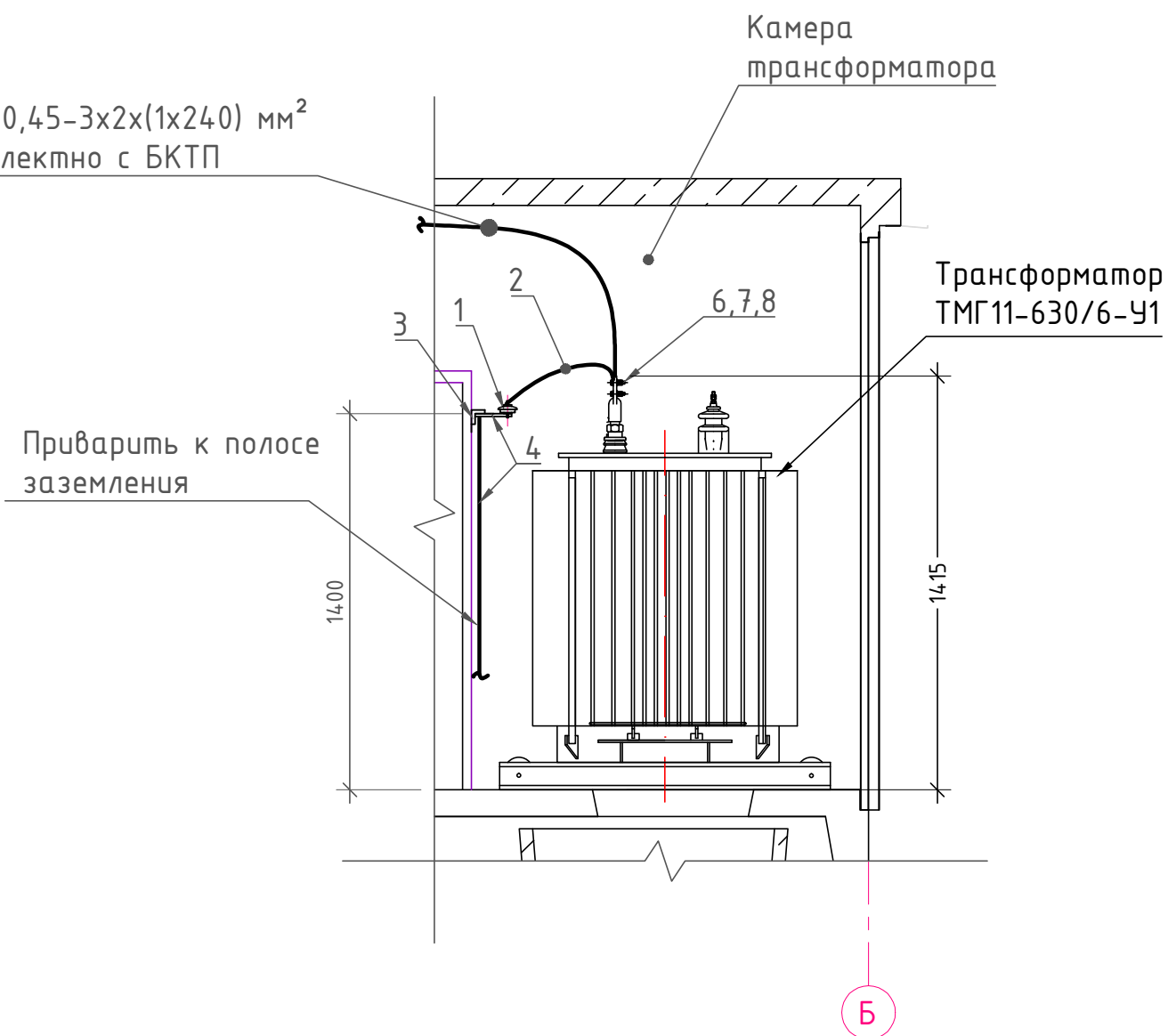
3

| Позиция | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч. |
|---------|-------------|--|------|------------------|---------|
| 1 | | Уголок $\frac{56 \times 5 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С235 ГОСТ } 27772-88^*}$ L=350 | 2 | 1,49 | |
| 2 | | $\varnothing 20 \text{ AI ГОСТ } 5781-82^*$ L=450 | 1 | 1,11 | |
| 3 | | Полоса $\frac{6 \times 60 \text{ -В-Ш-2 ГОСТ } 103-76^*}{\text{СтЗкп ОСТ } 14-2-208-87^*}$ L=50 | 2 | 0,14 | |
| 4 | | Полоса $\frac{10 \times 55 \text{ -В-Ш-2 ГОСТ } 103-76^*}{\text{СтЗкп ОСТ } 14-2-208-87^*}$ L=55 | 1 | 0,24 | |
| 7 | | Шпилька 5х36 ГОСТ 397-79 | 1 | 0,006 | |

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|-------|------------------------|-------|--|--|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | | <i>В.В. Винокурова</i> | 09.21 | | Р | 21 | |
| Проверил | Чумашвили | | | <i>В.В. Чумашвили</i> | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Супко | | | <i>В.В. Супко</i> | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Крепление трансформатора упорами |  АТЛАН <small>инвестиционно-строительная компания</small> | | |
| | | | | | | | | | |
| Утвердил | Супко | | | <i>В.В. Супко</i> | 09.21 | | | | |

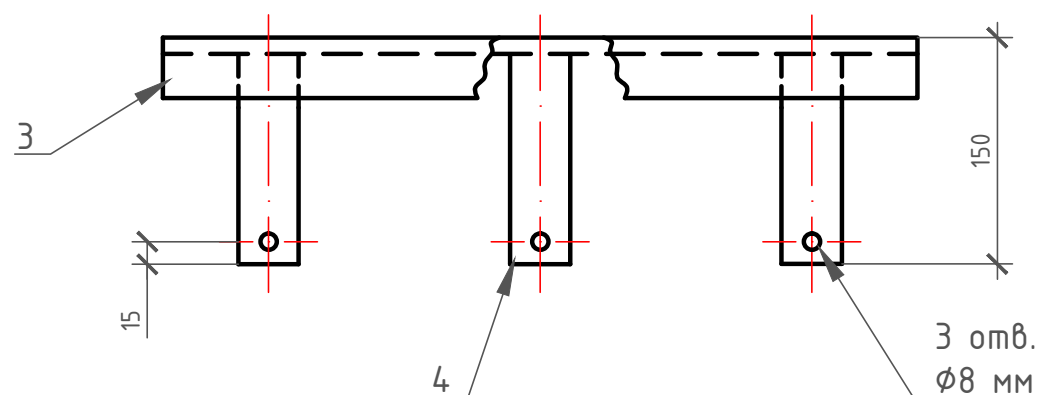
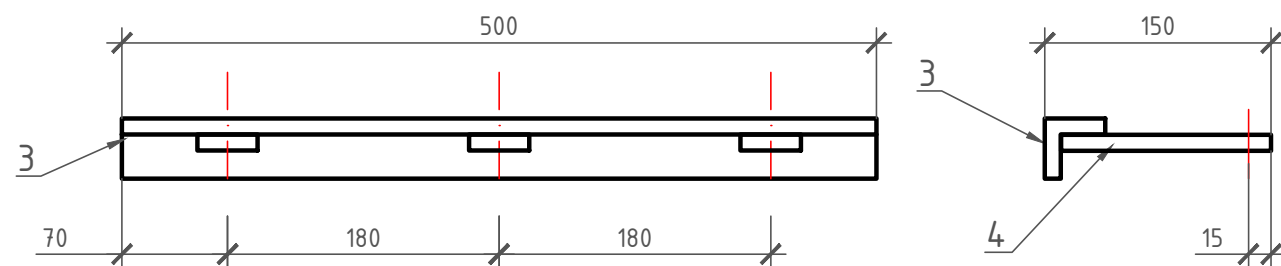
M 1:25

ПВ2-0,45-3x2x(1x240) мм²
комплектно с БКТП



M 1:5



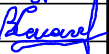

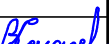
Конструкция для установки ОПН

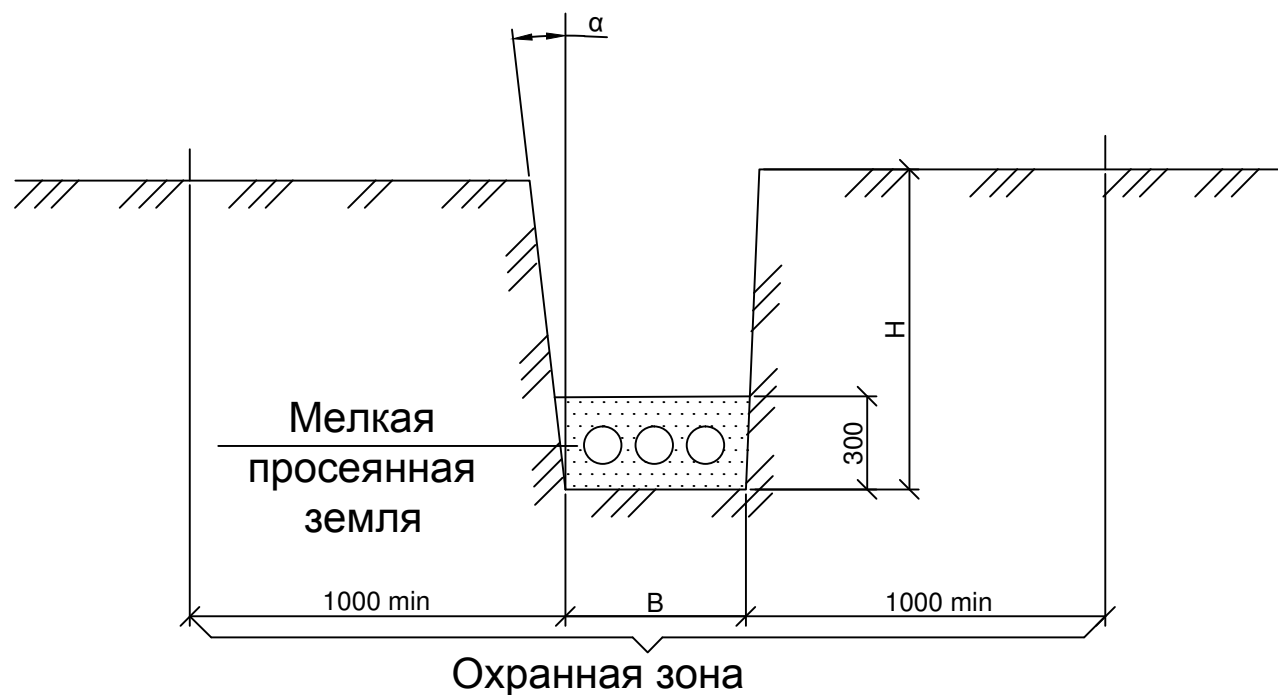


Спецификация

| Позиция | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---------|---------------|--|-------|---------|
| 1 | ГОСТ 16442-80 | Кабель с медной жилой с ПВХ изоляцией, ВВГ-0,66, сеч. 1х10 мм ² | 3 м | |
| 2 | ГОСТ 8509-93 | Сталь угловая 40х40х4 мм | 0,5 м | |
| 3 | ГОСТ 103-76 | Сталь полосовая 40х4 мм | 6 м | |
| 4 | ГОСТ 617-90 | Кабельный наконечник медный луженый ТМЛ 10-6-4,8 | 6 | |

1. Ограничители перенапряжений (ОПН) подключаются к контактным зажимам трансформатора с помощью кабеля ВВГ-0,66 1х10.
2. Металлоконструкцию для установки ОПН приварить к металлическим направляющим перегородки БКТП.
3. Металлоконструкцию с ОПН присоединить сталью 40х4 мм к внутреннему контуру заземления, соединение выполнить сваркой.
4. После монтажа металлоконструкцию тщательно очистить от ржавчины и грязи и покрыть антикоррозийной грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии", толщиной 0,05 мм. Подготовленную поверхность окрасить пентафталевой эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза.
5. Спецификация приведена для одного трансформатора.

| | | | | | | | | | |
|----------|-------|------------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | Винокурова | |  | 09.21 | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Чумашвили | |  | 09.21 | | Р | 22 | |
| Н.контр | | Сипко | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Заземление трансформатора |  | | |
| Утвердил | | Сипко | |  | 09.21 | | | | |

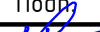

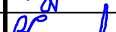




1. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.
2. Объемы земляных работ приведены для траншей с отвесными стенками. При выполнении траншей с углами естественного откоса (α) следует принимать соответствующие поправки.
3. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1 кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать разлтные свалки (В том числе свалки шлака и снега). В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.

| Тип траншеи | В, мм | Н, мм | Объем земляных работ на 100м траншеи | | Объем мелкой просеянной земли или песка на 100м траншеи, м ² | Глубина прокладки кабелей |
|-------------|-------|-------|--------------------------------------|------------------|---|---------------------------|
| | | | рытье траншей | Обратная засыпка | | |
| T-1 | 200 | 900 | 18,0 | 12,0 | 6,0 | 700 |
| T-2 | 300 | | 27,0 | 18,0 | 9,0 | |
| T-3 | 400 | | 36,0 | 24,0 | 12,0 | |
| T-4 | 500 | | 45,0 | 30,0 | 15,0 | |
| T-5 | 600 | | 54,0 | 35,0 | 18,0 | |
| T-6 | 700 | | 63,0 | 42,0 | 21,0 | |
| T-7 | 800 | | 72,0 | 48,0 | 24,0 | |
| T-8 | 900 | | 81,0 | 54,0 | 27,0 | |
| T-9 | 1000 | | 90,0 | 60,0 | 30,0 | |
| T-10 | 300 | 1250 | 37,5 | 28,5 | 9,0 | 900 |
| T-11 | 500 | | 62,5 | 47,5 | 15,0 | |
| T-12 | 600 | | 75,0 | 57,0 | 18,0 | |
| T-13 | 800 | | 100,0 | 76,6 | 24,0 | |
| T-14 | 900 | | 112,0 | 85,0 | 27,0 | |
| T-15 | 1000 | | 125,0 | 95,0 | 30,0 | |

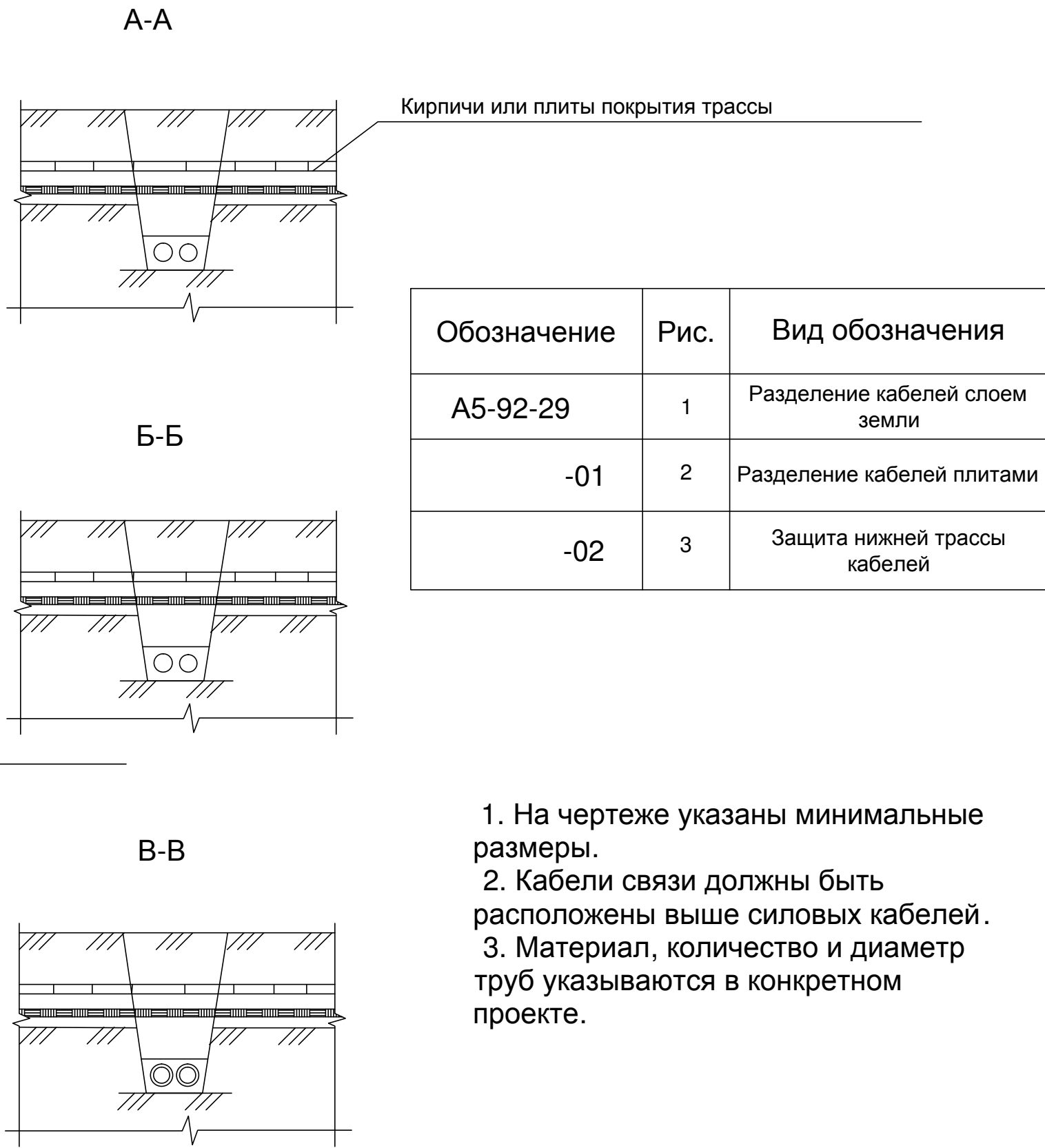
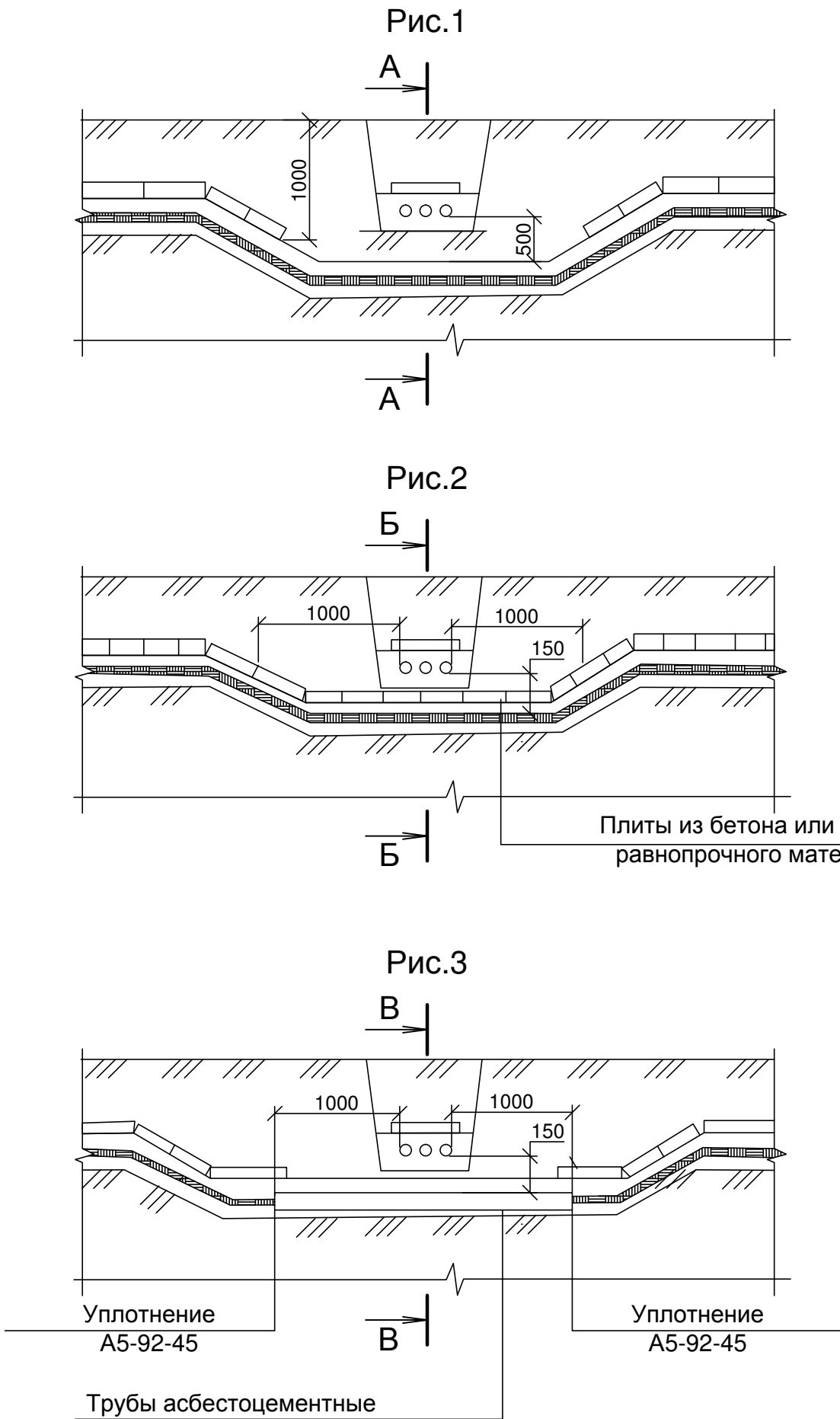
Альбом А5-92-46 ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва






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

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 23 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ |  АТЛАН ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |

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

Альбом А5-92-46 ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва



| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 24 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Пересечение двух кабельных линий в земле |  АТЛАН инвестиционно-строительная компания | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |

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

Рис. 1

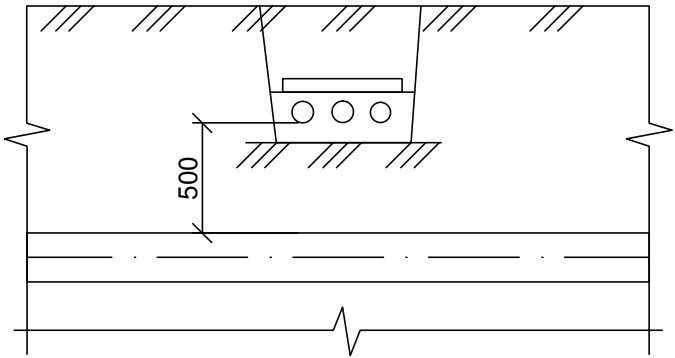


Рис. 3

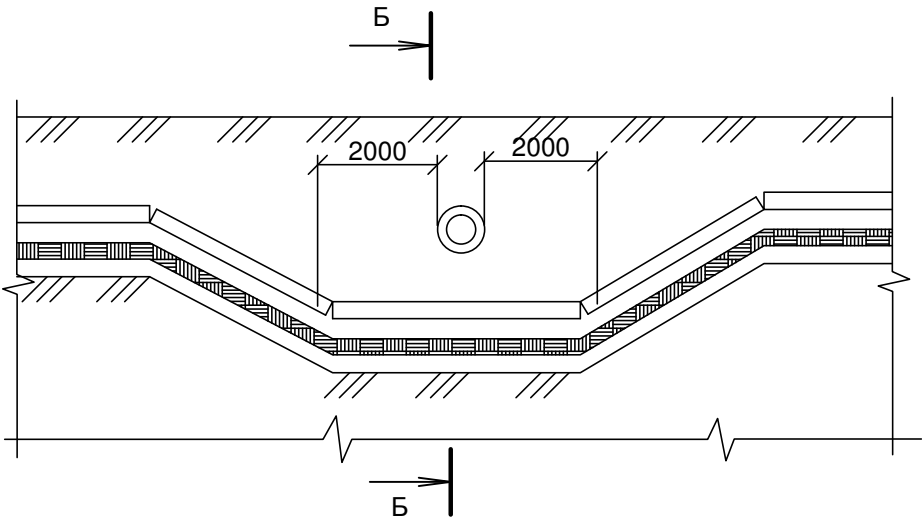


Рис. 4

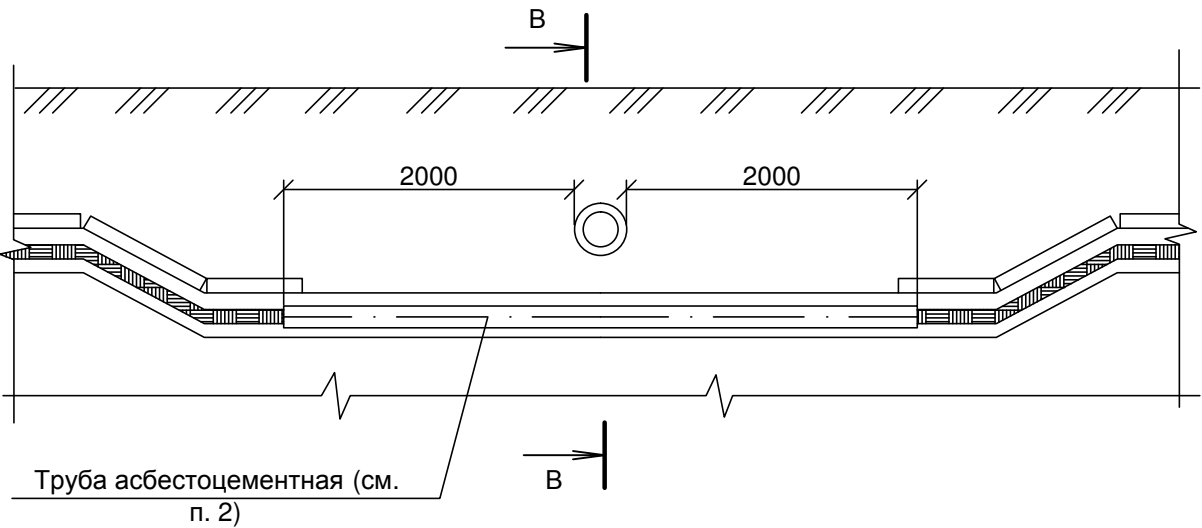
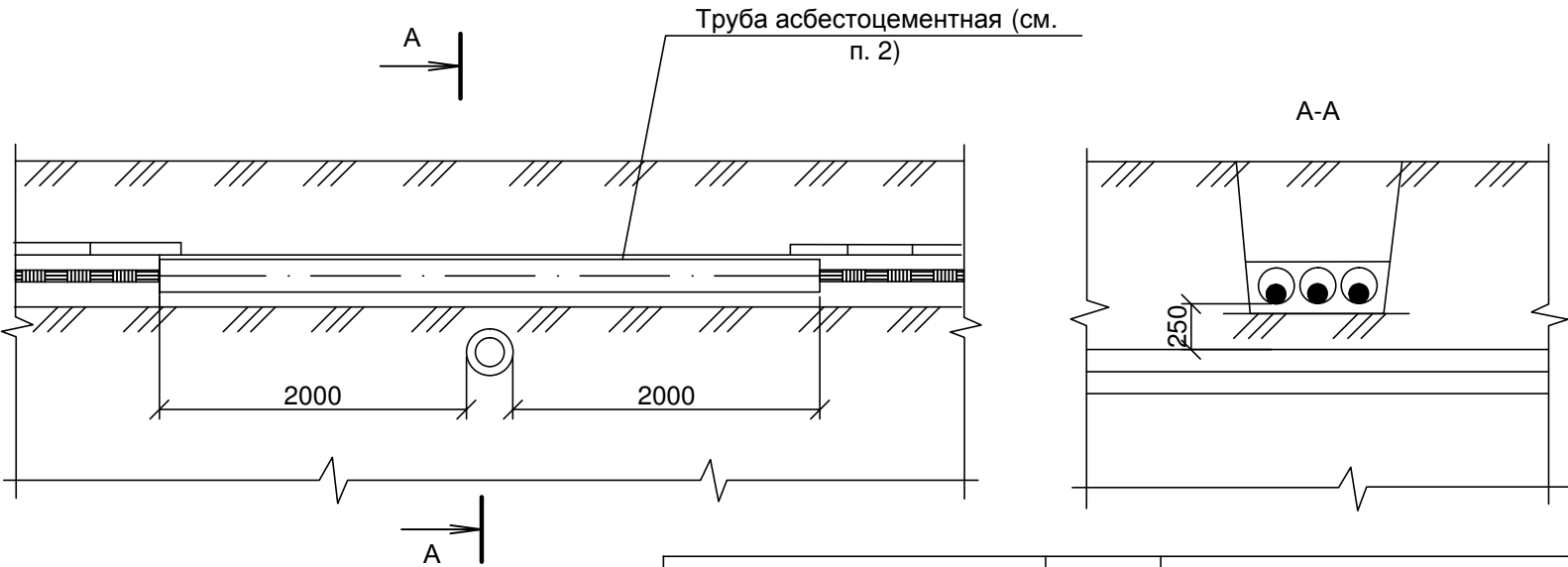
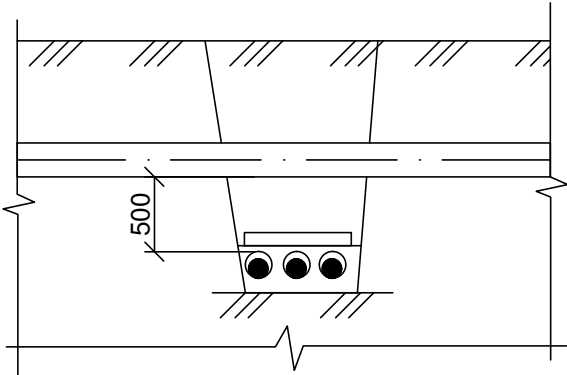


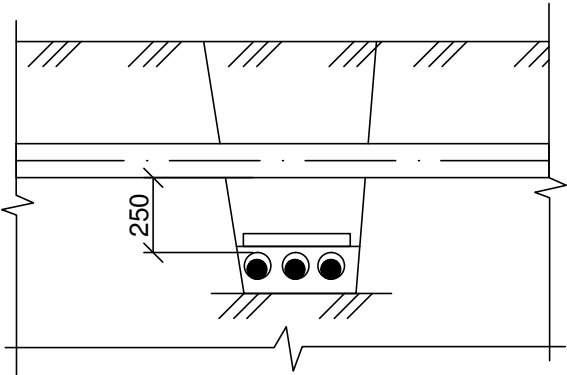
Рис. 2



Б-Б



В-В



| Обозначение | Рис. | Тип прокладки |
|-------------|------|---|
| A5-92-32 | 1 | Над трубопроводом в нормальных условиях |
| -01 | 2 | Над трубопроводом в стесненных условиях |
| -02 | 3 | Под трубопроводом в нормальных условиях |
| -03 | 4 | Под трубопроводом в стесненных условиях |

1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели в концах труб уплотнить по чертежу А5-92-45.
3. Материал, количество и диаметр труб указывается в конкретном проекте.

Альбом А5-92-46 ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва



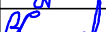


| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|-------|-------------------------------------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 25 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | Пересечение кабельной линии с трубопроводом |  | АТЛАН | инвестиционно-строительная компания |
| | | | | | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |

Рис. 1

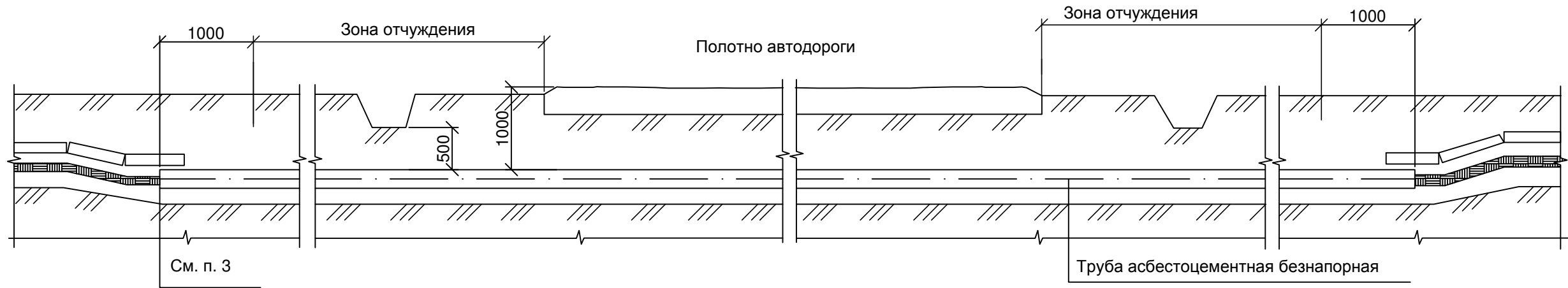


Рис. 2

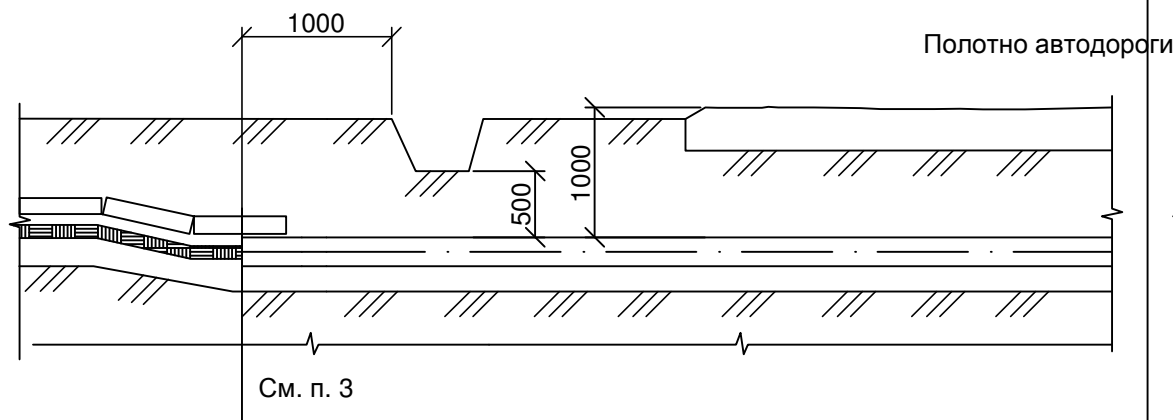
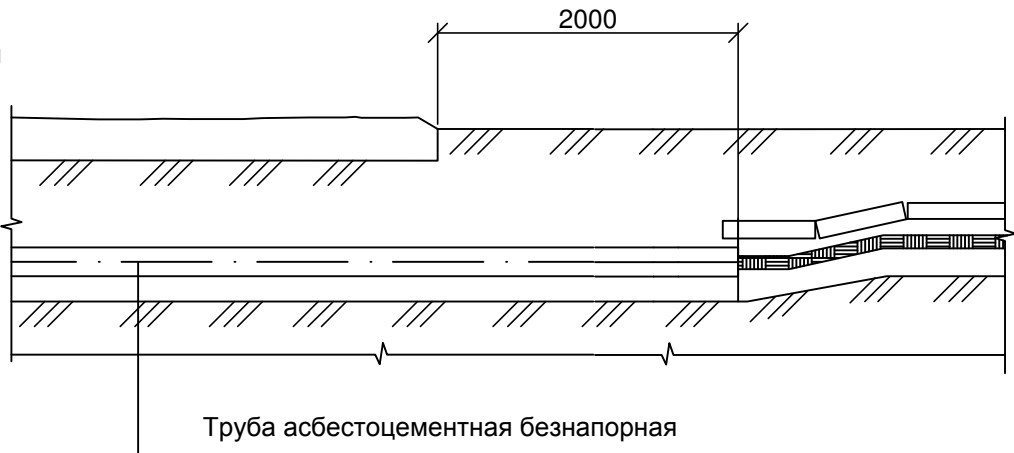







Рис. 3



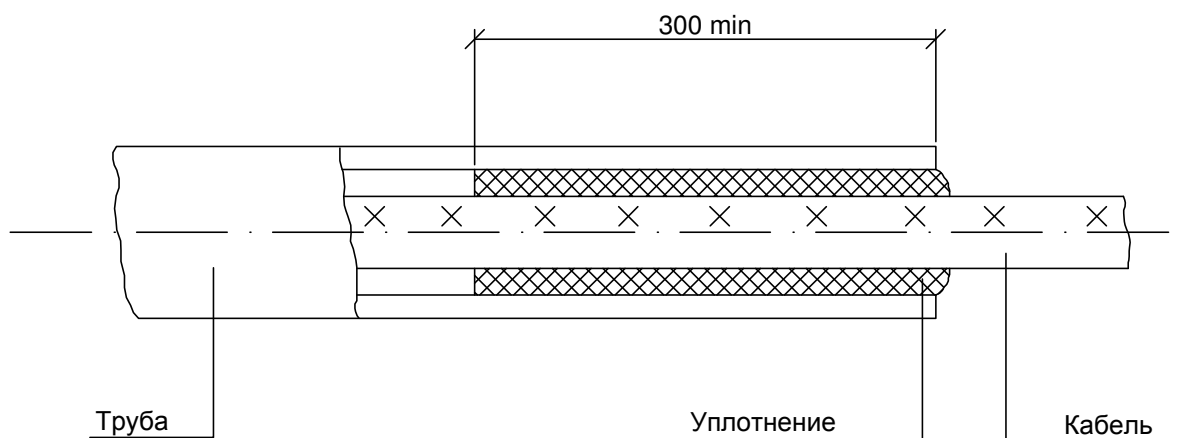
1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Количество, длина и диаметр труб указываются в конкретном проекте.
3. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по черт. А5-92-45.

| Обозначение | Рис. | Характер пересечения |
|-------------|------|--|
| A5-92-39 | 1 | При наличии зоны отчуждения |
| -01 | 2 | При отсутствии зоны отчуждения, при наличии водоотводной канавы |
| -02 | 3 | При отсутствии зоны отчуждения, при отсутствии водоотводной канавы |


Альбом А5-92-46 ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва

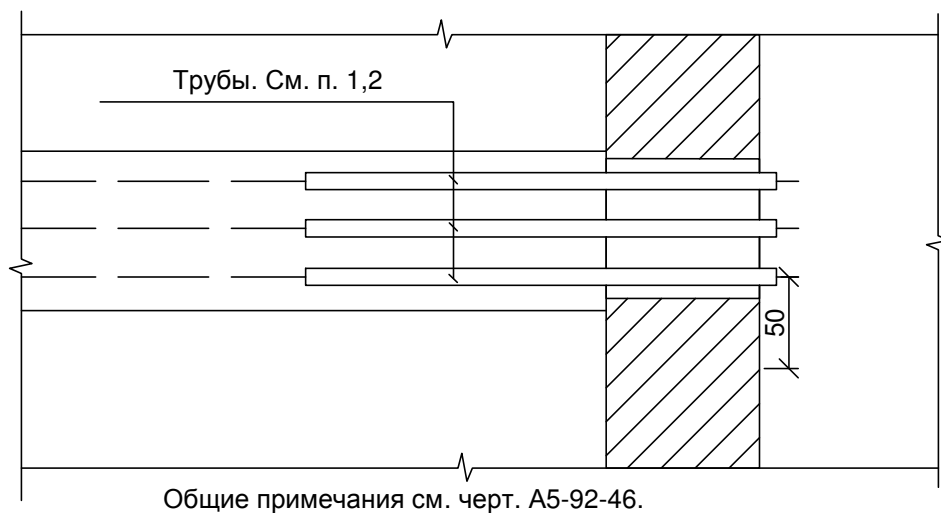
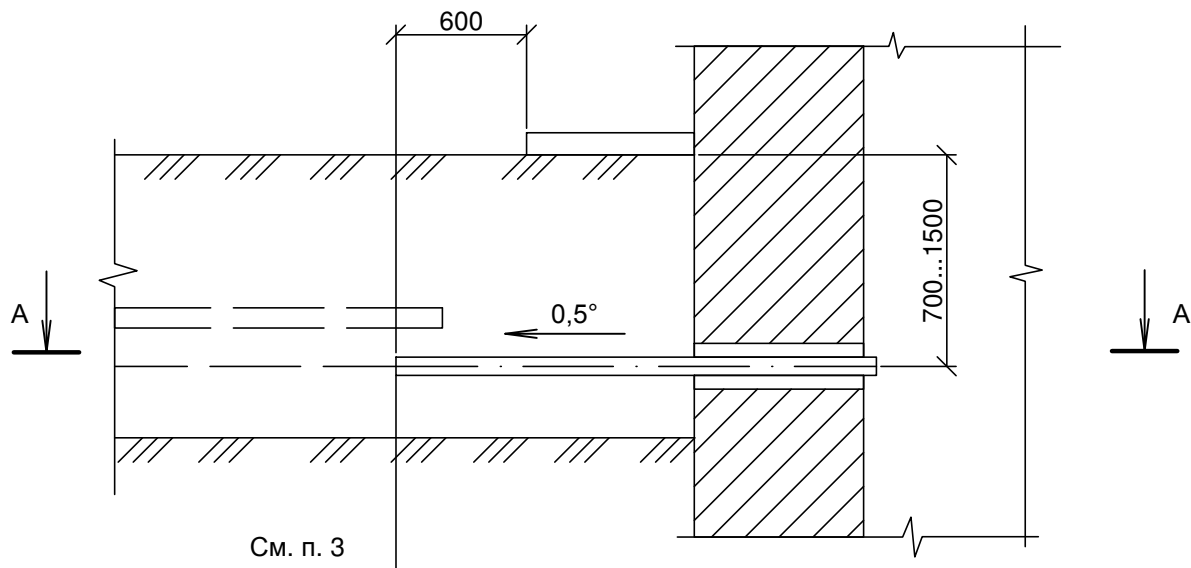
| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|-------|---|-------|--|---|---|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 26 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой |  | АТЛАН инвестиционно-строительная компания | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |





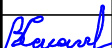


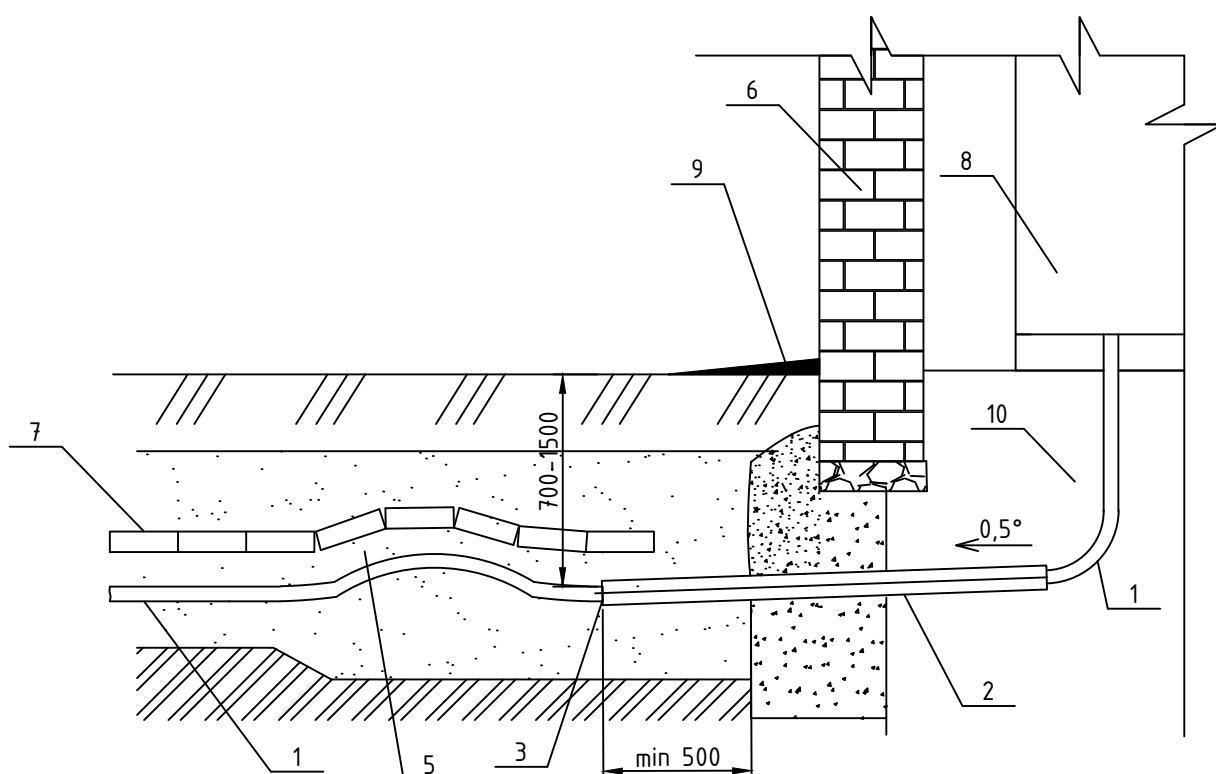


Уплотнение трубы выполнить из джутовых переплетенных шнуров покрытых водонепроницаемой (мятой) глиной.

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|----------|------------|-------|---------------------------|---|-------|--|--------|------|--------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N | | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 | | Р | 27 | |
| Н.контр | Сипко | | | | 09.21 | | | | | | | |
| | | | | | | Уплотнение кабеля в трубе |  | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | | | 09.21 | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------|------|------------|------|---|-------|--|--|---|--------|------|
| Общие примечания см. черт. А5-92-46. | | | | | | | | | | | |
| Взам.инв. N | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | 59-2021-ЭС | | | | |
| | | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская - пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | Стадия | Лист |
| Инв. N подл. | Разраб. | | Винокурова | |  | 09.21 | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | | Р | 28 | |
| | Проверил | | Чумашвили | |  | 09.21 | | | | | |
| | Н.контр | | Сипко | |  | 09.21 | | | | | |
| | | | | | | | Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение | |  | | |
| | Утвердил | | Сипко | |  | 09.21 | | | | | |



Обозначения:

1. Кабель 10 кВ АСБл-10, 3х240;
2. Труба ПЭ 160;
3. Уплотнение;
4. Гидроизоляция;
5. Песок без примесей глины и камней;
6. Фундамент ТП;
7. Плита ПЗК или глиняный полнотелый кирпич;
8. Ячейка высоковольтная;
9. Асфальтовая или бетонная отмостка, ширин. до 1м;
10. Кабельный приямок ТП.

После ввода труб в здание или кабельное сооружение необходимо восстановить гидроизоляцию стен.

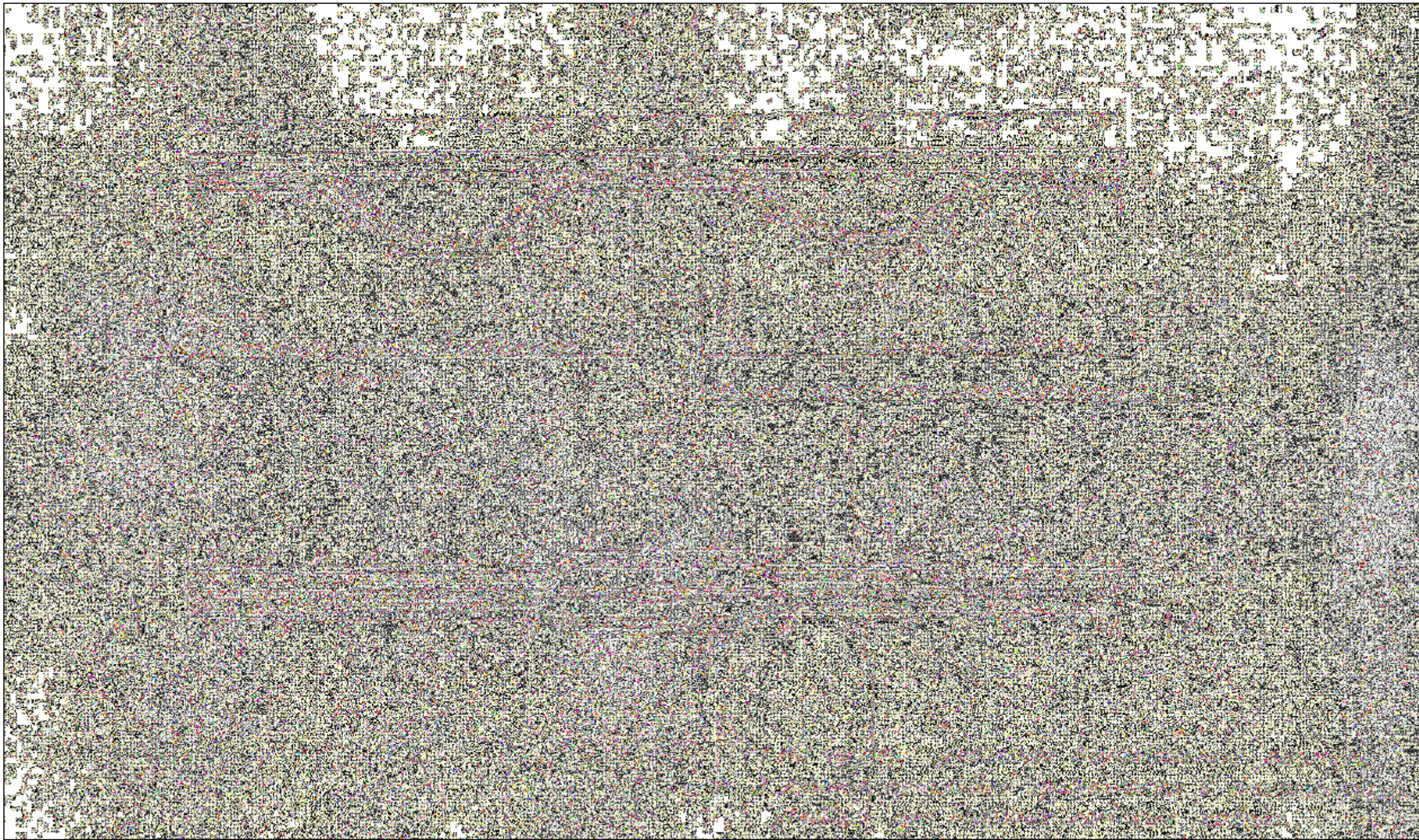
Кабели в трубах уплотнить с двух концов.

При использовании защиты из трубы ПЭ, плита ПЗК или кирпич не используется.






| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|------------|------|------|-------|-------|--|------|--------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N | | | | | | | | |
| | Подпись и дата | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | 59-2021-ЭС | | |
| | Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | |
| | Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 | | | |
| | Н.контр | Сипко | | | | 09.21 | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | | |
| | | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | Утвердил | Сипко | | | | 09.21 | Р | 29 | |

Кабельный ввод в ТП

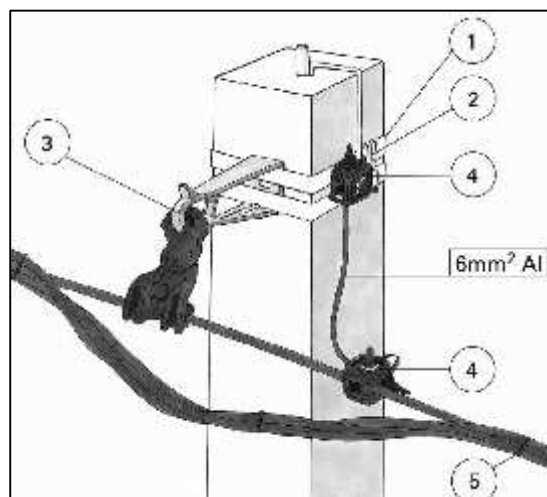




| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |

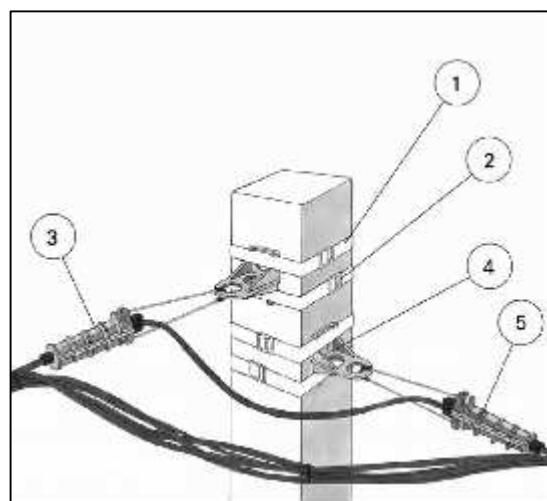
| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 30 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | Установка соединительной муфты для кабелей с расположением компенсаторов в вертикальной плоскости |  АТЛАН инвестиционно-строительная компания | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |

Узел 1



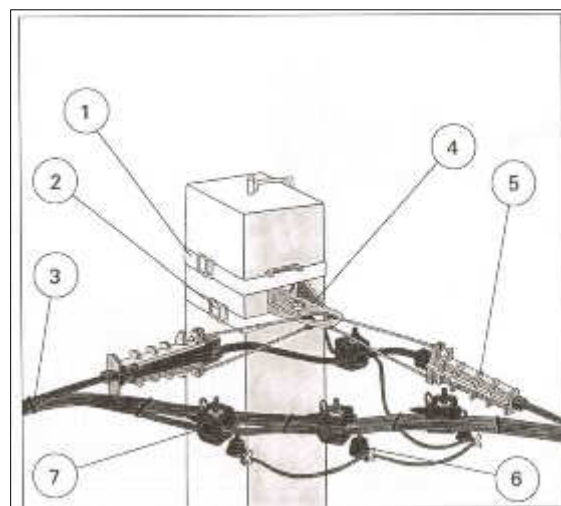
| № | Наименование | Обозначение |
|---|---------------------------------|-------------|
| 1 | Лента из нержавеющей стали | F 207 |
| 2 | Скрепы для крепления лент | NC 20 |
| 3 | Комплект промежуточной подвески | ES 2000 |
| 4 | Прокалывающий зажим | P 4 |
| 5 | Стяжной ремешок | E 760 |

Узел 2



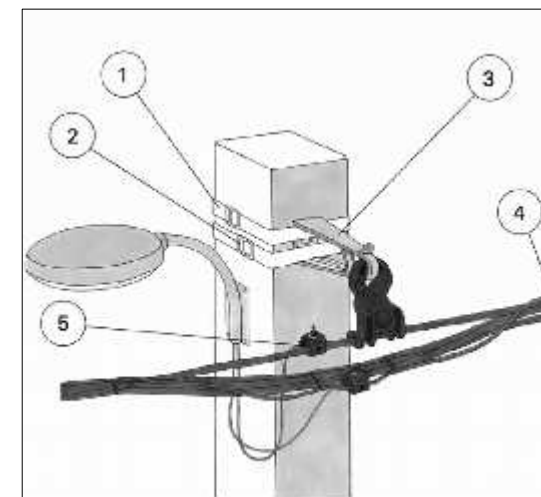
| № | Наименование | Обозначение |
|---|----------------------------|-------------|
| 1 | Лента из нержавеющей стали | F 207 |
| 2 | Бугель для крепления лент | NB 20 |
| 3 | Стяжной ремешок | E 760 |
| 4 | Кронштейн | CA 2000 |
| 5 | Анкерный зажим | DN 150 |

Узел 3



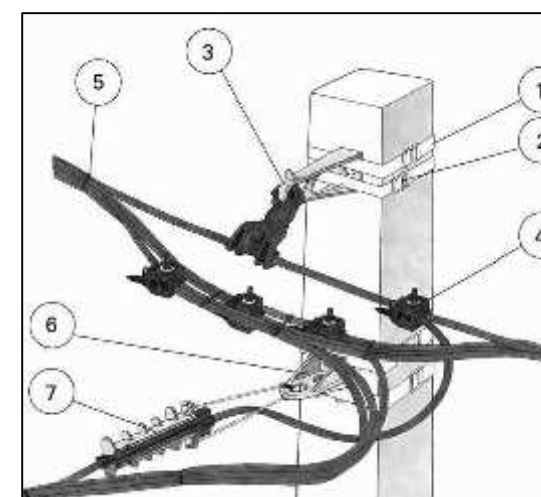
| № | Наименование | Обозначение |
|---|-----------------------------|-------------|
| 1 | Лента из нержавеющей стали | F 207 |
| 2 | Бугель для крепления лент | NB 20 |
| 3 | Стяжной ремешок | E 760 |
| 4 | Кронштейн | CA 2000 |
| 5 | Анкерный зажим | DN 150 |
| 6 | Ограничитель перенапряжения | OCT 600/66 |
| 7 | Прокалывающий зажим | P 4 |

Узел 4



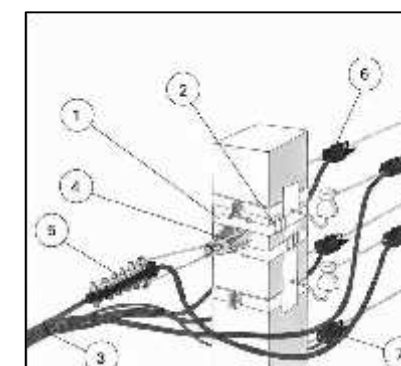
| № | Наименование | Обозначение |
|---|---------------------------------|-------------|
| 1 | Лента из нержавеющей стали | F 207 |
| 2 | Скрепы для крепления лент | NC 20 |
| 3 | Комплект промежуточной подвески | ES 2000 |
| 4 | Стяжной ремешок | E 760 |
| 5 | Прокалывающий зажим | P 4 |

Узел 5




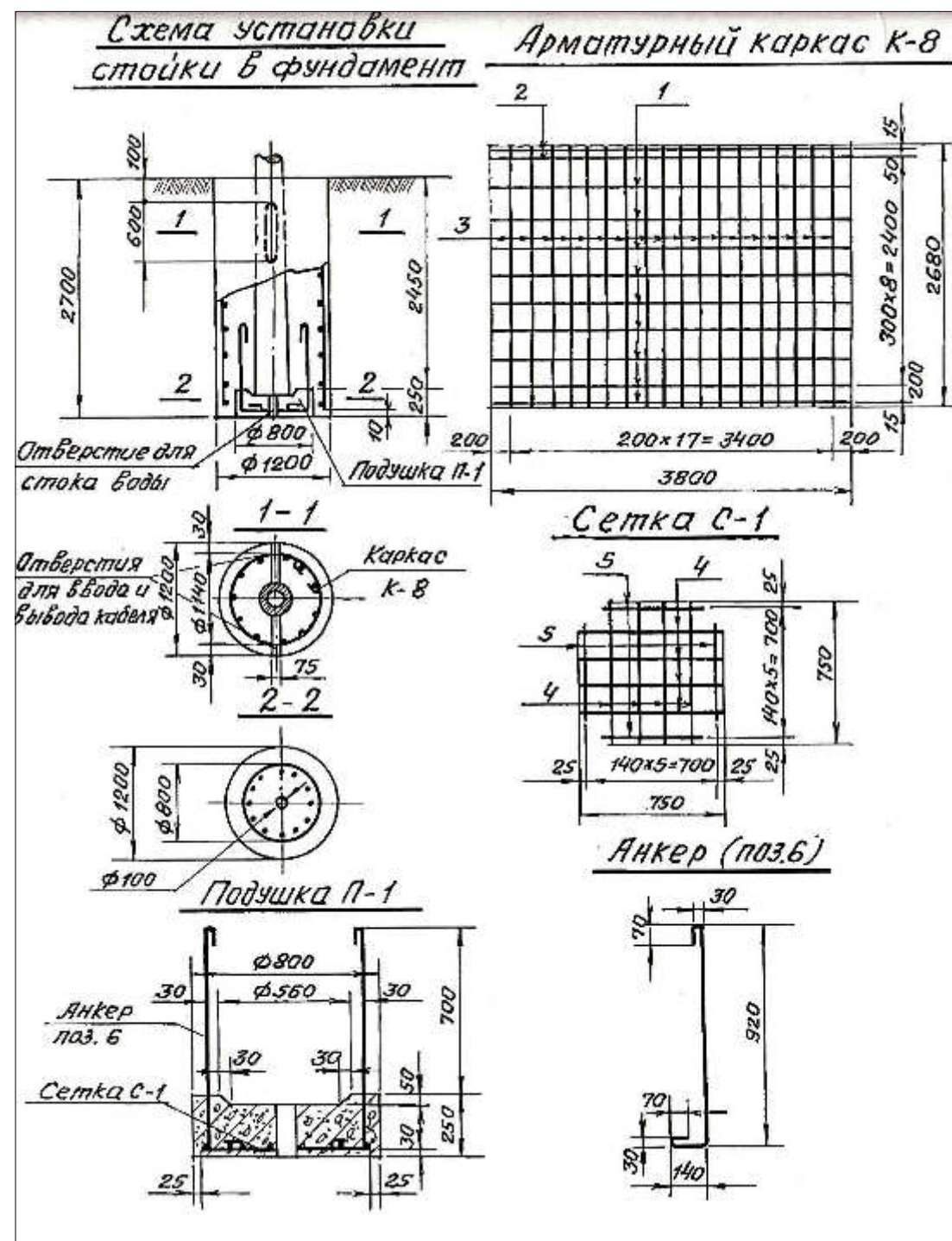
| № | Наименование | Обозначение |
|---|---------------------------------|-------------|
| 1 | Лента из нержавеющей стали | F 207 |
| 2 | Бугель для крепления лент | NB 20 |
| 3 | Комплект промежуточной подвески | ES 2000 |
| 4 | Прокалывающий зажим | P 4 |
| 5 | Стяжной ремешок | E 760 |
| 6 | Кронштейн | CA 2000 |
| 7 | Анкерный зажим | DN 150 |

Узел 6



| № | Наименование | Обозначение |
|---|--|-----------------|
| 1 | Лента из нержавеющей стали | F 207 |
| 2 | Бугель для крепления лент | NB 20 |
| 3 | Стяжной ремешок | E 760 |
| 4 | Кронштейн | CA 2000 |
| 5 | Анкерный зажим | DN 150 |
| 6 | Ответственный зажим для присоединения СИП к голым проводам | CDR/CN 1S 95 UK |
| 7 | Ответственный зажим для присоединения СИП к голым проводам | RDP 25/CN |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|------|-------|--|--|--|---|------|--------|--|
| | | | | | | 59-2021-ЭС | | | | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | | | Стадия | Лист | Листов | |
| Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 | | | | Р | 31 | | |
| Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 | | | | | | | |
| Н.контр | Сипко | | | | 09.21 | Типовые узлы крепления ВЛ-0,4кВ | | |  | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | | | 09.21 | | | | | | | |



| Основные показатели фундамента | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|----------------|----------------------|--------------------|--------|--------------------------------------|
| Марка фунда. | Марка бетона | Расход бетона, м³ | | Масса подушки П-1, т | Расх. арматуры, кг | | Расх. арматуры на 1 м³ бетона, кг/м³ |
| | | на монолитный фундамент | на подушку П-1 | | на К-8 | на П-1 | |
| Ф-8 | 200 | 2,55 | 0,11 | 0,28 | 73,25 | 18,18 | 34,4 |

| Спецификация арматуры | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------|--------|-----------------------|-------|-------|-----------|-------|------------------|----------|-----------|
| Марка фунда. | Марка каркаса | № поз. | Наименование элемента | φ, мм | l, мм | Кол., шт. | nl, м | Выборка арматуры | | |
| | | | | | | | | φ, мм | Σ, nl, м | Масса, кг |
| Ф-8 | К-8 | 1 | Продольный стержень | 10AI | 3800 | 9 | 34.20 | 10AI | 34.20 | 21,10 |
| | | 2 | Продольный стержень | 14AI | 3800 | 2 | 7,60 | 14AI | 7,60 | 9,2 |
| | | 3 | Поперенный стержень | 12AII | 2680 | 18 | 48.24 | 12AII | 48.24 | 12,95 |
| | Сетка С-1 | 4 | Стержень L=750 | 10AII | 750 | 8 | 6.00 | 10AII | 6.00 | 3,7 |
| | | 5 | Стержень L=470 | 10AII | 470 | 4 | 1.88 | 10AII | 1.88 | 1,16 |
| | Анкер | 6 | Стержень L=1250 | 12AI | 1250 | 12 | 15.00 | 12AI | 15.00 | 13,32 |
| Всего: | | | | | | | | | | 61,43 |

- В фундаментах под стойки с воздушной подводкой питания отверстия для ввода и вывода кабеля не выполняются.
- Участки стержней, попадающие в отверстия для ввода и вывода кабеля, вырезаются по месту.
- Каркасы и сетки изготавливаются при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями "Указаний по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН 393-69.

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


| | | | | | |
|--|------------|------|------|-------|--------|
| 59-2021-ЭС | | | | | |
| Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская - пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 |
| Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 |
| Н.контр | Сипко | | | | 09.21 |
| БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | | | | | |
| Фундамент марки Ф-8 | | | | | |
| Утвердил | Сипко | | | | 09.21 |
| Стадия | | | | Лист | Листов |
| Р | | | | 33 | |
| | | | | | |

Координаты котлованов ГНБ

| № п/п | Координата X | Координата Y |
|-------------------------|--------------|--------------|
| ГНБ-1 рабочий котлован | 17015.1055 | 17030.9512 |
| ГНБ-1 приемный котлован | 17004.0546 | 17022.6706 |
| ГНБ-2 рабочий котлован | 17021.8027 | 16942.5628 |
| ГНБ-2 приемный котлован | 17024.0129 | 16928.8154 |
| ГНБ-3 рабочий котлован | 17039.7555 | 16861.9228 |
| ГНБ-3 приемный котлован | 17051.7015 | 16813.5746 |
| ГНБ-4 рабочий котлован | 17059.5405 | 16814.6034 |

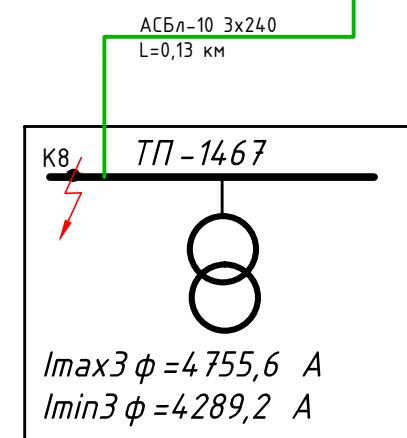
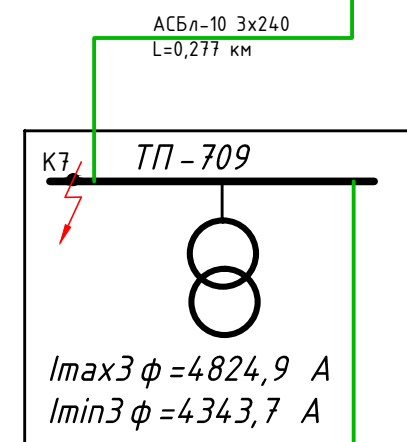
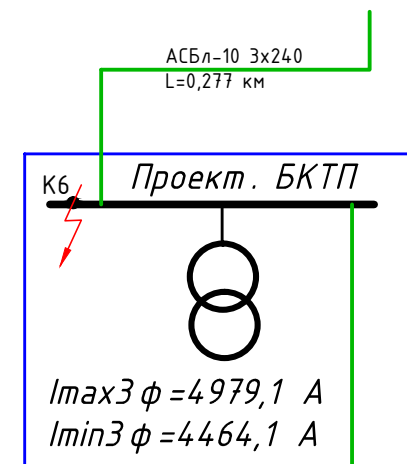
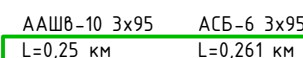
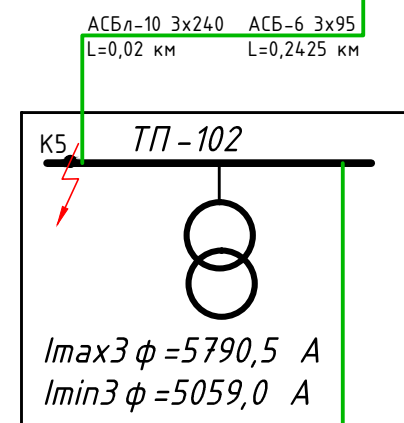
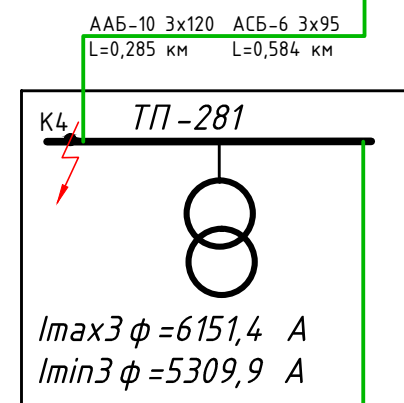
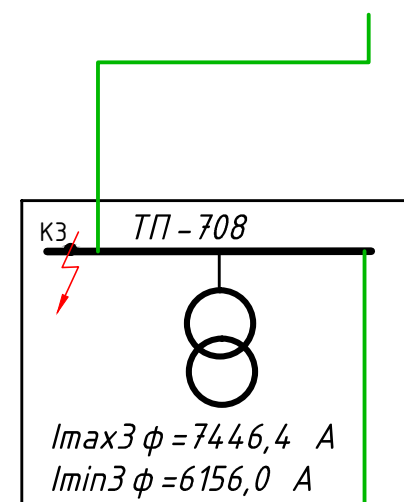
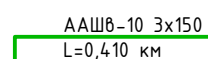
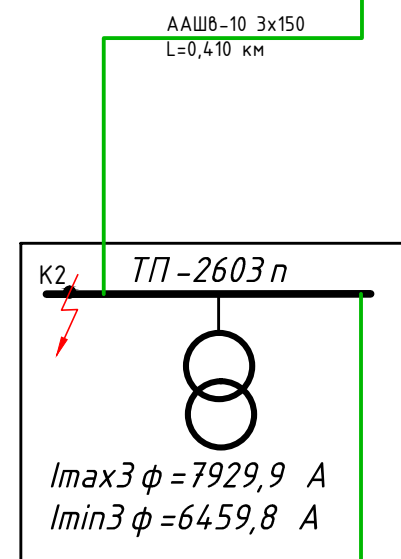
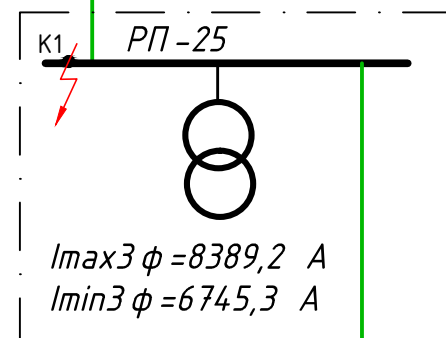
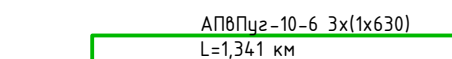
Поворотные точки КЛ

| № п/п | Координата X | Координата Y |
|-------|--------------|--------------|
| 1 | 17028.3228 | 16918.1323 |
| 2 | 17035.7139 | 16886.7283 |
| 3 | 17037.334 | 16886.4033 |
| 4 | 17040.7094 | 16869.1525 |
| 5 | 17039.6589 | 16867.6005 |
| 6 | 17065.3734 | 16788.0425 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-------------|--|------------|------|------|-------|-------|---|--------|------|--------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N | 59-2021-ЭС | | | | | | | | | |
| | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 | | Р | 34 | |
| | | | Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 | | | | |
| | | | Н.контр | Сипко | | | | 09.21 | | | | |
| | | | Утвердил | Сипко | | | | 09.21 | | | | |
| Таблица координат котлованов ГНБ | | | | | | | | |  | | | |

Расчет токов короткого замыкания. РЗА

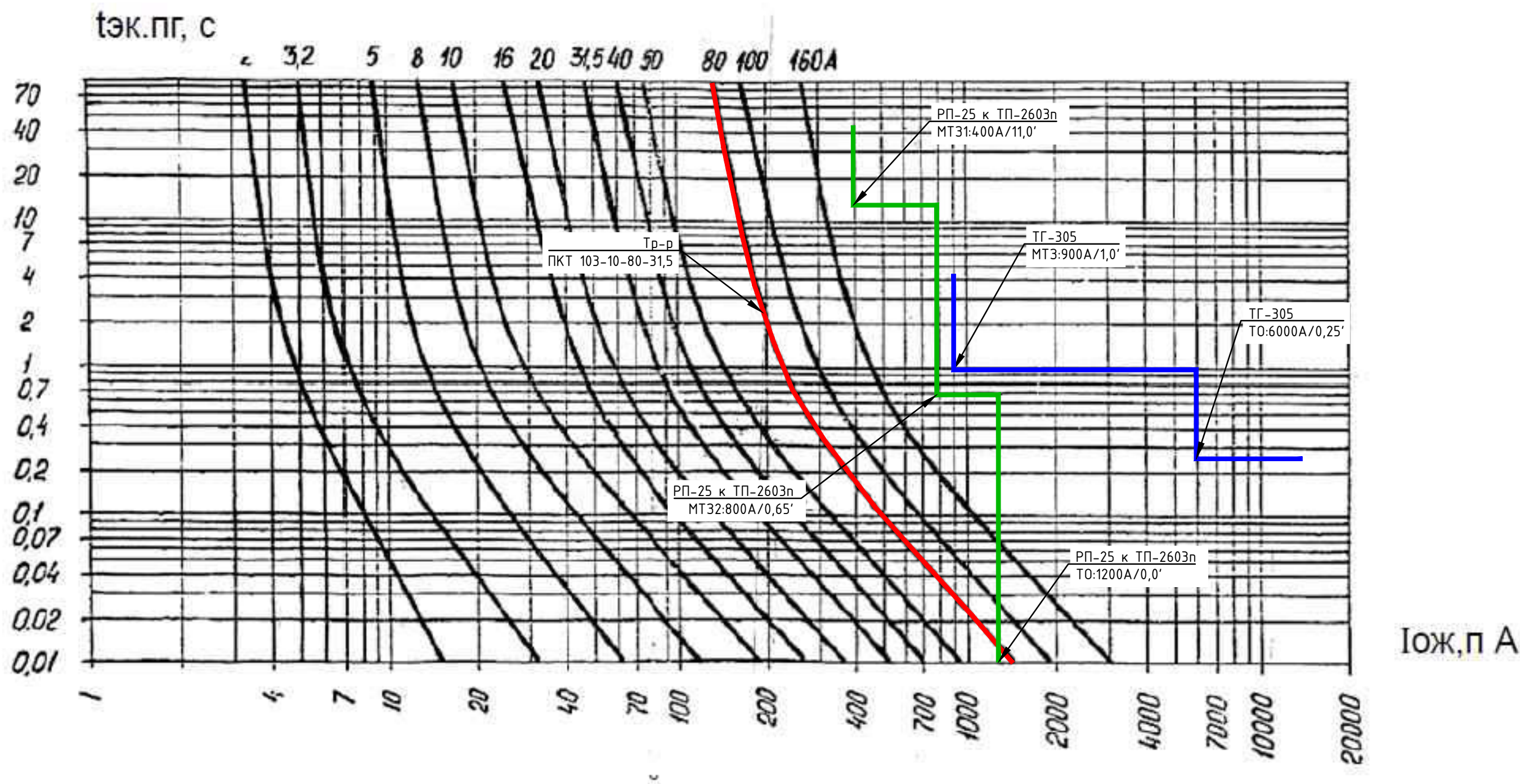
| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |



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

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Нѣок | Подп. | Дато |

Карта селективности защит ф. ТГ-305



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

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

K1

Дано:

| | | | | | |
|-----------------|---|---------|-------|---|--|
| Uном. | = | 10000 | В | - | Номинальное напряжение сети. |
| Uср. | = | 10500 | В | - | Среднее напряжение высоковольтной части для расчёта к.з. |
| Ik.з.(3ф)max.ПС | = | 10049,0 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах максимальном режиме |
| Ik.з.(3ф)min.ПС | = | 7773,0 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме |
| г уд. | = | 0,0464 | Ом/км | - | Активное сопротивление кабеля на 1км |
| х уд. | = | 0,087 | Ом/км | - | Реактивное сопротивление кабеля на 1км |
| L | = | 1,341 | км | - | Длина кабеля |

| |
|-----|
| ТГ |
| 305 |

Ответ:

| | | | | | |
|---------------|---|--------|-----|---|---|
| Sk.з.max.ПС | = | 182,76 | мВА | - | Мощность короткого замыкания максимальная |
| Sk.з.min.ПС | = | 141,36 | мВА | - | Мощность короткого замыкания минимальная |
| Xс.max. | = | 0,6033 | Ом | - | Эквивалентное максимальное сопротивление системы |
| Xс.min. | = | 0,7799 | Ом | - | Эквивалентное минимальное сопротивление системы |
| Rл. | = | 0,0622 | Ом | - | Активное сопротивление линии |
| Xл. | = | 0,1167 | Ом | - | Реактивное сопротивление линии |
| Zл.max. | = | 0,7226 | Ом | - | Полное максимальное сопротивление участка цепи |
| Zл.min. | = | 0,8987 | Ом | - | Полное минимальное сопротивление участка цепи |
| Ik.з.(3ф)max. | = | 8389,2 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме |
| Ik.з.(3ф)min. | = | 6745,3 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме |

| |
|----|
| РП |
| 25 |

Решение:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---------------------------------|---|-----------------|----|--------|---|-------|---|-------|---|--------|-----|
| Ск.з. max. PC | = | $\sqrt{3}$ | * | Ucp. | * | Ik.з.(3ф)max.PC | = | 1,7321 | * | 10500 | * | 10049 | = | 182,76 | мВА |
| Ск.з. min. PC | = | $\sqrt{3}$ | * | Ucp. | * | Ik.з.(3ф)min.PC | = | 1,7321 | * | 10500 | * | 7773 | = | 141,36 | мВА |
| Xc.max. | = | $\frac{Ucp.}{\sqrt{3} * Ik.з.(3ф)max.PC}$ | = | $\frac{10500}{1,7321 * 10049}$ | = | 0,6033 | Ом | | | | | | | | |
| Xc.min. | = | $\frac{Ucp.}{\sqrt{3} * Ik.з.(3ф)min.PC}$ | = | $\frac{10500}{1,7321 * 7773}$ | = | 0,7799 | Ом | | | | | | | | |
| Rл. | = | r уд. * L K1 | = | 0,0464 * 1,341 | = | 0,0622 | Ом | | | | | | | | |
| Xл. | = | x уд. * L K1 | = | 0,087 * 1,341 | = | 0,1167 | Ом | | | | | | | | |
| Zл.max. | = | $\sqrt{Rл.^2 + (Xл.2 + Xc.max.)^2}$ | = | $\sqrt{0,0039 + (0,5183)^2}$ | = | 0,7226 | Ом | | | | | | | | |
| Zл.min. | = | $\sqrt{Rл.K,K^2 + (Xл.K + Xc.min.)^2}$ | = | $\sqrt{0,0039 + (0,8038)^2}$ | = | 0,8987 | Ом | | | | | | | | |
| Ik.з.(3ф)max. | = | $\frac{Ucp.}{\sqrt{3} * Zл.max.K}$ | = | $\frac{10500}{1,7321 * 0,7226}$ | = | 8389,2 | A | | | | | | | | |
| Ik.з.(3ф)min. | = | $\frac{Ucp.}{\sqrt{3} * Zл.min.K}$ | = | $\frac{10500}{1,7321 * 0,8987}$ | = | 6745,3 | A | | | | | | | | |

K2

Дано:

| | | | | | |
|---------------------------|---|--------|-------|---|---|
| U _{ном.} | = | 10000 | В | - | Номинальное напряжение |
| U _{ср.} | = | 10500 | В | - | Среднее напряжение высоковольтной части для расчёта к.з. |
| I _{к.з.(3ф)max.} | = | 8389,2 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме |
| I _{к.з.(3ф)min.} | = | 6745,3 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме |
| r _{уд.} | = | 0,206 | Ом/км | - | Активное сопротивление кабеля на 1км. |
| x _{уд.} | = | 0,074 | Ом/км | - | Реактивное сопротивление кабеля на 1км. |
| L _{Кз} | = | 0,41 | км | - | Длина кабеля или провода |

| |
|----|
| РП |
| 25 |

Ответ:

| | | | | | |
|---------------------------|---|--------|----|---|---|
| R _{л.} | = | 0,0845 | Ом | - | Активное сопротивление линии |
| X _{л.} | = | 0,0303 | Ом | - | Реактивное сопротивление линии |
| ΣR _{л.} | = | 0,1467 | Ом | - | Сумма активное сопротивление линии |
| ΣX _{л.} | = | 0,1470 | Ом | - | Сумма реактивное сопротивление линии |
| Z _{л.max.} | = | 0,7645 | Ом | - | Полное максимальное сопротивление участка цепи |
| Z _{л.min.} | = | 0,9384 | Ом | - | Полное минимальное сопротивление участка цепи |
| I _{к.з.(3ф)max.} | = | 7929,9 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме |
| I _{к.з.(3ф)min.} | = | 6459,8 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме |

| |
|-------|
| ТП |
| 2603п |

Решение:

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---------|---|---------------------------------|---|------|---|--------|----|
| Rл. | = | r уд. | * | L | = | 0,206 | * | 0,41 | = | 0,0845 | Ом |
| Xл. | = | x уд.К3, | * | L К3,К4 | = | 0,074 | * | 0,41 | = | 0,0303 | Ом |
| Zл.max. | = | $\sqrt{(\Sigma R_{л.})^2 + (\Sigma X_{л.} + X_{с.max.})^2}$ | | | = | $\sqrt{0,0215 + (0,5629)^2}$ | | | = | 0,7645 | Ом |
| Zл.min. | = | $\sqrt{(\Sigma R_{л.})^2 + (\Sigma X_{л.} + X_{с.min.})^2}$ | | | = | $\sqrt{0,0215 + (0,8592)^2}$ | | | = | 0,9384 | Ом |
| Iк.з.(3ф)max.К3 | = | $\frac{U_{ср.}}{\sqrt{3} * Z_{л.max.}}$ | | | = | $\frac{10500}{1,7321 * 0,7645}$ | | | = | 7929,9 | A |
| Iк.з.(3ф)min.К3 | = | $\frac{U_{ср.}}{\sqrt{3} * Z_{л.min.}}$ | | | = | $\frac{10500}{1,7321 * 0,9384}$ | | | = | 6459,8 | A |

КЗ**Дано:**

| | | | | | |
|---------------|---|--------|-------|---|---|
| Uном. | = | 10000 | В | - | Номинальное напряжение |
| Uср. | = | 10500 | В | - | Среднее напряжение высоковольтной части для расчёта к.з. |
| Ik.з.(3ф)max | = | 7929,9 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме |
| Ik.з.(3ф)min. | = | 6459,8 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме |
| г уд. | = | 0,206 | Ом/км | - | Активное сопротивление кабеля на 1км. |
| х уд. | = | 0,074 | Ом/км | - | Реактивное сопротивление кабеля на 1км. |
| L | = | 0,41 | км | - | Длина кабеля или провода |

| |
|-------|
| ТП |
| 2603п |

Ответ:

| | | | | | |
|---------------|---|--------|----|---|---|
| Rл. | = | 0,0845 | Ом | - | Активное сопротивление линии |
| Xл. | = | 0,0303 | Ом | - | Реактивное сопротивление линии |
| ΣRл. | = | 0,2311 | Ом | - | Сумма активное сопротивление линии |
| ΣXл. | = | 0,1773 | Ом | - | Сумма реактивное сопротивление линии |
| Zл.max. | = | 0,8141 | Ом | - | Полное максимальное сопротивление участка цепи |
| Zл.min. | = | 0,9848 | Ом | - | Полное минимальное сопротивление участка цепи |
| Ik.з.(3ф)max. | = | 7446,4 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме |
| Ik.з.(3ф)min. | = | 6156,0 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме |

| |
|-----|
| ТП |
| 708 |

Решение:

$$R_{л.} = g \text{ уд.} * L = 0,206 * 0,41 = 0,0845 \text{ Ом}$$

$$X_{л.} = x \text{ уд.} * L = 0,074 * 0,41 = 0,0303 \text{ Ом}$$

$$Z_{л.max.} = \sqrt{(\Sigma R_{л.})^2 + (\Sigma X_{л.} + X_{с.max.})^2} = \sqrt{0,0534^2 + (0,6094)^2} = 0,8141 \text{ Ом}$$

$$Z_{л.min.} = \sqrt{(\Sigma R_{л.})^2 + (\Sigma X_{л.} + X_{с.min.})^2} = \sqrt{0,0534^2 + (0,9163)^2} = 0,9848 \text{ Ом}$$

$$I_{к.з.(3ф)max.} = \frac{U_{ср.}}{\sqrt{3} * Z_{л.max.}} = \frac{10500}{1,7321 * 0,8141} = 7446,4 \text{ А}$$

$$I_{к.з.(3ф)min.} = \frac{U_{ср.}}{\sqrt{3} * Z_{л.min.}} = \frac{10500}{1,7321 * 0,9848} = 6156,0 \text{ А}$$

К4**Дано:**

| | | | | | |
|---------------|---|--------|-------|---|---|
| Uном. | = | 10000 | В | - | Номинальное напряжение |
| Uср. | = | 10500 | В | - | Среднее напряжение высоковольтной части для расчёта к.з. |
| Ik.з.(3ф)max. | = | 7446,4 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме |
| Ik.з.(3ф)min. | = | 6156,0 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме |
| r уд. | = | 0,3037 | Ом/км | - | Активное сопротивление кабеля на 1км. |
| x уд. | = | 0,0823 | Ом/км | - | Реактивное сопротивление кабеля на 1км. |
| L | = | 0,869 | км | - | Длина кабеля или провода |

ТП

708

Ответ:

| | | | | | |
|---------------|---|--------|----|---|---|
| Rл. | = | 0,2639 | Ом | - | Активное сопротивление линии |
| Xл. | = | 0,0715 | Ом | - | Реактивное сопротивление линии |
| ΣRл. | = | 0,4951 | Ом | - | Сумма активное сопротивление линии |
| ΣXл. | = | 0,2489 | Ом | - | Сумма реактивное сопротивление линии |
| Zл.max. | = | 0,9855 | Ом | - | Полное максимальное сопротивление участка цепи |
| Zл.min. | = | 1,1417 | Ом | - | Полное минимальное сопротивление участка цепи |
| Ik.з.(3ф)max. | = | 6151,4 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме |
| Ik.з.(3ф)min. | = | 5309,9 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме |

ТП

281

Решение:

$$R_{л} = r_{уд.} * L = 0,3037 * 0,869 = 0,2639 \text{ Ом}$$

$$X_{л.} = x_{уд.} * L = 0,0823 * 0,869 = 0,0715 \text{ Ом}$$

$$Z_{л.max.} = \sqrt{(\Sigma R_{л.})^2 + (\Sigma X_{л.} + X_{с.max.})^2} = \sqrt{0,2451^2 + (0,7261)^2} = 0,9855 \text{ Ом}$$

$$Z_{л.min.} = \sqrt{(\Sigma R_{л.})^2 + (\Sigma X_{л.} + X_{с.min.})^2} = \sqrt{0,2451^2 + (1,0584)^2} = 1,1417 \text{ Ом}$$

$$I_{к.з.(3ф)max.} = \frac{U_{ср.}}{\sqrt{3} * Z_{л.max.}} = \frac{10500}{1,7321 * 0,9855} = 6151,4 \text{ А}$$

$$I_{к.з.(3ф)min.} = \frac{U_{ср.}}{\sqrt{3} * Z_{л.min.}} = \frac{10500}{1,7321 * 1,1417} = 5309,9 \text{ А}$$

K5**Дано:**

| | | | | | |
|---------------|---|--------|-------|---|---|
| Uном. | = | 10000 | В | - | Номинальное напряжение |
| Uср. | = | 10500 | В | - | Среднее напряжение высоковольтной части для расчёта к.з. |
| Ik.з.(3ф)max. | = | 6151,4 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме |
| Ik.з.(3ф)min. | = | 5309,9 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме |
| г уд. | = | 0,311 | Ом/км | - | Активное сопротивление кабеля на 1км. |
| х уд. | = | 0,0824 | Ом/км | - | Реактивное сопротивление кабеля на 1км. |
| L | = | 0,2625 | км | - | Длина кабеля или провода |

ТП

281

Ответ:

| | | | | | |
|---------------|---|--------|----|---|---|
| Rл. | = | 0,0816 | Ом | - | Активное сопротивление линии |
| Xл. | = | 0,0216 | Ом | - | Реактивное сопротивление линии |
| ΣRл. | = | 0,5767 | Ом | - | Сумма активное сопротивление линии |
| ΣXл. | = | 0,2705 | Ом | - | Сумма реактивное сопротивление линии |
| Zл.max. | = | 1,0469 | Ом | - | Полное максимальное сопротивление участка цепи |
| Zл.min. | = | 1,1983 | Ом | - | Полное минимальное сопротивление участка цепи |
| Ik.з.(3ф)max. | = | 5790,5 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме |
| Ik.з.(3ф)min. | = | 5059,0 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме |

ТП

102

Решение:

$$R_{л.} = r_{уд.} * L_{K9,K10} = 0,311 * 0,2625 = 0,0816 \text{ Ом}$$

$$X_{л.} = x_{уд.} * L_{K9,K10} = 0,0824 * 0,2625 = 0,0216 \text{ Ом}$$

$$Z_{л.max.} = \sqrt{(\Sigma R_{л.})^2 + (\Sigma X_{л.} + X_{с.max.})^2} = \sqrt{0,3326^2 + (0,7635)^2} = 1,0469 \text{ Ом}$$

$$Z_{л.min.} = \sqrt{(\Sigma R_{л.})^2 + (\Sigma X_{л.} + X_{с.min.})^2} = \sqrt{0,3326^2 + (1,1033)^2} = 1,1983 \text{ Ом}$$

$$I_{к.з.(3ф)max.} = \frac{U_{ср.}}{\sqrt{3} * Z_{л.max.}} = \frac{10500}{1,7321 * 1,0469} = 5790,5 \text{ А}$$

$$I_{к.з.(3ф)min.} = \frac{U_{ср.}}{\sqrt{3} * Z_{л.min.}} = \frac{10500}{1,7321 * 1,1983} = 5059,0 \text{ А}$$

K6

Дано:

| |
|-----|
| ТП |
| 102 |

Ответ:

| |
|---------|
| Проект. |
| БКТП |

Решение:

$$I_{k.3.(3\phi)min.} = \frac{U_{cp.}}{\sqrt{3} * Z_{n.min.}} = \frac{10500}{1,7321 * 1,3580} = 4464,1 \text{ A}$$

K7

Дано:

| | | | | | |
|---------------|---|--------|-------|---|---|
| Uном. | = | 10000 | В | - | Номинальное напряжение |
| Uср. | = | 10500 | В | - | Среднее напряжение высоковольтной части для расчёта к.з. |
| Ik.з.(3ф)max. | = | 4979,1 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме |
| Ik.з.(3ф)min. | = | 4464,1 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме |
| r уд. | = | 0,129 | Ом/км | - | Активное сопротивление кабеля на 1км. |
| x уд. | = | 0,075 | Ом/км | - | Реактивное сопротивление кабеля на 1км. |
| L | = | 0,277 | км | - | Длина кабеля или провода |

| |
|---------|
| Проект. |
| БКТП |

Ответ:

| | | | | | |
|---------------|---|--------|----|---|---|
| Rл. | = | 0,0357 | Ом | - | Активное сопротивление линии |
| Xл. | = | 0,0208 | Ом | - | Реактивное сопротивление линии |
| ΣRл. | = | 0,8147 | Ом | - | Сумма активное сопротивление линии |
| ΣXл. | = | 0,3532 | Ом | - | Сумма реактивное сопротивление линии |
| Zл.max. | = | 1,2564 | Ом | - | Полное максимальное сопротивление участка цепи |
| Zл.min. | = | 1,3956 | Ом | - | Полное минимальное сопротивление участка цепи |
| Ik.з.(3ф)max. | = | 4824,9 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме |
| Ik.з.(3ф)min. | = | 4343,7 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме |

| |
|-----|
| ТП |
| 709 |

Решение:

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|-------|---------------------------------|-------|---|--------|-------------|
| Rл. | = | r уд. | * | L | = | 0,129 | * | 0,277 | = | 0,0357 | Ом |
| Xл. | = | x уд | * | L | = | 0,075 | * | 0,277 | = | 0,0208 | Ом |
| Zл.max. | = | $\sqrt{(\Sigma R_{л.})^2 + (\Sigma X_{л.} + X_{с.max.})^2}$ | | | | = | $\sqrt{0,6638 + (0,9148)^2}$ | | | | = 1,2564 Ом |
| Zл.min. | = | $\sqrt{(\Sigma R_{л.})^2 + (\Sigma X_{л.} + X_{с.min.})^2}$ | | | | = | $\sqrt{0,6638 + (1,2839)^2}$ | | | | = 1,3956 Ом |
| Ik.з.(3ф)max. | = | $\frac{U_{ср.}}{\sqrt{3} * Z_{л.max.}}$ | | | | = | $\frac{10500}{1,7321 * 1,2564}$ | | | | = 4824,9 А |
| Ik.з.(3ф)min. | = | $\frac{U_{ср.}}{\sqrt{3} * Z_{л.min.}}$ | | | | = | $\frac{10500}{1,7321 * 1,3956}$ | | | | = 4343,7 А |

K8**Дано:**

| | | | | | | |
|---------------|---|--------|-------|---|---|-----|
| Uном. | = | 10000 | В | - | Номинальное напряжение | |
| Uср. | = | 10500 | В | - | Среднее напряжение высоковольтной части для расчёта к.з. | |
| Ik.з.(3ф)max. | = | 4824,9 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме | ТП |
| Ik.з.(3ф)min. | = | 4343,7 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме | 709 |
| г уд. | = | 0,129 | Ом/км | - | Активное сопротивление кабеля на 1км. | |
| х уд. | = | 0,075 | Ом/км | - | Реактивное сопротивление кабеля на 1км. | |
| L | = | 0,13 | км | - | Длина кабеля или провода | |

Ответ:

| | | | | | | |
|--------------|---|--------|----|---|---|------|
| Rл. | = | 0,0168 | Ом | - | Активное сопротивление линии | |
| Xл. | = | 0,0098 | Ом | - | Реактивное сопротивление линии | |
| ΣRл. | = | 0,8315 | Ом | - | Сумма активное сопротивление линии | |
| ΣXл | = | 0,3630 | Ом | - | Сумма реактивное сопротивление линии | |
| Zл.max | = | 1,2748 | Ом | - | Полное максимальное сопротивление участка цепи | |
| Zл.min. | = | 1,4133 | Ом | - | Полное минимальное сопротивление участка цепи | |
| Ik.з.(3ф)max | = | 4755,6 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в максимальном режиме | ТП |
| Ik.з.(3ф)min | = | 4289,2 | А | - | Трёхфазные токи КЗ замыкания на шинах в минимальном режиме | 1467 |

Решение:

$$Rл. = g \text{ уд} * L = 0,129 * 0,13 = 0,0168 \text{ Ом}$$

$$Xл. = x \text{ уд.} * L = 0,075 * 0,13 = 0,0098 \text{ Ом}$$

$$Zл.max. = \sqrt{(\Sigma Rл.)^2 + (\Sigma Xл. + Xc.max.)^2} = \sqrt{0,6914^2 + (0,9336)^2} = 1,2748 \text{ Ом}$$

$$Zл.min. = \sqrt{(\Sigma Rл.)^2 + (\Sigma Xл. + Xc.min.)^2} = \sqrt{0,6914^2 + (1,3061)^2} = 1,4133 \text{ Ом}$$

$$Ik.з.(3ф)max. = \frac{Uср.}{\sqrt{3} * Zл.max.} = \frac{10500}{1,7321 * 1,2748} = 4755,6 \text{ А}$$

$$Ik.з.(3ф)min. = \frac{Uср.}{\sqrt{3} * Zл.min.} = \frac{10500}{1,7321 * 1,4133} = 4289,2 \text{ А}$$

Расчёт токов короткого замыкания (К.З.) для силового трансформатора Т1 ТМГ630-10/0,4 У(ХЛ)1

Дано:

| | | | | | |
|----------|---|------|------|---|--|
| Увн.ном. | = | 10 | кВ | - | Номинальное напряжение высоковольтной части |
| Увн.ср. | = | 10,5 | кВ | - | Среднее напряжение высоковольтной части для расчёта к.з. |
| Унн.ср. | = | 0,4 | кВ | - | Среднее напряжение низковольтной части для расчёта к.з. |
| Стр.ном. | = | 630 | кВ*А | - | Номинальная мощность трансформатора |
| Ук.з. | = | 5,5 | % | - | Напряжение короткого замыкания. |
| Рк. з. | = | 7600 | Вт | - | Потери короткого замыкания |

Ответ:

| | | | | | |
|-----------------|---|--------|----|---|--|
| Итр.ном. вн. | = | 36,4 | А | - | Ток трансформатора в высоковольтной части |
| Итр.ном. нн. | = | 909,3 | А | - | Ток трансформатора в низковольтной части |
| Rтр. | = | 2,11 | Ом | - | Активное сопротивление трансформатора |
| Zтр. | = | 9,63 | Ом | - | Индуктивное сопротивление трансформатора |
| Xтр. | = | 9,39 | Ом | - | Сопротивление трансформатора |
| Ik.з.(3ф)тр.нн. | = | 589,29 | А | - | Ток трёхфазного короткого замыкания за трансформатором |
| Ik.з.(2ф)тр.нн. | = | 510,34 | А | - | Ток двухфазного короткого замыкания за трансформатором |

Решение:

$$\text{Итр.ном. вн.} = \frac{\text{Стр.ном.}}{\sqrt{3} * \text{Увн.ном.}} = \frac{630}{1,7321 * 10} = 36,4 \text{ А}$$

$$\text{Итр.ном. нн.} = \frac{\text{Стр.ном.}}{\sqrt{3} * \text{Унн.ср.}} = \frac{630}{1,7321 * 0,4} = 909,3 \text{ А}$$

$$\text{Rтр.} = \frac{\text{Рк. з.} * \text{Увн.ср.}^2}{\text{Стр.ном.}^2} = \frac{7600 * 110,25}{396900} = 2,11 \text{ Ом}$$


$$\text{Zтр.} = \frac{\text{Ук.з.} \% * \text{Увн.ср.}^2}{100 * \frac{\text{Стр.ном.}}{1000}} = \frac{5,5 * 110,25}{100 * 0,63} = 9,63 \text{ Ом}$$

$$\text{Xтр.} = \sqrt{\text{Zтр.}^2 - \text{Rтр.}^2} = \sqrt{92,64 - 4,46} = 9,39 \text{ Ом}$$

$$\text{Ik.з.(3ф)тр.нн} = \frac{\text{Увн.ср.}}{\sqrt{3} * (\text{Хс.min.} + \text{Хл.K1,K2} + \text{Хтр.})} = \frac{10500}{1,7321 * (0,7799 + 0,1167 + 9,39)} = 589,29 \text{ А}$$

$$\text{Ik.з.(2ф)тр.нн} = \frac{\sqrt{3}}{2} * \text{Ik.з.(3)тр.нн} = \frac{1,7321}{2} * 589,29 = 510,34 \text{ А}$$

Iс.з.тр.вн. 47,93

| Ведомость опор | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------|-------------|--|-------|--|-------------------------|---|------|------------------------|--|--|
| Тип опоры | | | Тип стойки | | Номер опоры | | Кол-во | | Номер типового проекта | | |
| Проектируемые | | | | | | | | | | | |
| Стойка ж/б центрифугированная | | | СС108-6.3.1 | | 1, 13 | | 2 | | | | |
| Стойка ж/б центрифугированная | | | СС128-6.3.1 | | 14, 15 | | 2 | | | | |
| Существующие | | | | | | | | | | | |
| ж/б промежуточная опора | | | СВ105 | | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16 | | 12 | | | | |
| Демонтируемые | | | | | | | | | | | |
| ж/б промежуточная опора | | | СВ105 | | 1а, 13а | | 2 | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N | 59-2021-ЭС | | | | | | | | |
| | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская - пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов | | |
| Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 | | Р | 1 | | | |
| Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 | | | | | | |
| Н.контр | Сипко | | | | 09.21 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Ведомость опор |  | | | | |
| Утвердил | Сипко | | | | 09.21 | | | | | | |

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам.инв. N

| Таблица выбора арматуры | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|-----------|----------------|---------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Номер опоры | Металлическая лента | Скрепя для крепления лент | Бугель для крепления лент | Кабельный ремешок | Кронштейн | Анкерный зажим | Комплект промежуточной подвески | Плассечный зажим | Прокаляющий зажим | Прокаляющий зажим | Герметичный изолированный наконечник | Герметичный изолированный наконечник | Прокаляющий зажим |
| | F 207 | NC 20 | NB 20 | E 760 | CA 2000 | DN 150 | ES 2000 | DD 35 | P 4 | P 616R | CPTA 150 | CPTA 95 | NF 25-150 |
| B1; СИП-2 3x150+1x95 | | | | | | | | | | | | | |
| ТП | | | | 5 | 1 | 1 | | | | | 3 | 1 | |
| 1 | 4 | | 4 | 5 | 2 | 2 | | 1 | | 1 | | | |
| 2 | 4 | | 4 | 5 | 2 | 2 | | 1 | | 1 | | | |
| 3 | 2 | 2 | | 3 | | | 1 | 1 | | 1 | | | |
| 4 | 2 | 2 | | 3 | | | 1 | 1 | | 1 | | | |
| 5 | 4 | | 4 | 5 | 2 | 2 | | 1 | | 1 | | | |
| 6 | 2 | 2 | | 3 | | | 1 | 1 | | 1 | | | |
| 7 | 2 | 2 | | 5 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | | 4 |
| Итого по B1 | 20 | 8 | 12 | 34 | 8 | 8 | 3 | 7 | | 7 | 3 | 1 | 4 |
| B2; СИП-2 3x150+1x95 | | | | | | | | | | | | | |
| ТП | | | | 5 | 1 | 1 | | | | | 3 | 1 | |
| 1 | 4 | | 4 | 5 | 2 | 2 | | 1 | 3 | 1 | | | |
| 2 | 2 | 2 | | 10 | 1 | 1 | | | 3 | 1 | | | |
| Итого по B2 | 6 | 2 | 4 | 20 | 4 | 4 | | 1 | 6 | 2 | 3 | 1 | |
| B3; СИП-2 3x150+1x95 | | | | | | | | | | | | | |
| ТП | | | | 5 | 1 | 1 | | | | | 3 | 1 | |
| 1 | 2 | 2 | | 10 | 1 | 1 | | | 3 | 1 | | | 4 |
| Итого по B3 | 2 | 2 | | 15 | 2 | 2 | | | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 |

| Таблица выбора арматуры | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|-----------|----------------|---------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Номер опоры | Металлическая лента | Скрепя для крепления лент | Бугель для крепления лент | Кабельный ремешок | Кронштейн | Анкерный зажим | Комплект промежуточной подвески | Плассечный зажим | Прокаляющий зажим | Прокаляющий зажим | Герметичный изолированный наконечник | Герметичный изолированный наконечник | Прокаляющий зажим |
| | F 207 | NC 20 | NB 20 | E 760 | CA 2000 | DN 150 | ES 2000 | DD 35 | P 4 | P 616R | CPTA 150 | CPTA 95 | NF 25-150 |
| B4; СИП-2 3x150+1x95 | | | | | | | | | | | | | |
| ТП | | | | 5 | 1 | 1 | | | | | 3 | 1 | |
| 1 | 4 | | 4 | 5 | 2 | 2 | | | | 1 | | | |
| 2 | 4 | | 4 | 5 | 2 | 2 | | | | 1 | | | |
| 8 | 2 | 2 | | 3 | | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 9 | 2 | 2 | | 3 | | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 10 | 4 | | 4 | 5 | 2 | 2 | | 1 | 1 | | | | |
| 11 | 2 | 2 | | 3 | | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 12 | 2 | 2 | | 3 | | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 13 | 2 | 2 | | 3 | | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 14 | 4 | | 4 | 5 | 2 | 2 | | 1 | 1 | | | | |
| 15 | 4 | | 4 | 5 | 2 | 2 | | 1 | 1 | | | | |
| 16 | 2 | 2 | | 10 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | | 4 |
| Итого по B4 | 32 | 12 | 20 | 55 | 12 | 12 | 5 | 9 | 8 | 3 | 3 | 1 | 4 |

Изм.

Колуч

Лист

Идок

Подпр

Дата

Разраб.

Винокурова

Проверил

Чумашвили

Н.контр

Сипко

Утвердил

Сипко

09.21

09.21

09.21

09.21

59-2021-ЭС.ТА

Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская - пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА

БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ

Таблица выбора арматуры

Стадия

Лист

Листов

Р

1

АТЛАН

инвестиционно-строительная компания

№
п/п

Наименование работ

Ед. изм.

Количество

БКТП-1000/10/0,4кВ

1

Разработка грунта вручную для объёмного приямка БКТП в грунте II категории

м³

26,59

2

Монтаж фундамента под БКТП

ком-км

1

3

Монтаж объёмного приямка под БКТП на фундамент

шт.

1

4

Монтаж блока БКТП на объёмный приямок

шт.

1

5

Устройство гидроизоляции

м²

17,3

6

Монтаж контура заземления БКТП

ком-км

1

7

Монтаж силового трансформатора ТМГ-630/10/0,4кВ в БКТП

шт.

1

8

Закрепление трансформатора в БКТП

ком-км

1

9

Обратная засыпка объёмного приямка грунтом

м³

7,71

10

Вывоз грунта II категории

м³

18,88

11

Площадь бетонной отмостки

м²

12,66

КЛ-10 кВ

1

Прокладка кабельной линии в траншее открыто

м

156+159=315

2

Прокладка кабельной линии в траншее в трубе

м

35+38=73

3

Прокладка кабельной линии методом ГНБ (2 кабеля + 1 резерв)

м

83*2=166

4

Прокладка кабельной линии в проектируемой БКТП

м

10x2=20

5

Прокладка кабельной линии в существующей ТП-709

м

10

ВЛИ-0,4 кВ

1

Монтаж провода СИП-2 3x150+1x95 на опоры

м

465

2

Монтаж провода СИП-2 3x150+1x95 в ТП

м

7*4=28

3

Монтаж центрифугированной опоры СС128-6.3.1

шт.

2

4

Монтаж центрифугированной опоры СС108-6.3.1

шт.

2

Ведомость строительных работ

№
п/п

Наименование

Ед. изм.

Количество

1

Рытье траншеи шириной 400 мм в грунте II категории (194м)

м³

69,84

2

Песчаная подсыпка для кабеля

м³

23,28

3

Укладка труб в траншею

м

35+38=73

4

Рытье котлованов для ГНБ

м³

32

5

Засыпка песком котлованов для ГНБ

м³

32

6

Обратная засыпка траншеи обычным грунтом

м³

46,56

7

Укладка кирпича в траншею 400мм

шт.

1234x1,94=2394

8

Вывоз грунта

м³

55,28

Ведомость демонтажных работ

№
п/п

Наименование

Ед. изм.

Количество

1

Демонтаж существующих одностоечных опор

шт.

2

2

Демонтаж сущ. ВЛ-0,4кВ

м

17+17=34

№
п/п

Наименование работ

Ед. изм.

Кол-во

Пусконаладочные работы по КЛ-10 кВ

1

Измерение сопротивления изоляции кабельных и других линий напряжением свыше 1 кВ

измер.

2

2

Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением свыше 1 кВ

шт.

6

3

Определение активного сопротивления или рабочей электрической емкости жилы кабеля на напряжение свыше 1 кВ

измер.

2

4

Испытание кабеля силового длиной до 500 м напряжением до 10 кВ

испыт.

2

Пусконаладочные работы по БКТП

Трансформатор силовой трёхфазный масляный двухобмоточный напряжением до 11 кВ, мощностью до 0,32 МВА

шт.

1

Испытание первичной обмотки трансформатора измерительного

испытание

3

Испытание вторичной обмотки трансформатора измерительного

испытание

3

Измерение коэффициента абсорбции обмоток трансформаторов и электрических машин

изм.

3

Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, шинам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям

изм.

6

Измерение активного, индуктивного сопротивления и ёмкости электрических машин и аппаратов

изм.

6

Испытание сборных и соединительных шин напряжением до 11 кВ

испытание

3

Измерение сопротивления растекания тока заземляющего контура диагональю до 20 метров

изм.

1

Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами

точек

0,2

Измерение токов утечки ОПН

измерение

3

Испытание обмоток трансформатора силового

испытание

2

Трансформатор тока измерительный выносной напряжением до 1 кВ

шт.

12

Выключатель нагрузки напряжением до 11 кВ

шт.

4

Пусконаладочные работы по ВЛИ-0,4 кВ

Проверка наличия цепи между заземлителем и заземленными элементами

изм.

2

Измерение сопротивления изоляции мегаомметром

изм.

4

Заммер полного сопротивления цепи "фаза-нуль"

изм.

12

Фазировка электрической линии или трансформатора с напряжением свыше 1 кВ

фаз.ка

12

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.

Колуч

Лист

Ндок

Подп

Дата

Разраб.

Проверил

Н.контр

Утвердил

Винокурова

Чумашвили

Сипко

Сипко

09.21

09.21

09.21

09.21

59-2021-ЭС.ВР

Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская - пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА

БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ

Стадия


Лист

Листов

Р






1

Ведомость объемов работ



| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| 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 |
|---------|---|--|---------------------------------|-------------------------------|-------------------|------------|-------------------|--|
| | БКТП 1000/10/0,4 кВ | | | | | | | |
| 1 | Трансформатор силовой масляный герметичный, Y/Yн-0, 10/0,4кВ, 630 кВА с аппаратными зажимами на стороне 0,4 кВ | ТМГ-630/10/0,4кВ | | | шт. | 1 | | |
| | Блочная комплектная трансформаторная подстанция проходная в габаритах 1000, с кабельными вводами на стороне 10 кВ и воздушными/кабельными выводами на стороне 0,4кВ | БКТП-1000 кВА | | | комплект | 1 | | |
| | Закрепление трансформатора | | | | | | | |
| 1 | Спецификация согласно листу 21 59-2021-ЭС | | | | комплект | 1 | | |
| | Заземление трансформатора | | | | | | | |
| 1 | Спецификация согласно листу 22 59-2021-ЭС | | | | комплект | 1 | | |
| | Внешний контур заземления | | | | | | | |
| 1 | Сталь полосовая лист 11 59-2021-ЭС | 40x5 | | | м | 25 | | внешний контур заземления |
| 2 | Сталь полосовая лист 11 59-2021-ЭС | 50x50x5 | | | м | 18 | | внешний контур заземления |
| | Материалы для установки БКТП | | | | | | | |
| 1 | Сталь горячекатаная для армирования Ø12AIII | ГОСТ 5781-82* | | | кг | 283,1 | | |
| 2 | Сталь горячекатаная для армирования Ø10AI | ГОСТ 5781-82* | | | кг | 60,446 | | |
| 3 | Сталь горячекатаная для армирования Ø10AIII | ГОСТ 5781-82* | | | кг | 3,84 | | |
| 4 | Сталь листовая 10x300 | ГОСТ 19903-74* | | | кг | 56,8 | | |
| 5 | Полиэтиленовая гофрированная двухслойная труба Ø110 | Корсис Ø110 | | | п.м. | 12 | | |
| 6 | Полиэтиленовая гофрированная двухслойная труба Ø160 | Корсис Ø160 | | | п.м. | 2 | | |
| 7 | Бетон В20 | | | | м³ | 18,96 | | общее количество |
| 8 | Цементно-песчаный раствор | | | | м³ | 0,5 | | |
| 9 | Щебень М 600, 20-40 мм | | | | м³ | 2,766 | | под отмостку и приямок |
| 10 | Песок крупнозернистый | | | | м³ | 0,54 | | |
| 11 | Мастика гидроизоляционная | | | | кг | 41,5 | | |
| | КЛ-10кВ | | | | | | | |
| 1 | Кабель силовой на напряжение 6-10кВ | АСБл-10 3х240 | | | м | 584+8%=631 | | Длина кабеля укзана с учетом запаса в 8% |
| 2 | Концевые муфты внутренней и наружной установки для 3-жильных кабелей с бумажной изоляцией на напряжение 6-10 кВ | КВмп 10-150/240 | | | шт. | 3 | | |
| 3 | Соединительные муфты наружной установки для 3-жильных кабелей с бумажной изоляцией на напряжение 6-10 кВ | ЗСТп-10/150-240 | | | шт. | 3 | | |
| 4 | Труба ПЭ-80 D=160мм | SDR 13,6 | | | м | 73 | | |
| 5 | Труба ПЭ-100 D=160мм | SDR 17 | | | м | 249 | | |
| 6 | Песок | ГОСТ 8736-93 | | | м³ | 55,28 | | |
| 7 | Кирпич глиняный | | | | шт. | 2394 | | |

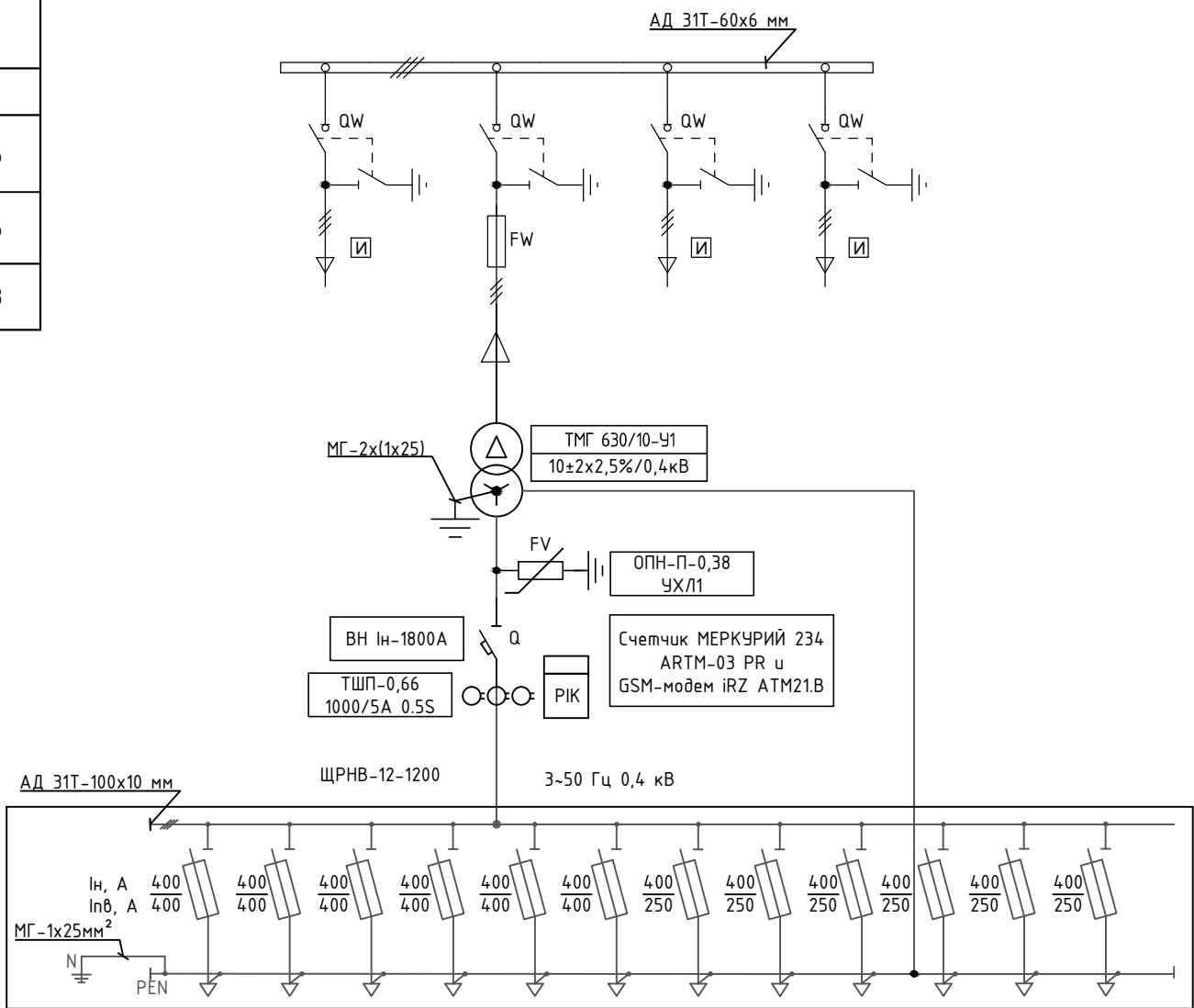
| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 59-2021-ЭС.СО | | | |
| | | | | | | Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подр. | Дата | БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Винокурова | | |  | 09.21 | | Р | 1.1 | |
| Проверил | Чумашвили | | |  | 09.21 | | | | |
| Н.контр | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |
| | | | | | | Спецификация оборудования и материалов |  | | |
| Утвердил | Сипко | | |  | 09.21 | | | | |

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

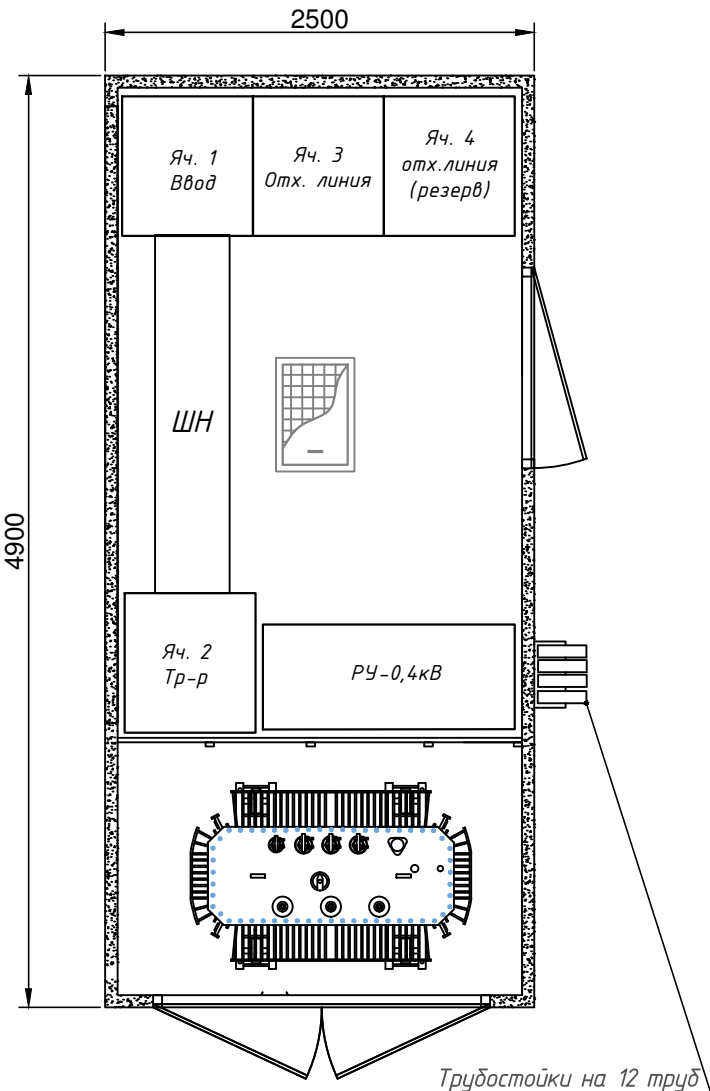
| Позиция | Наименование и технические характеристики | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборуд., изделия, материала | Завод-изготовитель, поставщик | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|--|--|---------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------|-------------------|---|
| | ВЛИ-0,4кВ | | | | | | | |
| 1 | Опора центрифугированная | СС108-6.3.1 | | | шт. | 2 | | |
| 2 | Опора центрифугированная | СС128-6.3.1 | | | шт. | 2 | | |
| 3 | Провод изолированный самонесущий | СИП-2 3х150+1х95 | | | м | 486 | | Длина провода укзана с учетом запаса в 4,5% |
| 4 | Лента из нержавеющей стали | F 207 | | Нилед | шт. | 60 | | |
| 5 | Скрепы для крепления лент | NC 20 | | Нилед | шт. | 24 | | |
| | Бугель для крепления лент | NB 20 | | Нилед | шт. | 36 | | |
| 6 | Стяжной ремешок | E 760 | | Нилед | шт. | 124 | | |
| 7 | Кронштейн анкерный | CA 2000 | | Нилед | шт. | 26 | | |
| 8 | Анкерный зажим для СИП с изолированной несущей нейтралью | DN 150 | | Нилед | шт. | 26 | | |
| 9 | Комплект промежуточной подвески | ES 2000 | | Нилед | шт. | 8 | | |
| 10 | Плашечный зажим | DD 35 | | Нилед | шт. | 17 | | |
| 11 | Прокалывающий зажим | P 4 | | Нилед | шт. | 13 | | |
| 12 | Прокалывающий зажим | P 616R | | Нилед | шт. | 17 | | |
| 13 | Герметичный зажим | NF 25-150 | | | шт. | 12 | | |
| 14 | Герметичный изолированный наконечник | СРТА 150 | | Нилед | шт. | 12 | | |
| 15 | Герметичный изолированный наконечник | СРТА 95 | | Нилед | шт. | 4 | | |
| 16 | Провод для зануления | АПВ 1х16 | | | м | 21 | | |

| Об-ние | Наименование и тип | БКТП 1000 |
|-----------|--|--------------|
| QW | Выключатель нагрузки ВНА-10 In-630A | 4 |
| FW | Предохранитель ПКТ-10 Inл.вст.-80A | 3 |
| FV | Огран-ль перенапряжения ОПН-П-0,38 УХЛ1 | 3 |
| Q | Выключатель нагрузки ВН In-1800A | 1 |
| ТА | Трансформатор тока ТШП-0,66 1000/5A класс точности 0,5 | 4 |
| P | Счетчик МЕРКУРИЙ 234 ARTM-03 PR и GSM-модем iRZ ATM21.B | 1 |
| A | Амперметр Э8030 1000/5A | 1 |
| Q1 FU1 | Рубильник-предохранитель с ППНИ-37 Inл.вст.-250A в корпусе 400A | 6 |
| | Рубильник-предохранитель с ППНИ-37 Inл.вст.-400A | 6 |
| И | Указатель прохождения тока короткого замыкания (УТКЗ) | 3 |

Схема БКТП мощностью до 1000 кВА



План установки оборудования БКТП
мощностью до 1000 кВА на отм. 0.000



СОГЛАСОВАНО

должность

подпись

инициалы, фамилия

« ____ » ____ 20 ____ г.

М.П.

Примечание:

- Конструкцией ячеек предусмотреть разделение на отсек кабельного ввода, сборных шин, с установкой защитных перегородок между всеми отсеками для локализации повреждений при замыканиях
- Освещения во всех отсеках согласно действующей НТД
- Предусмотреть установку реечных замков на входных дверях отсеков (РУ-10/0,4кВ, силового трансформатора)

59-2021-ЭС.0Л

Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская - пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА

| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп | Дата |
|----------|------------|------|------|------|-------|
| Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 |
| Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 |
| Н.контр | Сипко | | | | 09.21 |
| Утвердил | Сипко | | | | 09.21 |

БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ

Опросной лист

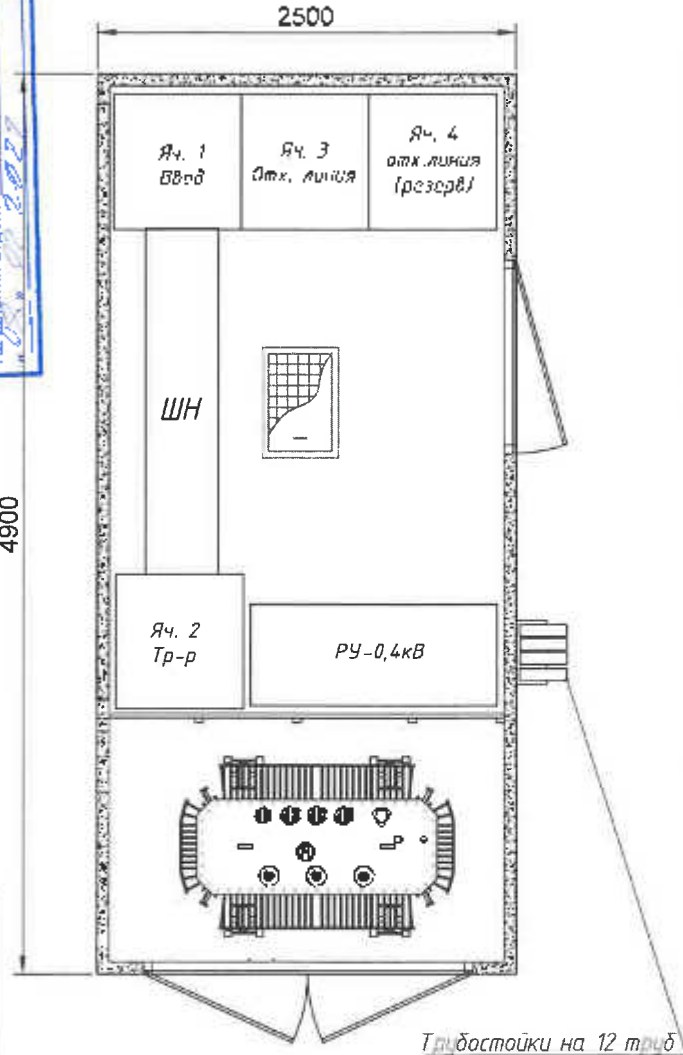
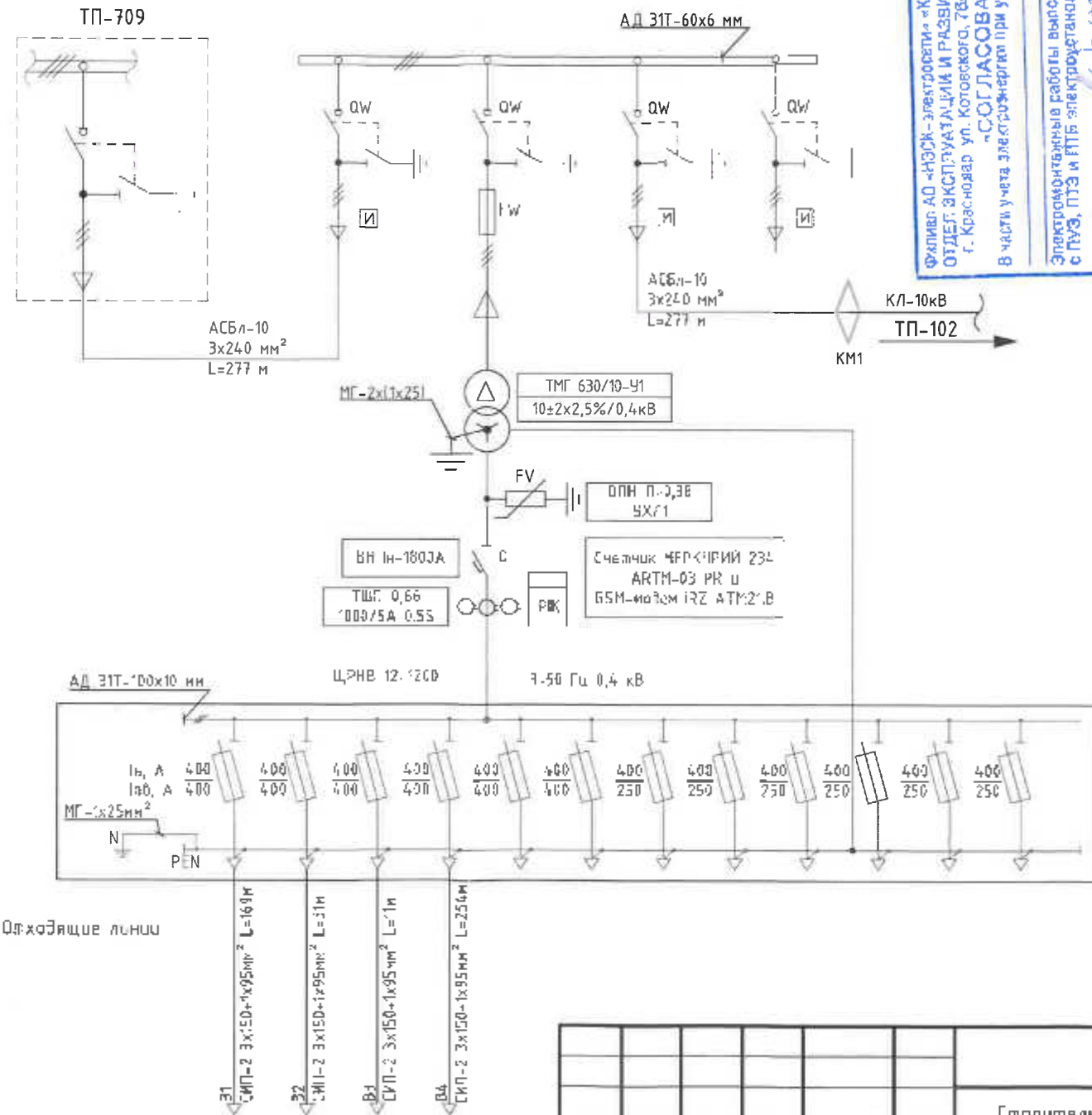


| Об-ние кабелей, проводов | Трасса | | Кабельный журнал | | | | | | | | Кабель, провод | | |
|--------------------------|--------------|---------------|------------------|-------------|----------|-----------|-------------|----------|---------|----|----------------|--------------------------|----------|
| | Начало | Конец | Трубы | | | Через ГНБ | | | Открыто | ТП | по проекту | | |
| | | | Об-ние | Диаметр, мм | Длина, м | Об-ние | Диаметр, мм | Длина, м | | | Марка | Кол. число и сечение жил | Длина, м |
| K1 | ХМ1 | Проект. 5К-11 | ПЗ-80 | 160 | 35 | ПЗ-100 | 160 | 83 | 159 | 10 | АСБл-10 | 3х240 | 287 |
| K2 | Проект. БСТП | ТП-709 | ПЗ-80 | 160 | 38 | ПЗ-100 | 160 | 83 | 156 | 20 | АСБл-10 | 3х240 | 297 |

Схема БКТП мощностью до 1000 кВА

План установки оборудования БКТП
 мощностью до 1000 кВА на отст. 0.000

| Об-ние | Наименование и тип | БКТП 1000 |
|--------|---|-----------|
| QW | Выключатель нагрузки ВНА-10 In-630A | 4 |
| FW | Предохранитель ПКТ-10 Inл.всп.-80A | 3 |
| FV | Огранич. перенапряжения ОПН-П-0,38 УХЛ1 | 3 |
| Q | Выключатель нагрузки ВН In 1800A | 1 |
| TA | Трансформатор тока ТШП-0,66 1000/5A класс точности 0,5 | 4 |
| P | Счетчик МСРКУРИЙ 234 ARTM-03 PR и GSM-модем iRZ ATM21.B | 1 |
| A | Амперметр 28030 1000/5A | 1 |
| Q1 | Рубильник-предохранитель с ППНУ-37 Inл.всп.-250A в корпусе 400A | 6 |
| FU1 | Рубильник-предохранитель с ППНУ-37 Inл.всп.-400A | 6 |
| И | Указатель прохождения тока короткого замыкания (УТКЗ) | 3 |



СОГЛАСОВАНО

должность

подпись

инициалы, фамилия

« 06.04.2020 » г.

СОГЛАСОВАНО
 Главный инженер филиала
 АО «НЭСК-электросети»
 «Краснодарэлектросеть»
 «06.04.2020» г.
 Подпись

Примечание:

- Конструкцией ячеек предусмотреть разделение на отсек кабельного ввода, сборных шин, с установкой защитных перегородок между всеми отсеками для локализации повреждений при замыканиях
- Освещения во всех отсеках согласно действующей НТД
- Предусмотреть установку речных замков на входных дверях отсеков (РУ-10/0,4кВ, силового трансформатора)

| Изм. | Колуч | Лист | Ндк | Подр | Дата |
|----------|------------|------|-----|------|-------|
| Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 |
| Проверил | Чумашвили | | | | 09.21 |
| Н.контр | Сипко | | | | 09.21 |
| Утвердил | Сипко | | | | 09.21 |

59-2021-ЭС

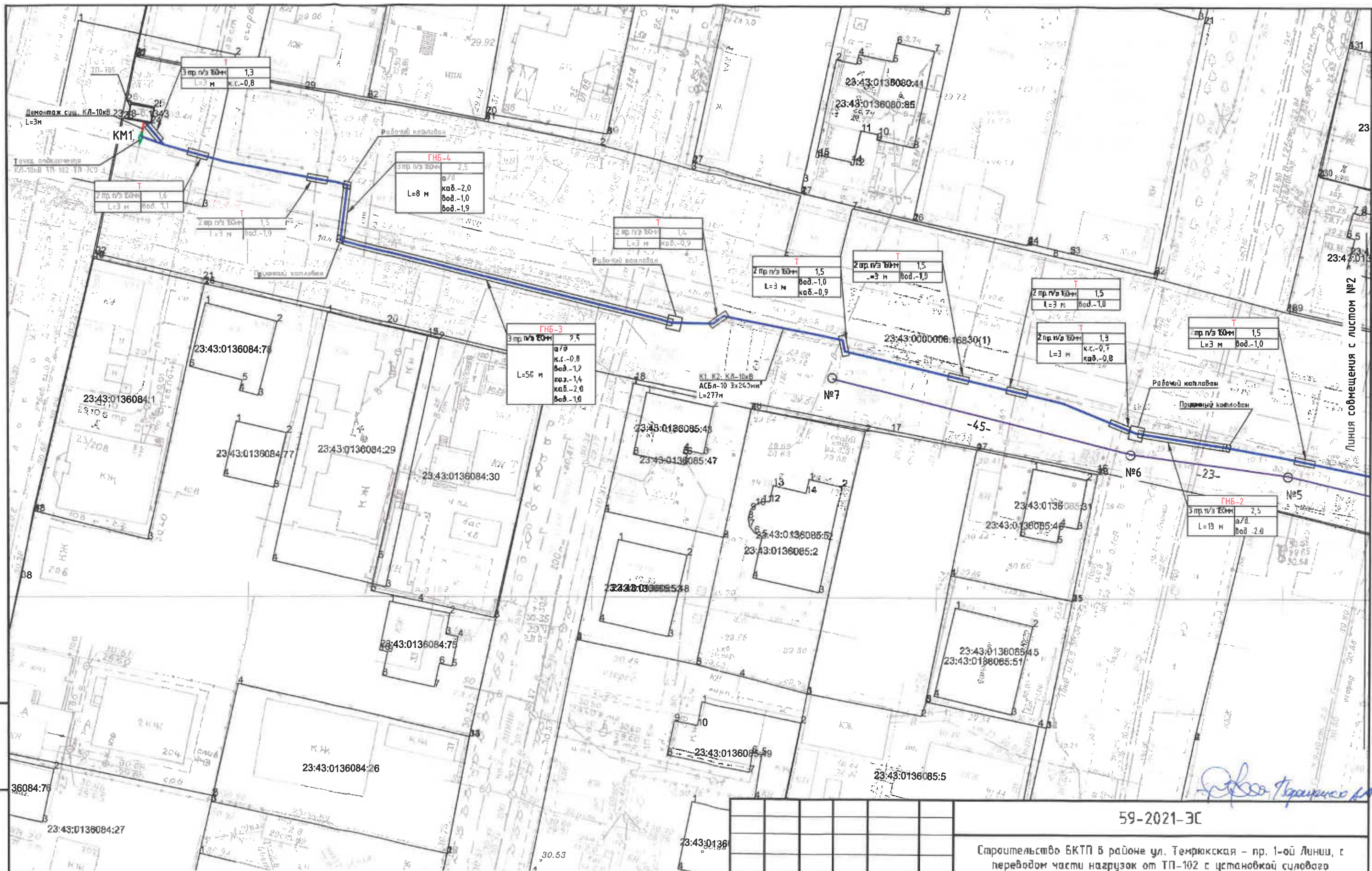
Строительство БКТП в районе ул. Тендряковская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА

БКТП; КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ

Однолинейная схема

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





Линия сообщения с листом №2

| | | |
|--------------|----------------|------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взаминб. N |
|--------------|----------------|------------|

| | | | | | |
|----------|------------|------|-------|-------|-------|
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| Разраб. | Винокурова | | | | 09.21 |
| Проверил | Чумахили | | | | 09.21 |
| Н.контр | Сипко | | | | 09.21 |
| Утвердил | Сипко | | | | 09.21 |

| | | |
|---|--------|--------|
| 59-2021-ЭС | | |
| Строительство БКТП в районе ул. Тимирязевская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА | | |
| БКТП: КЛ-10кВ; ВЛ-0,4кВ | Стадия | Лист |
| | Р | 5.1 |
| | | Листов |
| | | 3 |
| План трассы | | АТЛАН |

- Примечания:
1. Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих подземные и надземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
 2. КЛ-10 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.
 3. Для соединения кабелей 10 кВ использовать муфты СТн-10-150/240, концевые муфты для установки в КТП использовать GUST 12/150-240/В00 L12.


ОПР **СОГЛАСОВАНО**
Главный инженер филиала
АО «НЭСК-электросети»
«Краснодарэлектросеть»
« 20 » г.
Подпись _____

ОПР Филиал АО «НЭСК-электросети»
«Краснодарэлектросеть»
ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ
ЗАПРЕЩЕНО
Представителя работ вызвать за сутки
до начала работ по тел. 090 255-4488
Главный инженер филиала

(подпись) (дата)

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

№ 064-7

| | |
|-----|---|
| ОПР | Филиал АО «НЭСК-электросеть» «Краснодарэлектросеть» ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ ЗАПРЕЩЕНО Представителя работ вызвать за сутки до начала работ по тел. <u>СКН 255-4477</u> Главный инженер филиала  <u>09.02.2022</u> (подпись) (дата) |
|-----|---|

За пять суток до начала
проведения земляных работ
вызвать представителя
Филиала по тел. **СКН**
255-74-77

ДЕПАРТАМЕНТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА АДМИНИСТРАЦИИ
ГЕНЕРАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
СЕКТОР ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТДЕЛА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
КОНТРОЛЬ ТРАСС ИНЖЕНЕРЬ И.И. КАЛИ
№ 1278 от 06.12 2021 г.

Исход 51453

Эксплуатационные подразделения сетей инженерно-технического обеспечения,
контролирующие и надзирающие объекты:

| | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. АО «НЭСК» КЭС | 4. МКУ «ДМДТ» |
| 2. АО «Краснодаргаз» | 5. ГИО «Историческое» |
| 3. АО «ТЭК» | 6. ОТКЗД УМВД |

Данный контроль требуется для обеспечения безопасности
в процессе производства земляных работ, связанных с необходимостью
выполнить исполнительные мероприятия по объектам.

Исполнитель: И.И. КАЛИ

7 - МКУ «УКХЧБ»
8 - МУП КТД (энергия)

ДЕПАРТАМЕНТ АРХИТЕКТУРЫ И ГОРОДОСТРОИТЕЛЬСТВА АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБЩЕОБЩЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА
СЕКТОР ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТДЕЛА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

КОНТРОЛЬ ЗА СООБЩЕНИЕМ ИНЖЕНЕРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
№ 1218 от 6.12 2021

линия 5,4,5,3

Эксплуатационные и ремонтные работы инженерных коммуникаций, оборудования, конструкций и сооружений

| | |
|--------------------------|--------------------|
| 1. АО «НБС» КЭС | 2. М.С. ГИМБЕТ |
| 3. АО «Красноярскэнерго» | 4. АО «Росгазпром» |
| 5. АО «ТЭЦ-10» | 6. М.С. ГИМБЕТ |

34. ООО «Красноярск Водоканал»

Деп. упр. «Красноярск Водоканал» в г. Красноярск
В процессе проверки и контроля работы инженерных коммуникаций
выявлены нарушения, связанные с нарушением сроков
Исполнитель А.В.

7- МКУ, УКХЧБ"

8- МУП КТТУ (энергосл.)

4 0222

А.В.

АО «Краснодаргаз»

РАССМОТРЕНО 10.01.2022 № 90

ПРОЕКТ Заявки на рассмотрение из ИП

ПРИ УСЛОВИИ:

1. РАБОТЫ В ОХРАННОЙ ЗОНЕ ГАЗОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЬ В ПРИСУТСТВИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ АО «КРАСНОДАРГАЗ», ВЫЗВА ЗАРУМЫ
ПО ТЕЛ: 233-46-80. Или 233-46-85

2. ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ГАЗОПРОВОДА ПРИ РАБОТЕ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ ГАЗОПРОВОДА, РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ ВРУЧНУЮ И ВЫДЕРЖИВАТЬ РАЗРЫВЫ:

а) ПО ГОРИЗОНТАЛИ 2-0,01 м 10,02 2-0,01

б) ПО ВЕРТИКАЛИ 0,01 м 10,02 2-0,01

в) ОТ ГАЗОВЫХ СООРУЖЕНИЙ 2-0,01 м

3. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ МЕТОДОМ «ПРОКОЛА» ВОЗРАЖАТЬ В ПРИСУТСТВИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ АО «КРАСНОДРГАЗ» ВСЕ ДЕЙСТВУЮЩИЕ ГАЗОПРОВОДА В МЕСТАХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ С ПРОКЛАДЫВАЕМОЙ КОММУНИКАЦИЕЙ.

НАЧАЛЬНИК СЛУЖБЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОСНАБЖАТЕЛЬНОЙ СЕТИ

7 (1691)
уфюнская ст. у. 2-а линия
до пр. 1-й линии, пр. 1-й линии
от Степновской до Татарика

0 КЛ; край фунда мента спор ВЛН-0/кв
не менее 2,0м от подз. 2-го н.г. до края
фунда мента проектируемой БКП

Доп. условия: 1) соблюдение расстояний по карте Л.Ом. по горизонтали от действующих газопроводов до наружной стенки присоединяемых к рабочим котлам.

2) наличие действующих подземных газопроводов в месте пересечения с предлагаемой КЛ в присутствии представителя АО "Краснодаргаз" определить широтными

3) для контроля нормативного расстояния по горизонтали перед установкой проектируемой БКТП, в присутствии представителя АО "Краснодаргаз" местонахождение подземного г-да КЛ

4) при производстве работ обеспечить сохранность газопроводов, сооружений, дорожных покрытий, коммуникаций и средств эл. снабжения

инженер ОЭГРС *И. Юшма Д. М.*

ДЕПАРТАМЕНТ АРХИТЕКТУРЫ И ГОРОДОСТРОИТЕЛЬСТВА АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
СЕКТОР ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТДЕЛА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
КОНТРОЛЬ ТРАСС И РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ

Итого 5,4553

Эксплуатационные расходы на 1 км. железно-бетонного обрешечения, конструкция 1-го класса, длина 1 км, 1988 г. г.

1. АО «НБС» КС
2. АО «Корпорация ВЭБ»
3. ~~АО «ВЭБ-РФ»~~
4. ООО «ВЭБ-СБ»

Дачный контрольный пункт № 1 в парке «Дача»
Вспомогательный пункт № 1 в парке «Дача»
Выполнить: [подпись]

7-МКУ, УКУУБ^в

8- МУП КТТУ (микро)

РАССМОТРЕНО
 Общество с ограниченной ответственностью
 «Краснодар Водоканал»
 при условии:
 1. За сутки до производства работ выдать
 представителя предприятия по тел. 220-26-36;
 Главный инженер _____ 20____
 Начальник _____
 Технического отдела _____
 ПТО, тел.: 220-87-14, 220-26-84, г. Краснодар, ул. Калаева, 10а

Главный инженер
Начальник
Технического отдела
ПТО, тел.: 226-87-14, 220-25-84, г. Краснодар, ул. Калаяева, 10а

3. При проектировании с сетевым
звеном поддерживать связь с
сетевым и при этом с ним.
4. Поддерживать связь с
сетевым звеном и, в то же время, с
сетевым звеном в сети с
сетевым звеном.
5. При проектировании работ
связи с сетевым звеном с
сетевым звеном.

№ 1278 от 6.12 2021 г.

1. АО «НЭСК» - АО
2. АО «Воскресенскоргтез»
3. АО «Воскресенск»
4. АО «Воскресенск»
5. АО «Воскресенск»
6. АО «Воскресенск»

24 000 «Кратчайший путь» $3,7$

Исполнитель: _____

7- МКУ, УКУ и Б"

8- МУД КТД (эмерох)

Лист 5.1-5.3

СОГЛАСОВАНО
со Службой энергохозяйства МУП «КТТУ»
ПРИ УСЛОВИИ:

1. При пересечении ВЛ-10кВ с кабелем 6(0,6) кВ выдерживать расстояние не менее 0,5 м
2. При параллельном следовании 10кВ с кабелем 6(0,6) кВ выдерживать расстояние не менее 0,5 м
3. При проходе линии к фундаменту опор контактной сети выдерживать расстояние не менее 0,6 м
4. Вызвать представителя Службы энергохозяйства за день до разрыва по тел. 259-14-77; 234-13-17
5. Согласование действует ОДИН год. 8918-043-51-68

ЛТО сваз "16" 12 20 дт.

При пересечении контактной
сети трамвая по ул. Тугарица
линейное расстояние между
ВЛ-0,4 кВ по вертикали от урбана
галовки рельсов 8м (897 п.2.4.62.1);
до конструкции контактной
сети должно быть не менее 1,5 м;

Ведущий инженер

сваз О.Н. Сваренко

Департамент архитектуры и градостроительства администрации

Краснодарского края
Сектор линейных объектов отдела городского среды

Контроль за соблюдением правил

№ 7218 от 6.12 2021

Лист 5.1-5.3

Эксплуатационные предприятия сетей и объектов городского обеспечения,
контролирующие и обслуживающие их:

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. АО «КЭС» КЭС | 2. АО «ИМД» |
| 3. АО «Ковнодводоканал» | 4. АО «Красдотасм» |
| 5. АО «ТЭК» | 6. МУП «КТТУ» |

3. МУП «Краснодар Водоканал»
Данный контроль ведется в течение двух лет.
В процессе проведения инженерных изысканий, проектирования,
выполнения строительных работ, строительства объектов
исполнитель: ИО

7- МКУ, ЧКХЧБ

8- МУП КТТУ (энерго)

ОБРАЗОВАНО
 с ограниченной ответственностью
 "Светосервис-Кубань"
 эксплуатации наружного освещения,
 электро-монтажных работах вызывать
 мастера за сутки до их проведения
 Тел. 8-918-628-1177
 Наказ № 12

В. В. Касюков
 для документов

ДЕПАРТАМЕНТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА АДМИНИСТРАЦИИ

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
 СЕКТОР ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТДЕЛА ГОРОДСКОГО СРЕД

КОНТРОЛЬ ТРАСС ЛИНЕЙНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
 № 1218, ст. 6, 72, 2021

Лист 5, 4, 5, 3

Эксплуатационные мероприятия сетей инженерно-технического обеспечения,
 коммунального и недропользования

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1. АО «НЭСК» КЭС | 2. УК «ЦМДТ» |
| 3. АО «Краснодарэнерго» | 4. АО «Ростелеком» |
| 5. ООО «ТЭК» | 6. ГУБДД УМВД |
| 7. ООО «Кавказский Брод» | |

Данный контроль деятельности в течение двух лет
 в процессе проведения работ по монтажу и ремонту необходимо
 выполнять работы по подготовке «К» свечки.
 Исполнитель: 10

7- МКУ, УКХЧБ

8- МУП КТД (мгдох)

Рассмотрено
 / Мусенин Д.В.
 09.03.2022





1. Переход проезжей части дорог с твердым покрытием запроектировать запротами способом!
2. Согласовать с департаментом городского хозяйства и ТЭК администрации г.о. г. Краснояр
3. Проектирование проезжей части по типу:
 — пешеход;
 — ТПС - $b = 15 \text{ м}$;
 — проезжей части тип "Г" - "Н" на ширину проезжей части
4. В случае повреждения дорожной одежды или иных элементов внешнего благоустройства - восстановление по существующим проектам и конструкциям
5. Проект планировки территории согласовать на Варшавской и Котанской

Handwritten signature

ДЕПАРТАМЕНТ АРХИТЕКТУРЫ И ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА АДМИНИСТРАЦИИ
 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОЯР
 СЕКТОР ДИНАМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ОТДЕЛА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
 КОМПЕТЕНТНО-ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
 КО 1218 от 6.12.2021
 Листа 5, 1-5, 3
 В соответствии с проектом, утвержденным в установленном порядке, контроль за выполнением работ по проектированию и строительству объектов, подлежащих контролю, осуществляется в соответствии с проектом.
 1. АО «НБС» КС
 2. АО «Красноярскстрой»
 3. ООО «Красноярскстрой»
 4. ООО «Красноярскстрой»
 5. ООО «Красноярскстрой»
 6. ООО «Красноярскстрой»
 7. ООО «Красноярскстрой»
 8. ООО «Красноярскстрой»

7 - МКУ «УКХБ»
 8 - МУП КТД (энергия)

№ 064-7

| | |
|--|--|
| ОПР | Филиал АО «НЭСК-электросети» «Краснодараэлектросеть» |
| ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ ЗАПРЕЩЕНО | |
| Представителя работ вызвать за сутки до начала работ по тел. <u>СКД 255-74-77</u> | |
| Главный инженер филиала | |
|  (Г. Г. Гусев) |  (О. О. О.) |

Гусев Г. Г.

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



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

15.12.2021 г

На № 560-ОП от 07.12.2021г.

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

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

О согласовании проектной документации

На Ваше обращение № 560-ОП от 07.12.2021, сообщаяю, что ПАО «Ростелеком» в лице Сервисного центра г. Краснодар Краснодарского филиала (далее – СЦ г. Краснодар) рассмотрел Ваш запрос по объекту: 59-2021-ЭС«Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА» проектная 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».

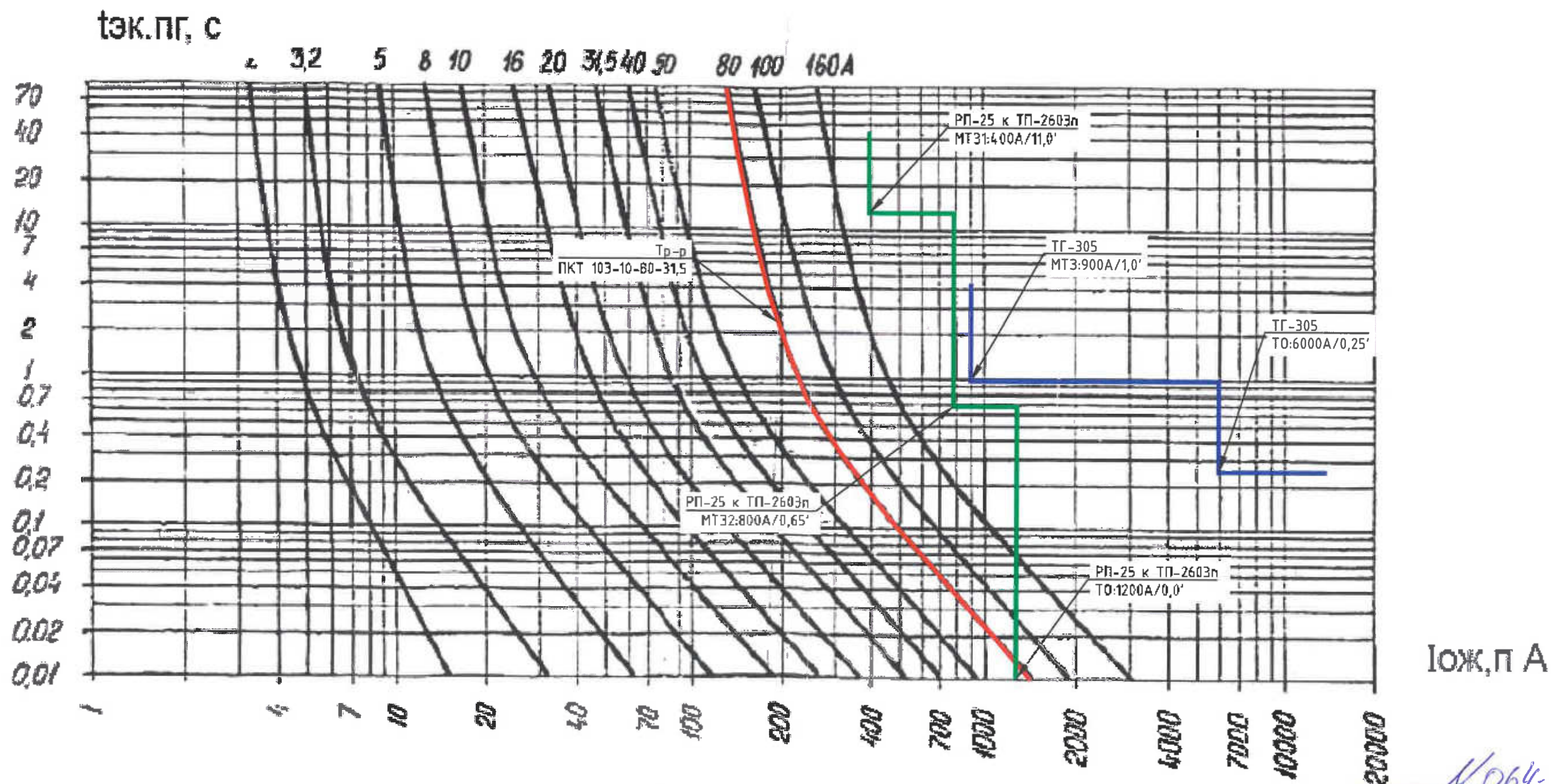
Для вызова представителя просим позвонить по телефону 8 800-200-09-33.

С уважением,
Директор сервисного центра
г.Краснодар

Филимонов М.В.

Исп.
Захаров А.В.
8988-460-16-75

Карта селективности защит ф. ТГ-305



№ 064-3

ОГП СОГЛАСОВАНО

Главный инженер филиала
АО «НЭСК-электросети»
«Краснодарэлектросеть»

09 02 2022 г.

Подпись

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

59-2021-ЭС.ТКЗ

Лист

3

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

№ 01.НС-15.2-07/1385 от 18.04.2022

на № _____ от _____

Директору филиала
АО «НЭСК-электросети»
«Краснодарэлектросеть»
А.А. Этезову

Копия
Заместителю директора по
капитальному строительству
АО «НЭСК-электросети»
В.В. Алмаеву

О направлении информации

Уважаемый Али Ахматович!

В ответ на Ваше письмо от 12.04.2022 № 38.НС-07/827 «О корректировке ТЗП» сообщая следующее.

Техническая дирекция исполнительного аппарата согласовывает изменение мероприятий технического задания (Далее по тексту ТЗ) № 7782 по объекту «Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА». Пункт 12.13 необходимо принять в следующей редакции:

«Применить кабель марки АСБл-10 сечением 3х240 мм². Протяженность КЛ-10 кВ определить при проектировании. Ориентировочная протяженность – 2х0,277 км».

Дополнительно сообщая, что корректировка ТЗ не требуется, настоящее письмо является приложением к ТЗ при проектно-изыскательских работах. Вам необходимо создать электронную связь между данным письмом и ТЗ в программных комплексах 1С «Документооборот» и 1С «АДЭК».

Главный инженер-
технический
директор



С.Ю. Еншин



№ 10.НС-08/3648 от 27.04.2022

на № _____ от _____

Генеральному директору
ИСК АТЛАН ООО
Х.Р. Сарбашеву

О предоставлении информации

Уважаемый Хизыр Рамазанович !

В АО «НЭСК-электросети» поступило обращение филиала АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть» с просьбой согласовать изменения в техническом задании по объекту: «Строительство БКТП в районе ул. Темрюкская – пр. 1-ой Линии, с переводом части нагрузок от ТП-102 с установкой силового трансформатора 630 кВА», в связи с уточнением места установки проектируемой трансформаторной подстанции увеличилась длина проектируемой кабельной линии от места расщепки КЛ-10кВ ТП-102 – ТП-709 до РУ-10кВ проектируемой КТП. В соответствии с проектным решением длина проектируемой кабельной линии составляет 2×277 м.

АО «НЭСК-электросети» согласовывает изменение мероприятий технического задания по вышеуказанному объекту.

Пункт 12.13 необходимо принять в следующей редакции:

«Применить кабель марки АСБл-10 сечением 3х240 мм². Протяженность КЛ-10 кВ определить при проектировании. Ориентировочная протяженность – 2х0,277 км».

Направляю Вам данную информацию для учета в работе по договору подряда от 17.08.2021 №700НС-КС.

Заместитель директора
по капитальному
строительству

В.В. Алмаев

Исп.: О.С. Ходячих
Тел.: 97-11





Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СБ Контур»

Владелец сертификата: организация, сотрудник

Сертификат: серийный номер, период действия

Дата и время подписания

Подписи отправителя:



АО "НЭСК-ЭЛЕКТРОСЕТИ"
Алмаев Владимир Викторович, Заместитель
директора по капитальному строительству

03C3FF7C00BEAD24914202C1C0BE380229
с 11.10.2021 10:30 по 11.10.2022 10:28
GMT+03:00

27.04.2022 12:58 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

«Согласовано»
 Департамент городского хозяйства и топливно-энергетического
 комплекса администрации муниципального образования
 город Краснодар

пр. уполномоченный
Владимир Коробов
Исх. № 5

« 5 » 05 20 08 г.

[Signature]

ДЕПАРТАМЕНТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА АДМИНИСТРАЦИИ
 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
 СЕКТОР ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТДЕЛА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

№ 7218 от 06.12 2021 г.

— Лист 1 — 51:53 —

Вспомогательная проектная документация и конструкторские документы

| | |
|-----------------|-----------------|
| 1. АО «КБС» КБС | 4. МСД - ШМД |
| 2. АО «КБС» КБС | 5. АО «КБС» КБС |
| 3. АО «КБС» КБС | 6. АО «КБС» КБС |

3. ООО «КБС» КБС

4. АО «КБС» КБС

5. АО «КБС» КБС

6. АО «КБС» КБС

[Signature]

7- МКУ, УКХЧБ
 8- МУП КТРУ (энергия)

Рассмотрено
[Signature] / Мусенин Д.В.
 09.03.2022

СОГЛАСОВАНО
 МКУ «Центр мониторинга
 дорожного движения и транспорта»
 « 09 » 03 2022 г.

1. Переход проезжей части
 дорог с твердым покрытием
 с помощью заграждений
 способом!
2. Согласован с департаментом
 городского хозяйства и ТЭК
 администрации г.о.г. Краснодара
3. Пешеходную зону с асф.
 покрытием боковой полосы
 по типу:
 — пешеход;
 — ППС - $h = 15 \text{ см}$;
 — пешеходной асф. тип "Г" М.Ш.
 на ширину пешеходной зоны
4. В случае повреждения
 бордюров, ограждений или
 иных элементов внешнего
 благоустройства - восстановление
 по существующим типам
 покрытия и конструкции
5. Граница собственности
 земельного участка на
 балансе и балансового

[Signature]