

Общество с ограниченной ответственностью
«Электро Системы»



Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19 - ТП-452, г. Новороссийск

Электроснабжение

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

26-2022-ЭС

Том 1

г. Краснодар, 2022

Общество с ограниченной ответственностью
«Электро Системы»



Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19 - ТП-452, г. Новороссийск

Электроснабжение
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

26-2022-ЭС

Том 1

Главный инженер проекта




Зубенко А.А.



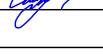

Генеральный директор ООО «ЭлСи»

Стригунов Е.А.

г. Краснодар, 2022

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------|---|------------|
| | Титульный лист | |
| 26-2022-С1 | Содержание тома 1 | |
| 26-2022-СП | Состав проекта | |
| 26-2022-ПЗ | Пояснительная записка | |
| | Приложения: | |
| | А. Документация ООО "ЭлСи" | |
| | Б. Техническое задание на проектирование, выданное АО "НЭСК-Электросети" | |
| | Чертежи: | |
| 26-2022-ЭС | Комплект чертежей марки ЭС согласно "Ведомости рабочих чертежей основного комплекта" на листе №1 "Общие данные" | |
| | Прилагаемые документы: | |
| 26-2022-ЭС.ВР | Ведомость объемов строительных и монтажных работ | |
| 26-2022-ЭС.ВНР | Ведомость пусконаладочных работ | |
| 26-2022-ЭС.С | Спецификация оборудования, изделий и материалов | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|----------|-----------|------|------|---|-------|-------------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N | | | | | | | 26-2022-С1 |
| | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | |
| | | | Разраб. | Германов | | |  | 12.22 | Содержание тома 1 |
| | | | ГИП | Зубенко | | |  | 12.22 | |
| | | | Н.контр. | Стригунов | | |  | 12.22 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------------|-------------|------------------|------------|---|-------|---|------|--------|
| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание | | | | | |
| 1 | 26-2022-ЭС | Электроснабжение | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 26-2022-СП | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | Германов | |  | 12.22 | | | |
| ГИП | | Зубенко | |  | 12.22 | | | |
| Н.контр. | | Стригунов | |  | 12.22 | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | Р | 1 | 1 |
| | | | | | |  | | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ..... | 3 |
| 1.1 | Исходные данные и основание для проектирования..... | 3 |
| 1.2 | Основные технико-экономические показатели | 3 |
| 1.3 | Состав и объем проектирования..... | 3 |
| 1.4 | Характеристика района строительства..... | 3 |
| 1.5 | Схема электроснабжения..... | 4 |
| 1.6 | Результаты инженерных изысканий..... | 4 |
| 1.7 | Обеспечение надежности..... | 4 |
| 1.8 | Дополнительные сведения..... | 5 |
| 2 | КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ..... | 6 |
| 2.1 | Общая информация..... | 6 |
| 2.2 | Основные проектные и конструкторские решения | 6 |
| 2.3 | Заземление..... | 6 |
| 2.4 | Мероприятия по защите кабельных линий от коррозии | 6 |
| 3 | ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА..... | 8 |
| 4 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ..... | 9 |
| 4.1 | Общие требования | 9 |
| 4.2 | Электробезопасность | 9 |
| 4.3 | Пожарная безопасность | 9 |
| 5 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 11 |
| 6 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ | 12 |
| 7 | НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ..... | 13 |
| | Приложение А Документация ООО «ЭлСи» | 15 |
| | Приложение Б Техническое задание на проектирование..... | 18 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 26-2022-ПЗ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

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

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|--------------|--------------|------|-------|------|-------|---------|------|------------|------|
| Инв. № | Метод | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 26-2022-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | | 2 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата | | |

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Исходные данные и основание для проектирования

Проектная и рабочая документация (далее по тексту – проектная документация) для строительства по данному объекту разработана на основании технического задания на проектирование выданного АО "НЭСК-электросети" по объекту: «Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19 – ТП-452, г. Новороссийск».

Проектная документация разработана с учётом исходных данных, выданных АО "НЭСК-электросети" и материалов обследования ООО «ЭлСи».

1.2 Основные технико-экономические показатели

Таблица 1.1 – Основные технико-экономические показатели

| Поз. | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол-во |
|------|--|----------|--------|
| 1 | Номинальное напряжение питающей сети | кВ | 10 |
| 2 | Приобретение кабеля АСБл-10 3х240 мм ² | м | 1404 |
| 3 | Приобретение соединительной кабельной муфты ЗСТп-10-150/240(Б) (КВТ) | шт. | 5 |
| 4 | Приобретение концевой кабельной муфты ЗКВТп-10-150/240(Б) (КВТ) | шт. | 2 |

1.3 Состав и объем проектирования

Настоящий проект выполнен в соответствии с требованиями технического задания на проектирование.

В объем проектирования настоящего проекта входит:

- реконструкция кабельной линий КЛ-10 кВ от ЗРУ-10кВ ПС 110 кВ РИП прис. 19 до РУ-10 кВ ТП-452 кабелем марки АСБл-10 3х240 мм².

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».

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

Основные технико-экономические показатели проекта приведены в таблице 1.1.

1.4 Характеристика района строительства

В административном отношении проектируемые объекты расположены в г. Новороссийск.

Климат г. Новороссийск субтропический, умеренный климат, минимальная температура может опускаться до -15°C, максимальная — подниматься до +40°C. Среднегодовое количество осадков составляет 752 мм. Территория района по количеству выпадающих осадков относится к недостаточно увлажнённой зоне.

Согласно картам районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам (СП 20.13330.2016, СНиП 2.01.07-85*) в проекте принято:

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------------|--------|-------|-------|---------|------|------|---|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | 26-2022-ПЗ | | | | | | | 3 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | |

- район по ветровому давлению – VI;
- район по толщине стенки гололеда – III.
- сейсмичность района – 9 баллов.

Объекты проектирования расположены на освоенной территории. Транспортная инфраструктура района преимущественно развитая, в условиях городской застройки, что не требует организации путей подъезда к объектам.

1.5 Схема электроснабжения

Проектом предусматривается строительство кабельной линии КЛ-10 кВ от ЗРУ-10кВ ПС 110 кВ РИП прис. 19 до РУ-10 кВ ТП-452.

Существующие прис. 19 на ПС 110 кВ РИП и ТП-452 подключается кабелем марки АСБл-10 3х240 мм².

Схема электрических соединений представлена на листе 4 рабочих чертежей.

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

1.6 Результаты инженерных изысканий

Проектная документация разработана на основе материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий.

Инженерные изыскания проводились в соответствии с положениями и требованиями Градостроительного кодекса РФ, СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

Грунты по показателям агрессивности в соответствии с таблицей В.7 СП 28.13330.2017 к железобетонным конструкциям неагрессивные.

По полевому определению удельное электрическое сопротивление грунтов на глубине 0,7 м в районе проектирования составляет не более 100 Ом·м. Согласно таблице 1 ГОСТ 9.602-2016 коррозионная агрессивность грунтов оценивается как средняя.

1.7 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.

Эксплуатационная надежность проектируемых объектов электроснабжения обеспечивается выполнением следующих пунктов:

- используются типовые (унифицированные) решения, что уменьшает возможность некачественного монтажа;
- устройство системы заземления соответствует ПУЭ;
- используется качественная арматура, обеспечивающая максимальную изоляцию в местах соединения и подключения;
- сечение проводов выбрано с учетом перспективы роста электрических нагрузок;
- предусмотрено использование только сертифицированного оборудования и материалов;
- все оборудование и материалы перед применением (до ввода в эксплуатацию) подлежат необходимым испытаниям и проверке.

Дополнительно, при производстве строительных работ, надежность обеспечивается выполнением требований СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», требований и указаний в проектной и рабочей документации.

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|---|---------|------|------------|--|--|--|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | стах соединения и подключения; - сечение проводов выбрано с учетом перспективы роста электрических нагрузок; - предусмотрено использование только сертифицированного оборудования и материалов; - все оборудование и материалы перед применением (до ввода в эксплуатацию) подлежат необходимым испытаниям и проверке. Дополнительно, при производстве строительных работ, надежность обеспечивается выполнением требований СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», требований и указаний в проектной и рабочей документации. | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | №доку | Подпись | Дата | 26-2022-ПЗ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 4 |
| | | | | | | | | | | |

1.8 Дополнительные сведения

Графическая и текстовая документация выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой)» 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), другие действующие на территории РФ нормативные документы.

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.

Проектная документация может быть использована только для строительства на данном объекте и не может быть передана третьей стороне без согласия ООО «ЭлСи».

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

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|------|------------|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол-во | Лист | № док. | Подпись | Дата | 26-2022-ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 5 |

2 КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

2.1 Общая информация

Проектом предусмотрено строительство кабельной линии КЛ-10 кВ от ЗРУ-10кВ на ПС 110 кВ РИП прис. 19 до РУ-10 кВ ТП-452.

Проектируемая кабельная линии 10 кВ выполняются кабелем АСБл-10 3х240 мм². Сечение проверено по длительно допустимому току и на термическую устойчивость к токам короткого замыкания.

2.2 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.

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

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

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 и сигнальной лентой, а при пересечении с подземными коммуникациями кабельная линия защищается от механических повреждений полиэтиленовой трубой.

Перед началом работ тщательно изучаются свойства и состав грунта, дислокация существующих подземных коммуникаций, оформляются соответствующие разрешения и согласования на производство подземных работ. Осуществляется выборочное зондирование грунтов и при необходимости, шурфление особо сложных пересечений трассы бурения с существующими коммуникациями..

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

2.3 Заземление

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

2.4 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 водо-

| | | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--|---------|------|------------|--|--|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 2.3 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. | | | | | | |
| | | | 2.4 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 водо- | | | | | | | | | |
| | | | | | | 26-2022-ПЗ | | | Лист |
| | | | | | | | | | 6 |
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | | | | |

родных ионов pH, содержанию органических и азотных веществ нитрат-ионов и общей жесткости воды. Кислотно-щелочная характеристика исследуемых проб приведена в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

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

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 |

К прокладке предусматривается силовой кабель с алюминиевыми жилами АСБл-10 3х240 мм².

Кабель типа АСБл соответствует международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированному документу НД 620 S1(2), в частности, метода испытаний на ускоренное старение НД 605- 1/A1(3).

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.

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 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

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

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|---------|------|------------|--|--|------|---|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата | 26-2022-ПЗ | | | | 7 |

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Общие требования

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

Погрузочно-разгрузочные работы на строительных площадках должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 и Приказа Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

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 Приказа от 15 декабря 2020 г. №903н Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (далее Приказ) и иметь при себе удостоверения установленной формы (приложение №2,3 к Приказа) и быть обеспечен спец. одеждой, защитными очками и СИЗ.

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

Допуск в действующие электроустановки осуществлять в строгом соответствии с требованиями п.1.3.5 Приказа, в сопровождении оперативного персонала заказчика.

Производство электромонтажных и наладочных работ следует вести в строгой технологической последовательности и в соответствии с графиком работ и ППР. Завершение предстоящих 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.

4.2 Электробезопасность

Основными мерами, обеспечивающими безопасность обслуживания КЛ являются:

1. Применение современного электрооборудования, токоведущие части которого недоступны для персонала, не требуют доступа к токоведущим частям при проверке наличия напряжения и фазировке и имеют надёжную систему заземления.

2. Размещение оборудования и проводов на отметках, указанных в рабочих материалах.

3. Использование материалов, обеспечивающих дополнительную защиту КЛ при возникновении внештатных ситуаций.

4. Выполнение доступной для осмотра системы заземления металлических конструкций, на которых установлено электрооборудование.

5. Выполнение четких надписей о принадлежности оборудования КЛ.

6. Наличие обозначений коммутационных аппаратов и диспетчерских наименований присоединения.

4.3 Пожарная безопасность

Настоящий подраздел разработан в соответствии Федеральным законом от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и описывает базовые требования к организации пожарной безопасности проектируемых объектов. Для обеспечения мероприятий пожарной безопасности на этапе проектирования учтены требования СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с Изменением №1), ПУЭ и других нормативных документов.

Инв.№подл. Подл. и дата Взам. инв. №

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

26-2022-ПЗ

Лист

9

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.

Пожарная безопасность кабельных линий обеспечивается применением кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющих горение. Также кабель, проложенный в земле или трубах, ввиду отсутствия доступа воздуха безопасен в пожарном отношении.

Пересечения и сближения трассы КЛ с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.3 ПУЭ седьмого издания.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением негорючих конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по сближению расстояний между проводами разных фаз. Использование изолированного кабеля, уменьшающего вероятность междуфазных коротких замыканий, также обеспечивает большую пожарную безопасность.

Вырубка просек, места складирования и вывоза порубочных отходов должны быть согласованы с землепользователями, сжигание их недопустимо.

Пересечения и сближения трассы ЛЭП с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.5 ПУЭ седьмого издания.

В охранной зоне при эксплуатации ВЛ не должно быть посторонних строений, складов и свалок горючих материалов.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|-------|--------|---------|------|------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 26-2022-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 10 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | | |

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

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

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

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|------|-------|---------|------|--------------|--|--|--|--|------|
| Инв.№подл. | Подл. и дата | | | | | Взам. инв. № | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата | 26-2022-ПЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 11 |

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

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

На проектируемых объектах используются следующие мероприятия:

- использование максимального допустимого сечения провода в электрических сетях напряжением 0,4-10 кВ с целью адаптации их пропускной способности к росту нагрузок в течение всего срока службы;
- строительство новых линий электропередачи и повышение пропускной способности существующих линий для выдачи активной мощности от «запертых» электростанций для ликвидации дефицитных узлов и завышенных транзитных перетоков.

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------|-------|------|------|---------|------|------------|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 26-2022-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 12 |
| | | | Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | | |

7 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

При разработке проектной и рабочей документации использованы следующие нормативные документы:

1. Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. 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.
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 №6).
5. СП 48.13330.2019 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ СНиП 12-01-2004.
6. ВСН 33-82*. Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства. Электроэнергетика.
7. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.
8. ГОСТ Р 21.1101-2020 Основные требования к проектной и рабочей документации.
9. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ.
10. СП 42.13330.2016 "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. Приказ от 15 декабря 2020 г. № 903н Правила по охране труда 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. Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
26. ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.

| | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------|---|--|--|--|--|--|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | 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.Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения. | | | | | | | | | |
| 26.ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности. | | | | | | | | | |
| 26-2022-ПЗ | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 13 |
| | | | | | | | | | |

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

52.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. | 25.07.2001г. | | | | | Вам. инв. № | |
| | | | | | | | |
| | Подл. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист. | № док. | Подпись | Дата | 26-2022-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 14 |

Приложение А
Документация ООО «ЭлСи»



ВЫПИСКА
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

04.03.2022

3260

Союз «Саморегулируемая организация «Краснодарские проектировщики»
Союз «СРО «Краснодарские проектировщики»

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих
подготовку проектной документации
350033, Российская Федерация, Краснодарский край, г.Краснодар, ул. им Суворова, д.129, помещение 25
www.sro93.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-156-06072010

выдана **Обществу с ограниченной ответственностью "Электро Системы"**

| Наименование | Сведения |
|---|--|
| 1. Сведения о члене саморегулируемой организации: | |
| 1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя | Общество с ограниченной ответственностью "Электро Системы" ООО "ЭлСи" |
| 1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) | 2311287261 |
| 1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП) | 1192375028735 |
| 1.4. Адрес места нахождения юридического лица | 350016, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Сергея Есенина, д. 13, оф. 43. |
| 1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя) | |
| 2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации | |
| 2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации | 437 |
| 2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год) | 25.09.2019 |
| 2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 25.09.2019 протокол Совета №586 |
| 2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены | 25.09.2019 |

1

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

26-2022-ПЗ

Лист

15

| | |
|---|---|
| саморегулируемой организации (число, месяц, год) | |
| 2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год) | - |
| 2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации | - |

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, **осуществлять подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства **по договору подряда** на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

| | | |
|---|---|--|
| в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) | в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | в отношении объектов использования атомной энергии |
| 25.09.2019 | - | - |

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

| | | |
|--------------|---|---|
| а) первый | X | не превышает двадцать пять миллионов рублей |
| б) второй | | не превышает пятьдесят миллионов рублей |
| в) третий | | не превышает триста миллионов рублей |
| г) четвертый | | составляет триста миллионов рублей и более |
| д) пятый* | | - |
| е) простой* | | - |

*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договорам строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

| | | |
|--------------|--|---|
| а) первый | | не превышает двадцать пять миллионов рублей |
| б) второй | | не превышает пятьдесят миллионов рублей |
| в) третий | | не превышает триста миллионов рублей |
| г) четвертый | | составляет триста миллионов рублей и более |
| д) пятый* | | - |

*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

2

Инв.№подл. Подп. и дата Взам. инв. №

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

26-2022-ПЗ

Лист

16

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)

-

4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ*

-

* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Исполнительный директор



(подпись)

Хот Алий Гиссович

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

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

Приложение Б
Техническое задание на проектирование

004842
ИП



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НЭСК-ЭЛЕКТРОСЕТИ»**

ИНН 2308139496
350033, г. Краснодар, пер. Переправный, 13
тел.: +7 (861) 992-11-00,
факс: +7 (861) 992-10-99
e-mail: nesk-elseti@nesk.ru
www.nesk-elseti.ru

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19-ТП-452, г. Новороссийск

| |
|--|
| 1. Наименование объекта. |
| Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19-ТП-452, г. Новороссийск |
| 2. Географическое положение объекта. |
| Краснодарский край, г. Новороссийск, ПС «РИП», ТП-452 – пр-т Дзержинского, 210 |
| 3. Заказчик. |
| АО «НЭСК-электросети» «Новороссийскэлектросеть» |
| 4. Список подключаемых потребителей и мощностей. |
| Проектная мощность: -0кВт ТУ № - (Категория надежности: -; Мощность: - 0кВт) |
| 5. Назначение программы. |
| ИПР |
| 6. Способ реализации. |
| Подрядный способ |
| 7. Требования к проектировщику. |
| Обязательное членство в СРО, опыт проектирования аналогичных объектов и т.д. |
| 8. Вид строительства. |
| Реконструкция |
| 9. Срок окончания строительства, либо ввода объекта в эксплуатацию. |
| 2020 - 2024 |
| 10. Стадийность проектирования. |
| Рабочая документация |
| 11. Условия ввода в эксплуатацию. |
| В соответствии с действующей НТД |
| 12. Потребность в инженерных изысканиях. |
| Определить при проектировании |
| 13. Требования к техническим решениям. |

Инв.№подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

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

26-2022-ПЗ

Лист

18

13.1. Реконструкция КЛ-10 кВ от РУ-10 кВ ПС «РИП», прис. 19 до РУ-10 кВ ТП-452. Протяженность КЛ определить при проектировании (ориентировочная длина по трассе 1,4 км). Проектом предусмотреть кабель марки АСБ-10 кВ, сечением 3х240 мм², точную марку и сечение кабеля определить при проектировании.

13.2. При переходах через автодороги кабельную линию выполнить в трубах из ПВД. Применить соединительные и концевые муфты производства Райхем. Предусмотреть механическую защиту кирпичами и сигнальной лентой.

13.3. Переходы через дороги кабельной линией выполнить открытым способом, в случае отсутствия возможности – методом горизонтально-наклонного бурения.

13.4. Выполнить горизонтально-наклонное бурение ориентировочно в районах ул. Волгоградской, пр. Дзержинского, ул. Хворостянского общей протяженностью ориентировочно 170 метров.

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

13.6. Трассу прохождения КЛ-10 кВ согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Новороссийскэлектросеть» и со всеми заинтересованными организациями с нанесением их на топографическую съемку масштаба 1:500 для предоставления в службу городской архитектуры.

13.7. Провести проверку выбранного кабеля (провода) на пропускную способность и термическую стойкость по существующей нагрузке с учётом возможного ремонтного режима.

13.8. Выполнить расчёт токов короткого замыкания и выбор уставок РЗА по присоединению ПС «РИП» з.д. №19 и согласовать с ОРЗА исполнительного аппарата АО «НЭСК электросети» (г. Краснодар, пер. Переправный, 13).

13.9. Проектная и рабочая документация должна быть предоставлена для согласования в полном объёме, в том числе, пояснительная записка, содержащая проектный расчёт токов короткого замыкания и уставок РЗА.

13.10. Предоставить в филиал АО «НЭСК-электросети» «Новороссийскэлектросеть» подписанные со стороны собственников земельных участков, либо надлежащих лиц со стороны землепользователей, землевладельцев, арендаторов земельных участков договоры (соглашения) предусматривающие право размещения на период строительства и последующей эксплуатации электросетевых объектов в границах таких участков, интересы которых будут затронуты в соответствии с разработанной проектной документацией.

14. Особые условия строительства.

Определить при проектировании

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

В соответствии с нормативно-технической документацией

16. Выделение очередей и пусковых комплексов.

Не требуется.

17. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.

В объеме действующей НТД

18. Требования и условия для разработки природоохранных мер и

2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

26-2022-ПЗ

Лист

19

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| мероприятий. | | | | | |
| В соответствии с постановлением РФ от 30.01.2013 №665 | | | | | |
| 19. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок. | | | | | |
| При необходимости | | | | | |
| 20. 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, а также содержать отчет об инженерных изысканиях, технические задания на проведение инженерных изысканий и ТУ, в соответствии со ст. 47 ГрК РФ. | | | | | |
| 21. Материалы, представляемые заказчиком. | | | | | |
| Состав определить в договоре на выполнение ПИР | | | | | |
| 22. Срок выдачи проекта. | | | | | |
| Согласно договора на проектирование | | | | | |
| 23. Количество экземпляров ПСД. | | | | | |
| Бумажный носитель – 4экз.; в электронном виде в формате pdf (графическая часть в формате dwg (AutoCad) – 1экз. | | | | | |
| 24. Порядок и требования к оформлению перечня оборудования и материалов. | | | | | |
| Согласно норм и правил на ПИР | | | | | |
| 25. Требования к проведению, оформлению и представлению расчета стоимости СМР. | | | | | |
| Указать действующие нормативы | | | | | |
| 26. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД. | | | | | |
| Проект предоставляется на рассмотрение заказчику (филиал) принимается после устранения замечаний и согласования со всеми заинтересованными организациями. | | | | | |
| 27. Перечень технических регламентов, национальных стандартов, норм, стандартов организаций, соответствие которым должно быть обеспечено при проектировании. | | | | | |
| Действующая НТД | | | | | |
| 28. Перечень согласований с федеральными надзорными органами. | | | | | |
| Со всеми заинтересованными организациями | | | | | |
| 29. Требования к процедуре подтверждения соответствия проекта Заданию на проектирование. | | | | | |
| При согласовании проекта главным инженером филиала АО "НЭСК-электросети" <u>Новороссийскэлектросеть</u> | | | | | |
| 30. Бухгалтерская информация (при реконструкции): наименование объекта(ов) согласно форме ОС-6 с указанием инвентарного номера(ов). | | | | | |
| 30.1 КЛ-10 кВ АСБу-10 ТП-452-РИП, инв. №3145 (инв. № НР0005951). | | | | | |
| 30.2 Принадлежность электросетевого имущества: На праве собственности | | | | | |
| 31. Связанные ТЗ по объекту: | | | | | |
| | | | | | |

Главный инженер -
технический директор
АО «НЭСК-электросети»

С.Ю. Еншин

| | | | | | | | |
|------------|--------------|------|--------------|---------|------|------------|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата | 26-2022-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 21 |

22

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|----------------|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта | | | | ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ | | | | | | | | | |
| Лист | | Наименование | | | | Примечание | | | | | | | |
| 1 | | Общие данные | | | | | | | | | | | |
| 2 | | Условные обозначения | | | | | | | | | | | |
| 3 | | Ситуационный план | | | | | | | | | | | |
| 4 | | Схема электрических соединений | | | | | | | | | | | |
| 5 | | План трассы КЛ-10 кВ | | | | | | | | | | | |
| 6 | | Схема прокладки КЛ-10 кВ по территории ЗРУ-10 кВ на ПС 110 кВ РИП | | | | | | | | | | | |
| 7 | | Кабельный журнал | | | | | | | | | | | |
| 8 | | Разрезы ГНБ | | | | | | | | | | | |
| 9 | | Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ ниже 1 кВ | | | | Привязан | | | | | | | |
| 10 | | Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным сооружениям | | | | Привязан | | | | | | | |
| 11 | | Пересечение двух кабельных линий в земле | | | | Привязан | | | | | | | |
| 12 | | Пересечение кабельной линии с трубопроводом | | | | Привязан | | | | | | | |
| 13 | | Уплотнение кабеля в трубе | | | | Привязан | | | | | | | |
| 14 | | Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 3 | | | | Привязан | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Ведомость ссылочных и прилагаемых документов | | | | | | | | | | | | | |
| Обозначение | | Наименование | | | | Примечание | | | | | | | |
| | | Ссылочные документы: | | | | | | | | | | | |
| А5-92 | | Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях | | | | | | | | | | | |
| | | Прилагаемые документы: | | | | | | | | | | | |
| 26-2022-ЭС.ВР | | Ведомость объемов строительных и монтажных работ | | | | | | | | | | | |
| 26-2022-ЭС.ВНР | | Ведомость пусконаладочных работ | | | | | | | | | | | |
| 26-2022-ЭС.С | | Спецификация оборудования, изделий и материалов | | | | | | | | | | | |

Рабочая документация выполнена на основании:
- Технического задания на проектирование, выданного АО "НЭСК-Электросети";
- материалов обследования ООО «ЭлСи».

Данным комплектом рабочих чертежей предусматривается:
- реконструкция кабельной линии КЛ-10 кВ от РЧ-10кВ ПС 110 кВ РИП прис. 19 до РЧ-10 кВ ТП-452 кабелем марки АСБл-10 3х240 мм².

Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.

Перед прокладкой кабельной линии 10 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.

Кабельная линия прокладывается в земле в соответствии с указаниями типовой серии А5-92. Глубина заложения кабельной линии должна быть не менее 0,7 м от существующей отметки земли и 1 м при пересечении проезжей части автодороги. По всей длине кабельная линия защищается плитами ПЗК, а при пересечении с подземными коммуникациями кабельная линия защищается от механических повреждений полиэтиленовой трубой. Глубины прокладки труб с кабельными линиями в местах пересечений с подземными коммуникациями приведены на чертежах. Обратную засыпку траншей проходящих под автомобильными дорогами выполнить щебнем, в остальных случаях - землей.

Допустимый радиус изгиба кабеля АСБл-10 3х240 мм² - 900 мм.

КТП представляет собой готовое изделие. Все монтируемое в заводских условиях электрооборудование КТП проходит наладку и испытания в электротехнической лаборатории завода в объеме соответствующих требований главы 1.8 ПУЭ «Нормы приемо-сдаточных испытаний».

Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" в проекте принято:
- по нормативному ветровому давлению - VI;
- по нормативной толщине стенки гололеда - III.

Согласно СП 14.13330.2014 "Строительство в сейсмических районах" в проекте принято:
- общее сейсмическое районирование - 9 баллов.

Технические решения и оборудование, используемые в рабочем 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 рабочими чертежами мероприятий.

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

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

| | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-----------|------|-------|-------|---|--|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 26-2022-ЭС | | | | | |
| | | | | | | Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19 - ТП-452, г. Новороссийск | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Электроснабжение | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Германов | | | 12.22 | | | | Р | 1 | 14 |
| ГИП | | Зубенко | | | 12.22 | | | | | | |
| Н.контр. | | Стригунов | | | 12.22 | Общие данные | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

— W2 — - проектируемая кабельная линия 10 кВ в траншее;


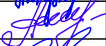


— W2 — - проектируемая кабельная линия 10 кВ в траншее в трубе;

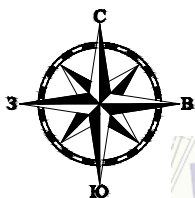
1; 2; 3; 7

| | |
|----------------|-------|
| Эпр. п/э 160мм | 1,2 |
| L=30 м | ----- |

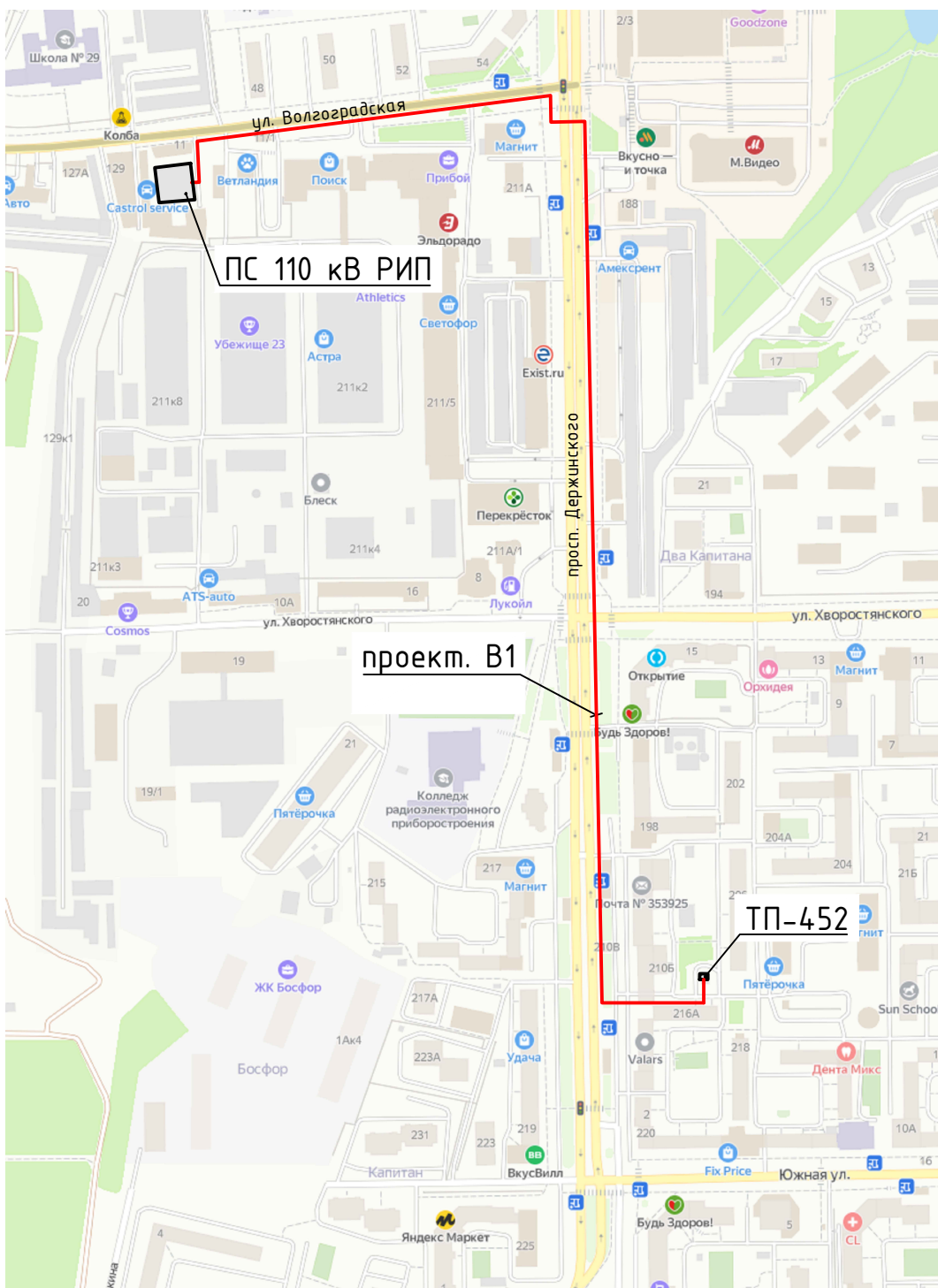
Позиция по ведомости пересечений и сближений

| | |
|---|---|
| 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 | 26-2022-ЭС | | | | | | | | | |
| | | Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19 - ТП-452, г. Новороссийск | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| | | Разраб. | | Германов | |  | 12.22 | | Р | 2 | |
| | | ГИП | | Зубенко | |  | 12.22 | | | | |
| | | Н.контр. | | Стригунов | |  | 12.22 | | | | |
| | | | | | | | | | Условные обозначения |  | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

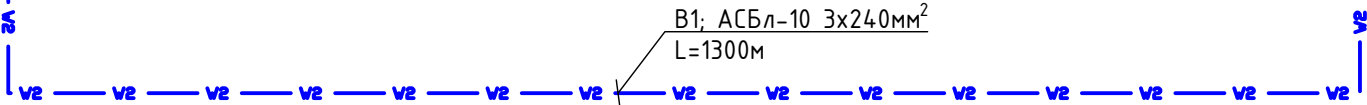
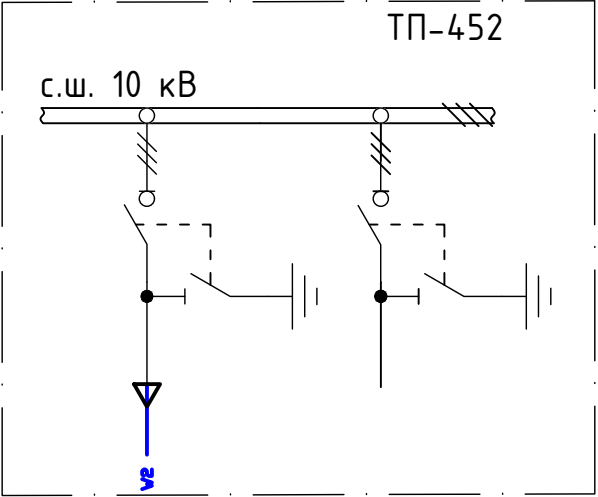
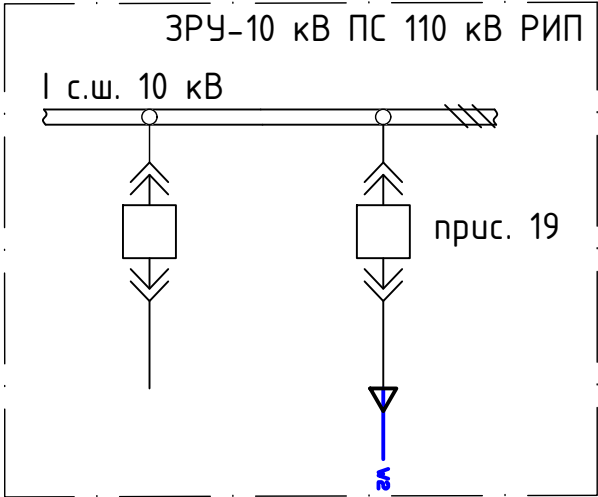


Б/М







| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|-------|-----------|------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N | | | | | | 26-2022-ЭС | | | |
| | | | | | | | | Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19 - ТП-452, г. Новоросийск | | | |
| | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| | | Разраб. | | Германов | | | 12.22 | | Р | 3 | |
| | | ГИП | | Зубенко | | | 12.22 | Ситуационный план | | | |
| | | Н.контр. | | Стригунов | | | 12.22 | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

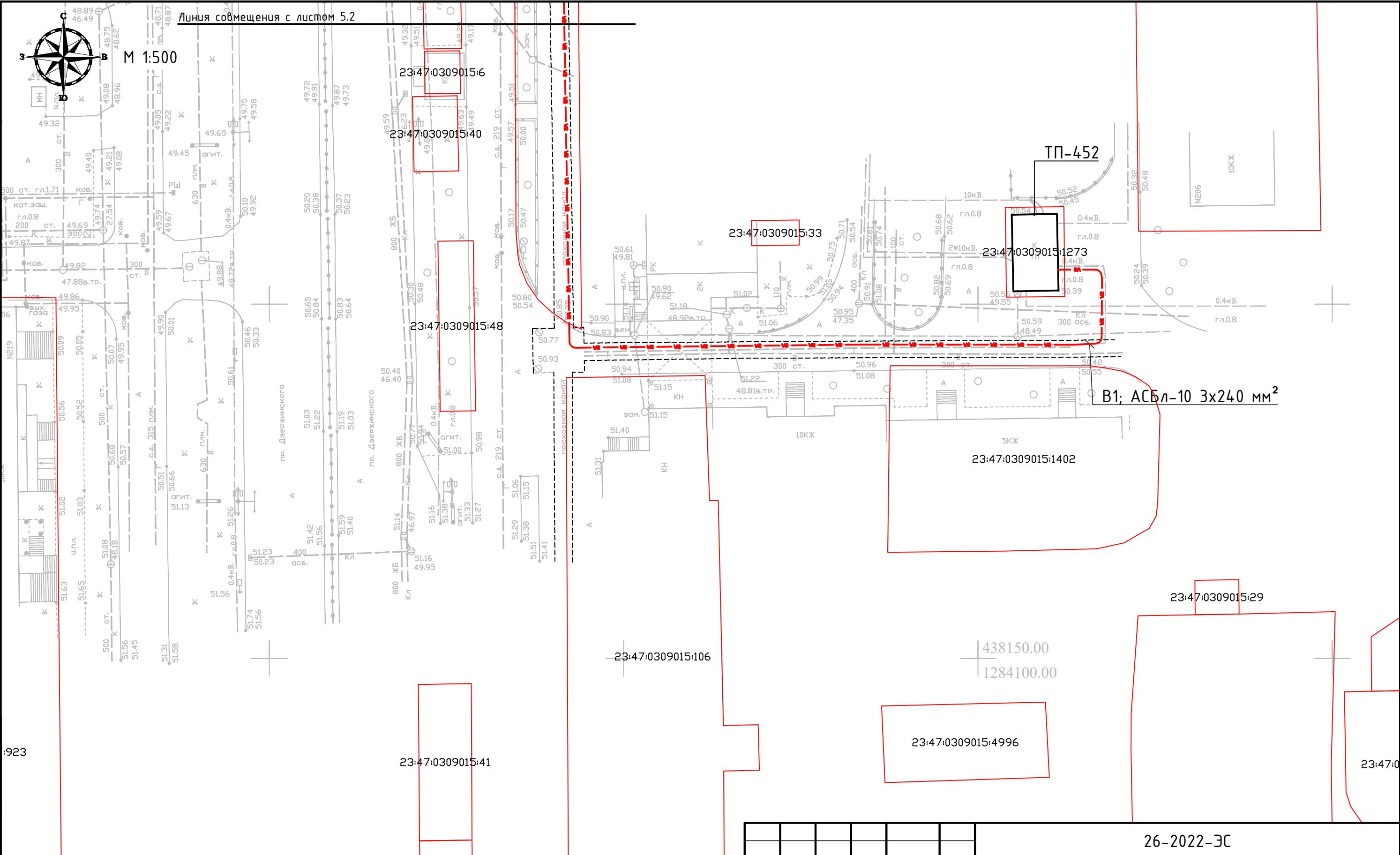
| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |



1. Утолщенной линией показаны проектируемое оборудование и сети, тонкой-существующие.

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-----------|------|---|-------|---|--|---|------|--------|
| | | | | | | 26-2022-ЭС | | | | |
| | | | | | | Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19 – ТП-452, г. Новороссийск | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | | |
| Разраб. | | Германов | |  | 12.22 | Электроснабжение | | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Зуденко | |  | 12.22 | | | Р | 4 | |
| Н.контр. | | Стригунов | |  | 12.22 | | | | | |
| | | | | | | Схема электрических соединений | |  | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

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



*-точную глубину прокладки коммуникации уточнить у представителей служб на стадии согласования документации.

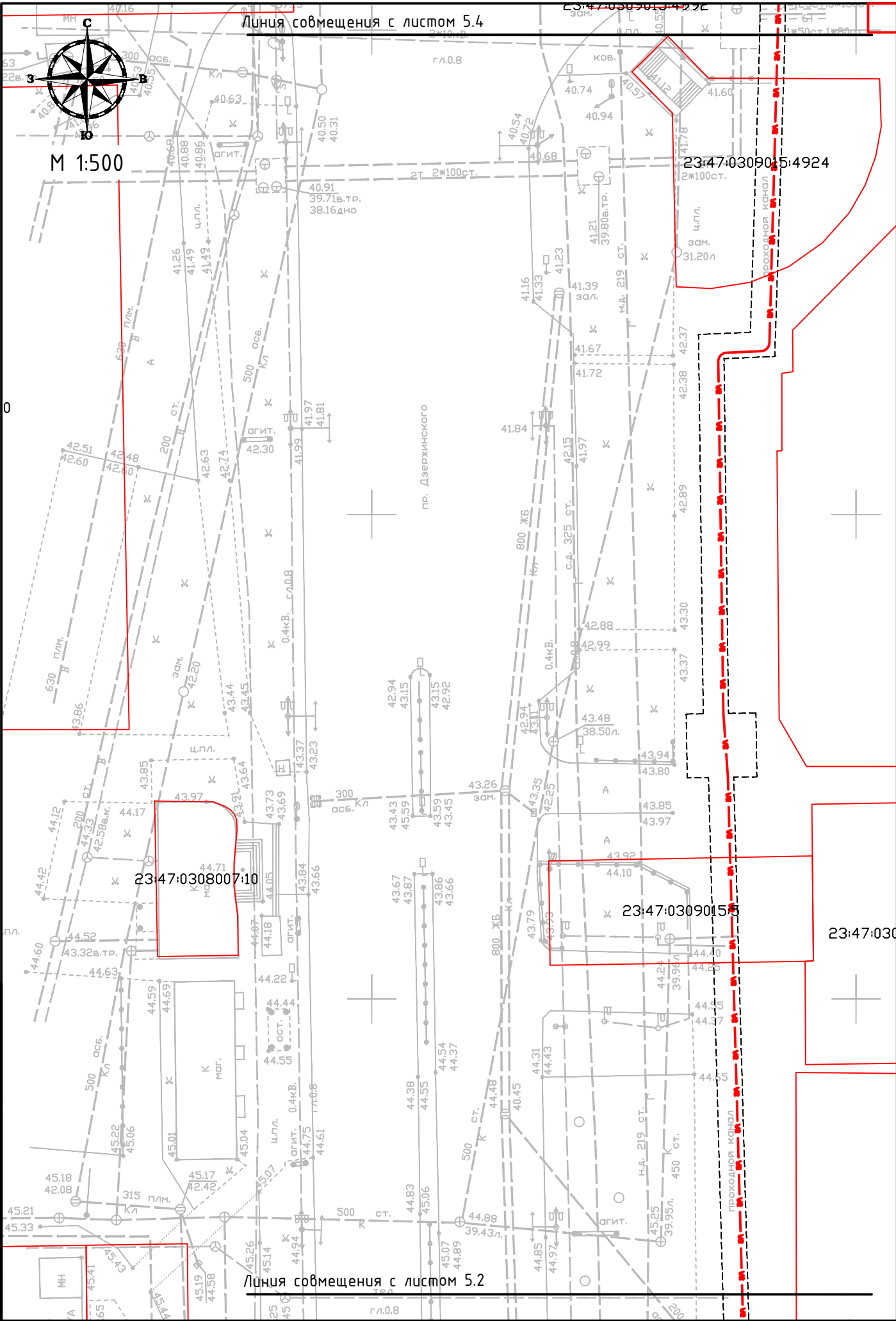
1. Перед прокладкой кабельной линии 10 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.
2. Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.
3. Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
4. Восстановить нарушенные элементы внешнего благоустройства по существующим типам покрытий и конструкций.

| | | | | | | | | |
|----------|-----------|------|------|-------|-------|---|--------|------|
| | | | | | | 26-2022-ЭС | | |
| | | | | | | Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19 - ТП-452, г. Новороссийск | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист |
| Разраб. | Зубенко | | | | 12.22 | | | |
| ГИП | Зубенко | | | | 12.22 | | | |
| Н.контр. | Стригунов | | | | 12.22 | План трассы КЛ-10 кВ | Р | 5.1 |
| | | | | | | | | 9 |
| | | | | | | ЭлСи | | |



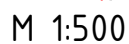
| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |

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



26-2022-ЭС

Лист
5.3



23:47:0309010:23323:47:0309010:2748

23:47:0309010:2743

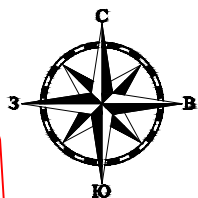
23:47:0309010:2754

23:47:0308006:555

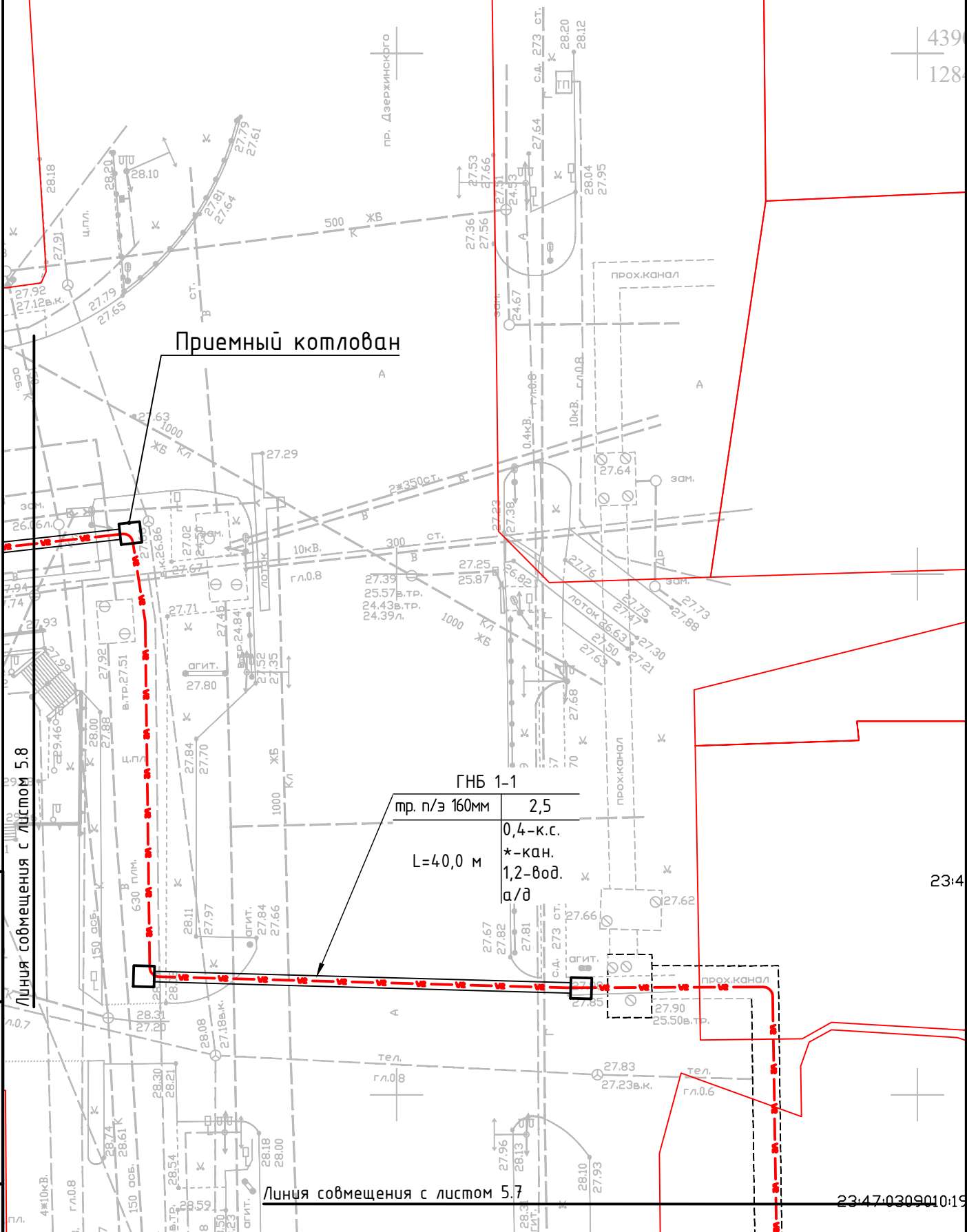
Линия совмещения с листом 5.4

~~23:47:0309010:888~~

26-2022-ЭС



М 1:500



| | | | | | | | |
|--------------|--|----------------|--|-------------|------|--|--|
| Инв. N подл. | | Подпись и дата | | Взам.инв. N | | | |
| Изм. | | Колуч | | Лист | | | |
| Ндок | | Подп. | | Дата | | | |
| 26-2022-ЭС | | | | | Лист | | |
| | | | | | 5.7 | | |

| | | | | | | | |
|--------------|--|----------------|--|-------------|------|--|--|
| Инв. N подл. | | Подпись и дата | | Взам.инв. N | | | |
| Изм. | | Колуч | | Лист | | | |
| Ндок | | Подп. | | Дата | | | |
| 26-2022-ЭС | | | | | Лист | | |
| | | | | | 5.7 | | |

Линия совмещения с листом 5.7

Линия совмещения

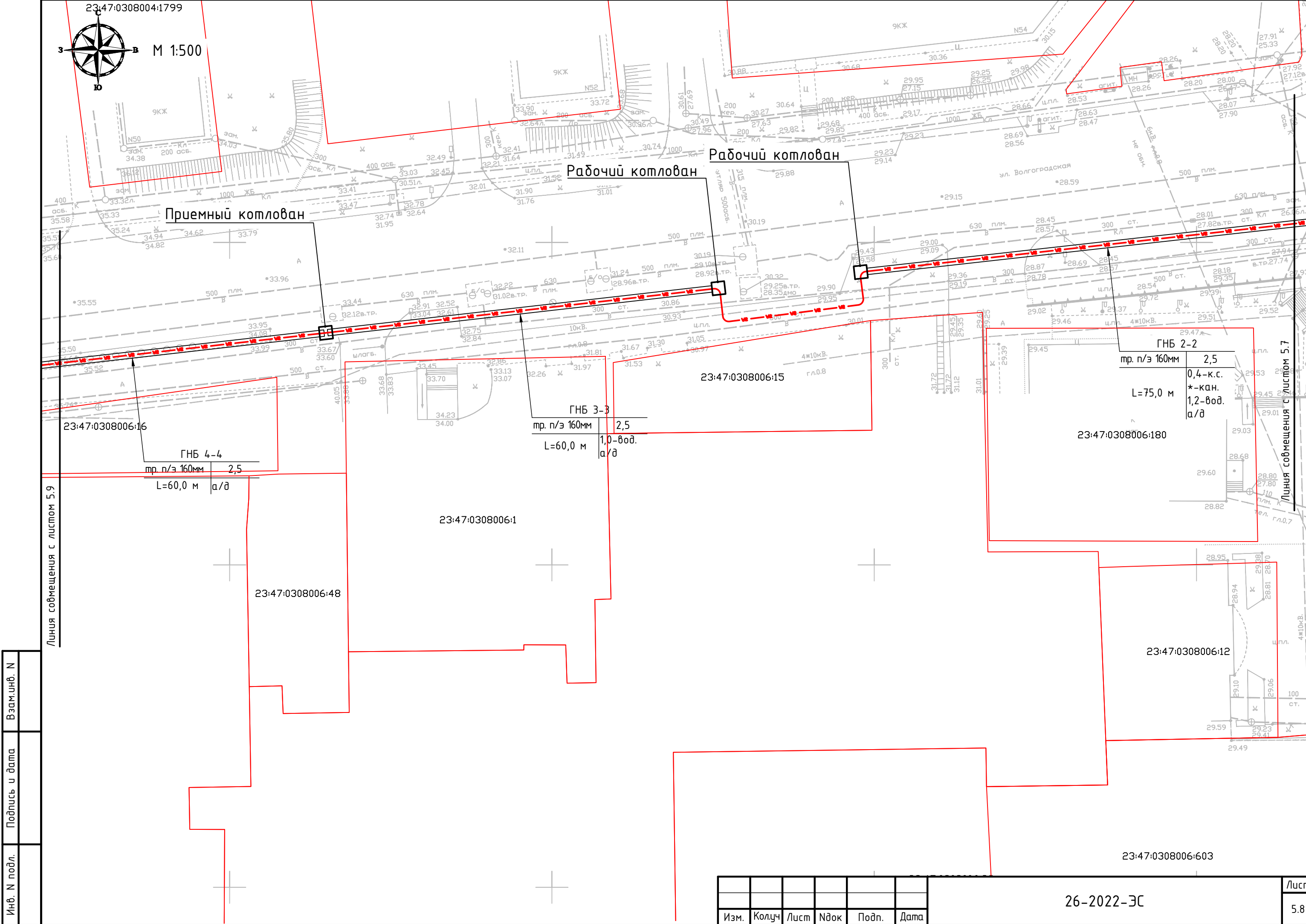
а/д

1,2-год.

23:4

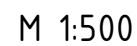
23:47:0309010:19

27.67 27.82 27.81 27.66 27.62 27.85 27.90 25.50 в.тр. 27.83 27.23 в.к. 27.96 28.13 28.10 27.93 28.08 27.18 в.к. 28.30 28.21 28.54 28.74 28.61 к 150 асб. 4*10 к.в. 8, гл.08 7 150 асб. 150 асб. 27.20 27.23 27.23 агит. 27.84 27.66 27.

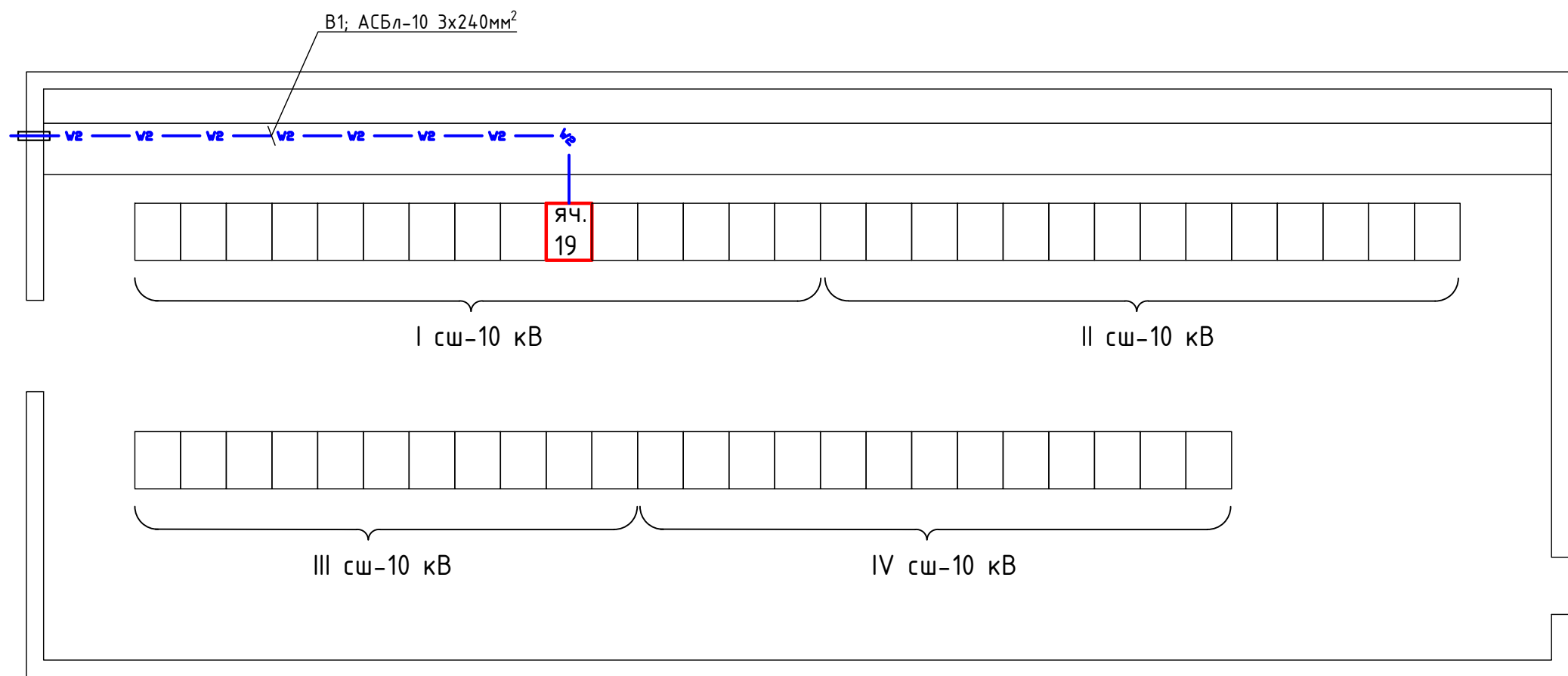


| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |

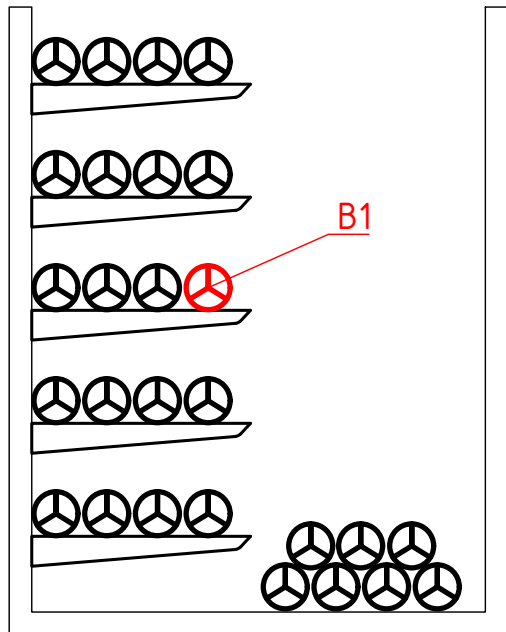
| | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |



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







Разрез кабельного канала



Примечание:

1. Провести демонтаж существующей КЛ-10 кВ пр. 19 с выносом данной КЛ за территорию ПС.
2. В качестве закладной в стене ЗРУ-10 кВ использовать трубу асбестоцементную $\phi 100$ мм.
3. В качестве заделке кабельного прохода через стену использовать пену монтажную огнестойкую.
4. КЛ-10 кВ обработать огнезащитным составом Огракс-В1.

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-----------|------|---|-------|---|--|---|------|--------|
| | | | | | | 26-2022-ЭС | | | | |
| | | | | | | Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19 – ТП-452, г. Новороссийск | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | | |
| Разраб. | | Германов | |  | 12.22 | Электроснабжение | | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Зуденко | |  | 12.22 | | | Р | 6 | |
| Н.контр. | | Стригунов | |  | 12.22 | | | | | |
| | | | | | | Схема прокладки КЛ-10 кВ по территории ЗРУ-10 кВ на ПС 110 кВ РИП | |  | | |



ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

1. На участках прокладки КЛ 10 кВ в грунте, в трубах открытым способом произвести:
 - рытье траншеи экскаватором;
 - ручная доработка и выравнивание поверхности траншеи (подсыпка просеянным грунтом толщиной 100 мм при помощи экскаватора с доработкой вручную (с послойной трамбовкой);
 - прокладка и соединение труб;
 - прокладка кабеля в траншеи и в трубе;
 - укладка кирпича для защиты кабеля;
 - покрытие труб и кабеля сигнальной лентой «Осторожно кабель!»;
 - засыпка труб привозным грунтом I категории толщиной 620 мм при помощи экскаватора с доработкой вручную (с послойной трамбовкой);
 - засыпка траншеи грунтом I категории при помощи экскаватора (с послойной трамбовкой);
 - планировка территории.
2. На участках прокладки КЛ 10 кВ в трубах закрытым способом (методом ГНБ) произвести:
 - рытье рабочего и приемного котлованов экскаватором;
 - настраивание локальной системы;
 - забуривание;
 - пилотное бурение;
 - выход в заданной точке;
 - замена бурового инструмента на расширяющий;
 - протаскивание трубопровода за расширителем обратным ходом;
 - затаскивание кабеля в трубу.
3. На участках прокладки КЛ 10 кВ в проходном канале произвести:
 - монтаж кабельных полок в проходном канале;
 - укладка плоского шифера на кабельные полки;
 - прокладка кабеля по кабельным полкам.
4. На территории ПС 110 кВ РИП произвести:
 - рытье приямка для сверления отверстия в стене ЗРУ-10 кВ;
 - сверление отверстия в стене ЗРУ-10 кВ;
 - установка закладной в стене из асбестоцементной трубы;
 - произвести отключение выключателя прис. 19 на ПС 110 кВ РИП;
 - выкатить выключатель прис. 19 на ПС 110 кВ РИП;
 - вывесить плакат «Не включать! Работают люди!» на яч. 19;
 - вывесить указательный плакат «Заземлено».
5. На ТП-452 произвести:
 - отключение ВНА-10 прис. 19 ПС 110 кВ РИП;
 - вывесить плакат «Не включать! Работают люди!» на яч. 19;
 - вывесить указательный плакат «Заземлено».
6. В ЗРУ-10 кВ на ПС 110 кВ РИП произвести:
 - демонтаж существующего КЛ-10 кВ прис. 19 с выносом за территорию ПС;
 - обработку новой КЛ-10 кВ огнезащитным составом;
 - прокладку новой КЛ-10 кВ в кабельном канале до яч. 19 на кабельных полках;
 - монтаж концевой муфты;

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|--|--|------------|------|--------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | - отключение ВНА-10 прис. 19 ПС 110 кВ РИП; - вывесить плакат «Не включать! Работают люди!» на яч. 19; - вывесить указательный плакат «Заземлено». 6. В ЗРУ-10 кВ на ПС 110 кВ РИП произвести: - демонтаж существующего КЛ-10 кВ прис. 19 с выносом за территорию ПС; - обработку новой КЛ-10 кВ огнезащитным составом; - прокладку новой КЛ-10 кВ в кабельном канале до яч. 19 на кабельных полках; - монтаж концевой муфты; | | | | | |
| | | | <div> <div>26-2022-ППР</div> <div> <div>Изм.</div> <div>Колуч</div> <div>Лист</div> <div>№ док.</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div> <div> <div>Разраб.</div> <div>ГИП</div> <div>Н.контр.</div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>Германов</div> <div>Зубенко</div> <div>Стригунов</div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>12.22</div> <div>12.22</div> <div>12.22</div> <div></div> <div></div> </div> </div> | | | | | |
| | | | Проект производства работ | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | Р | 1 | 2 |
| | | | | | | ООО «ЭлСи» | | |

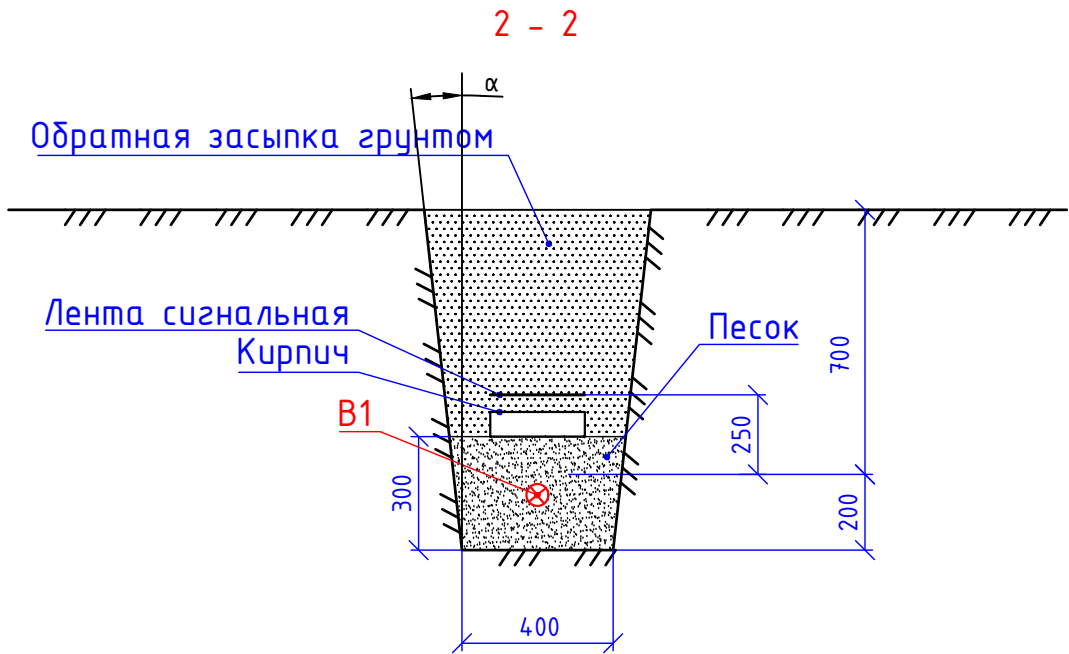
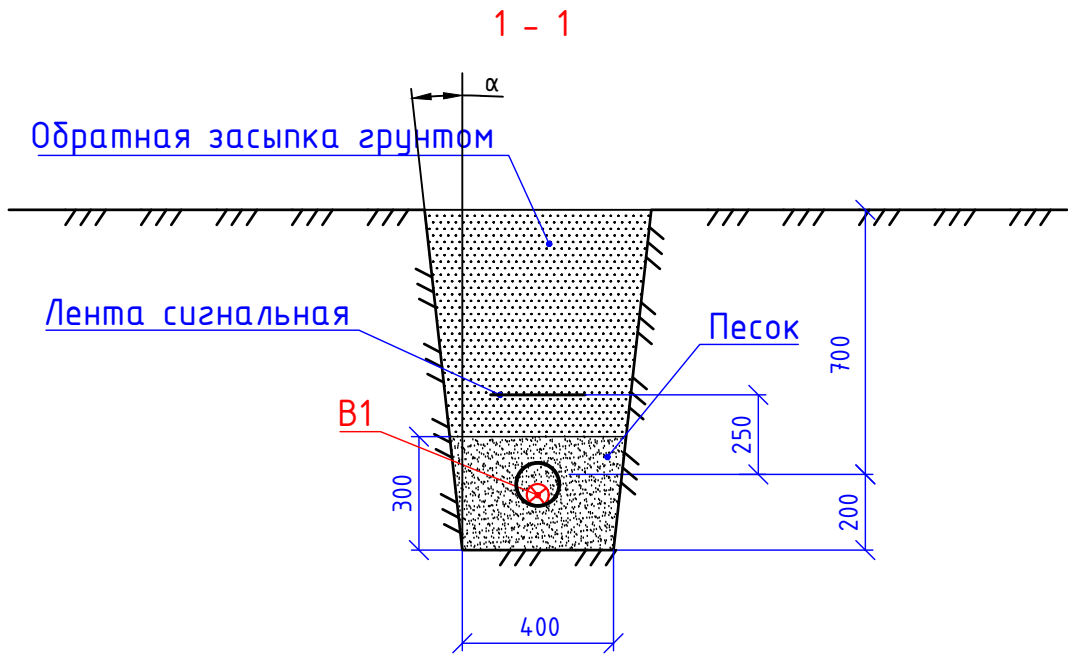
- присоединить новую КЛ-10 кВ к яч. 19;
- выполнить запенивание монтажной огнестойкой пеной заделку кабельного прохода из асбестоцементной трубы в стене ЗРУ-10 кВ.

7. В РУ-10 кВ на ТП-452 произвести:

- демонтаж существующей КЛ-10 кВ прис.19;
- завод новой КЛ-10 кВ в КСО прис. 19
- монтаж концевой муфты;
- подключение новой КЛ-10 кВ к ВНА-10 прис. 19.

| | | | | | | | | | | |
|--------|-------|--------------|--------------|---------|------|------------|--|--|--|------|
| Инв. № | Метод | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата | 26-2022-ПЗ | | | | 2 |

| Обозначение кабеля, провода | Трасса | | Участок трассы кабеля | Кабель, провод | | | | | |
|-----------------------------------|--|------------------|---|----------------|---|-------------|----------|--|-------------|
| | Начало | Конец | | по проекту | | | проложен | | |
| | | | | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м |
| В1 | ЗРУ-10 кВ, I с.ш. ПС 110 кВ РИП прис.19 | РУ-10 кВ, ТП-452 | методом ГНБ | АСБл | 3х240 мм ² , 10 кВ | 351 | | | |
| | | | в проходном канале по пр. Дзержинского | АСБл | 3х240 мм ² , 10 кВ | 813 | | | |
| | | | в траншее | АСБл | 3х240 мм ² , 10 кВ | 105 | | | |
| | | | в ЗРУ-10 кВ в кабельном канале на ПС 110 кВ РИП | АСБл | 3х240 мм ² , 10 кВ | 11 | | | |
| | | | в яч.19 на ПС 110 кВ РИП | АСБл | 3х240 мм ² , 10 кВ | 5 | | | |
| | | | в ТП-452 | АСБл | 3х240 мм ² , 10 кВ | 15 | | | |



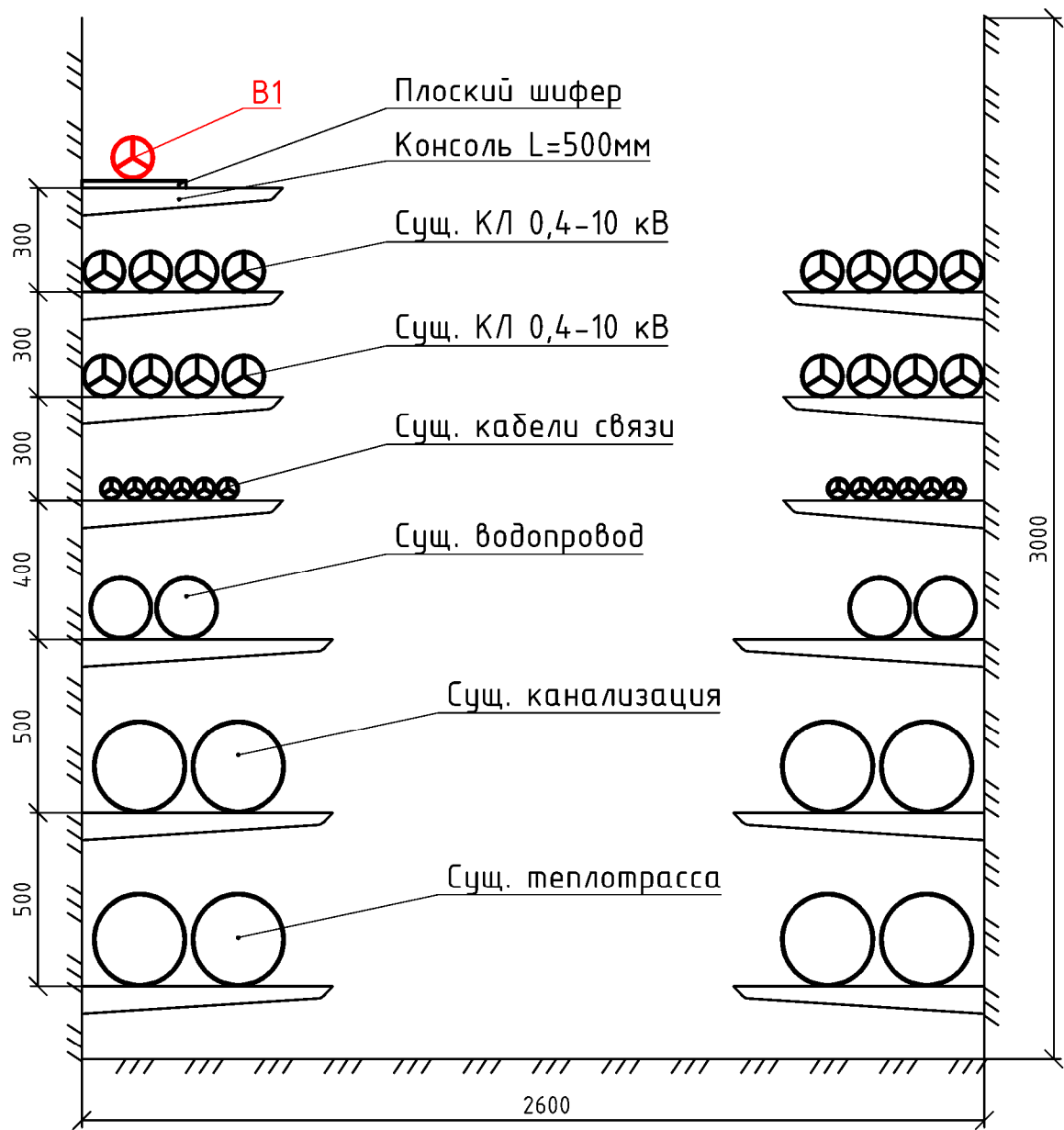
| Точка | Координаты ГНБ | |
|-------|----------------|------------|
| | Х | У |
| 1--1 | 438910.28 | 1284017.76 |
| | 438911.38 | 1283975.73 |
| 2--2 | 438953.94 | 1283974.44 |
| | 438945.41 | 1283897.91 |
| 3--3 | 438942.9 | 1283875.84 |
| | 438936 | 1283815.08 |
| 4--4 | 438935.98 | 1283814.95 |
| | 438929.14 | 1283754.77 |
| 5--5 | 438929.12 | 1283754.29 |
| | 438920.58 | 1283680.18 |
| 6--6 | 438920.31 | 1283680.18 |
| | 438876.63 | 1283681.47 |

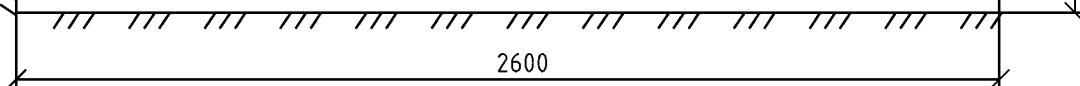




| Точка | Координаты КЛ-10 кВ | | Точка | Координаты КЛ-10 кВ | |
|-------|---------------------|------------|-------|---------------------|------------|
| | Х | У | | Х | У |
| 1 | 438204.65 | 1284117.12 | 11 | 438940.65 | 1283898.12 |
| 2 | 438194.71 | 1284117.2 | 12 | 438937.93 | 1283876.86 |
| 3 | 438194.1 | 1284042.62 | 13 | 438942.9 | 1283875.84 |
| 4 | 438466.42 | 1284036.02 | 14 | 438929.11 | 1283754.44 |
| 5 | 438467.12 | 1284040.79 | 15 | 438927.81 | 1283728.68 |
| 6 | 438910.1 | 1284035.83 | 16 | 438925.92 | 1283713.44 |
| 7 | 438911.77 | 1283976.43 | 17 | 438923.06 | 1283700.79 |
| 8 | 438945.47 | 1283975.86 | 18 | 438920.37 | 1283680.42 |
| 9 | 438953.68 | 1283974.32 | 19 | 438876.57 | 1283681.6 |
| 10 | 438945.16 | 1283898.08 | | | |

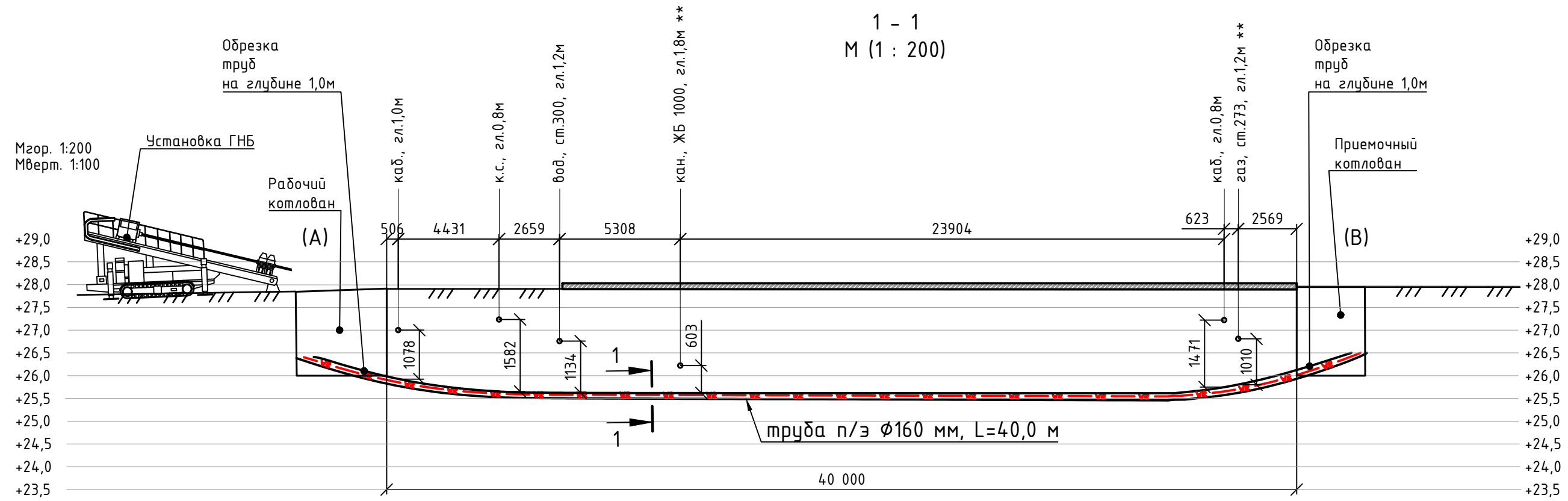
1. Заготовку кабелей производить после контрольного промера длины трассы.

| | | | | | | | | |
|----------|-----------|------|------|-------|-------|---|--------|------|
| | | | | | | 26-2022-ЭС | | |
| | | | | | | Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19 - ТП-452, г. Новороссийск | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист |
| Разраб. | Германов | | | | 12.22 | | Р | 7 |
| ГИП | Зубенко | | | | 12.22 | | | |
| Н.контр. | Стригунов | | | | 12.22 | Кабельный журнал | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

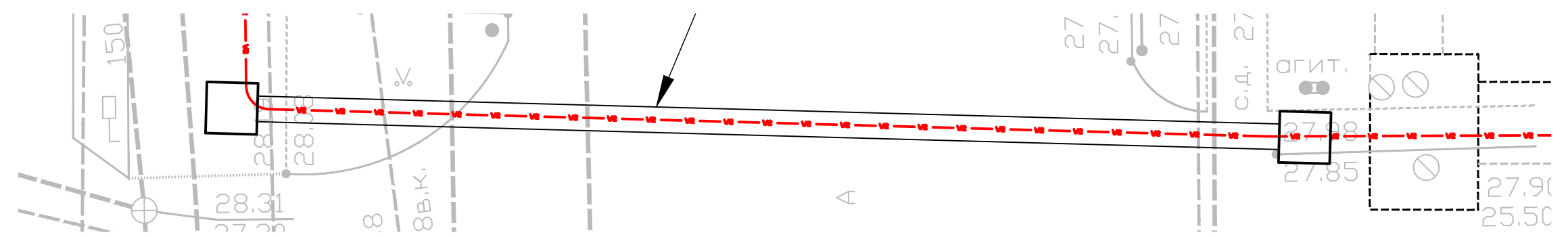
Разрез проходного канала
М (1 : 20)



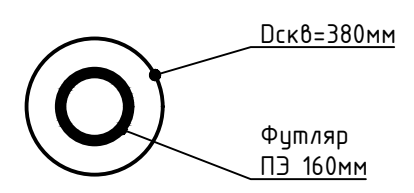
| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|--|-------|-----------|---|---|------------------|---|--------|------|--------|--|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |  | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 26-2022-ЭС | | | | |
| | | | | | | | | | Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19 – ТП-452, г. Новороссийск | | | | |
| | | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | | |
| | | | Разраб. | | Германов |  | 12.22 | Электроснабжение | | Стадия | Лист | Листов | |
| | | | ГИП | | Зубенко |  | 12.22 | | | Р | 7 | | |
| | | | Н.контр. | | Стригунов |  | 12.22 | | | | | | |
| | | | | | | | Разрез проходного канала по ул. Дзержинского | |  | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |







| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------------|--|
| Разметка характерных точек | Т.входа (А) | | | | | | | | | | | | | | | | | | (В)Т.выхода | |
| Длина перехода | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | |
| | 40,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отметка поверхности земли | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | | |
| Отметка низа (верха) футляра | 26,0 | 26,0 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | | |
| Глубина заложения до низа (верха) футляра | 2,0 | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | |
| Уклон, длины прямых и кривых | 6,0 | 15% | | 33,0 | | | | | | | | | | | | 0% | 6,0 | | 15% | |
| Расстояние, м | 5,0 | 10,7 | | | 32,3 | | | | | | | | | | | | 5,0 | | | |
| Вид покрытия | Газон | Газон | | | Асфальт | | | | | | | | | | | | Газон | | | |
| Способ производства работ | Направленное бурение скважина D=380мм установкой ГНБ тяговым усилием не менее 12 кН с последующей протяжкой труб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Размеры и материалы труб по НД | Полиэтиленовая труба ПЭ 160 SDR13.6 S6.3 160x11.8 ГОСТ 18599-2001, 1шт. длина 1x40=40м | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип основания | естественное | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



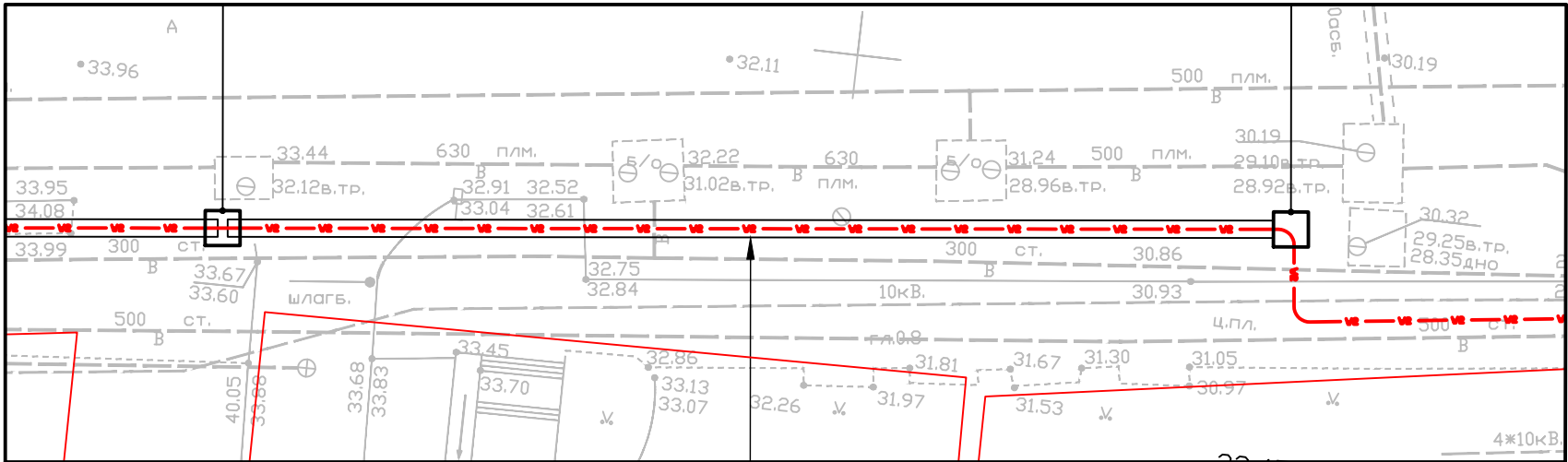
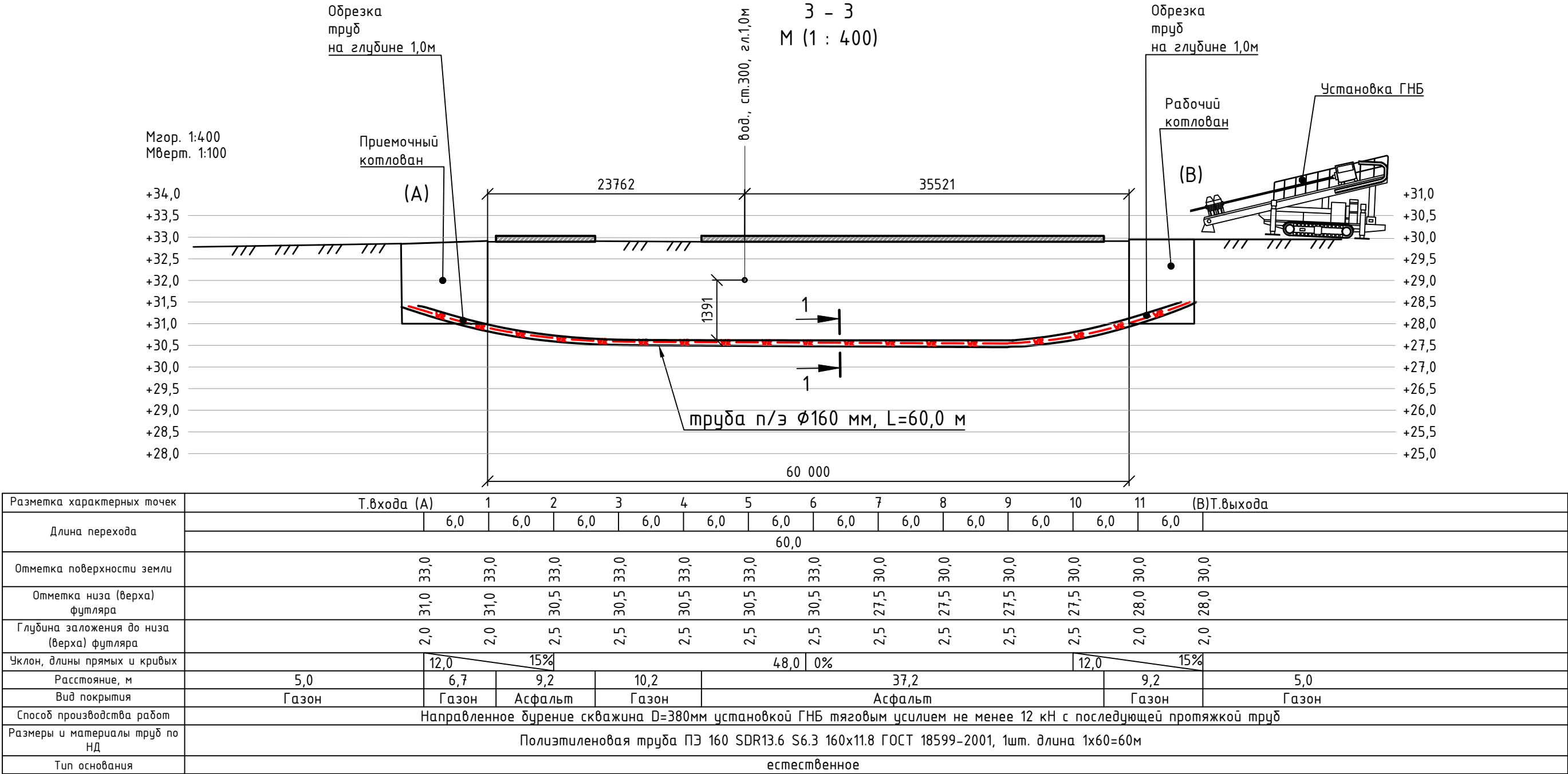
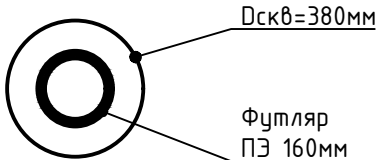
Сечение перехода 1-1



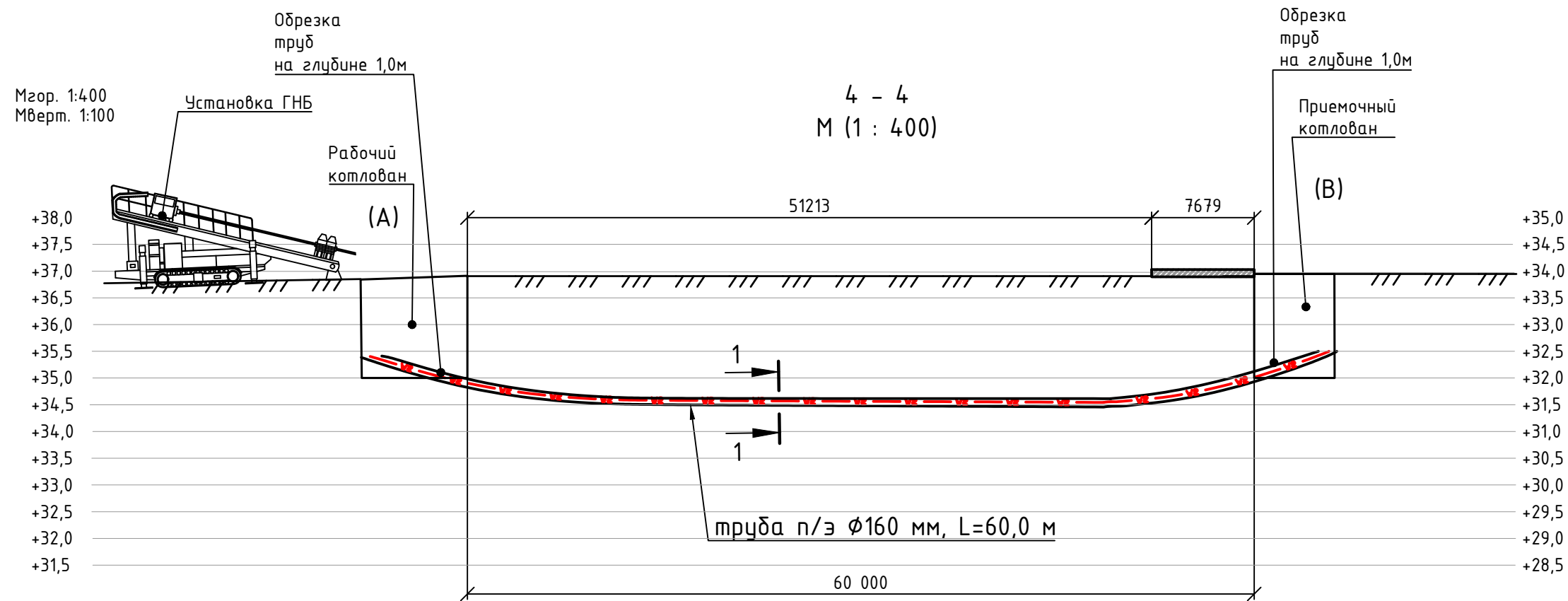
** Точную глубину прокладки коммуникации уточнить у представителей служб на стадии согласования документации.

| | | | | | | | | | |
|----------|-------|-----------|------|---|-------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 26-2022-ЭС | | | |
| | | | | | | Реконструкция КЛ-10 кВ ПС РИП прис.19 – ТП-452, г. Новороссийск | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Германов | |  | 12.22 | | Р | 8.1 | 6 |
| ГИП | | Зубенко | |  | 12.22 | | | | |
| Н.контр. | | Стригунов | |  | 12.22 | | | | |
| | | | | | | Разрезы ГНБ |  | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

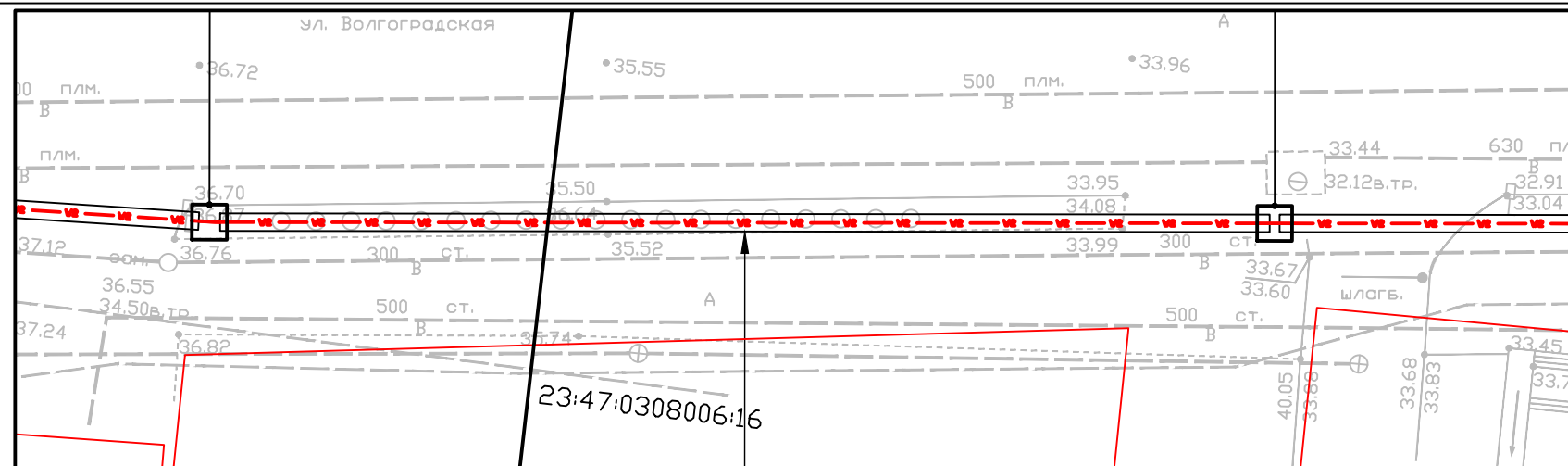
Сечение перехода 1-1



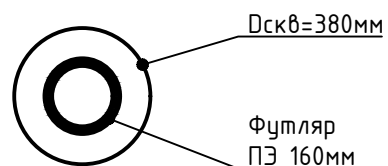
Примечание:
1. ГНБ применено из-за прохождения КЛ-10 кВ под парковочными местами и под автомобильной дорогой.



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|------|-------|------|------|------|------|------|---------|------|-------|-------------|-------|--|
| Разметка характерных точек | Т.входа (А) | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | (В)Т.выхода | | |
| Длина перехода | 6,0 | | | | | | | | | | | | | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | | | |
| | 60,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отметка поверхности земли | 37,0 | | | | | | | | | | | | | 37,0 | 37,0 | 37,0 | 37,0 | 37,0 | 37,0 | 34,0 | 34,0 | 34,0 | 34,0 | 34,0 | 34,0 | 34,0 | |
| Отметка низа (верха) футляра | 35,0 | | | | | | | | | | | | | 35,0 | 34,5 | 34,5 | 34,5 | 34,5 | 34,5 | 31,5 | 31,5 | 31,5 | 31,5 | 32,0 | 32,0 | 32,0 | |
| Глубина заложения до низа (верха) футляра | 2,0 | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Уклон, длины прямых и кривых | 12,0 | | | | | | | | | | | | | 15% | | 48,0 | | | | 0% | | 12,0 | | | | 15% | |
| Расстояние, м | 5,0 | | | | | | | | | | | | | 6,7 | | 50,5 | | | | | | 7,7 | | 9,2 | | 5,0 | |
| Вид покрытия | Газон | | | | | | | | | | | | | Газон | | Газон | | | | | | Асфальт | | Газон | | Газон | |
| Способ производства работ | Направленное бурение скважина D=380мм установкой ГНБ тяговым усилием не менее 12 кН с последующей протяжкой труб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Размеры и материалы труб по НД | Полиэтиленовая труба ПЭ 160 SDR13.6 S6.3 160x11.8 ГОСТ 18599-2001, 1шт. длина 1x60=60м | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип основания | естественное | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Сечение перехода 1-1



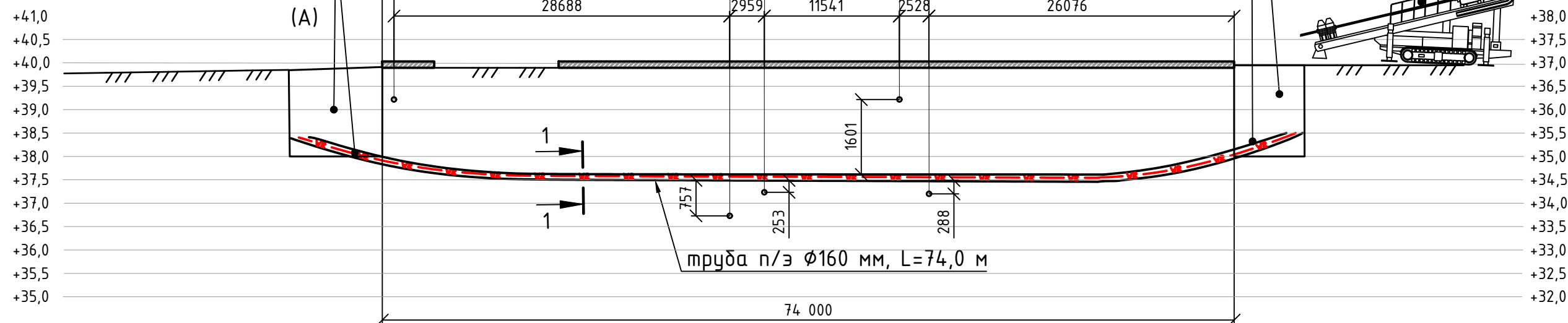
Примечание:
1. ГНБ применено из-за прохождения КЛ-10 кВ под деревьями и под автомобильной дорогой.

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

26-2022-ЭС

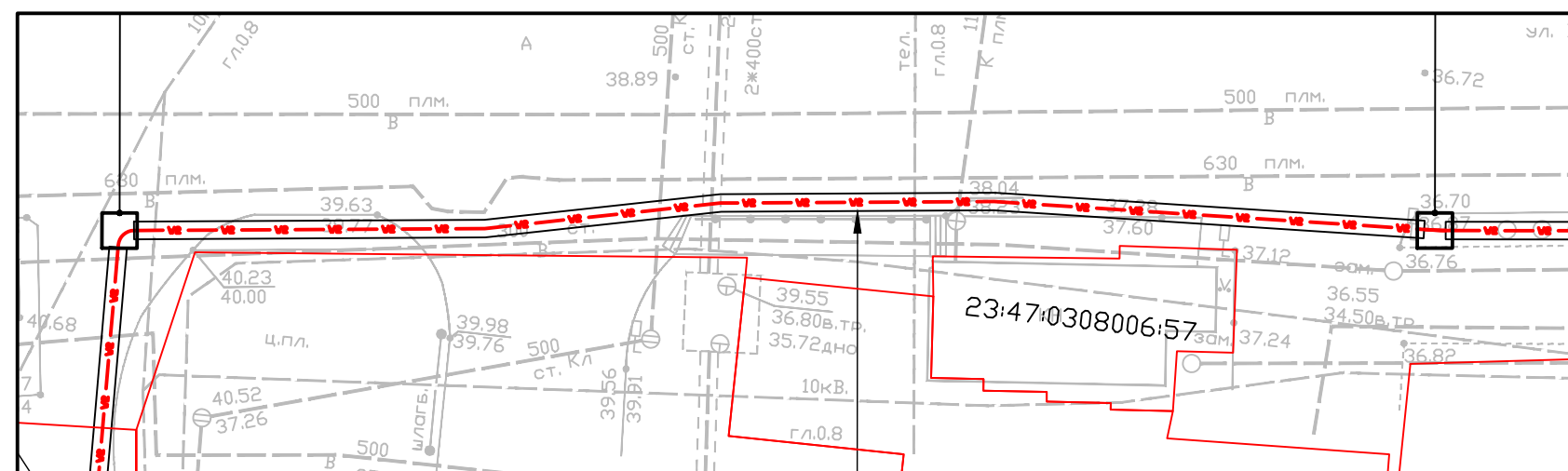
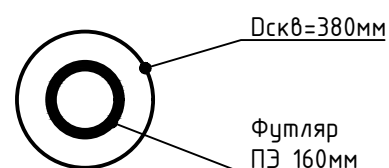
Лист
8.4

Мгор. 1:400
Мверт. 1:100



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|--------|-------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------------|--|
| Разметка характерных точек | Т.входа (А) | | | | | | | | | | | | | | | | Т.выхода (В) | |
| Длина перехода | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | | | |
| | 74,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отметка поверхности земли | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 37,0 | 37,0 | 37,0 | 37,0 | 37,0 | 37,0 | 37,0 | 37,0 | | |
| Отметка низа (верха) футляра | 38,0 | 38,0 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 34,5 | 34,5 | 34,5 | 34,5 | 34,5 | 34,5 | 35,0 | 35,0 | | |
| Глубина заложения до низа (верха) футляра | 2,0 | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,0 | 2,0 | | |
| Уклон, длины прямых и кривых | 12,0 | 15% | | 66,0 | | | | | | | | | | 0% | 12,0 | 15% | | |
| Расстояние, м | 5,0 | 5,8 | 4,4 | 10,6 | | 57,9 | | | | | | | | | | 7,3 | 5,0 | |
| Вид покрытия | Газон | Газон | Асфал. | Газон | | Асфальт | | | | | | | | | | Газон | Газон | |
| Способ производства работ | Направленное бурение скважина D=380мм установкой ГНБ тяговым усилием не менее 12 кН с последующей протяжкой труб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Размеры и материалы труб по НД | Полиэтиленовая труба ПЭ 160 SDR13.6 S6.3 160x11.8 ГОСТ 18599-2001, 1шт. длина 1x74=74м | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип основания | естественное | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Сечение перехода 1-1

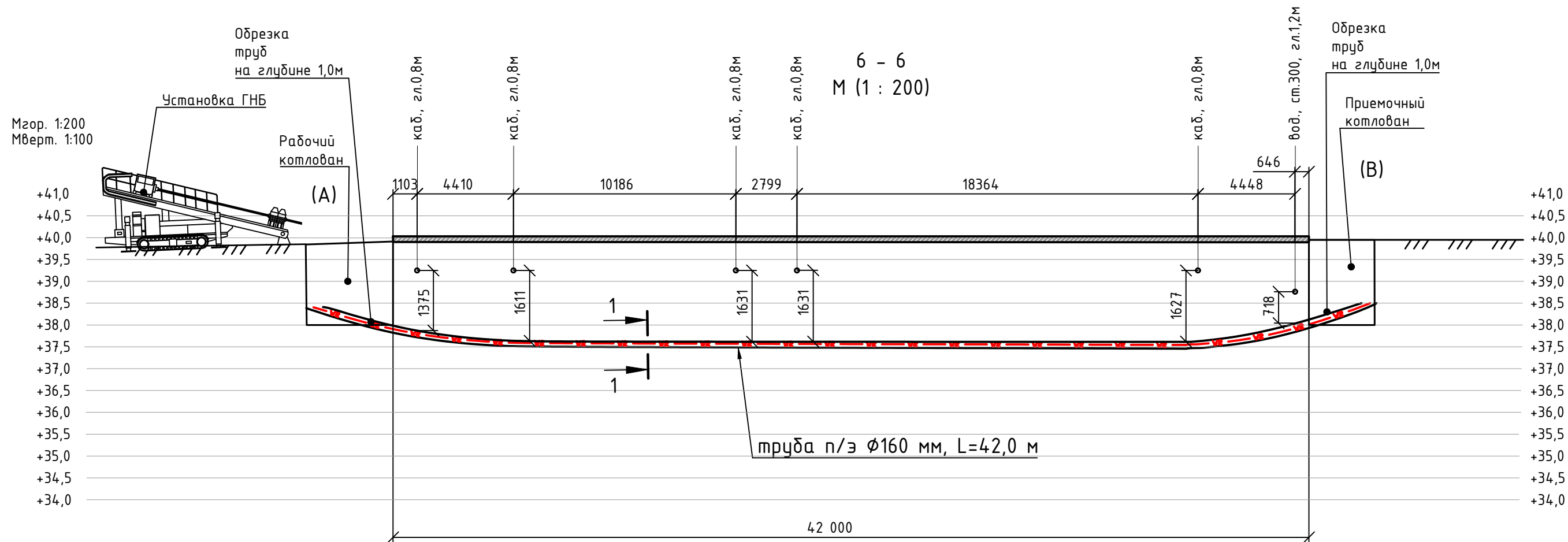


Примечание:
1. ГНБ применено из-за прохождения КЛ-10 кВ под автомобильной дорогой.

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

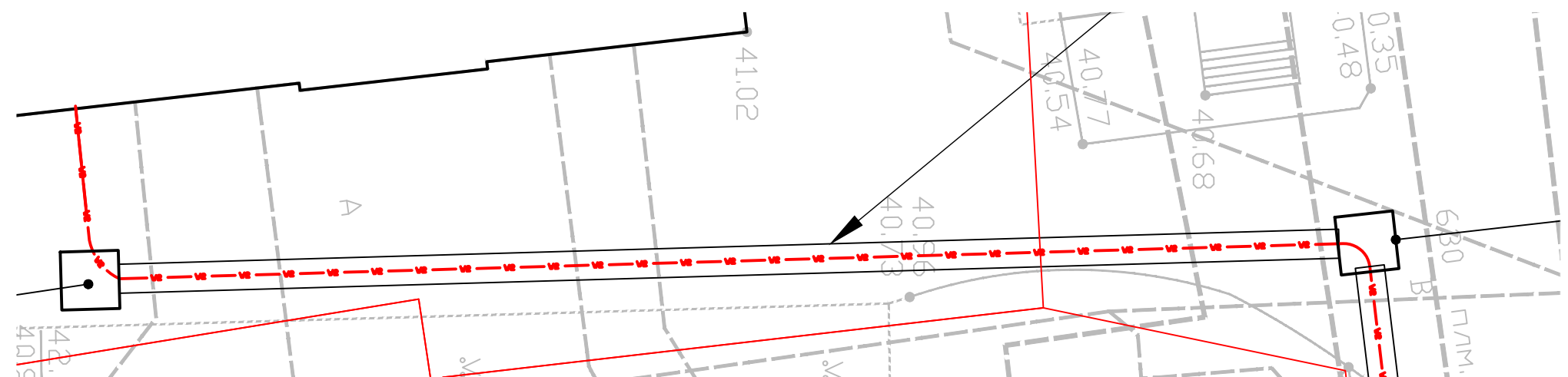
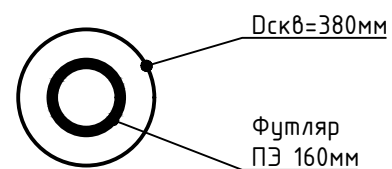
26-2022-ЭС

Лист
8.5



| Разметка характерных точек | Т.входа (A) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | (B)Т.выхода |
|---|--|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Длина перехода | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| Отметка поверхности земли | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 |
| Отметка низа (верха) футляра | 38,0 | 38,0 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 37,5 | 38,0 | 38,0 |
| Глубина заложения до низа (верха) футляра | 2,0 | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,0 | 2,0 |
| Уклон, длины прямых и кривых | 6,0 | 15% | | | | | 33,0 | 0% | | | | | | 6,0 | 15% | |
| Расстояние, м | 5,0 | | | | | | 42,0 | | | | | | | | | 5,0 |
| Вид покрытия | Асфальт | | | | | | Асфальт | | | | | | | | | Асфальт |
| Способ производства работ | Направленное бурение скважина D=380мм установкой ГНБ тяговым усилием не менее 12 кН с последующей протяжкой труб | | | | | | | | | | | | | | | |
| Размеры и материалы труб по НД | Полиэтиленовая труба ПЭ 160 SDR13.6 S6.3 160x11.8 ГОСТ 18599-2001, 1шт. длина 1x42=42м | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип основания | естественное | | | | | | | | | | | | | | | |

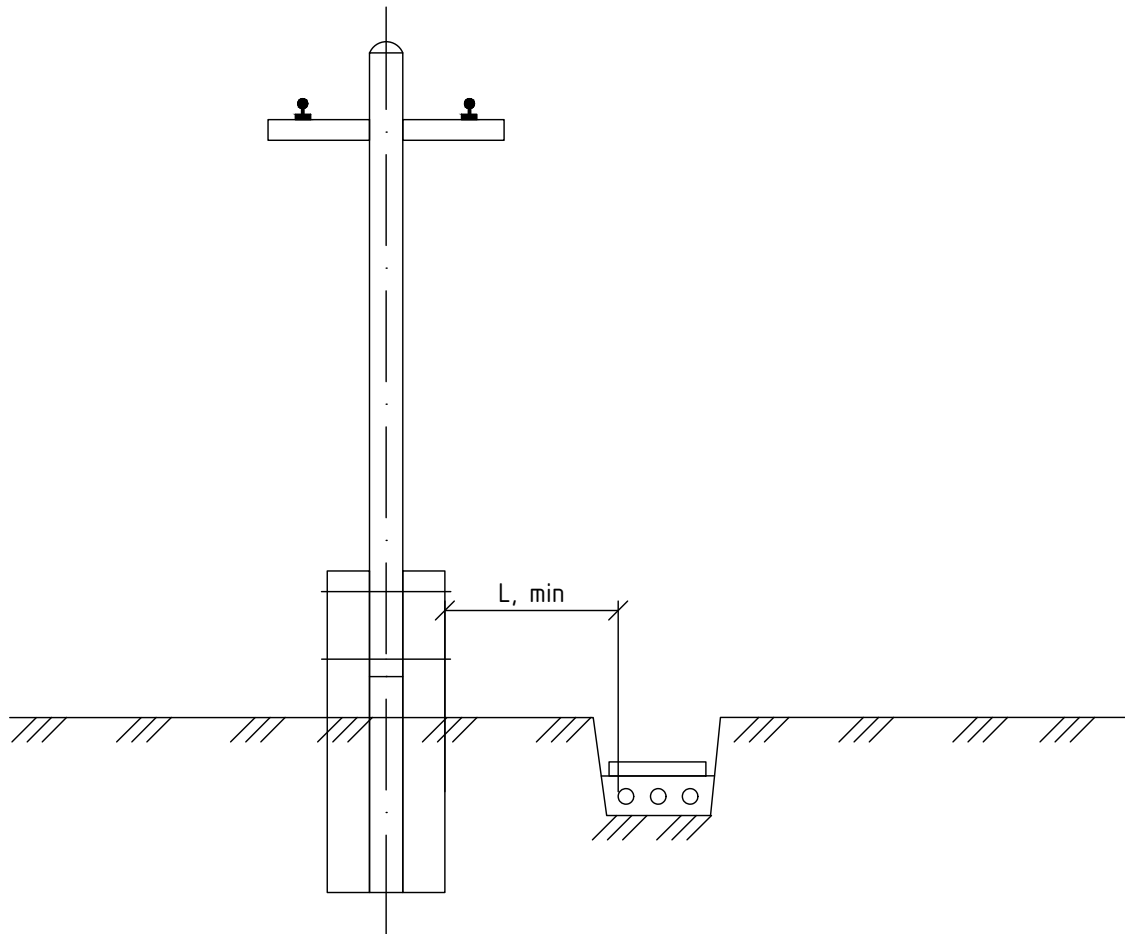
Сечение перехода 1-1




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

26-2022-ЭС

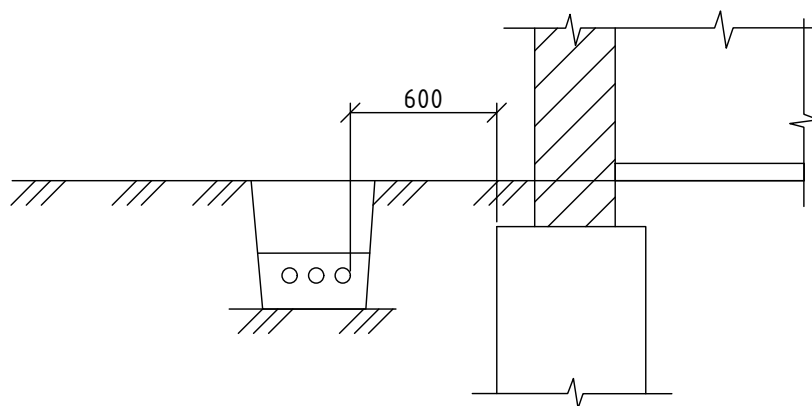
Лист
8.6




| Способ прокладки трассы кабелей | L, мм |
|--|-------|
| В нормальных условиях без защиты кабелей трубами | 1000 |
| В стесненных условиях с защитой кабелей изолирующими трубами | 500 |

| | | | |
|--------------|----------|---|-------|
| Привязан л.9 | | 26-2022-ЭС | |
| Привязал | Германов |  | 12.22 |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | | |
|----------|-----------|--|--|--|-----------------------|------|--------|
| Разраб. | Аллакозов | | | А5-92-23 | | | |
| Провер. | Аллакозов | | | | | | |
| Нач.отд. | Ивкин | | | | | | |
| | | | | Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ ниже 1 кВ | Статус | Лист | Листов |
| | | | | | Р | | 1 |
| | | | | | ВНИПИ | | |
| | | | | | Тяжпромэлектропроект | | |
| | | | | | имени Ф.Б.Якубовского | | |
| Н.контр. | Иванова | | | | Москва | | |

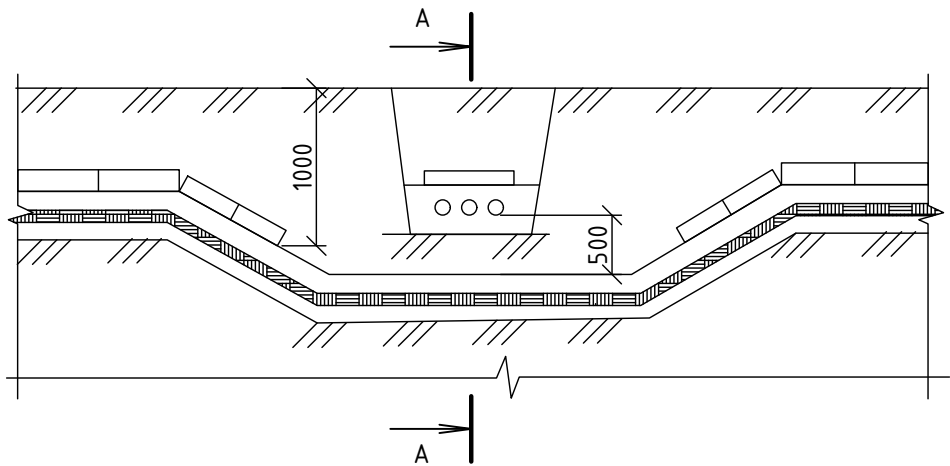


1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Прокладка кабелей непосредственно в земле под фундаментами зданий и сооружений не допускается.

| | | | |
|---------------|----------|---|-------|
| Привязан л.10 | | 26-2022-ЭС | |
| Привязал | Германов |  | 12.22 |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | | |
|----------|-----------|--|--|--|-----------------------|------|--------|
| Разраб. | Аллакозов | | | A5-92-28 | | | |
| Провер. | Аллакозов | | | | | | |
| Нач.отд. | Ивкин | | | | | | |
| | | | | Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным сооружениям | Статус | Лист | Листов |
| | | | | | Р | | 1 |
| | | | | | ВНИПИ | | |
| | | | | | Тяжпромэлектропроект | | |
| | | | | | имени Ф.Б.Якубовского | | |
| Н.контр. | Иванова | | | | Москва | | |

Рис.1



А-А

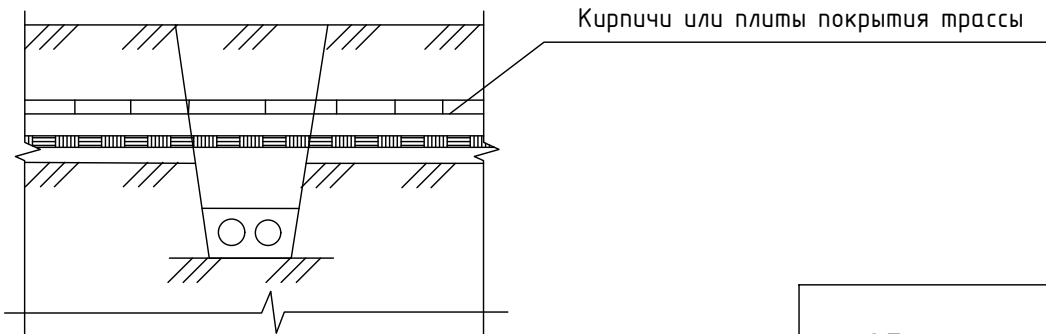
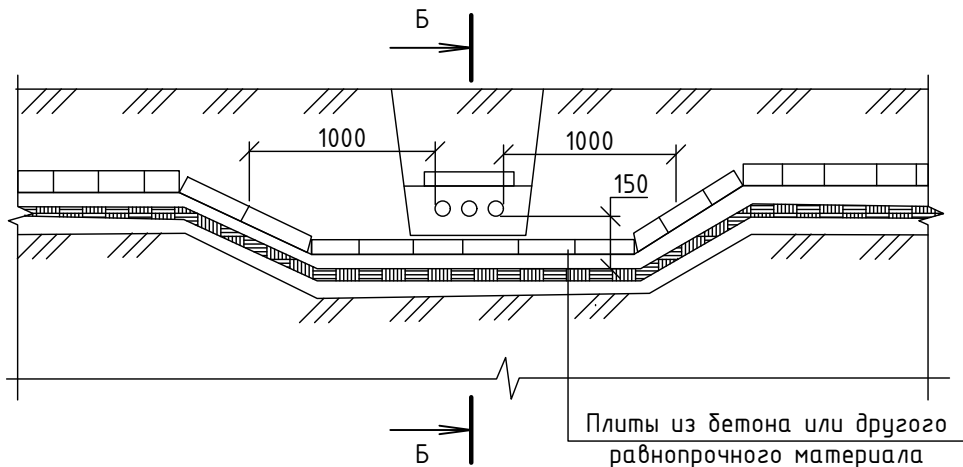


Рис.2



Б-Б

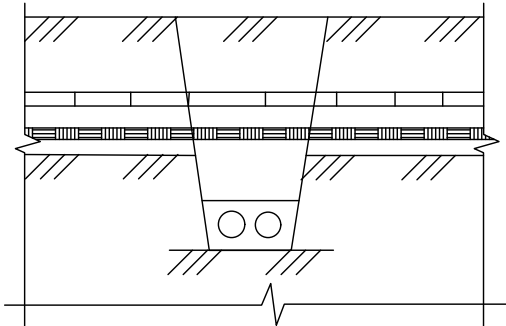
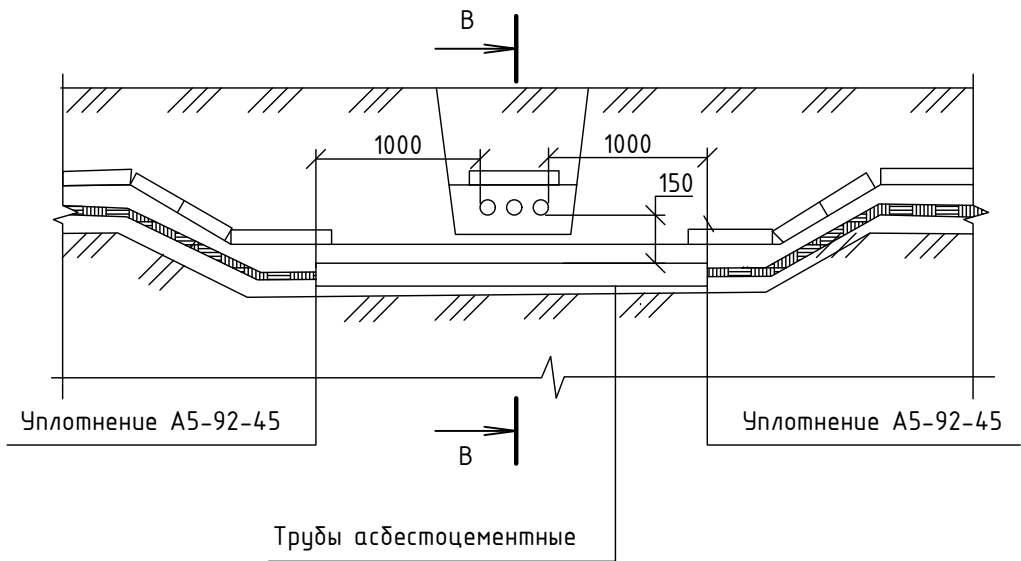
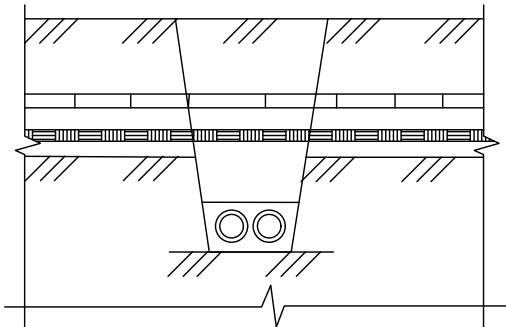


Рис.3



В-В



| Обозначение | Рис. | Вид обозначения |
|-------------|------|--------------------------------|
| А5-92-29 | 1 | Разделение кабелей слоем земли |
| -01 | 2 | Разделение кабелей плитами |
| -02 | 3 | Защита нижней трассы кабелей |

1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
3. Материал, количество и диаметр труб указываются в конкретном проекте.

| | | | |
|--------------------------|----------|--|-------|
| Привязан л.11 26-2022-ЭС | | | |
| Привязал | Германов | | 12.22 |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | | |
|----------|-----------|--|--|---|---|------|--------|
| Разраб. | Аллакозов | | | А5-92-29 | | | |
| Провер. | Аллакозов | | | | | | |
| Нач.отд. | Ивкин | | | | | | |
| | | | | Пересечение двух кабельных линий в земле | Статус | Лист | Листов |
| | | | | | Р | | 1 |
| | | | | | ВНИПИ | | |
| | | | | | Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского | | |
| | | | | | Москва | | |
| Н.контр. | Иванова | | | | | | |

Рис. 1

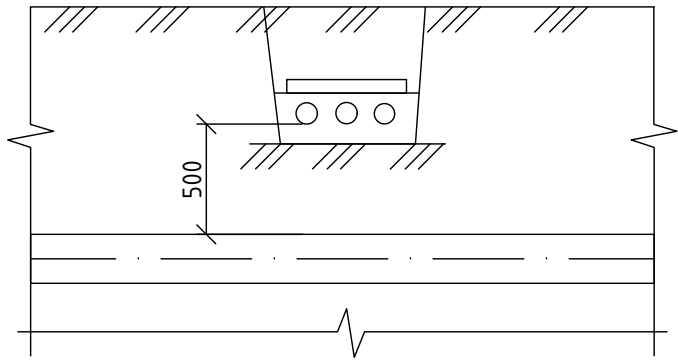


Рис. 2

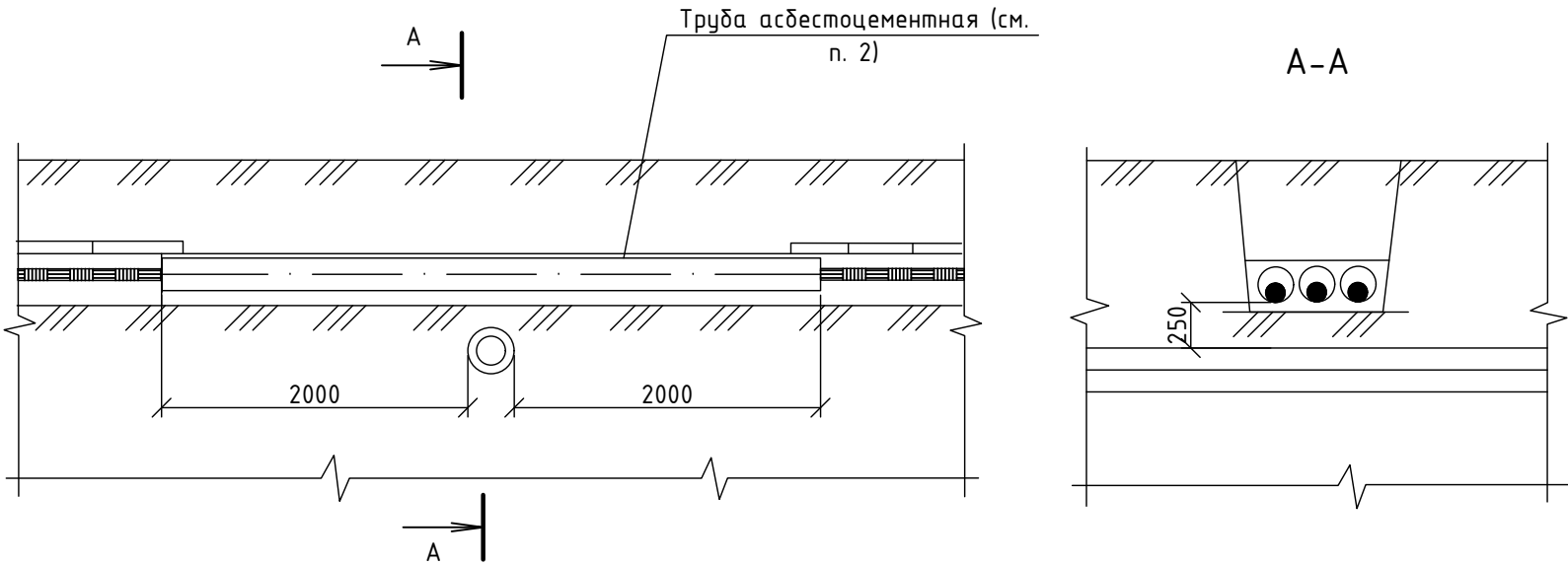
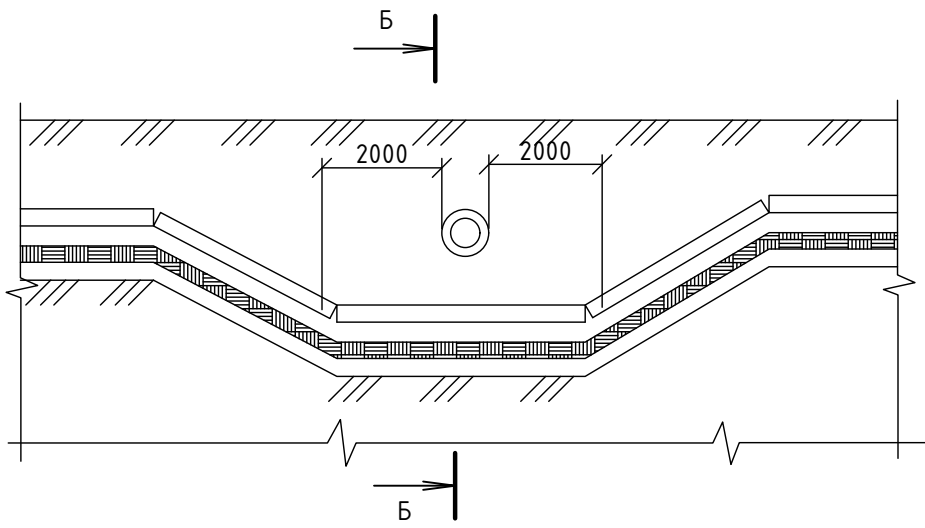


Рис. 3



Б-Б

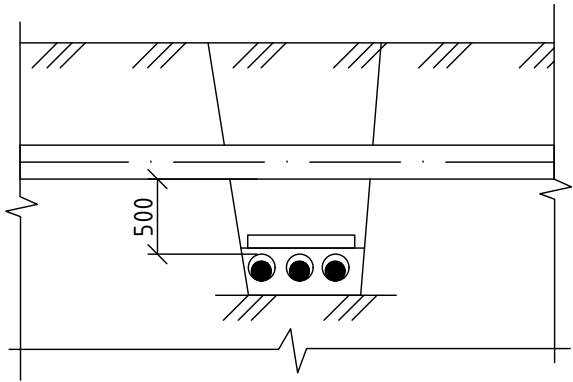
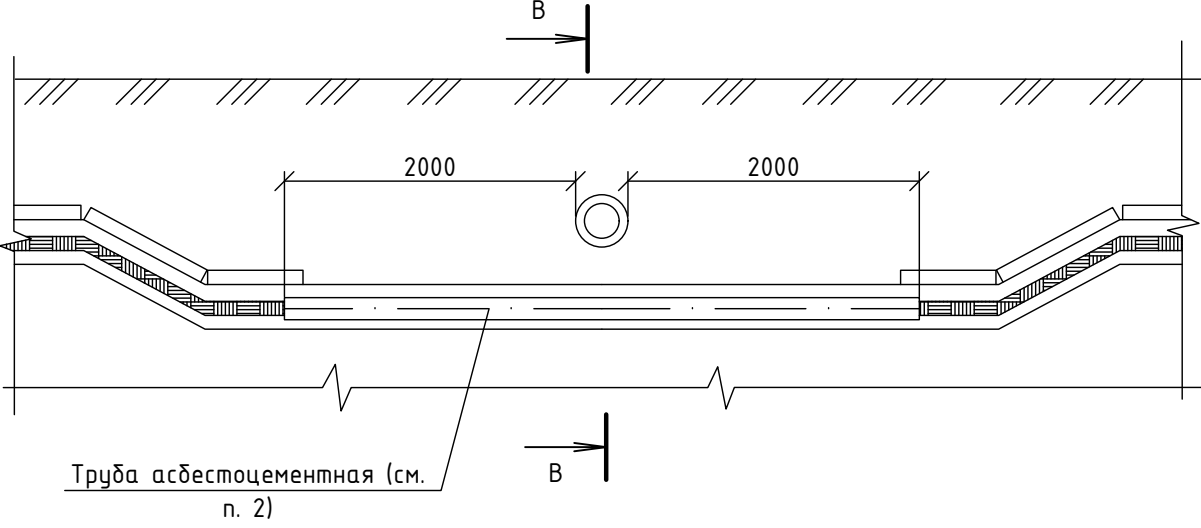
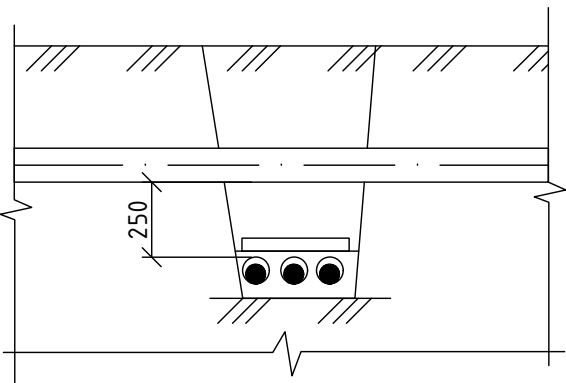


Рис. 4



В-В

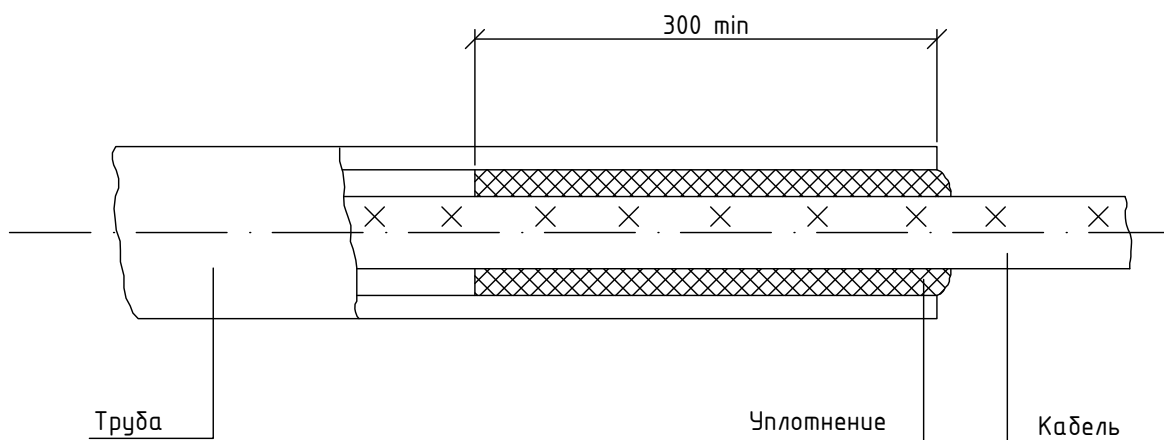


| Обозначение | Рис. | Тип прокладки |
|-------------|------|---|
| A5-92-32 | 1 | Над трубопроводом в нормальных условиях |
| -01 | 2 | Над трубопроводом в стесненных условиях |
| -02 | 3 | Под трубопроводом в нормальных условиях |
| -03 | 4 | Под трубопроводом в стесненных условиях |

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.

| | | | |
|--------------------------|----------|--|-------|
| Привязан л.12 26-2022-ЭС | | | |
| Привязал | Германов | | 12.22 |
| | | | |
| | | | |

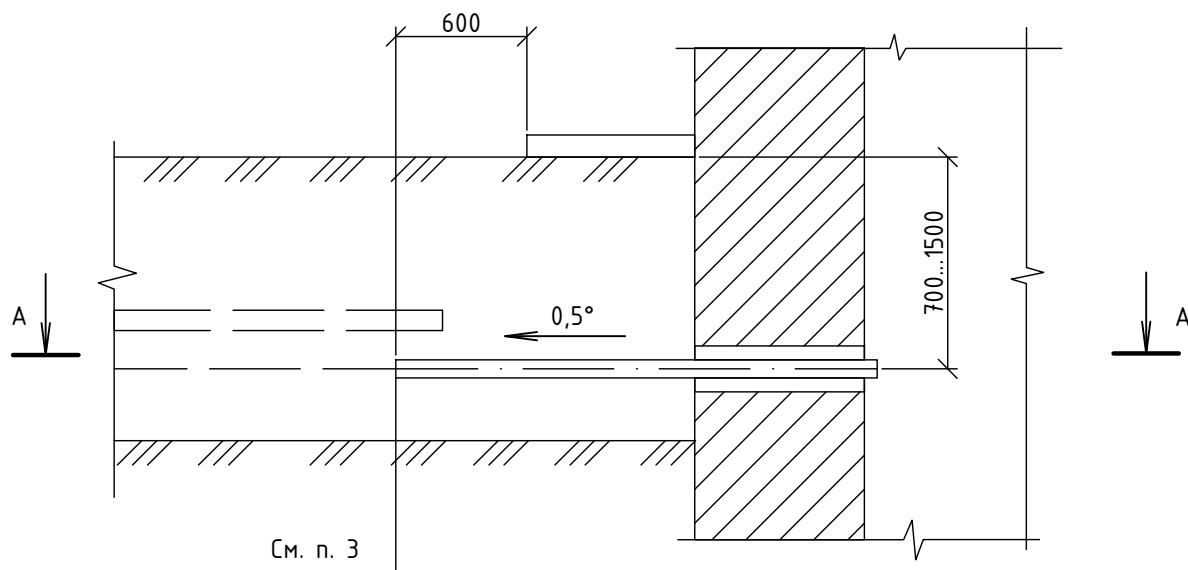
| | | | | | | | |
|----------|-----------|--|--|--|--|------|--------|
| Разраб. | Аллакозов | | | А5-92-32 | | | |
| Провер. | Аллакозов | | | | | | |
| Нач.отд. | Ивкин | | | | | | |
| | | | | Пересечение кабельной линии с трубопроводом | Статус | Лист | Листов |
| | | | | | Р | | 1 |
| | | | | | ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва | | |
| | | | | | | | |
| Н.контр. | Иванова | | | | | | |



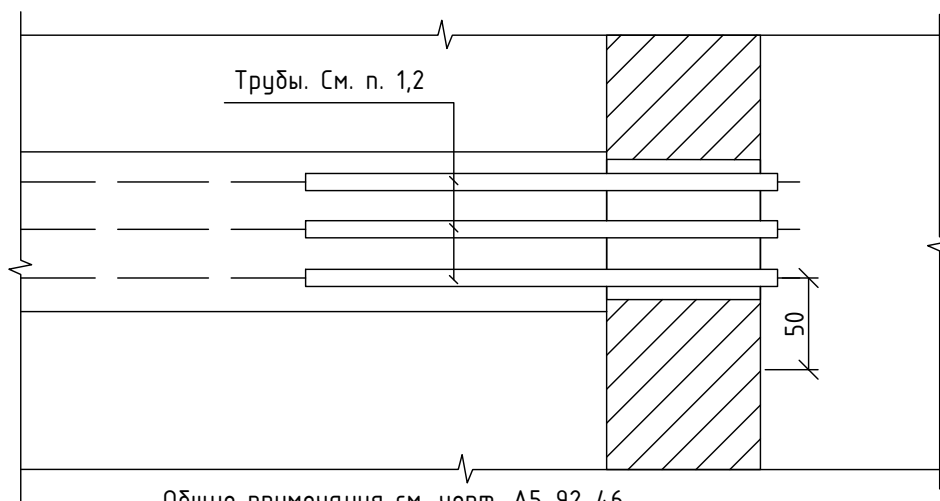
Уплотнение трубы выполнить монтажной пеной огнестойкой.

| | | | |
|---------------|----------|--------------------|-------|
| Привязан л.13 | | 26-2022-ЭС | |
| Привязал | Германов | <i>М. Германов</i> | 12.22 |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | | | |
|----------|-----------|--|--|---------------------------|-----------------------|------|--------|--|
| Разраб. | Аллакозов | | | А5-92-45 | | | | |
| Провер. | Аллакозов | | | | | | | |
| Нач.отд. | Ивкин | | | | | | | |
| | | | | Уплотнение кабеля в трубе | Статус | Лист | Листов | |
| | | | | | Р | | 1 | |
| | | | | | ВНИПИ | | | |
| | | | | | Тяжпромэлектропроект | | | |
| | | | | | имени Ф.Б.Якубовского | | | |
| | | | | | Москва | | | |
| Н.контр. | Иванова | | | | | | | |



A-A



Общие примечания см. черт. А5-92-46.

| | | | |
|---------------|----------|------------|-------|
| Привязан л.14 | | 26-2022-ЭС | |
| Привязал | Германов | | 12.22 |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | | |
|----------|-----------|--|--|---|-----------------------|------|--------|
| Разраб. | Аллакозов | | | А5-92-48 | | | |
| Провер. | Аллакозов | | | | | | |
| Нач.отд. | Ивкин | | | | | | |
| | | | | Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 3 | Статус | Лист | Листов |
| | | | | | Р | | 1 |
| | | | | | ВНИПИ | | |
| | | | | | Тяжпромэлектропроект | | |
| | | | | | имени Ф.Б.Якубовского | | |
| | | | | | Москва | | |
| Н.контр. | Иванова | | | | | | |

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам.инв. N

| Ведомость объемов строительных и монтажных работ | | | |
|--|--|----------|------------|
| Поз. | Наименование работ | Ед. изм. | Количество |
| Строительные работы КЛ-10 кВ | | | |
| 1 | Рытье траншеи шириной 400 мм в грунте V категории под кабельную линию | м³ | 37,80 |
| 2 | Вывоз разрушенного грунта V категории после разработки траншеи под кабельную линию | м³ | 37,80 |
| 3 | Песчаная подсыпка для кабеля | м³ | 12,60 |
| 4 | Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм методом ГНБ | м | 351 |
| 5 | Привоз грунта I категории для засыпки траншеи | м³ | 25,20 |
| 6 | Обратная засыпка траншеи грунтом I категории | м³ | 25,20 |
| 7 | Выемка грунта под рабочий котлован ГНБ | м³ | 78.13 |
| 8 | Выемка грунта под приемный котлован ГНБ | м³ | 62.50 |
| 9 | Вывоз разрушенного грунта V категории после разработки котлованов ГНБ | м³ | 140.63 |
| 10 | Обратная засыпка приемного и рабочего котлованов ГНБ песком | м³ | 140.63 |
| Монтажные работы КЛ-10 кВ | | | |
| 11 | Прокладка кабельной линии методом ГНБ | м | 351 |
| 12 | Прокладка кабельной линии в существующей ТП, яч.19 | м | 20 |
| 13 | Прокладка кабельной линии в траншее | м | 105 |
| 14 | Прокладка кабельной линии в кабельном (проходном) канале | м | 824 |
| 15 | Монтаж соединительной муфты | шт. | 5 |
| 16 | Монтаж концевой муфты | шт. | 2 |
| 17 | Монтаж кабельных полок в проходном канале | шт. | 678 |
| 18 | Укладка шифера плоского на кабельные полки | шт. | 542 |
| 19 | Укладка сигнальной ленты в траншею | м | 105 |
| 20 | Укладка кирпича в траншею | шт. | 875 |
| 21 | Сверление отверстия в стене для закладной из асбестоцементной трубы в ЗРУ-10 кВ | шт. | 1 |
| 22 | Прохождение огнезащитным составом кабеля в ЗРУ-10 кВ | м² | 3.20 |
| 23 | Уплотнение кабеля в трубе монтажной огнестойкой пеной | шт. | 13 |
| Ведомость демонтажных работ | | | |
| Поз. | Наименование работ | Ед. изм. | Количество |
| 24 | Разбор асфальтового покрытия | м² | 22 |
| 25 | Разбор пешеходной зоны (тротуарная плитка) | м² | 70 |
| Ведомость работ по благоустройству территории | | | |
| Поз. | Наименование | Ед. изм. | Количество |
| 26 | Восстановление асфальтового покрытия | м² | 22 |
| 27 | Восстановление пешеходной зоны (тротуарная плитка) | м² | 70 |

Восстановление дворовой территории

- Мелкозернистый асфальтобетон марки I по ГОСТ 9128-2009

- 50 мм

- Крупнозернистый асфальтобетон марки II по ГОСТ 9128-2009

- 50 мм

- Щебень рядовой М=600 кгс/см² по ГОСТ 8267-93 фракция 20-40 мм

- 350 мм

- Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-2014 фракция 2-4 мм

- 100 мм

- Уплотненный местный грунт

Восстановление пешеходной зоны (тротуарная плитка)

- Бетонные тротуарные плиты "Брусчатка" по ГОСТ 17608-2017

- 50 мм.

- Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-2014, стабилизированный 10% цемента

- 60 мм.

- Щебень рядовой М=600 кгс/см² по ГОСТ 8267-93 фракции 10-20

- 250 мм

- Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-2014 фракция 2-4 мм

- 100 мм



- Уплотненный местный грунт

| | | | | | | | | | |
|----------|-------|-----------|------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 26-2022-ЭС.ВР | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Ведомость объемов строительных и монтажных работ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Германов | | | 12.22 | | Р | 1 | 1 |
| ГИП | | Зубенко | | | 12.22 | | | | |
| Н.контр. | | Стригунов | | | 12.22 | | | | |
| | | | | | | | | | |

ЭлСи

Ведомость пусконаладочных работ

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|----------|--|----------|--------|------------|
| | КЛ-10 кВ | | | |
| 1 | Определение удельного сопротивления грунта | изм. | 1 | |
| 2 | Фазировка электрической линии сетью напряжением свыше 1 кВ | фазир. | 1 | |
| 3 | Испытание кабеля силового напряжением до 10 кВ | исп. | 1 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|-------|------|------|-------|------|----------------|---------------------------------|---|------|--------|
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | 26-2022-ЭС.ВНР | Ведомость пусконаладочных работ | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | Р | 1 | 1 |
| | | | | | | | | |  | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | 26-2022-ЭС.ВНР | Ведомость пусконаладочных работ | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | Р | 1 | 1 |
| | | | | | | | | |  | | |
| | | | | | | | | | | | |

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

| Позиция | Наименование и технические характеристики | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборуд., изделия, материала | Завод-изготовитель, поставщик | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|---|--|---------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------|-------------------|-----------------------|
| | КЛ-10 кВ: | | | | | | | |
| 1 | Кабель силовой алюминиевый с пропитанной бумажной изоляцией на напряжение 10 кВ, сечение жилы 240 мм ² | АСБл-10 3х240 мм ² | | | м | 1404 | | с учетом 8% запаса |
| 2 | Муфта термоусаживающая соединительная для трехжильных кабелей с бумажной изоляцией и общей оболочкой на напряжение до 10 кВ, сечение жилы 150-240 мм ² | ЗСТп-10-150/240(Б) (КВТ) | | | шт. | 5 | | |
| 3 | Муфта концевая внутренней установки для трехжильных кабелей с бумажной изоляцией и общей оболочкой на напряжение до 10 кВ, сечение жилы 150-240 мм ² , с болтовыми наконечниками | ЗКВТп-10-150/240(Б) (КВТ) | | | шт. | 2 | | |
| 4 | Кирпич обыкновенный для закрытия кабеля | ГОСТ 530-71 | | | шт. | 875 | | |
| 5 | Лента сигнальная "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ", шириной 300мм | ЛСЭ-300 | | | м | 105 | | |
| 6 | Песок | ГОСТ 8736-2014 | | | м ³ | 153.23 | | |
| 7 | Труба термостойкая полимерная гладкая Ø160 мм с двухслойной стенкой толщиной 12,5 мм | Электронайн | | | м | 351 | | |
| 8 | Труба асбестоцементная Ø100 мм | | | | м | 1 | | Закладная в ЗРУ-10 кВ |
| 9 | Консоль L500 | | | DKC | шт. | 678 | | |
| 10 | Пластина для крепления I-образного профиля ВРМ-50 к стене | | | DKC | шт. | 1356 | | |
| 11 | i-профиль ВРМ-50 L-900 | | | DKC | шт. | 678 | | |
| 12 | Шифер плоский | 300x1500 мм | | | шт. | 542 | | |
| 13 | Пена монтажная огнестойкая | | | DKC | шт. | 7 | | Уплотнение в трубе |
| 14 | Огнезащитный состав | Огракс-В1 | | | шт. | 1 | | для КЛ в ЗРУ-10 кВ |
| | Восстановление покрытий: | | | | | | | |
| 15 | Песок среднезернистый фракция 2-4 мм | ГОСТ 8736-2014 | | | м ³ | 9,20 | | |
| 16 | Песок среднезернистый стабилизированный 10% цемента | ГОСТ 8736-2014 | | | м ³ | 4,20 | | |
| 17 | Щебень рядовой М=600 кгс/см ² фракция 10-20 мм | ГОСТ 8267-93 | | | м ³ | 17,50 | | |
| 18 | Щебень рядовой М=600 кгс/см ² фракция 20-40 мм | ГОСТ 8267-93 | | | м ³ | 7,70 | | |
| 19 | Крупнозернистый асфальтобетон марки II | ГОСТ 9128-2009 | | | м ³ | 1,10 | | |
| 20 | Мелкозернистый асфальтобетон марки I | ГОСТ 9128-2009 | | | м ³ | 1,10 | | |
| 21 | Бетонные тротуарные плиты "Брусчатка" | ГОСТ 17608-2017 | | | м ² | 70 | | |

| | | | | | | | | | |
|----------|-------|-----------|------|-------|-------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 26-2022-ЭС.С | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Спецификация оборудования, изделий и материалов | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Германов | | | 12.22 | | Р | 1 | 2 |
| ГИП | | Зубенко | | | 12.22 | | | | |
| Н.контр. | | Стригунов | | | 12.22 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |