

Российская Федерация
Краснодарский край

Заказчик: АО "НЭСК-электросети"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

"Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП
№ 4-34-19-2246"

2309-2020-ЭС

Наружные сети
электроснабжения.

Директор



Петряков Е.В.

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

 С.Ю. Орехов
 «13» 03 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246

1. Наименование объекта.

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246

2. Географическое положение объекта.

353465, Краснодарский край, г Геленджик, ул Луначарского, дом № 176

3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» Геленджикэлектросеть»

4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

Проектная мощность 500кВт ТУ № 4-34-19-2246(ГБУЗ "ГБ города-курорта Геленджик" МЗ КК; Категория надежности: I – 500кВт; Мощность: 90кВт)

5. Назначение программы.

ТП (Технологическое присоединение)

6. Требования к проектировщику.

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

7. Вид строительства.

Строительство

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

2020 - 2022

9. Стадийность проектирования.

Рабочая документация

10. Условия ввода в эксплуатацию.

В соответствии с п.17 ТЗ

11. Потребность в инженерных изысканиях.

Не требуется (требуется в особых условиях, сложный рельеф и т.д.)

12. Требования к техническим решениям.

12.1. Строительство кабельной линии – 6 кВ от РУ-6 кВ ТП 1-2 до РУ-6 кВ ТП 1-1. Марка кабеля – АПвПу2г, сечение 3х(1х300) мм², точное сечение определить

при проектировании. Протяженность кабельной линии – 6 кВ определить при проектировании (ориентировочная протяженность 1,400 км).

12.2. Применить соединительные и концевые муфты производства Райхем. Предусмотреть механическую защиту плитами ПЗК. Переходы через дороги выполнить открытым способом, в случае отсутствия возможности – методом горизонтально-наклонного бурения.

12.3. Проектом предусмотреть отбор проб грунта для проверки коррозионной активности грунта.

12.4. Выполнить проверочный расчёт токов КЗ и выбор уставок РЗА для ячейки питающего центра ГК-6 с учётом изменения конфигурации сети.

Расчеты токов КЗ и выбор уставок РЗА согласовать с ОРЗА исполнительного аппарата АО «НЭСК электросети» (г. Краснодар, пер. Переправный, 13).

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

12.6. Место прохождения трассы КЛ-6 кВ согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» "Геленджикэлектросеть" и со всеми заинтересованными организациями с нанесением их на топографическую съемку масштаба 1:500 для предоставления в городскую архитектуру.

13. Особые условия строительства.

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

При необходимости-указать

15. Выделение очередей и пусковых комплексов.

Требуется (указать 1-ю очередь и т.д.) или не требуется

16. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.

В объеме действующей НТД

17. Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий.

В соответствии с постановлением РФ от 30.01.2013 №665

18. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.

При необходимости

19. Требования к составу и оформлению проекта.

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

20. Материалы, представляемые заказчиком.

Состав определить в договоре на выполнение ПИР

21. Срок выдачи проекта.

Согласно договора на проектирование

22. Количество экземпляров ПСД.

Бумажный носитель – 4экз.; в электронном виде – 1экз.

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

Согласно норм и правил на ПИР

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

Указать действующие нормативы

25. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.

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

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

Действующая НТД

27. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.

Со всеми заинтересованными организациями

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

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

**Лист согласования технического задания
по объекту строительства (реконструкции)
«Строительство КЛ 6 кВ Электроснабжение ЭПУ потребителей в
соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246»**

Филиал Геленджикэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО филиала	Тягунов Роман Андреевич	03.03.2020
2	Главный инженер филиала	Цирипова Людмила Сергеевна	03.03.2020
3	Директор филиала	Греков Олег Владимирович	03.03.2020

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО	Посохов Сергей Николаевич	04.03.2020
2	Начальник ОРЗА	Шурасева Светлана Геннадьевна	04.03.2020
3	Начальник управления по эксплуатации	Берестенко Юрий Владимирович	04.03.2020
4	Начальник ОЭИ	Недилько Станислав Александрович	05.03.2020
5	Начальник управления ИО	Пруша Денис Юрьевич	05.03.2020
6	Начальник отдела перспективного развития и анализа ТУ	Шустов Евгений Алексеевич	10.03.2020
7	Начальник управления технологических присоединений	Букреева Ирина Юрьевна	10.03.2020
8	Начальник отдела АИISKУЭ	Халачян Алик Жирайрович	11.03.2020
9	Начальник службы – заместитель начальника управления транспорта электроэнергии	Кубатиев Ренат Борисович	11.03.2020
10			
11			



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

Приложение к договору
от «30» сентября 2019г № 4-84-19-2246
об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

Заявитель: ГБУЗ "ГБ города-курорта Геленджик" МЗ КК

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: "ВРУ-0,4 кВ" ЭПУ нежилых зданий больницы.
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: ЭПУ нежилых зданий больницы, 353465, Краснодарский край, г Геленджик, ул Дуначевского, дом № 176.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 500 кВт, в том числе существующая 90 кВт.
4. Категория надежности: I Кат. 500 кВт.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,4 кВ, трехфазный.
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: существующий объект.
7. Точка присоединения: "РУ-0,4 кВ" ТП-1-2 (ПС 110/35/10/6 кВ "Геленджик", ГК-6).
8. Основной источник питания: ПС 110/35/10/6 кВ "Геленджик", ГК-6.
9. Резервный источник питания: ПС 110/35/10/6 кВ "Геленджик", ГК-19.
10. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. Организационно-технические мероприятия по техническому перевооружению, расширению, реконструкции электрических сетей необходимых для технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителя.
 - 10.1.1. Разработка схемы электроснабжения для присоединения и обеспечения передачи в сеть Заявителя величины разрешенной к использованию мощности.
 - 10.1.2. Строительство 2КЛ-6 кВ от ПС "Геленджик" до РП-1-10 ф. "ГК-6", ф. "ГК-7" (НПР).
 - 10.2. Организационно-технические мероприятия по новому строительству электрических сетей – выполнение проектирования и строительства от существующих объектов электросетевого хозяйства АО «НЭСК-электросети» до присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя.
 - 10.2.1. Прокладка КЛ-6 кВ от РУ-6 кВ ТП-1-1 до РУ-6 кВ ТП-1-2 кабелем с резиновой и (или) пластмассовой изоляцией, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы 2х(1х300) мм², протяженность 1,4 км.

См.

10.2.2. Прокладка 1 км КЛ-10 кВ кабелем с резиновой и (или) пластмассовой изоляцией с площадью поперечного сечения токоведущей жилы 200-500 мм² закрытым способом, методом горизонтально-направленного бурения, протяженностью 0,01 км.

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Энергопринимающие устройства заявителя присоединить от 1 и 2 с. ш. РУ-0,4 кВ ТП-1-2. Тип ввода, марку и сечение определить при проектировании. Узел учета (УУ) установить в РУ-0,4 кВ ТП-1-2.

11.2. Для обеспечения I категории надежности электроснабжения установить АВР в ВРУ-0,4 кВ заявителя.

11.3. В РУ-0,4 кВ ТП-1-2 до прибора учета установить автоматические выключатели с расцепителями тока 800 А, соответствующие максимальной (разрешенной) нагрузке с возможностью их опломбирования.

11.4. После вводного автоматических выключателей установить приборы учета класса точности не ниже 1,0 и обеспечивающие контроль величины максимальной мощности или установку отдельного прибора учета и прибора с функцией контроля величины максимальной мощности. Прибор учета должен быть внесен в государственный реестр средств измерений РФ. Тип прибора учета и схему учета электроэнергии согласовать со службой учета филиала АО «НЭСК-электросети» «Геленджикэлектросеть».

Рекомендуемый тип прибора учета NP73E.3-14-1 (I-G-N-2Rs) (3-34-1)(GSM). Необходимость установки и выбор трансформаторов тока для узла учета должна быть предусмотрена проектом в зависимости от номинального тока согласно максимальной (разрешенной) мощности. Трансформаторы тока применять с классом точности не менее 0,5.

11.5. Выполнить расчет компенсации реактивной мощности и при необходимости установить компенсирующие устройства с автоматическим включением мощности конденсаторных батарей, обеспечивающих tgφ не более 0,35 по стороне 0,4 кВ на границе раздела балансовой принадлежности между электрическими сетями Заявителя и АО «НЭСК-электросети».

11.6. Предусмотреть защитные меры безопасности согласно п.п. 1.7.67-1.7.87 ПУЭ, заземление электроприемников согласно п.п. 1.7.80-1.7.103 ПУЭ.

11.7. Предусмотреть проектирование мероприятий п.11 кроме случаев предусмотренных градостроительным кодексом. Проектирование и строительство выполняются организациями, имеющими свидетельство на соответствующий вид работ (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).

11.8. Предусмотреть, в проекте и выполнить мероприятия по контролю и поддержанию качества электроэнергии согласно ГОСТ 32144-2013 в точке присоединения (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).

11.9. Проект электроснабжения в части схемы учета, внешней схемы электроснабжения, с указанием, соблюдения мер электро и пожаробезопасности, согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Геленджикэлектросеть» и другими заинтересованными сторонами (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).

11.10. Выполнение норм в части качества электроэнергии подтвердить протоколами измерений лаборатории, имеющей соответствующую аккредитацию (в случае применения в производстве оборудования, потенциально ухудшающего качество электроэнергии) подтвердить в трёх месячный срок с момента подачи напряжения на электроустановки, путём предоставления соответствующего протокола в филиал АО «НЭСК-электросети» «Геленджикэлектросеть» (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).

11.11. Выполнить монтаж электрической сети в соответствии с требованиями ПУЭ (седьмое издание).

11.12. После выполнения настоящих ТУ подать заявку на проведение осмотра в филиал АО «НЭСК-электросети» «Геледжикэлектросеть».

11.13. Принять участие в совместном осмотре электроустановок с представителями филиала.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Начальник управления
технологических присоединений



И.Ю. Букреева



ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО
ОБЩЕСТВА «НЭСК-ЭЛЕКТРОСЕТИ»
«ГЕЛЕНДЖИКЭЛЕКТРОСЕТЬ»

ИНН 2308139496
353460, г. Геленджик, ул. Серафимовича, 2
тел./факс.: +7 (86141) 3-49-48
e-mail: gelenjik-el@nask.ru
www.nesk-elset.ru

№ 34.НС	от	2019 г.
на №	от	2019 г.
на вх. №	от	2019 г.

Главному инженеру – техническому
директору
АО «НЭСК-электросети»
С.Ю. Орехову

Пояснительная записка
по заявке на ТУ №1388 от 02.12.2019 г.

Уважаемый Сергей Юрьевич!

Заявитель ГБУЗ «ГБ города-курорта Геленджик» МЗ КК в лице Ермакова Сергея Евгеньевича обратился с заявкой на технологическое присоединение для электроснабжения объекта «ЭПУ нежилых зданий» с запрашиваемой мощностью 500 кВт, в том числе существующей 90 кВт (1 категория надежности), уровень напряжения 0,4 кВ.

В мероприятия сетевой организации заложено:

- Прокладка КЛ-6 кВ от РУ-6 кВ ТП-1-1 до РУ-6 кВ ТП-1-2 кабелем с резиновой и (или) пластмассовой изоляцией, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы 3х(1х300) мм², протяженность 1,4 км.

Так как в районе, где расположен объект заявителя, электрические сети АО «НЭСК-электросети» перегружены, считаем целесообразным строительство КЛ-0,4 кВ для обеспечения запрашиваемого уровня напряжения и категорией надежности.

Директор филиала

О.В. Греков

Исходные данные:

- Техническое задание.

Необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены на прилагаемых чертежах и в спецификации.

Основные параметры:

- категория надежности - I(первая);
- класс напряжения электрических сетей - 6 кВ
- точка присоединения - ТП-1-1 ТП-1-2

Работы производятся в стесненных условиях, в охранной зоне линии электропередач

Основные решения:

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие электро-, взрыво- и пожаробезопасность при эксплуатации электрооборудования.

Основные решения приняты в соответствии с выданными техническими условиями.

Проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

Строительство КЛ-6кВ от ТП-1-1 до ТП-1-2

Общие данные:

Место строительства характеризуется следующими природными условиями по приложению 5 СНиП 2.01.07-85 и СНКК 20-303-2002 для Краснодарского края принимаются:

- снеговой район - I (карта 2 СНКК 20-303-2002; расчетное значение веса снегового покрова земли составляет 0.30 кПа);
- ветровой район по давлению ветра - особый (карта 1 СНКК 20-303-2002; расчетное значение ветрового давления 1.00 кПа);

- ветровой район по средней скорости ветра за зимний период - 36 м/сек, V район (карта 2, СНиП 2.01.07-85);

- по толщине стенки гололеда - 30 мм, IV район (карта 4);

- по среднемесячной температуре воздуха (°C), в январе - район +5° (карта 5);

- по среднемесячной температуре воздуха (°C), в июле - район +25° (карта 6);


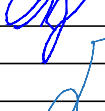
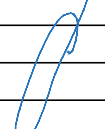
- по отклонению средней температуры воздуха наиболее холодных суток от среднемесячной температуры (°C), в январе -- район 5°C (карта 7). Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная по СНиП 2.02.01-83

составляет - 0.40 см (СНиП 23-01-99(2003) (СНиП 2.02.01-83). Зона влажности - влажная - СНиП 23-01-99.

- сейсмичность площадки строительства 9 баллов, согласно СНК 22-301-2000 «Строительство в сейсмических районах Краснодарского края» (ТСН 22-302-2000) и СНКК 23-302-2000 «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий», утвержденные департаментом по строительству и архитектуре Краснодарского края и зарегистрированные Государственным комитетом

Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу.

Участок изысканий находится в сейсмически опасном районе. Фоновая сейсмичность г. Геленджика для объектов массового строительства по СНиП II-7-81* и по ТСН 22-301-2000г. по Краснодарскому краю составляет 8 баллов (ОСР 97А), 9 баллов (ОСР 97В) и 9 баллов (ОСР 97С).

Инв. N подл.	Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу. Участок изысканий находится в сейсмически опасном районе. Фоновая сейсмичность г. Геленджика для объектов массового строительства по СНиП II-7-81* и по ТСН 22-301-2000г. по Краснодарскому краю составляет 8 баллов (ОСР 97А), 9 баллов (ОСР 97В) и 9 баллов (ОСР 97С).										
										2309-2020-ЭС				
										"Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"				
				Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
				Разраб.		Кулиш			09.20	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
				Проверил		Кириченко			09.20			Р	З	
				Н.контр.										
				ГИП		Петряков			09.20	Пояснительная записка		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		

На участке прохождения кабельной линии преобладают скальные грунты (III - IV группы) сложены размягчаемыми мергелями высокой прочности.

Кабельная линия 6 кВ:

Общая длина прокладываемой новой питающей кабельной линии составляет 1793 м. Для прокладки принят кабеля марки: АПвПу2г 3х1х300 кв.мм.

Прокладка кабеля производится в стесненных условиях городской застройки и в охранной зоне воздушных линии.

До начала работ по прокладке кабельных линий 6 кВ существующие и подземные коммуникации, находящиеся в зоне работ, должны быть вскрыты шурфами с целью уточнения глубины их заложения и положения в плане, отмечены предупредительными знаками. При параллельной прокладке проектируемых кабелей и существующих коммуникаций шурфование осуществлять через каждые 5м.

Кабели по всей длине прокладываются в земле в траншее и имеют снизу подсыпку, а сверху засыпку песком толщиной 30см. Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки - не менее 0,7м, при пересечении проездов, в зонах зеленых насаждений, под асфальтом - не менее 1м. Траншеи засыпаются мелкой землей, не содержащей камней, строительного мусора и шлака, утрамбованной послойно.

Кабели 6 кВ на всем протяжении (за исключением участков прокладки в трубах) защищаются от механических повреждений плитами ПЗК.

Асфальтобетонное покрытие на участке разрытия тротуаров восстановить на всю ширину.

До укладки кабелей 6 кВ в траншею они должны быть испытаны повышенным напряжением. После укладки в траншею должна быть произведена фазировка кабелей.

После завершения строительно-монтажных работ, кабели 6 кВ должны быть испытаны, подключены и с фазированы.

При пересечении проектируемых кабелей с другими кабелями или коммуникациями, проектируемые кабели 6 кВ прокладываются в ПВД трубах диаметром 160 мм. Существующие кабели необходимо подвесить и защитить от механических повреждений. На входе в трубу необходимо следить за тем, чтобы защитные покровы кабеля не повреждались о край трубы.

Трубы должны быть уложены прямолинейно, без отклонений от оси трассы. Заходы труб с внутренней стороны не должны иметь изломов, заусенцев. Соединения труб должны иметь обработанную и очищенную поверхность для предотвращения от механических повреждений оболочки кабеля при прокладке и эксплуатации. Проверка прямолинейности и отсутствия пробок производится при помощи просвечивания зажженной электролампой или фонарем на противоположной стороне перехода. После прокладки труб, концы с обеих сторон должны быть закрыты заглушками. Перед прокладкой кабеля заглушки должны быть сняты. Для предотвращения попадания песка и гравия в трубы притяжении кабеля, дно траншеи перед

входами труб должно быть ниже труб на 10-15 см. После испытания кабельных линий и перед засыпкой траншеи концы труб заделать битумом и прядью.

В зоне зеленых насаждений (деревьев и кустарников) кабели прокладываются в ПНД трубах путем продавливания и подкопки. Стволы деревьев, расположенные в

зоне менее 2м от места раскопок необходимо защитить от механических повреждений. Срезка и разработка растительного слоя грунта производится механизировано.

Под проезжей частью и тротуарами обратная засыпка производится песком с уплотнением.

Прокладка на газонах осуществляется с восстановлением слоя растительного грунта, озеленением с последующим уходом за газонами.

В местах соединения строительных длин, а также в местах перехода через улицы предусматриваются соединительные муфты. Монтаж муфт должен производиться в соответствии с рекомендациями предприятия-изготовителя. При монтаже муфт кабелей необходимо обеспечить выравнивание неравномерного электрического поля в месте соединения жил и в области среза экрана, герметичность и отсутствие воздушных включений в изоляции. Элементы соединительных муфт, восстанавливающие медный экран, должны обеспечить

достаточную проводимость для отведения токов короткого замыкания и хороший контакт с экраном кабеля.

Экран должен быть заземлен на обоих концах линии. Заземление должно обеспечивать

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							Лист
			2309-2020-ЭС						4
			Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	

отведение токов короткого, а также необходимо принять меры по снижению риска коррозии заземляющих элементов, особенно в случае применения разнородных природных металлов.

Охрана труда:

Все работы (строительные, монтажные и специальные), должны выполняться в соответствии с

- Правилами устройства электроустановок, изд.7;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», глава 6.4 «Обеспечение электробезопасности»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», глава 16 «Электромонтажные и наладочные работы»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СО 34.03.285-2002 «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ»;
- РД 34.03.286-98 «Типовая инструкция по охране труда для электромонтеров-линейщиков на строительстве воздушных линий электропередачи»;
- Межотраслевые Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 РД153-34.0-03.150-00;
- ППБ01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

Погрузочно-разгрузочные работы на строительных площадках должны производиться в соответствии с ГОСТ12.3.009-79 и ПБ10-382-00 «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», а также руководствоваться «Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

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

Персонал подрядной организации, привлекаемый для производства работ, должен в полном объеме соответствовать требованиям главы 1.2 ПОТ Р М-016-2001, иметь при себе удостоверения установленной формы (приложение №2,3 к 1 ЮТ Р М-016-2001) и быть обеспечен спец. одеждой, защитными очками и СИЗ.

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

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

Допуск к работе по монтажу и наладке оборудования, оформляется соответствующим распоряжением по структурному подразделению предприятия, после прохождения инструктажа по СО 153-34.03.245-2002 «Типовая инструкция по охране труда для электромонтера по обслуживанию подстанций».

Влияние объекта на окружающую среду и охрана окружающей среды:

Анализ характера воздействия электрооборудования проектируемого объекта на окружающую природную среду с учётом данных о его назначении и специфике эксплуатации, отсутствия сброса загрязняющих веществ, отсутствия нарушений других природных условий, даёт право сделать вывод о том, что проектируемый объект в период строительства не окажет существенного воздействия на компоненты природной среды (поверхностные и грунтовые воды, растительность, животный мир, недра, памятники истории и культуры). В период эксплуатации электрооборудование данного объекта не оказывает негативного воздействия на компоненты природной среды в пределах исследуемой территории.

На электросетевых объектах напряжением до 10 кВ при нормальной эксплуатации и аварийных режимах работы (повреждение провода, кабеля при внешних воздействиях, повреждения электрооборудования и др.) никакие вредные вещества, приводящие к загрязнению окружающей природной среды (атмосферного воздуха, водного бассейна или земли) не выделяются. В перечне экологически опасных видов хозяйственной деятельности объекты напряжением до 6 кВ не значатся. С учетом указанного расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительства объекта не выполнялись. В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ

в атмосферу, сбросы в поверхностные и грунтовые воды отсутствуют. Отходы при

Взам.инв. N	<p>загрязняющих веществ, отсутствия нарушений других природных условий, даёт право сделать вывод о том, что проектируемый объект в период строительства не окажет существенного воздействия на компоненты природной среды (поверхностные и грунтовые воды, растительность, животный мир, недра, памятники истории и культуры). В период эксплуатации электрооборудование данного объекта не оказывает негативного воздействия на компоненты природной среды в пределах исследуемой территории.</p>						
	Подпись и дата	<p>На электросетевых объектах напряжением до 10 кВ при нормальной эксплуатации и аварийных режимах работы (повреждение провода, кабеля при внешних воздействиях, повреждения электрооборудования и др.) никакие вредные вещества, приводящие к загрязнению окружающей природной среды (атмосферного воздуха, водного бассейна или земли) не выделяются. В перечне экологически опасных видов хозяйственной деятельности объекты напряжением до 6 кВ не значатся. С учетом указанного расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительства объекта не выполнялись. В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ</p>					
Инв. N подл.		<p>в атмосферу, сбросы в поверхностные и грунтовые воды отсутствуют. Отходы при</p>					
							2309-2020-ЭС
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата		

эксплуатации объекта не образуются.

На землях, нарушаемых плодотворный слой при проведении изыскательских работ, снятие, складирование и хранение плодородного слоя почвы проводят по ГОСТ 17.4.3.02-85.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться следующие основные требования:

- неукоснительное соблюдение границ отведённых под строительство земельных участков и исключение сверхнормативного изъятия земель;
 - планировка поверхности нарушенных земель и др. работы;
- рекультивация земли при повреждении плодородного слоя почвы.

При строительстве объекта, рекультивация заключается в засыпке траншей и ям, общей планировке полосы отвода, уборке строительного мусора.

Строительство объекта не вызовет интенсификации опасных геологических процессов.

При выполнении строительно-монтажных работ проектируемых электросетевых объектов отсутствуют поверхностные водотоки в овражно-балочную сеть. При выполнении строительно-монтажных работ и в период эксплуатации сооружения, водопотребления или сброса сточных вод в окружающую среду не предусматривается. Установка и переустройство существующих сооружений не воздействуют на гидрогеологический режим территории, и не меняет условия питания подземных вод. В данном случае всякое воздействие проектируемых электросетевых объектов напряжением 10 кВ не приносит никакого вреда в части загрязнения поверхностных и подземных вод.

Монтаж на объекте является безотходным процессом, не требующим складирования отходов производства, которые могли бы привести к загрязнению поверхностных вод.

Специальных технических решений по охране и рациональному использованию водных ресурсов проектом не предусматривалось. Вблизи установки сооружения отсутствуют полезные ископаемые и другие природные ресурсы. Поэтому при строительстве и эксплуатации проектируемые сооружения на добычу природных ресурсов никакого вредного влияния не оказывают.

Источниками воздействия на окружающую среду является и транспортные машины и механизмы, которые при проведении строительно-монтажных работ могут негативно воздействовать на окружающую среду в части:

- техногенными нарушениями микрорельефа, вызванными многократным прохождением тяжёлой строительной техникой (колеи, рытвины, борозды и др.);
- загрязнение горюче-смазочными материалами.

При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться следующие основные требования:

- недопущение захламления строительной зоны мусором, отходами, а также горюче-смазочными материалами;
- использование строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного действия;
- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объёма отходов производства с их последующей утилизацией (обеззараживанием).

После завершения строительно-монтажных работ для восстановления территории производится:

- удаление из зоны проведения работ всех посторонних предметов, уборка и вывоз на место утилизации строительного и бытового мусора, загрязнённого грунта;
- ликвидированы ненужные выемки и насыпи.

В процессе эксплуатации данного объекта отходы не образуются.

Особые условия проведения работ.

В условиях необходимости работ вблизи линии электропередач вносятся корректировки в передвижении подъёмных механизмов и увеличение опасной зоны работ крана и эл. линии.

В условиях необходимости работ вблизи интенсивного движения городского транспорта, обуславливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке, включая при необходимости восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени.

Наличие стесненных условий в черте городской застройки, затрудненность складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального

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

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата				2309-2020-ЭС	6

Пожарная безопасность:

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

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

Строительные конструкции относятся к III степени огнестойкости с классом пожарной опасности строительных конструкций - СО, согласно Технического регламента «О требованиях пожарной безопасности» 123-ФЗ.

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

Кабель, проложенный в земле или трубах, ввиду отсутствия доступа воздуха безопасен в пожарном отношении.

Места подвода кабелей к РУ-6 кВ должны иметь несгораемое уплотнение с огнестойкостью не менее 0,75 ч.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							2309-2020-ЭС	Лист	
											7
			Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата			

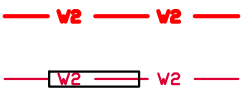
Условные обозначения

1; 2; 3; 7

Эпр. п/э 160мм	1,2
L=30 м	-----

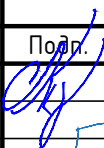
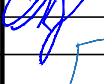
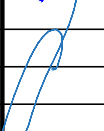
Позиция по ведомости пересечений и сближений

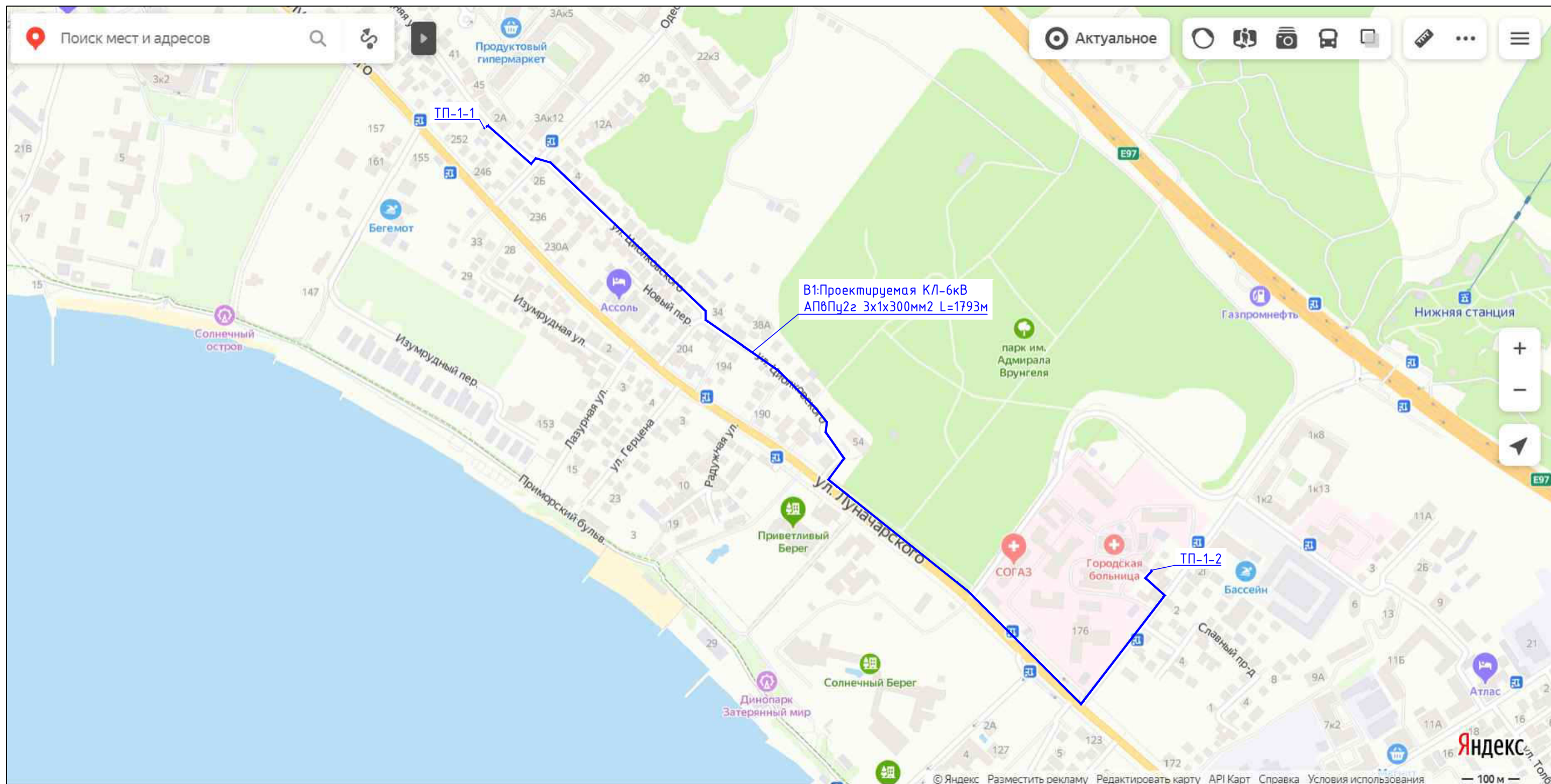
Труба полиэтиленовая с указанием диаметра и количества труб	Глубина прокладки проектируемого кабеля
Длина трубы в метрах	Глубина прокладки пересекаемой существующей коммуникации Обозначение коммуникаций: тепл. – теплопровод вод. – водопровод кан. – канализация газ. – газопровод каб. – кабель к.с. – кабель связи въезд – въезд к жилому дому а/д – автодорога ж/д – железная дорога оп – сближение с опорой





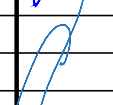
Проектируемая кабельная линия

Проектируемая кабельная линия трубе

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N											
							2309-2020-ЭС						
							"Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"						
	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата							
	Разраб.		Кулиш			09.20	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов	
	Проверил		Кириченко			09.20				Р	8		
	Н.контр.						Условные обозначения			ООО "ЭНЕРГИЯ-1"			
ГИП		Петряков			09.20								



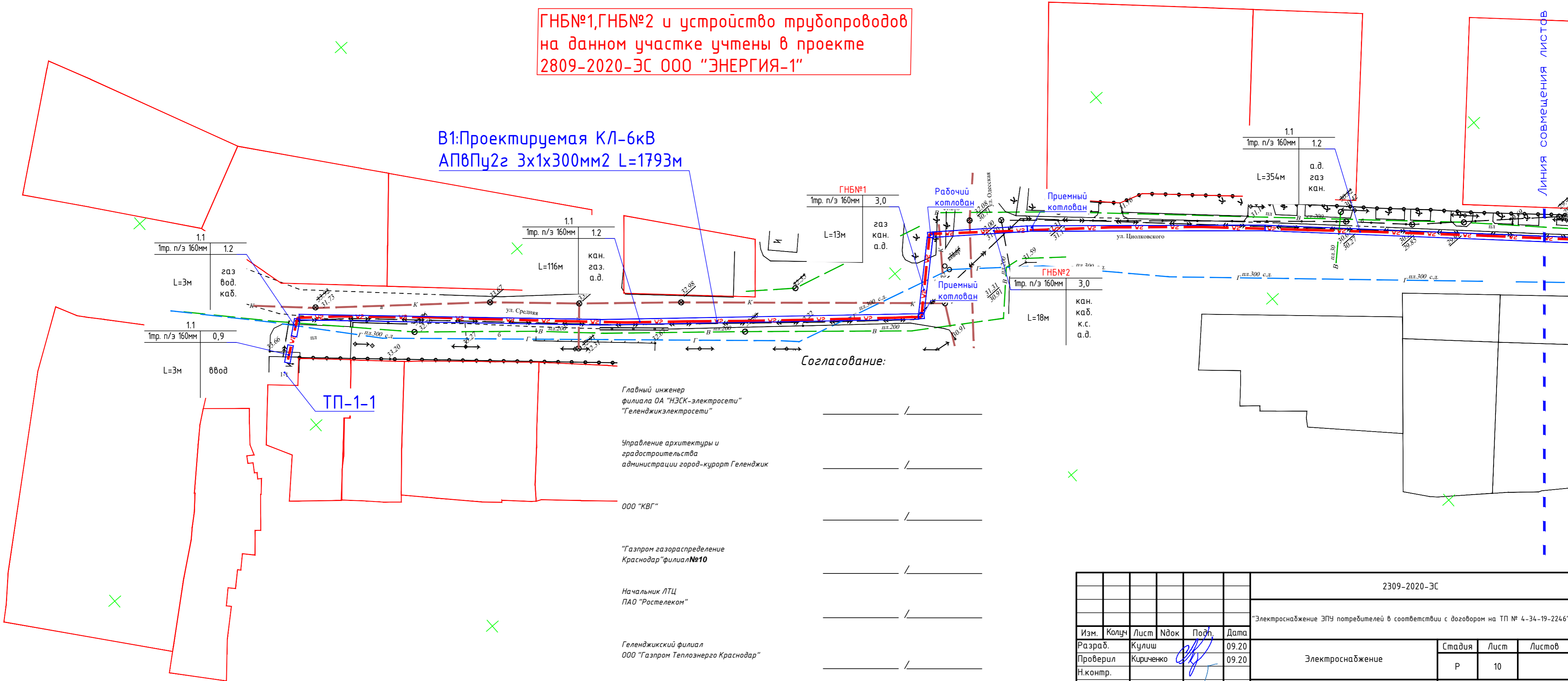
Взам.инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

						2309-2020-ЭС			
						“Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246”			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кулиш			09.20		Р	9	
Проверил		Кириченко			09.20				
Н.контр.						Ситуационный план	ООО “ЭНЕРГИЯ-1”		
ГИП		Петряков			09.20				

Копировал

ГНБ№1,ГНБ№2 и устройство трубопроводов на данном участке учтены в проекте 2809-2020-ЭС 000 "ЭНЕРГИЯ-1"

В1:Проектируемая КЛ-6кВ
АПВПу2г 3х1х300мм2 L=1793м



Согласование:

Главный инженер
филиала ОА "НЭСК-электросети"
"Геленджикэлектросети"

Управление архитектуры и
градостроительства
администрации город-курорт Геленджик

ООО "КВГ"

"Газпром газораспределение
Краснодар" филиал №10

Начальник ЛТЦ
ПАО "Ростелеком"

Геленджикский филиал
ООО "Газпром Теплоэнерго Краснодар"

						2309-2020-ЭС			
						"Электроснабжение ЗПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"			
Изм.	Колуч	Лист	№ок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				09.20		Р	10	
Проверил	Кириченко				09.20				
Н.контр.						План трассы	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				09.20				

ГНБ№1,ГНБ№2 и устройство трубопроводов на данном участке учтены в проекте 2809-2020-ЭС ООО "ЭНЕРГИЯ-1"

Линия совмещения листов

Линия совмещения листов

В1:Проектируемая КЛ-6кВ
АПвПу2г 3х1х300мм2 L=1793м

Согласование:

Главный инженер
филиала ОА "НЭСК-электросети"
"Геленджикэлектросети"

Управление архитектуры и
градостроительства
администрации город-курорт Геленджик

ООО "КВГ"

"Газпром газораспределение
Краснодар" филиал №10

Начальник ЛТЦ
ПАО "Ростелеком"

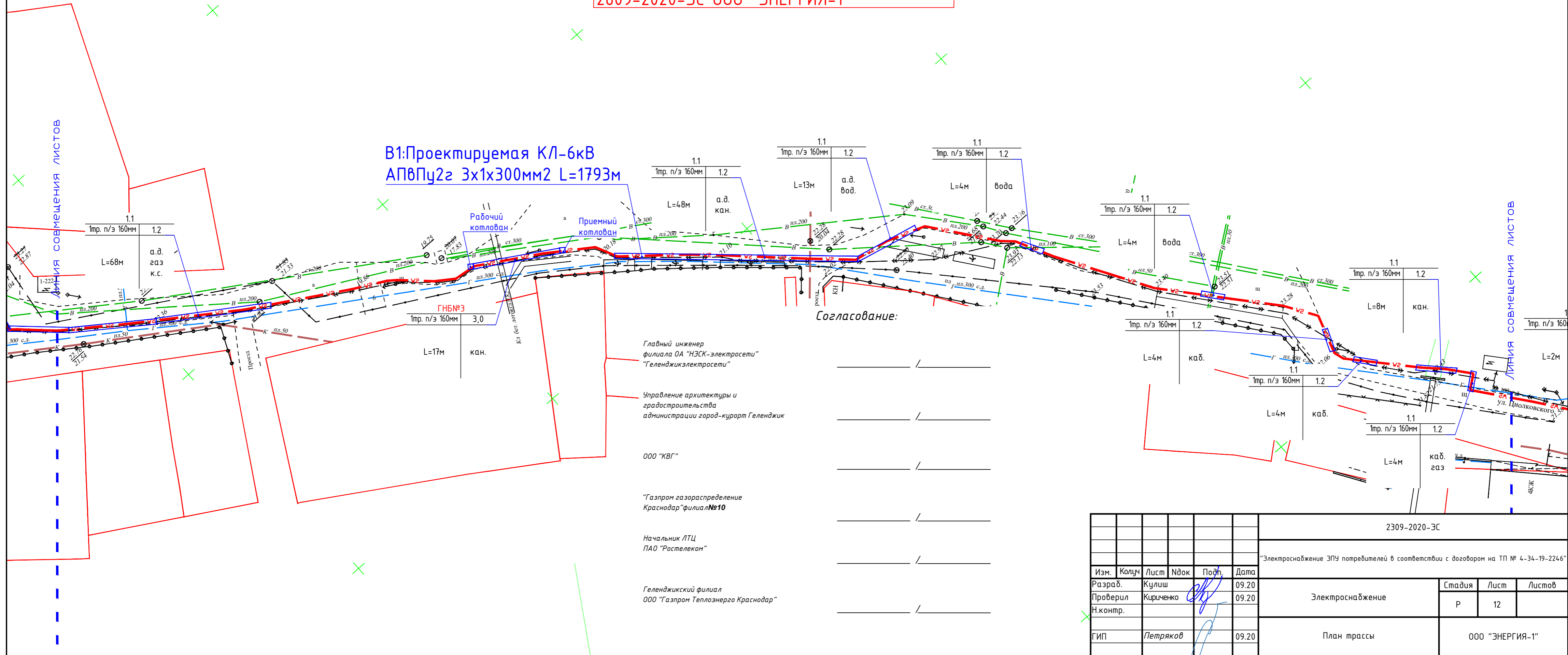
Геленджикский филиал
ООО "Газпром Теплоэнерго Краснодар"

						2309-2020-ЭС			
						"Электроснабжение ЗПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				09.20		Р	11	
Проверил	Кириченко				09.20				
Н.контр.						План трассы	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				09.20				

ФОРМАТ

ГНБ№1,ГНБ№2 и устройство трубопроводов
на данном участке учтены в проекте
2809-2020-ЭС 000 "ЭНЕРГИЯ-1"

В1:Проектируемая КЛ-6кВ
АПВПу2г 3х1х300мм2 L=1793м



Главный инженер
филиала ОА "НЭСК-электросети"
"Геленджикэлектросети"

Управление архитектуры и
градостроительства
администрации город-курорт Геленджик

ООО "КВГ"

"Газпром газораспределение
Краснодар" филиал №10

Начальник ЛТЦ
ПАО "Ростелеком"

Геленджикский филиал
ООО "Газпром Теплоэнерго Краснодар"

Согласование:

_____/

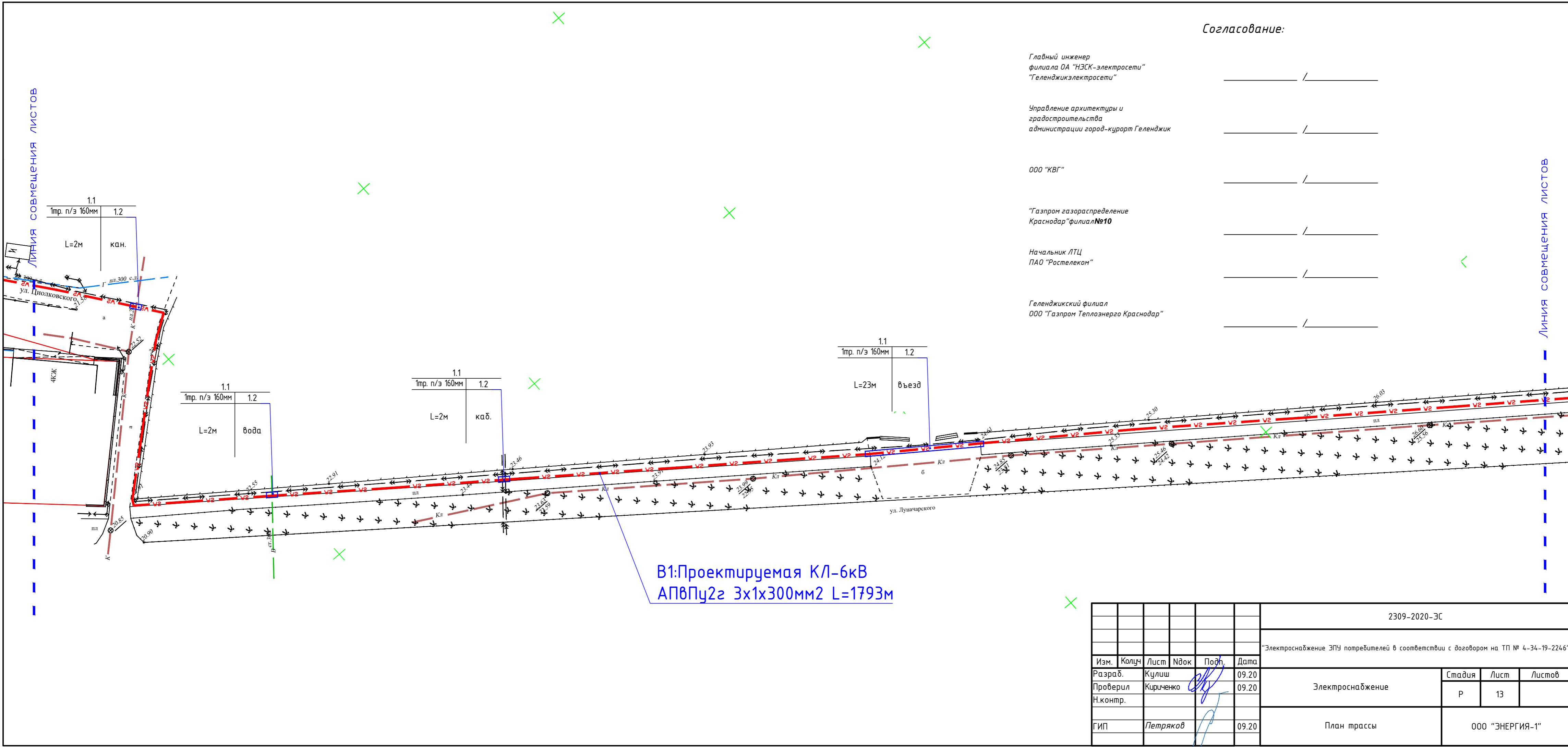
_____/

_____/

_____/

_____/

						2309-2020-ЭС			
						"Электроснабжение ЗПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"			
Изм.	Колуч	Лист	№ок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				09.20		Р	12	
Проверил	Кириченко				09.20				
Н.контр.						План трассы	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				09.20				



Согласование:

Главный инженер
филиала ОА "НЭСК-электросети"
"Геленджикэлектросети"

Управление архитектуры и
градостроительства
администрации город-курорт Геленджик

ООО "КВГ"

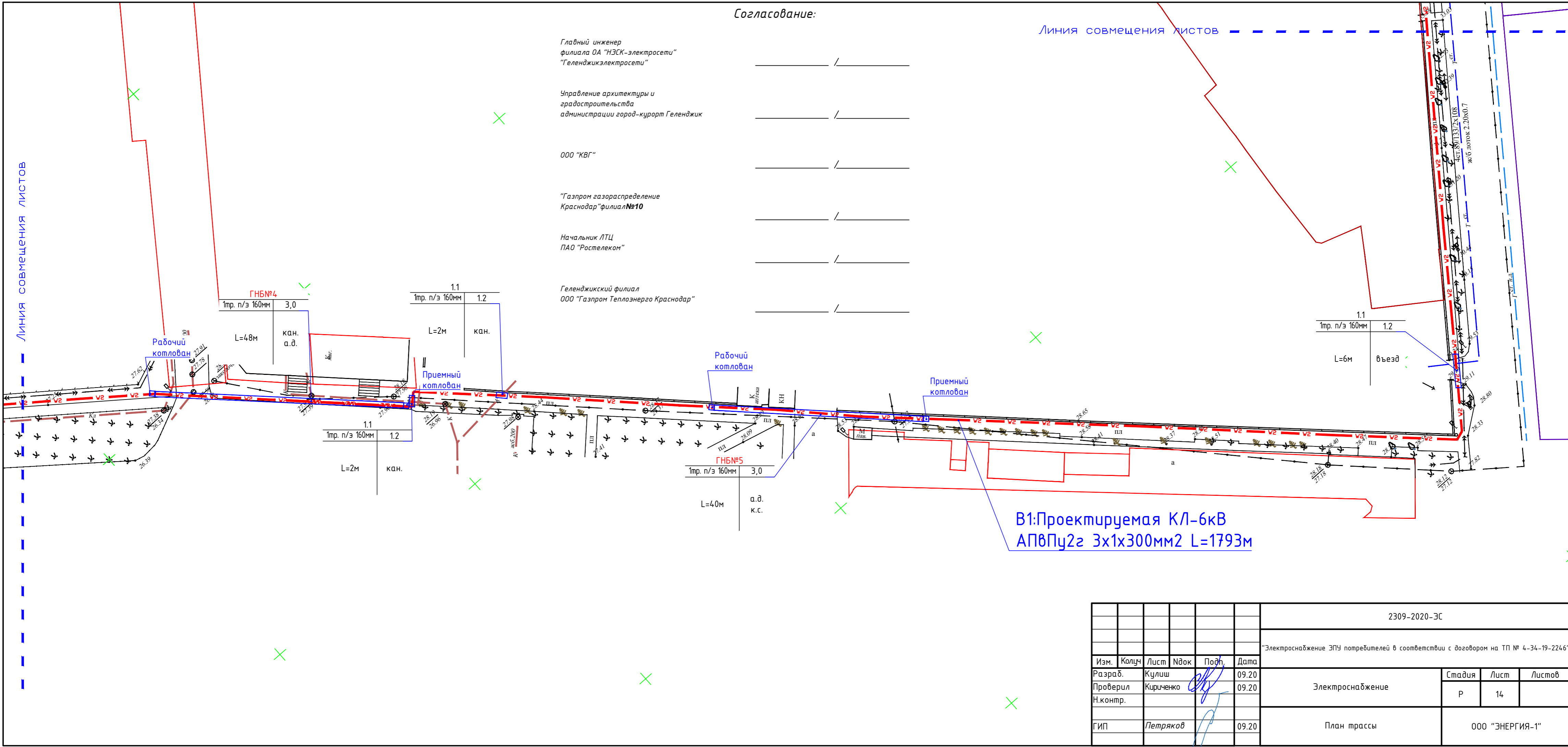
"Газпром газораспределение
Краснодар" филиал №10

Начальник ЛТЦ
ПАО "Ростелеком"

Геленджикский филиал
ООО "Газпром Теплоэнерго Краснодар"

В1:Проектируемая КЛ-6кВ
АПВПу2г 3x1x300мм2 L=1793м

						2309-2020-ЭС				
						"Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"				
Изм.	Колуч	Лист	№ок	Подп.	Дата	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				09.20			Р	13	
Проверил	Кириченко				09.20					
Н.контр.						План трассы		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				09.20					



Линия совмещения листов

Линия совмещения листов

Согласование:

Главный инженер
филиала ОА "НЭСК-электросети"
"Геленджикэлектросети"

_____ / _____

Управление архитектуры и
градостроительства
администрации город-курорт Геленджик

_____ / _____

ООО "КВГ"

_____ / _____

"Газпром газораспределение
Краснодар" филиал №10

_____ / _____




Начальник ЛТЦ
ПАО "Ростелеком"

_____ / _____

Геленджикский филиал
ООО "Газпром Теплоэнерго Краснодар"

_____ / _____

B1:Проектируемая КЛ-6кВ
АПВПу2г 3х1х300мм2 L=1793м

						2309-2020-ЭС			
						"Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"			
Изм.	Колуч	Лист	№ок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кулиш			09.20		Р	14	
Проверил		Кириченко			09.20				
Н.контр.						План трассы	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП		Петряков			09.20				

Согласование:

Главный инженер
филиала ОА "НЭСК-электросети"
"Геленджикэлектросети"

Управление архитектуры и
градостроительства
администрации город-курорт Геленджик

ООО "КВГ"

"Газпром газораспределение
Краснодар" филиал №10

Начальник ЛТЦ
ПАО "Ростелеком"

Геленджикский филиал
ООО "Газпром Теплоэнерго Краснодар"

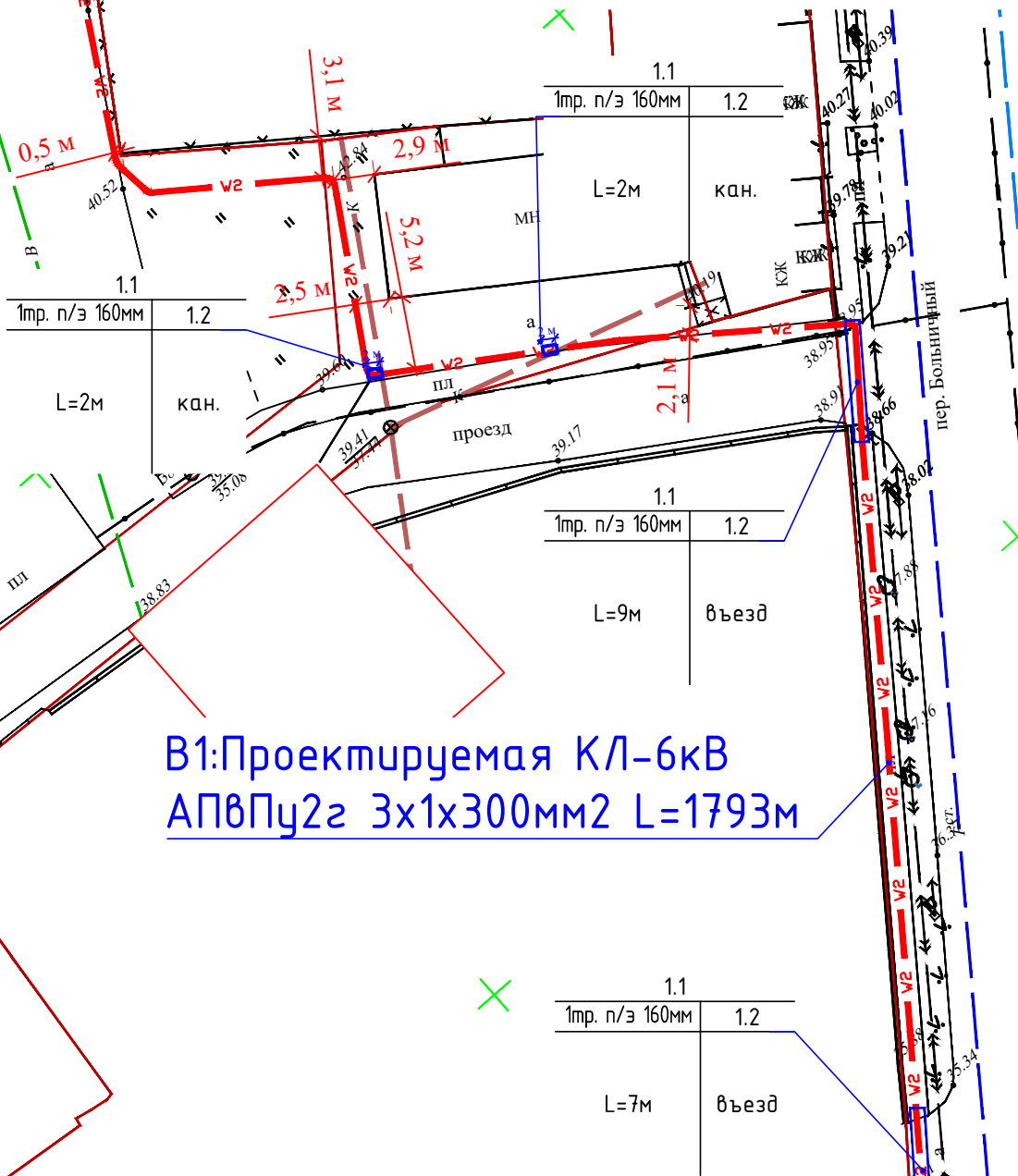
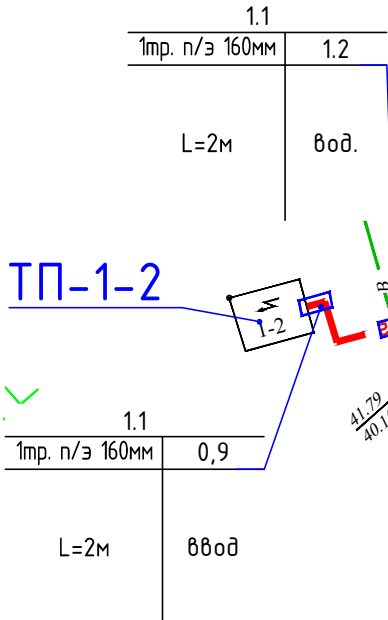
_____ / _____

_____ / _____

_____ / _____

_____ / _____

_____ / _____



В1:Проектируемая КЛ-6кВ
АП8Пу2г 3х1х300мм2 L=1793м

Линия совмещения листов

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



Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата
Разраб.	Кулиш				09.20
Проверил	Кириченко				09.20
Н.контр.					
ГИП	Петряков				09.20

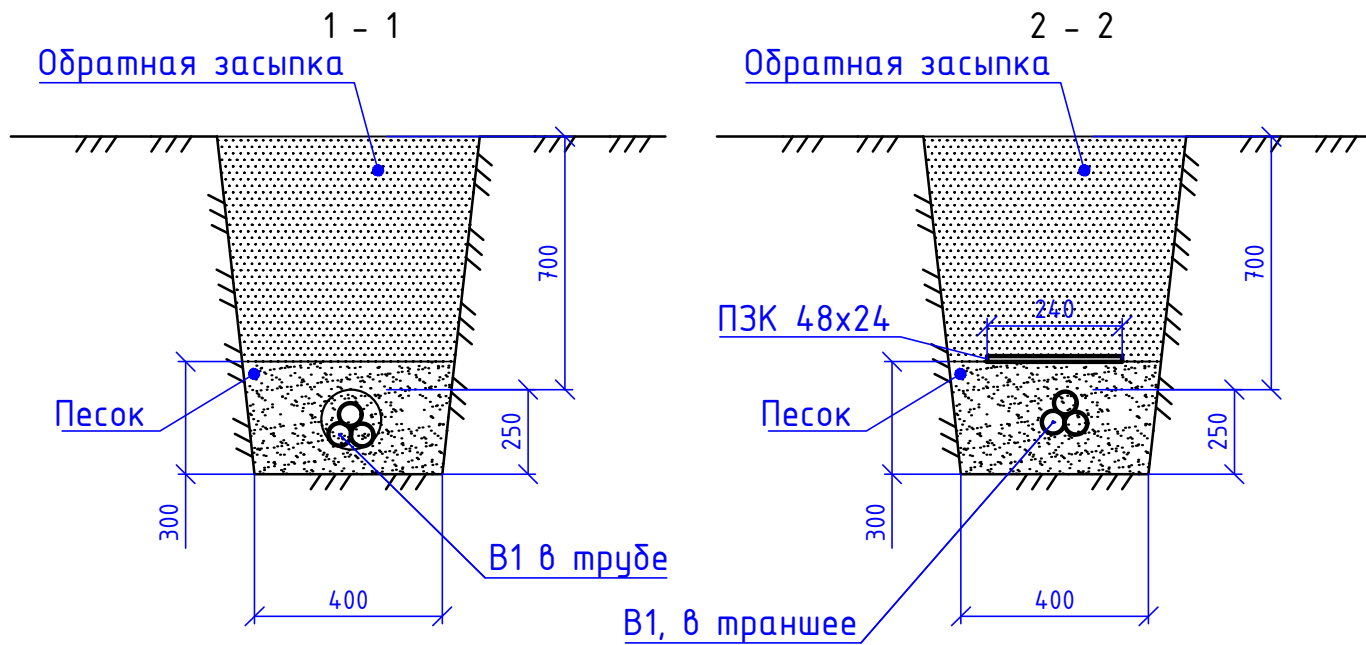
2309-2020-ЭС			
"Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"			
Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	Р	15	
План трассы	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		

Кабельный журнал

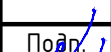
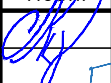
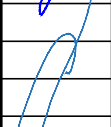
Обозначение кабеля, провода		Трасса		Проход через					Кабель, провод						
		Начало	Конец	трубы			По конструк циям м	ГНБ	В траншее	по проекту			проложено		
				Обозначение	Диаме тр по станда рту мм	Длина м				Марка	Кол. число и сечени е жил	Длин а м	Марка	Кол. число и сечени е жил	Длин а м
В1	ТП-1-1	ТП-1-2	ГОСТ 18599-2001	Ø160	713	10	136	944	АПВПу2е	3х1х300	1803				

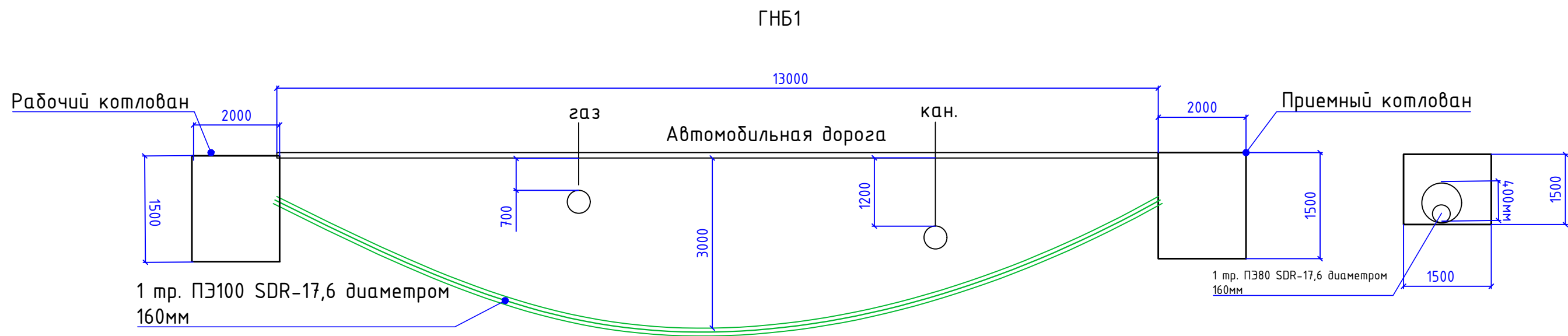
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						2309-2020-ЭС			
						"Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				09.20		Р	16	
Проверил	Кириченко				09.20				
Н.контр.						Кабельный журнал	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				09.20				



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

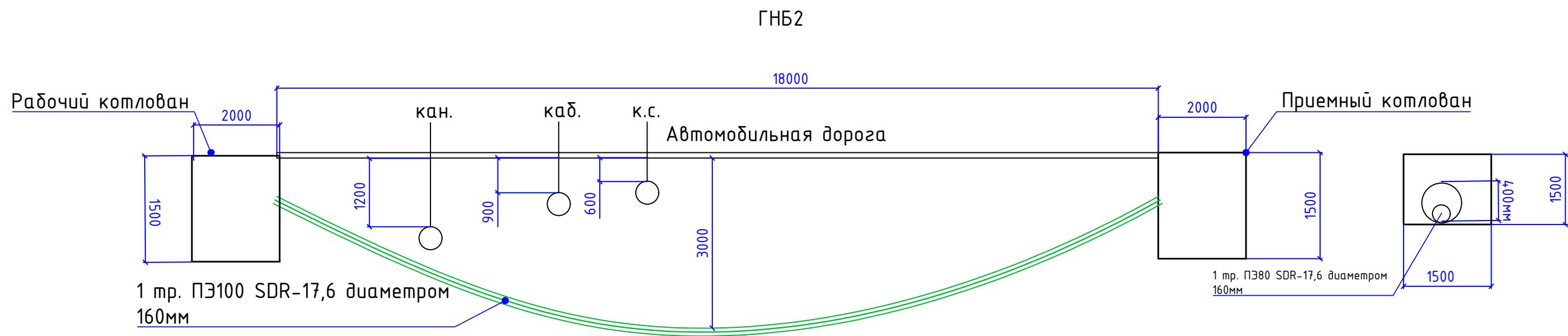
						2309-2020-ЭС			
						"Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кулиш			09.20		Р	17	
Проверил		Кириченко			09.20				
Н.контр.									
ГИП		Петряков			09.20	Разрез траншей	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		



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

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

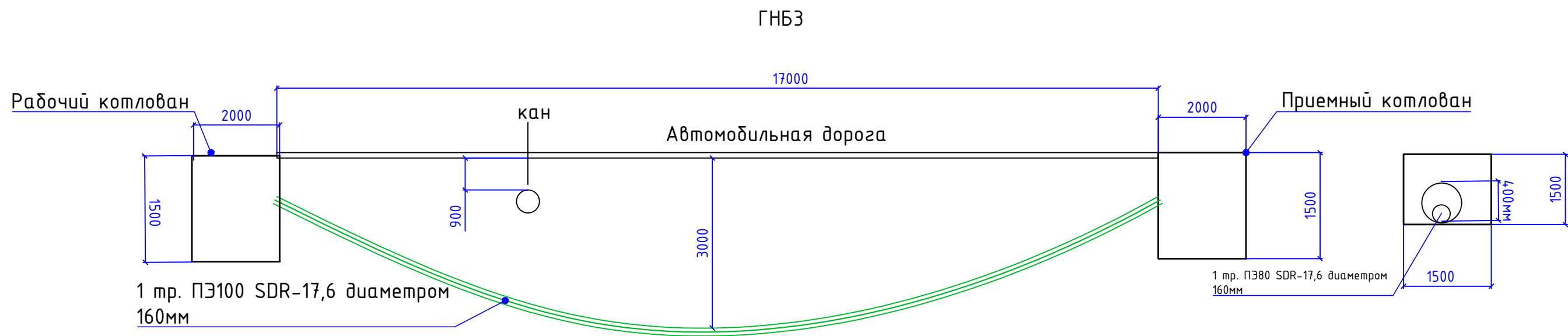
2309-2020-ЭС



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

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

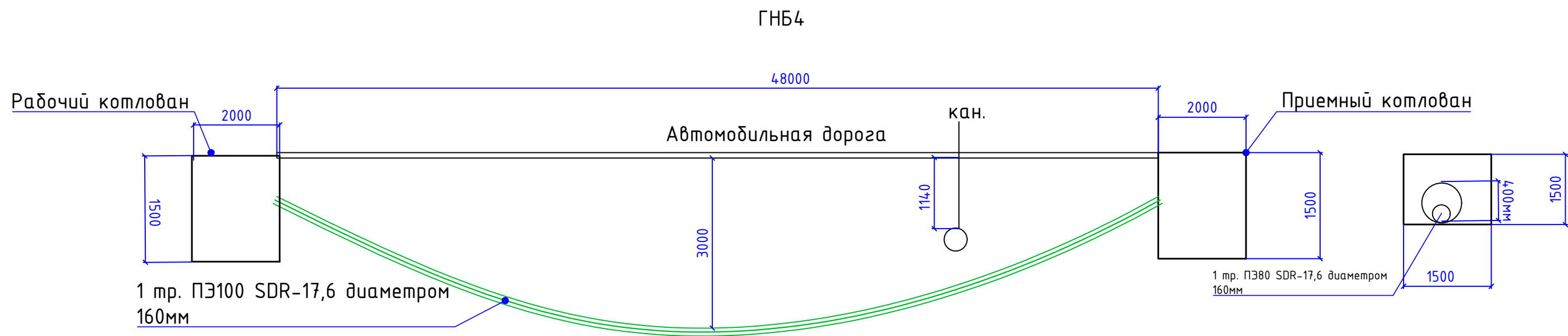
2309-2020-ЭС



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

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

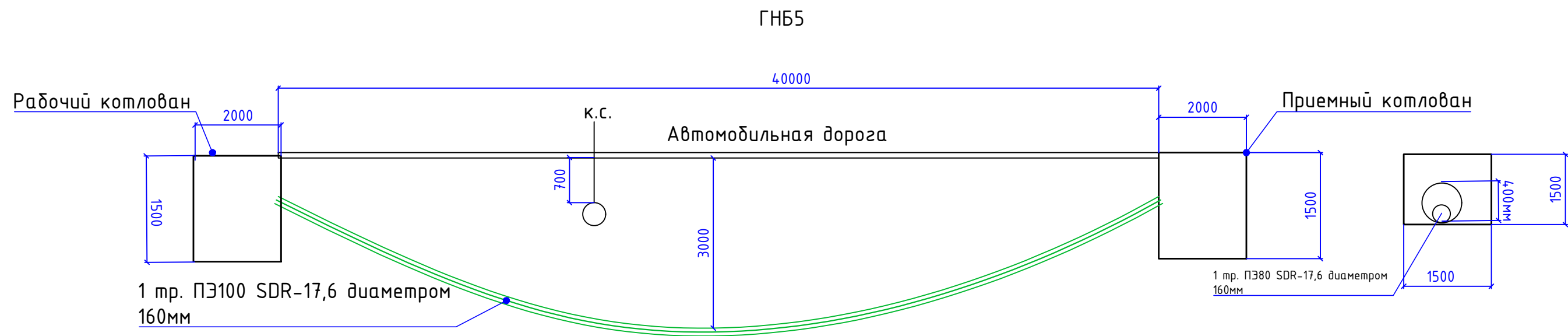
2309-2020-ЭС



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

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

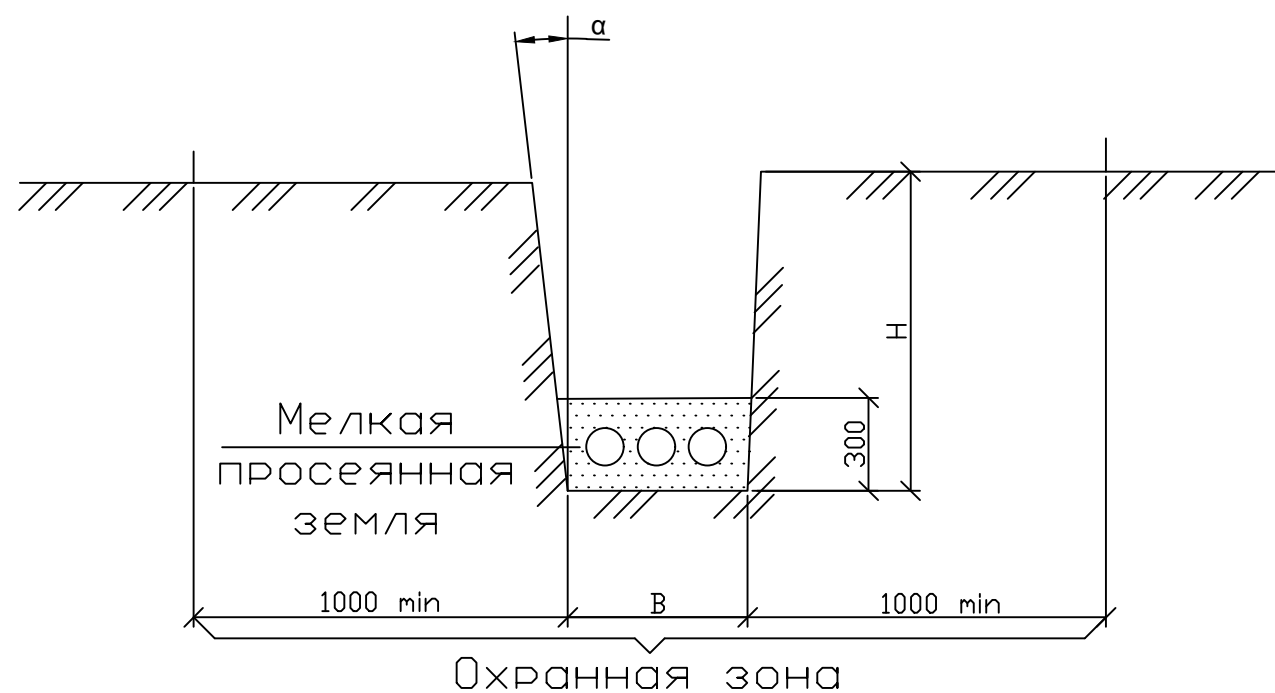
2309-2020-ЭС	Лист
	21



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

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

2309-2020-ЭС



1. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.

2. Объемы земляных работ приведены для траншей с отвесными стенками. При выполнении траншей с углами естественного откоса (α) следует принимать соответствующие поправки.

3. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1 кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать различные свалки (в том числе свалки шлака и снега). В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.

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

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Иванова		

Привязан л. 2309-2020-30			
Разраб.	Кулиш	09.20	

A5-92-13

Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ

Статус	Лист	Листов
Р		1
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		

Рис. 1

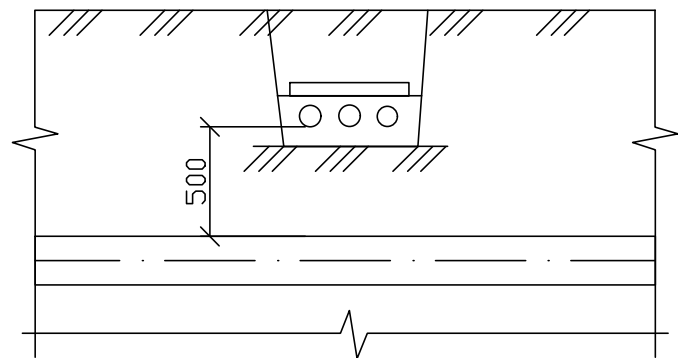


Рис. 2

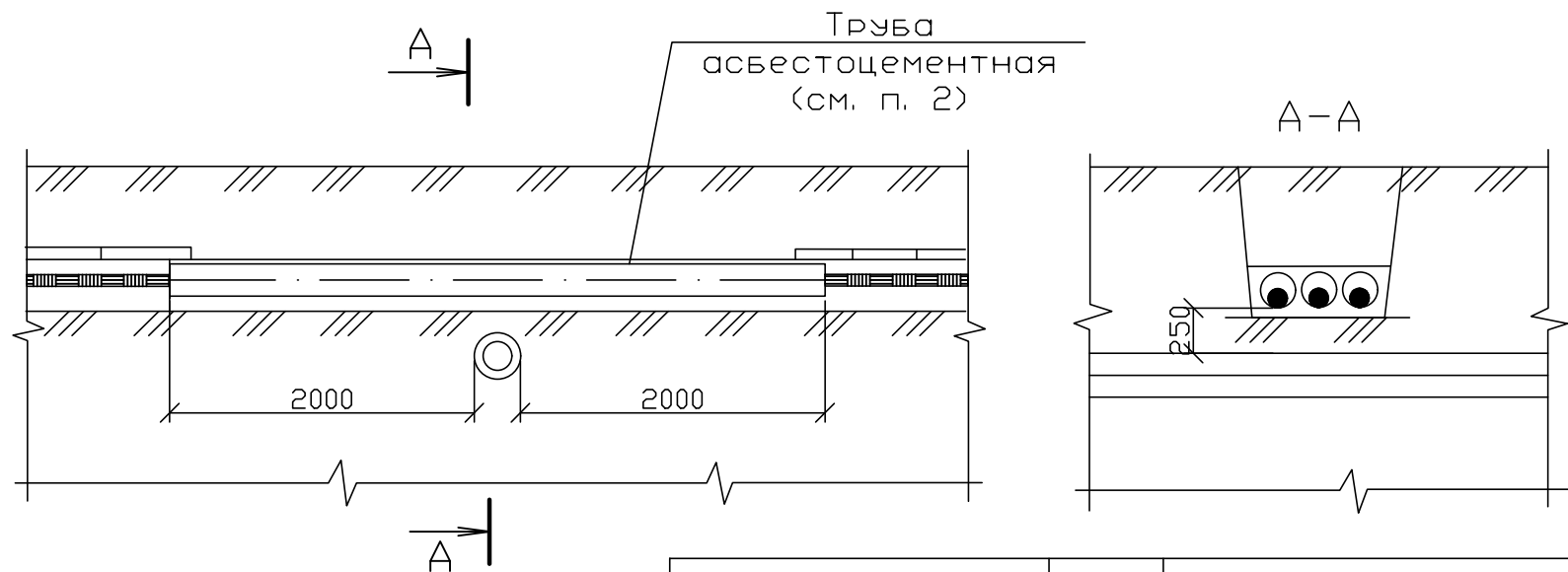
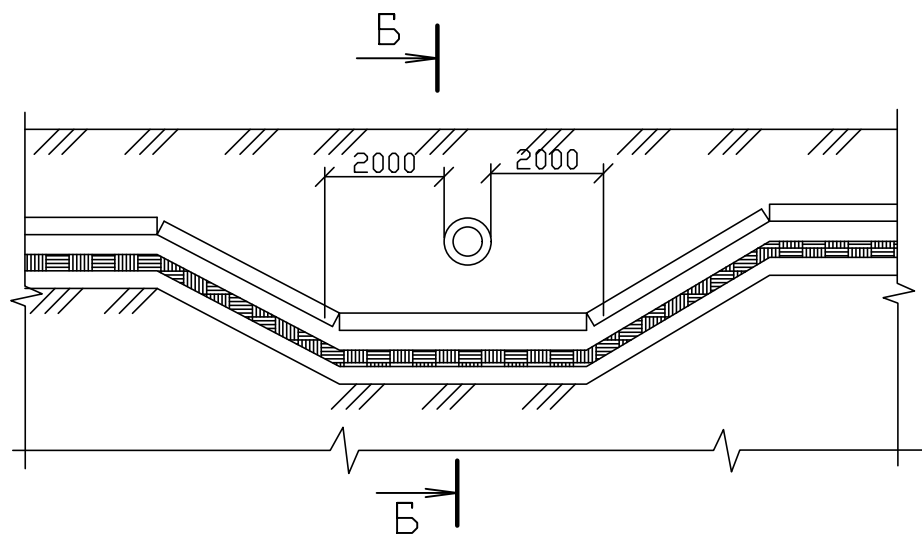


Рис. 3



Б-Б

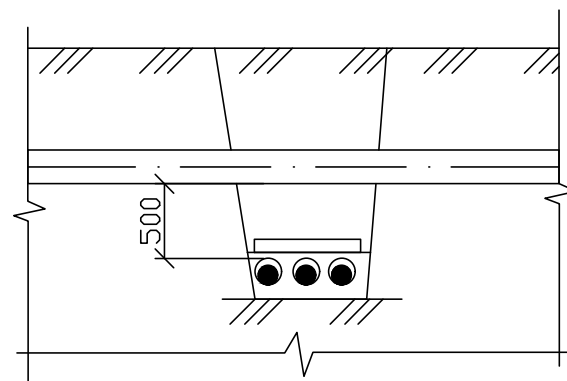
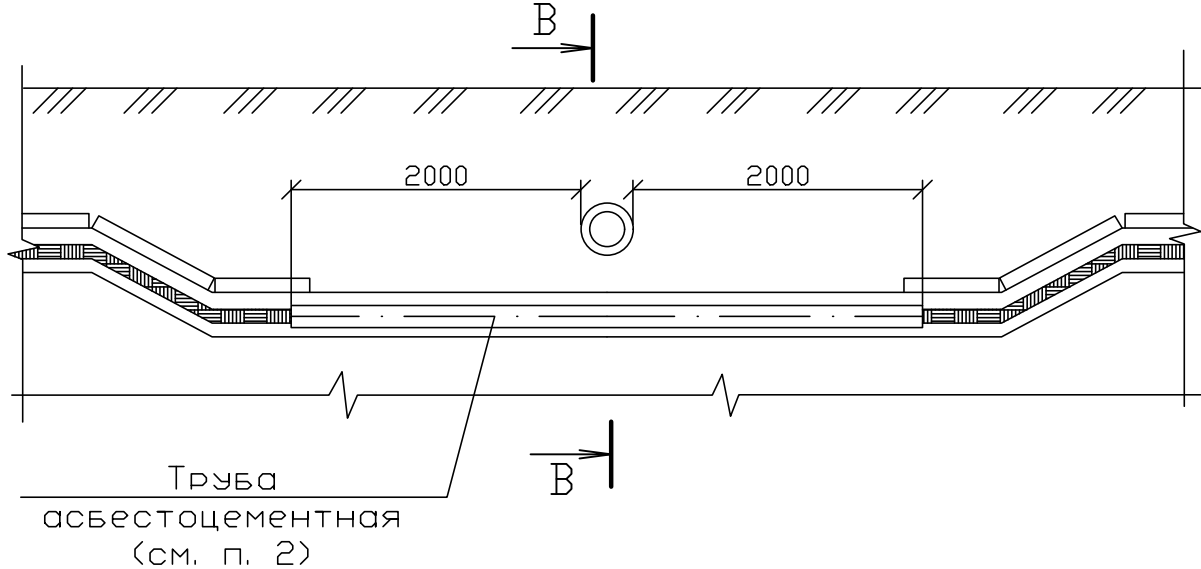
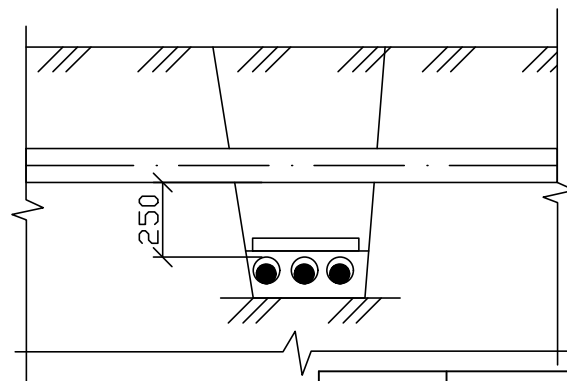


Рис. 4



Б-Б



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. 2309-2020-ЭС			
Разраб.	Кулиш		09.20

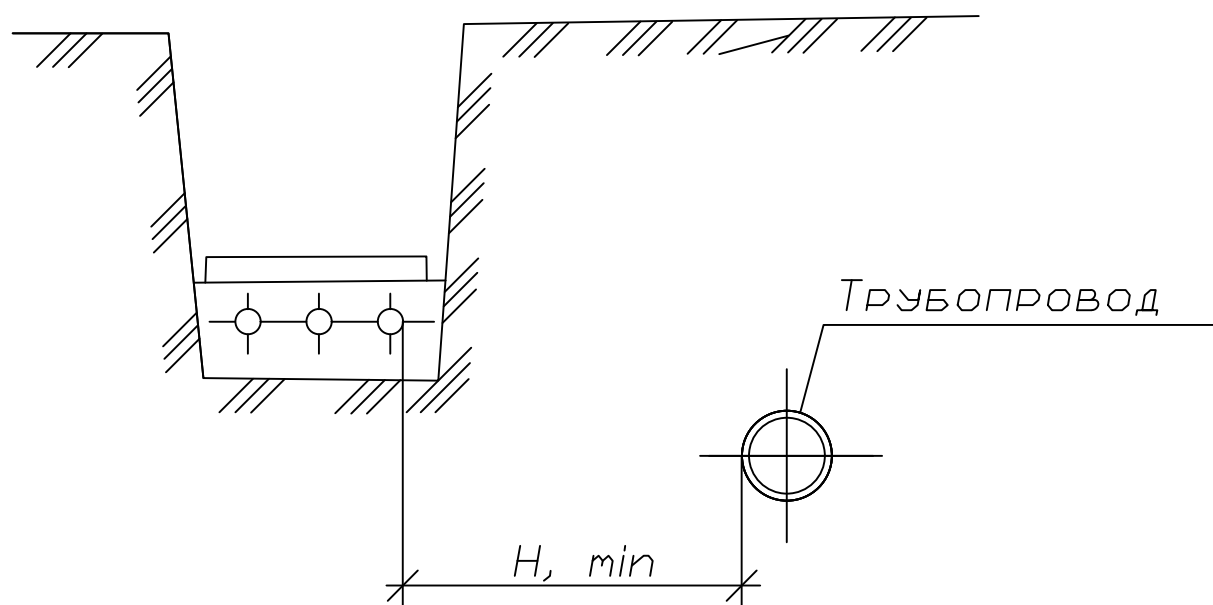
Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Иванова		

Пересечение Кабельной
линии с трубопроводом

А5-92-32

Статус	Лист	Листов
Р		1
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		

Прокладка кабелей
параллельно с трубопроводом



Назначение трубопровода	H, мм		
	Прокладка в нормальных условиях	Прокладка в стесненных условиях	
		Без защиты кабелей	С защитой кабелей трубой
Водопровод, канализация, дренаж, газопровод низкого (0,049МПа), среднего (0,294МПа) и высокого давления (более 0,294МПа до 0,588МПа)	1000	500	250
Газопровод высокого давления (Более 0,588МПа до 1,176МПа)	2000		

Параллельная прокладка кабельной трассы с
трубопроводом над или под ним не допускается

Привязан л. 2309-2020-ЭГ			
Разраб.	Кулиш		09.20

Разраб.	Аллакозов			А5-92-17		
Провер.	Аллакозов					
Нач.отд.	Ивкин			Прокладка кабельной линии параллельно с трубопроводом		
Н.контр.	Иванова					
				Статус	Лист	Листов
				Р		1
				ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского		

Рис. 1

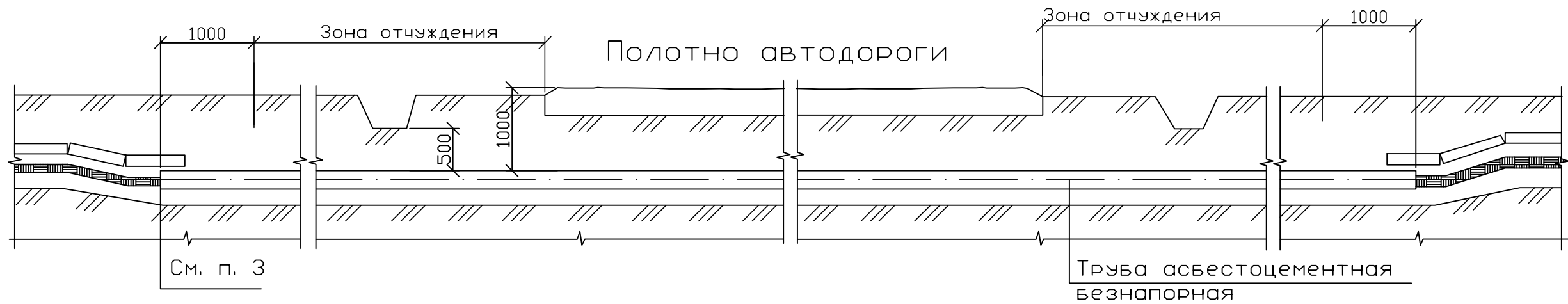


Рис. 2

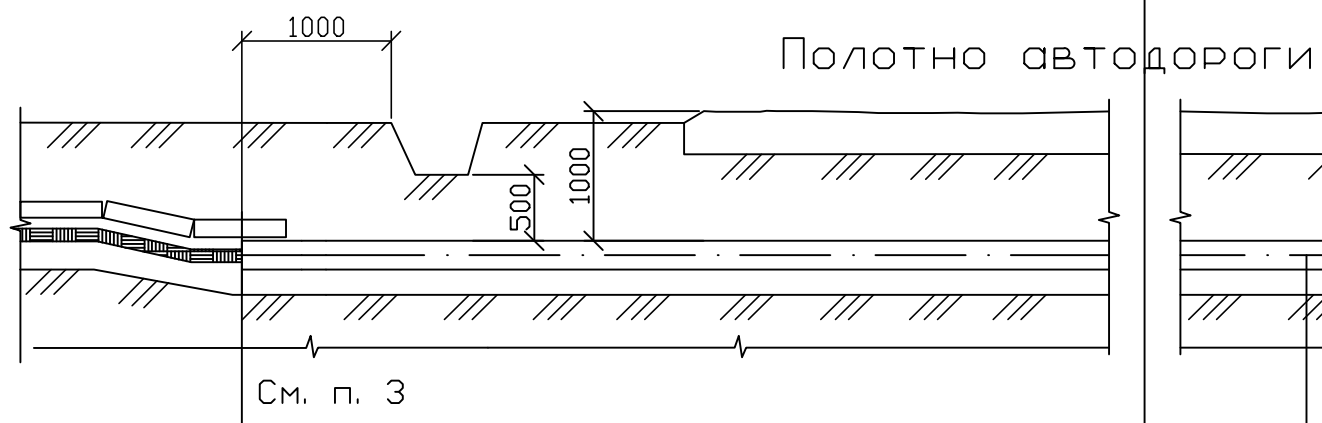
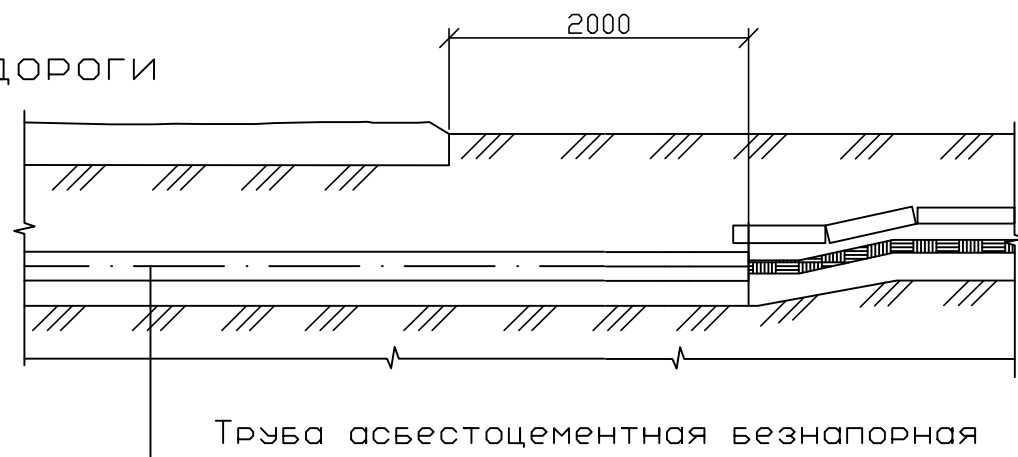
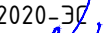


Рис. 3

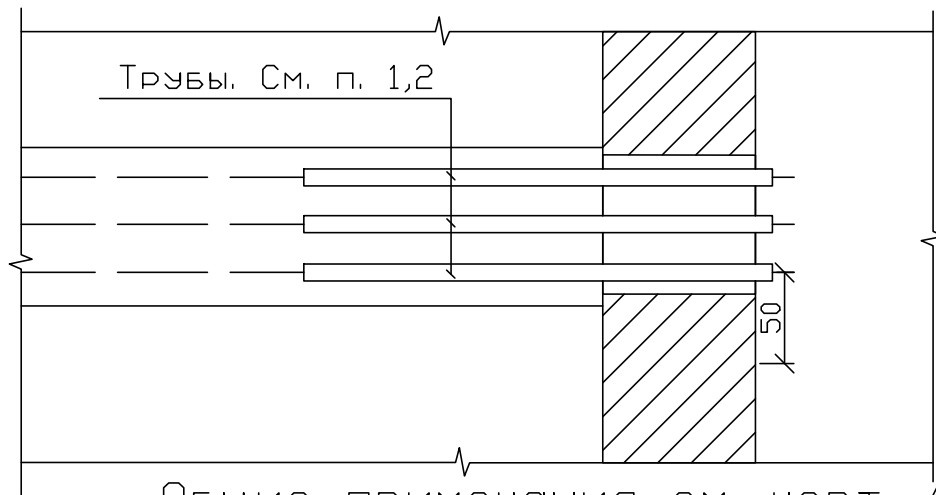
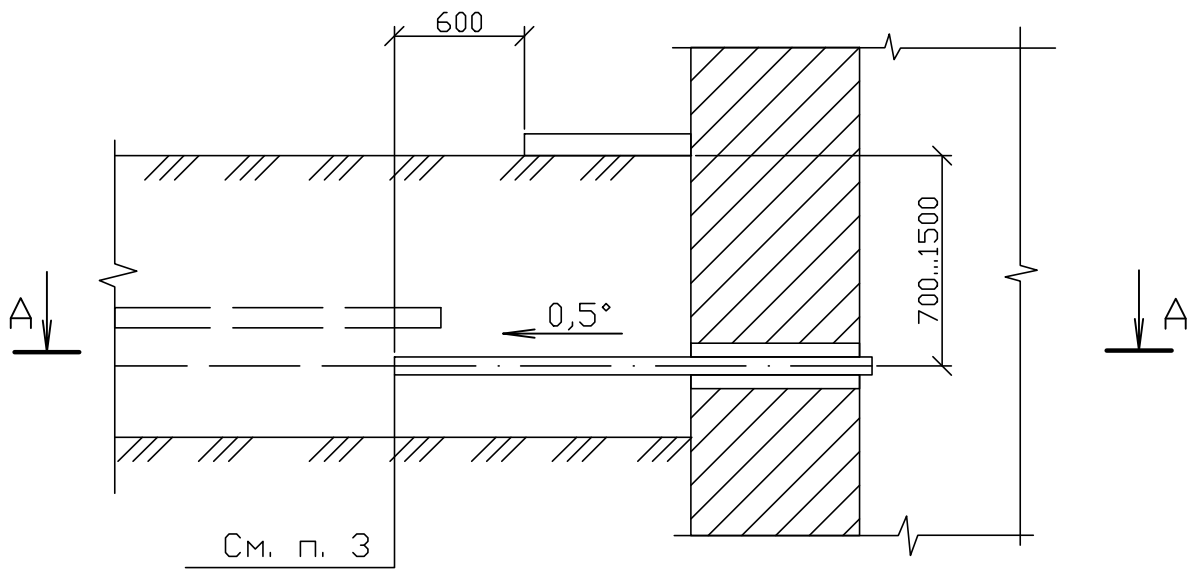


1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Количество, длина и диаметр труб указываются в конкретном проекте.
3. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по черт. А5-92-45.

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

Прив'язан л. 2309-2020-30			
Разраб.	Кулиш		09.20

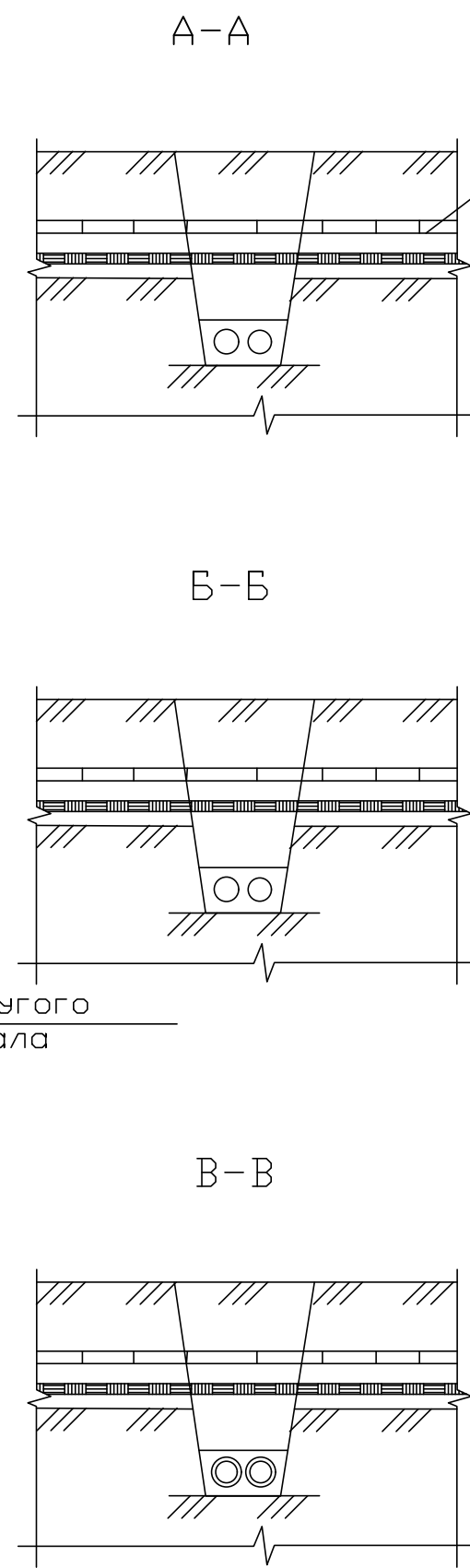
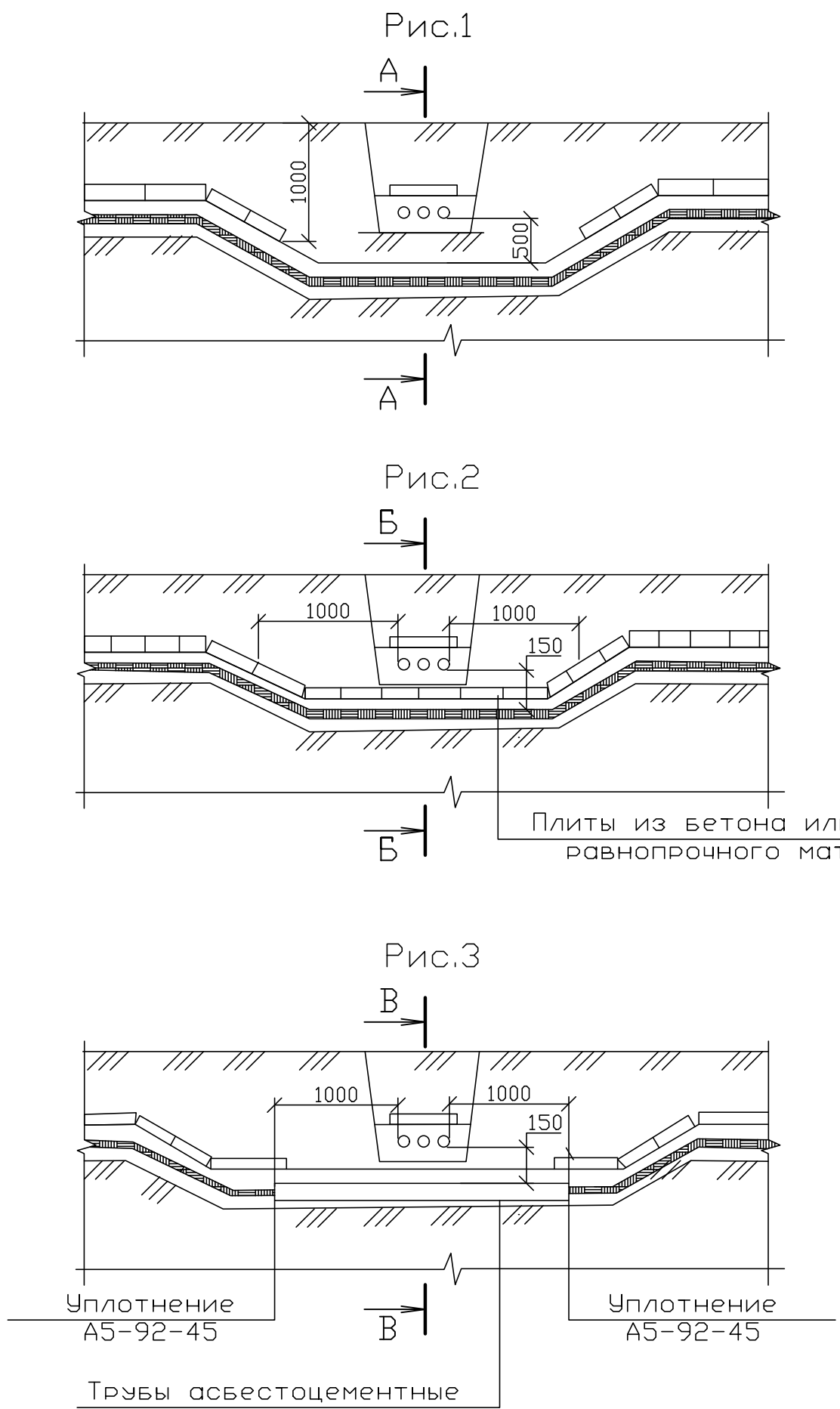
Разраб.	Аллакозов			А5-92-39			
Провер.	Аллакозов						
Нач.отд.	Ивкин						
				Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой			
					Статус	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		
Н.контр.	Иванова						



Привязан л. 2309-2020-30

Разраб.	Кулиш	<i>OK</i>	09.20

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						



Кирпичи или плиты покрытия трассы

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. 2309-2020-ЭЭ			
Разраб.	Кулиш	09.20	

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

1. Общая часть и исходные данные

Данным томом предусматривается расчет токов короткого замыкания и выбор уставок релейной защиты в связи с проектированием новой КЛ-6 кВ. Расчет выполнен на основании технического задания, выданного Заказчиком.

2. Схема электроснабжения

Прокладка новой КЛ осуществляется на участке ТП-1-1 - ТП-1-2 с питающим центром пс Геленджик ЗРУ-6 кВ фид.6.

3. Расчет токов короткого замыкания

Для проверки параметров срабатывания РЗА в настоящем проекте произведён расчёт токов коротких замыканий (к.з.) в максимальном и в минимальных режимах. В качестве исходных данных параметров сети для расчетов приняты данные на шинах 6 кВ пс Геленджик:

максимальный режим: $I^{3кз} = 10943 \text{ А}$,

минимальный режим: $I^{3кз} = 7936 \text{ А}$;

При расчете токов КЗ по известному току трехфазного КЗ от системы $I_{к.кА}$ определяем эквивалентное индуктивное сопротивление системы X_c , Ом по формуле

$$X_c = U_{ср.ном} / \sqrt{3} I_{к.кА}$$

Сопротивления кабельных линий электропередачи определялись по формулам

$$X = X_{уд} L, r = r_{уд} L,$$

где l - длина кабельной линии,

$X_{уд}$ и $r_{уд}$ - удельные сопротивления линии.

Собственный емкостный ток КЛ определялся по выражению:

$$I_{с.кл} = n \cdot C_0 \cdot l_{кл} \cdot w \cdot U_{ф},$$

где n - число параллельных КЛ в одной цепи;

C_0 - удельная емкость фазы КЛ на землю ;

L - длина КЛ;

w - угловая частота вращения;

$U_{ф}$ - номинальное фазное напряжения сети.

Сопротивления двухобмоточных трансформаторов определялись по формулам:

$$r = \frac{P_k \cdot U^2_{баз}}{S^2_{ном}}, X = \frac{U_k \cdot U^2_{баз}}{100 \cdot S_{ном}}, Z = \sqrt{r^2 + x^2},$$

где U_k - напряжение к.з. трансформатора,

S_n - номинальная мощность трансформатора,

P_k - потери к.з. трансформатора.

Полное сопротивление до места КЗ:

$$Z = \sqrt{(\sum r)^2 + (\sum x)^2}$$

Пересчет сопротивлений с высокой стороны на низкую

$$X_{нн} = X_{вн} \cdot \left(\frac{U_{нн}}{U_{вн}} \right)^2$$

Ток трехфазного КЗ:

$$I^{3кз} = \frac{U_n}{\sqrt{3 \cdot \sum Z_{кз}}}$$

Ток двухфазного КЗ:

$$I^{2кз} = 0,867 \cdot I^{3кз}$$

Пересчет тока с низкой стороны на высокую:

$$I_{вн} = I_{нн} \cdot \frac{U_{нн}}{U_{вн}}$$

Существующие уставки РЗ проверяем на чувствительность к расчет-ным токам КЗ:

$$K_{ч} = I_{к.з. min} / I_{сз}$$

Для проверки селективности защит строим график срабатывания РЗ.

4. Расчет и выбор уставок релейной защиты

4.1. Защита кабельной линии

В соответствии с правилами устройства электроустановок для защиты линии с односторонним питанием должны быть предусмотрены следующие устройства релейной защиты:

- токовая отсечка;
- максимальная токовая защита с выдержкой времени, согласованная со смежным участком;
- защита от замыкания на землю.

4.2. Защита трансформатора

В соответствии с правилами устройства электроустановок на трансформаторах должны быть предусмотрены устройства релейной защиты от следующих видов повреждения и ненормальных режимов работы:

- от многофазных замыканий в обмотках и на выводах трансформатора;
- однофазных КЗ на землю, в обмотках и на выводах , присоединенных к сети с глухо заземленной нейтралью;

Взам.инвN	
Подпись и дата	
Инв. Nподл.	

						2309-2020-ЭС					
						"Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"					
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				10.20				Р	1	
Проверил	Кириченко				10.20						
Н.контр.						Расчет токов КЗ			ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				10.20						

- витковых замыканий в обмотках;
- токов в обмотках, обусловленных внешним КЗ;
- токов в обмотках, обусловленных перегрузкой;
- понижений уровня масла;
- при необходимости однофазных замыканий на землю в сети 6кВ с изолированной нейтралью.

3.1 На трансформаторах мощностью менее 1 МВА в качестве защиты от токов, обусловленных внешними многофазными КЗ, предусматриваем действующую на отключение максимальную токовую защиту.

Для отстройки от токов самозапуска электродвигателей нагрузки ток срабатывания защиты выбираем по выражению

$$I_{с3} = \frac{K_H \cdot K_{с3п}}{K_E} \cdot I_{раб\ max}$$

Для отстройки от тока перегрузки после действия устройства АВР на двухтрансформаторной подстанции ток срабатывания максимальной токовой защиты для каждого из двух трансформаторов выбираем по выражению

$$I_{c3} \geq \frac{K_H}{K_B} (K_{c3} I_{\text{раб}} \max T_2 + K_{H1} I_{\text{раб}} \max T_1),$$

где K_n – коэффициент, учитывающий увеличение тока через трансформатор Т1 из-за понижения напряжения на шинах НН при подключении к нему после АВР заторможенных двигателей другой секции, ранее питавшейся через трансформатор Т2.

Для отключения КЗ на шинах НН с меньшей выдержкой времени при возможности согласования дополняем МТЗ токовой отсечкой.
Результаты расчетов сводим в таблицы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Правила устройства электроустановок. Главгосэнергонадзор России, 1998. 6-е изд., перераб. и доп.

2 Правила устройства электроустановок. - 7-е изд.

3 ГОСТ 28249-93. КОРОТКИЕ ЗАМЫКАНИЯ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ.

Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением до 1 кВ.

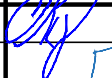

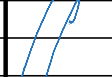
4 ГОСТ 27514-87. КОРОТКИЕ ЗАМЫКАНИЯ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ.
Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением
свыше 1 кВ.

5 Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбо-ру электрооборудования / Под ред. Б.Н. Неклепаева.-М.:Изд-во НЦ ЭНАС.-152 с. РД 153-34.0-20.527-98

6 Расчеты релейной защиты и автоматики распределительных сетей: Монография./ М.А. Шабад.-СПб.: ПЭИПК, 2003.-4-е изд., перераб. и доп.-350 с., ил.

7 Релейная защита и автоматика систем электроснабжения: Учебник для вузов / В.А.Андреев. - 4-е изд. перераб. И доп. - М.: Высш. шк., 2006. - 639 с.: ил.

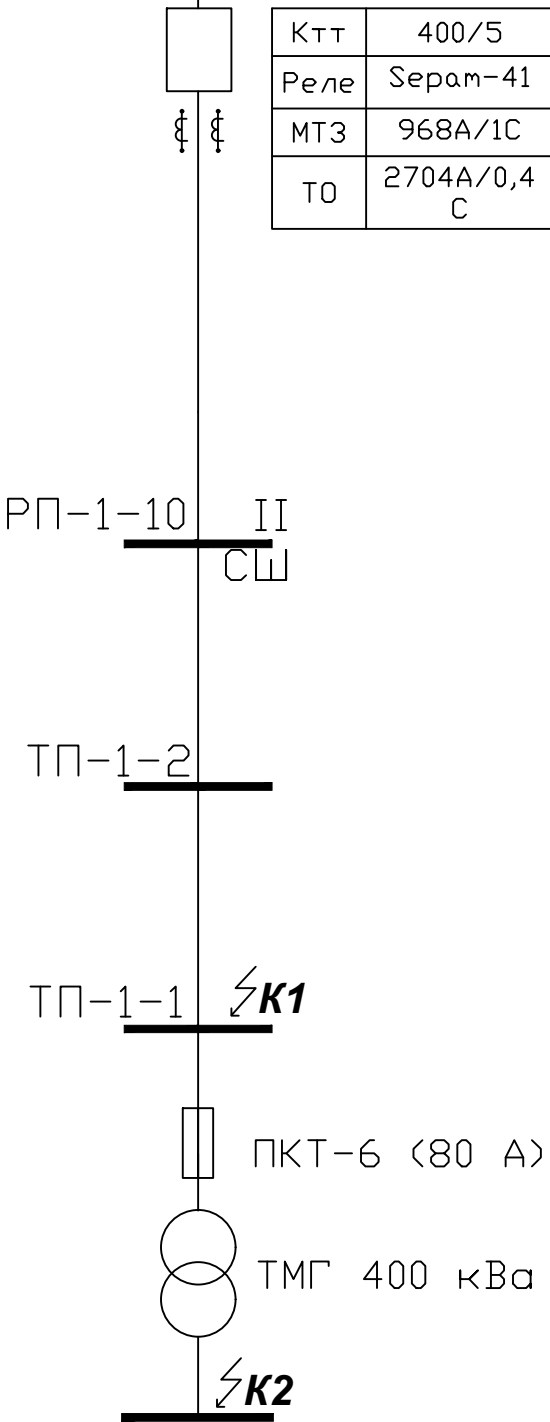
8 Релейная защита энергетических систем. Н.В.Чернобровов, В.А.Семенов. - М.: Энергоатомиздат. 1998. - 800с.

						2309-2020-ЭС				
						"Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"				
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
Разраб.		Кулиш			09.20	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кириченко			09.20			Р	2	
Н.контр.										
ГИП		Петряков			09.20	Расчет токов КЗ		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		

Однолинейная схема и расчетные данные

пс Геленджик ЗРУ-6 кВ

ф.6



Элемент схемы	Тип, марка КЛ, ВЛ	Длина, м
пс Геленджик-ТП-1-2	ААВл-10 3*150	2650
ТП-1-2 - ТП-1-1 (Новая КЛ)	АПВПУ2г 3*(1*300)	1803

Токи К.З. на СШ-10 Кв, 6 кВ		
Место КЗ	I _{max} , А	I _{min} , А
пс Геленджик ЗРУ-6 кВ	10943	7936

Точка КЗ	Место КЗ	U _Б , кВ	Расчетный режим		
			макс.	мин.	
			(3) I _{к.з.} , А	(3) I _{к.з.} , А	(2) I _{к.з.} , А
К1	На шинах СШ РУ-6 кВ в Новой ТП-1-1	6,3	3351	3075	2660
К3	На шинах РУ-0,4 кВ в Новой ТП-1-1 (прив. к 6 кВ)	6,3	688	672	581

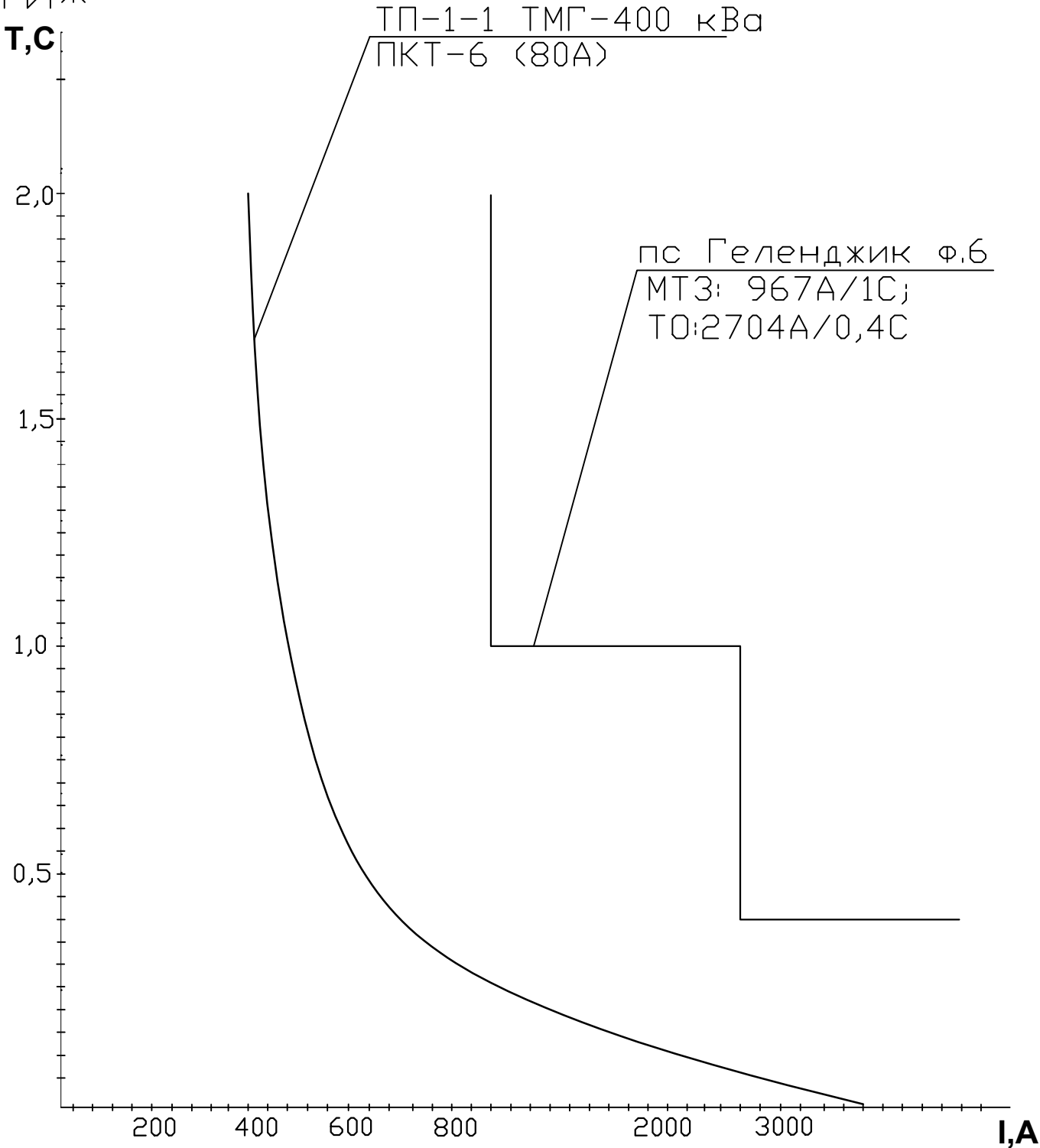
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Допл.	Дата
Разраб.	Кулиш				09.20
Проверил	Кириченко				09.20
Н.контр.					
ГИП	Петряков				09.20

2309-2020-ЭС					
"Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"					
Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
Однолинейная схема и расчетные данные			Р	З	
			000 "ЭНЕРГИЯ-1"		

Выбор уставок РЗ и проверка селективности*

Наименование величины	Обозначение и расчетная формула		Присоединения	
			пс Геленджик ф.6	ТП-1-1 ТМГ 400 кВа
Длительно допустимый ток кабеля, А	I _{длит.допуст.}		440	—
Трансформаторы тока	K _{тт}		80	—
Коэффициент схемы	K _{сх}		1	—
Тип реле			Seram 41	ПКТ-6 (80А)
Принятый ток срабатывания защит, А	MT3	перв.	967	—
		втор.	12,1	—
	ТО	перв.	2704	—
		втор.	33,8	—
Уставка реле времени, с		MT3	1	—
		ТО	0,4	—
Чувствительность	MT3	$K_{\text{ч}} = \frac{I_{\text{мин}}}{I_{\text{сз}}} > 1,5$	2,75	—
	ТО		4,04	—

Уставки являются ориентировочными и должны быть согласованы со всеми заинтересованными организациями.



Взам.инвN	
Подпись и дата	
Инв.Nподл.	

						2309-2020-ЭС		
						"Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246"		
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
Разраб.	Кулиш				09.20		Р	4
Проверил	Кириченко				09.20			
Н.контр.						Выбор уставок РЗ и проверка селективности	000 "ЭНЕРГИЯ-1"	
ГИП	Петряков				09.20			

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

С.Ю. Еншин
 «12» 11 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП
 № 4-34-19-2246

1. Наименование объекта.

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №
 4-34-19-2246

2. Географическое положение объекта.

353465, Краснодарский край, г. Геленджик, ул. Луначарского, дом № 176,
 23:40:0407019:105

3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» «Геленджикэлектросеть»

4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств
 заявителя составляет: 500 кВт, в том числе существующая 90 кВт, Категория
 надежности: I Кат. 500 кВт., заявитель ГБУЗ "ГБ города-курорта Геленджик" МЗ
 КК.

5. Назначение программы.

ТП (Технологическое присоединение)

6. Требования к проектировщику.

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

7. Вид строительства.

Строительство

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

2020 - 2022

9. Стадийность проектирования.

Рабочая документация

10. Условия ввода в эксплуатацию.

В соответствии с п.17 ТЗ

11. Потребность в инженерных изысканиях.

Определить при проектировании

12. Требования к техническим решениям.

- 12.1. Строительство кабельной линии – 6 кВ от РУ-6 кВ ТП 1-2 до РУ-6 кВ ТП 1-1. Марка кабеля – АПвПу2г, сечение не менее 3х(1х185) мм², точное сечение определить при проектировании. Протяженность кабельной линии – 6 кВ определить при проектировании (ориентировочная протяженность 1,400 км).
- 12.2. Применить соединительные и концевые муфты производства Райхем. Предусмотреть механическую защиту плитами ПЗК. Переходы через дороги выполнить открытым способом, в случае отсутствия возможности – методом горизонтально-наклонного бурения.
- 12.3. Проектом предусмотреть отбор проб грунта для проверки коррозионной активности грунта.
- 12.4. Выполнить расчёт пропускной способности проектируемых КЛ-6 кВ с учётом увеличения нагрузки.
- 12.5. Выполнить проверочный расчёт токов КЗ и выбор уставок РЗА по присоединению к ГК-6 с учётом изменения конфигурации сети.
- 12.6. Расчеты токов КЗ и выбор уставок РЗА согласовать с ОРЗА исполнительного аппарата АО «НЭСК электросети» (г. Краснодар, пер. Переправный, 13).
- 12.7. Проектом предусмотреть пусконаладочные работы по методу завода-изготовителя.
- 12.8. Место прохождения трассы КЛ-6 кВ согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» "Геленджикэлектросеть" и со всеми заинтересованными организациями с нанесением их на топографическую съемку масштаба 1:500 для предоставления в городскую архитектуру.
- 12.9. Результаты проектно-изыскательских работ (проект) предоставить в филиал АО «НЭСК-электросети» "Геленджикэлектросеть" в электронном виде в формате pdf.

13. Особые условия строительства.

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

В соответствии с нормативно-технической документацией

15. Выделение очередей и пусковых комплексов.

Требуется (указать 1-ю очередь и т.д.) или не требуется

16. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.

В объеме действующей НТД

17. Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий.

В соответствии с постановлением РФ от 30.01.2013 №665

18. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.

При необходимости

19. Требования к составу и оформлению проекта.

Проект представить в соответствии с ПП РФ от 16.02.2008 №87 (в ред. ПП РФ от 13.04.2010 №235 пункт 27.1) с обязательной разработкой в проекте раздела 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований оснащённости 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).

20. Материалы, представляемые заказчиком.

Состав определить в договоре на выполнение ПИР

21. Срок выдачи проекта.

Согласно договора на проектирование

22. Количество экземпляров ПСД.

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

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

Согласно норм и правил на ПИР

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

Указать действующие нормативы

25. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.

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

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

Действующая НТД

27. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.

Со всеми заинтересованными организациями

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

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

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

29.1 Нет на балансе предприятия.

30. Связанные ТЗ по объекту:

**Лист согласования технического задания
по объекту строительства (реконструкции)
«Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с
договором на ТП № 4-34-19-2246»**

Филиал Геленджикэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО филиала	Милютин Ольга Эдуардовна	27.10.2021
2	Начальник ПТО филиала	Тягунов Роман Андреевич	03.03.2020
3		Клевакина Лариса Владимировна	27.10.2021
4	Главный инженер филиала	Цирипова Людмила Сергеевна	27.10.2021

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник производственно- технического отдела	Посохов Сергей Николаевич	29.10.2021
2	Начальник отдела релейной защиты и автоматики	Дроздов Олег Владимирович	29.10.2021
3	Заместитель главного инженера - технического директора	Беростенко Юрий Владимирович	08.11.2021
4	Начальник ОЭИ	Сидоров Алексей Михайлович	08.11.2021
5	Директор по имущественным отношениям	Гриценко Игорь Иванович	09.11.2021
6	Начальник отдела перспективного развития и анализа ТУ	Шустов Евгений Алексеевич	09.11.2021
7	Начальник управления технологических присоединений	Медведько Алексей Николаевич	11.11.2021
8			
9			
10			
11			

Приложение к договору
от «30» декабря 2019 г. № 4-81-19-2146
об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

Заявитель: ГБУЗ "ГБ города-курорта Геленджик" МЗ КК

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: "ВРУ-0,4 кВ" ОПУ нежилых зданий больницы.
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: ОПУ нежилых зданий больницы, 353465, Краснодарский край, г. Геленджик, ул. Луцкорецкого, дом № 176.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 500 кВт, в том числе существующая 90 кВт.
4. Категория надежности: I Кат. 500 кВт.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,4 кВ, трехфазный.
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: существующий объект.
7. Точка присоединения: "РУ-0,4 кВ" ТП-1-2 (ПС 110/35/10/6 кВ "Геленджик", ГК-6).
8. Основной источник питания: ПС 110/35/10/6 кВ "Геленджик", ГК-6.
9. Резервный источник питания: ПС 110/35/10/6 кВ "Геленджик", ГК-19.
10. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. Организационно-технические мероприятия по техническому перевооружению, расширению, реконструкции электрических сетей необходимых для технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителя.
 - 10.1.1. Разработка схемы электроснабжения для присоединения и обеспечения передачи в сеть Заявителя величины разрешенной к использованию мощности.
 - 10.1.2. Строительство 2КЛ-6 кВ от ПС "Геленджик" до РП-1-10 ф. "ГК-6", ф. "ГК-7" (ЩР).
 - 10.2. Организационно-технические мероприятия по новому строительству электрических сетей – выполнение проектирования и строительства от существующих объектов электросетевого хозяйства АО «НЭСК-электросети» до присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя.
 - 10.2.1. Прокладка КЛ-6 кВ от РУ-6 кВ ТП-1-1 до РУ-6 кВ ТП-1-2 кабелем с резиновой и (или) пластмассовой изоляцией, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы $S_{\text{ж}}$ 18300 мм², протяженность 1,4 км.

См.

10.2.2. Прокладка 1 км КЛ-10 кВ кабелем с резиновой и (или) пластмассовой изоляцией площадью поперечного сечения токоведущей жилы 200-500 мм² закрытым способом методом горизонтально-направленного бурения, протяженностью 0,91 км.

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Энергопринимающие устройства заявителя присоединить от 1 и 2 с. ш. РУ-0,4 кВ ТП-1-2. Тип ввода, марку и сечение определить при проектировании. Узел учета (НУ) установить в РУ-0,4 кВ ТП-1-2.

11.2. Для обеспечения I категории надежности электроснабжения установить АВР в ВРУ-0,4 кВ заявителя.

11.3. В РУ-0,4 кВ ТП-1-2 до прибора учета установить автоматические выключатели с расцепителями тока 800 А, соответствующие максимальной (разрешенной) нагрузке с возможностью их опломбирования.

11.4. После вводного автоматических выключателей установить приборы учета класса точности не ниже 1,0 и обеспечивающие контроль величины максимальной мощности или установку отдельного прибора учета и прибора с функцией контроля величины максимальной мощности. Прибор учета должен быть внесен в государственный реестр средств измерений РФ. Тип прибора учета и схему учета электроэнергии согласовать со службой учета филиала АО «НЭСК-электросети» «Геленджикэлектросеть».

Рекомендуемый тип прибора учета NP73E.3-14-1 (I-G-N-2Rs) (3-34-1)(GSM). Необходимость установки и выбор трансформаторов тока для узла учета должна быть предусмотрена проектом в зависимости от номинального тока согласно максимальной (разрешенной) мощности. Трансформаторы тока применять с классом точности не менее 0,5.

11.5. Выполнить расчет компенсации реактивной мощности и при необходимости установить компенсирующие устройства с автоматическим включением мощности конденсаторных батарей, обеспечивающих tgo не более 0,35 по стороне 0,4 кВ на границе раздела балансовой принадлежности между электрическими сетями Заявителя и АО «НЭСК-электросети».

11.6. Предусмотреть защитные меры безопасности согласно п.п. 1.7.67-1.7.87 ПУЭ, заземление электроприемников согласно п.п. 1.7.80-1.7.103 ПУЭ.

11.7. Предусмотреть проектирование мероприятий п.11 кроме случаев предусмотренных градостроительным кодексом. Проектирование и строительство выполняются организациями, имеющими свидетельство на соответствующий вид работ (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).

11.8. Предусмотреть в проекте и выполнить мероприятия по контролю и поддержанию качества электроэнергии согласно ГОСТ 32144-2013 в точке присоединения (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).

11.9. Проект электроснабжения в части схемы учета, внешней схемы электроснабжения, с указанием, соблюдения мер электро и пожаробезопасности, согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Геленджикэлектросеть» и другими заинтересованными сторонами (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).

11.10. Выполнение норм в части качества электроэнергии подтвердить протоколами измерений лаборатории, имеющей соответствующую аккредитацию (в случае применения в производстве оборудования, потенциально ухудшающего качество электроэнергии) подтвердить в трёх месячный срок с момента подачи напряжения на электроустановку, путём предоставления соответствующего протокола в филиал АО «НЭСК-электросети» «Геленджикэлектросеть» (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).

11.11. Выполнить монтаж электрической сети в соответствии с требованиями ПУЭ (последнее издание).

11.12. После выполнения настоящих ТУ подать заявку на проведение осмотра в филиал АО «НЭСК-электросети» «Геленджикэлектросеть».

11.13. Принять участие в совместном осмотре электроустановок с представителями филиала.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Начальник управления
технологических присоединений



И.Ю. Букреева




Строительно-монтажные работы КЛ 6кВ

Строительные работы КЛ-6кВ

1	Механизированная разработка скальных грунтов в траншеях шириной 1,3 м и более с зачисткой недобора и выкидкой грунтов на бровку, группа грунтов: 4р	м3	95,44
2	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м3	1 т груза	186,108
3	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 3	м3	47,72
4	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 25 км	1 т груза	255,302
5	Работа на отвале, группа грунтов: 2-3	м3	143,16
6	Разработка траншей экскаватором «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,25 м3 в отвал, группа грунтов: 3	м3	262,46
7	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 3	м3	23,86
8	Устройство постели при одном кабеле в траншее	м	944
10	Устройство трубопроводов из полиэтиленовых труб: более 2 отверстий	канал.км	0,239
13	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	м3	262,46
14	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов: 2	м3	23,86
15	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	м3	262,46

Монтажные работы КЛ 6 кВ

17	Кабель до 35 кВ в готовых траншеях без покрытий, масса 1 м: до 2 кг	м	944
18	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 2 кг	м	2139
19	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 2 кг (ГНБ)	м	408
20	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 2 кг	м	30
21	Муфта концевая эпоксидная для 3-жильного кабеля напряжением: до 10 кВ, сечение одной жилы до 185 мм2	шт	2
22	Муфта соединительная эпоксидная для 3-4-жильного кабеля напряжением: до 10 кВ, сечение жил до 185 мм2	шт	7
23	Герметизация проходов при вводе кабелей во взрывоопасные помещения уплотнительной массой	шт	2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
			напряжением. до 10 кВ, сечение жил до 165 мм2										
			23	Герметизация проходов при вводе кабелей во взрывоопасные помещения уплотнительной массой					шт	2			
									Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246				
				Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
			Разраб.	Степанов			09.19	ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ			Стадия	Лист	Листов
			ГИП				09.19				ПР	1	2
			Н.контр.	Кулиш			09.19				ООО «ЭНЕРГИЯ-1»		

Устройство ГНБ в 1 трубу Ду160

Устройство ГНБ			
разработка 5-ти котлованов			
1	Разработка грунта в отвал экскаваторами "драглайн" или "обратная лопата" с ковшом вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 2	м3	32
2	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 30 км	1 т груза	46,4
3	Работа на отвале, группа грунтов: 1	м3	32
4	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	м3	32
ГНБ в 1-ну трубу			
6	Монтаж установки горизонтально направленного бурения: с тяговым усилием 20 тс (200 кН)	шт	1
7	Устройство закрытого подземного перехода методом ГНБ с поэтапным расширением скважины для полиэтиленовых труб в грунтах I-III группы установками с тяговым усилием 20 тс (200 кН): для труб Ду=225 мм длиной до 300 м	м	105
10	Демонтаж установки горизонтально направленного бурения: с тяговым усилием 20 тс (200 кН)	шт	1

Пусконаладочные работы КЛ-6Кв

Пусконаладочные работы КЛ-6кВ			
1	Определение активного сопротивления или рабочей электрической емкости жилы кабеля на напряжение: до 35 кВ	измерение	3
2	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением: свыше 1 кВ	шт	2
3	Испытание кабеля силового длиной до 2000 м напряжением: до 10 кВ	испытание	1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-34-19-2246	Лист
							2

В/Проектируемая КЛ-6кВ
 АПВЦа 3х1х300мм2 L=1793м

ТАБЛИЦА № 1
 1-й этаж

1-й этаж
 1-й этаж

1-й этаж
 1-й этаж

ТЭ-1-1

Паспорт здания:
 здание № 1000-1000000000
 "Технический паспорт"

Курсовая проектная и
 конструкторская работа
 по курсу "Электротехника"

000 "000"

Титульный лист
 "Технический паспорт"

Паспорт № 1
 (АО "Технический")

Паспорт здания
 000 "Технический"



1-й этаж
 1-й этаж

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Кабель	м	1793
2	Труба	м	1793
3	Стойка	шт	1
4	Стойка	шт	1
5	Стойка	шт	1
6	Стойка	шт	1
7	Стойка	шт	1
8	Стойка	шт	1
9	Стойка	шт	1
10	Стойка	шт	1

Составлено в соответствии с требованиями к проекту № 1000-1000000000

Составлено в соответствии с требованиями к проекту № 1000-1000000000

Составлено в соответствии с требованиями к проекту № 1000-1000000000

Итого: 1793 м

Итого: 1793 м

Итого: 1793 м

Адрес: 600000, г. Пермь, ул. Советская, д. 12

Листинг, выданный
владельцем объекта "ИЖС-земельный"
"Ижевск-Земельный"

Исключение из состава
и предоставление права
присоединения к инженерным сетям

ООО "ИЖС"

"Полномочия на заключение
договора аренды"

Начальник ПИД
ИД "Ижевск"

Подпись: *[Подпись]*
ООО "Ижевск-Земельный"

В/проектирование К/Г-6кВ
А/800/2х3х300мм2 L=1793м

2014-2015-10					
Исключение из состава и предоставление права присоединения к инженерным сетям					
Вид	Содержание	Единица	Цена	Всего	
Проект	Проект	л.с.	11,20		
Сметы	Сметы	л.с.	15,11		
Итого				26,31	
Всего				26,31	
Итого			26,31		
Итого			26,31		

Лист 1 из 1



11	12
1000	1000

11	12
1000	1000

11	12
1000	1000

Вс. Проведенная КЛ-605
А700R2z 2x1x300mm2 L=1793m

Содержание: 1. Проект
2. Расчеты
3. Спецификация

Состав: 1. Проект
2. Расчеты
3. Спецификация

СДП "Тех"

Генеральный директор
С.А. Сидоров

Начальник
В.А. Петров

Составитель: В.А. Петров
Проверил: С.А. Сидоров



№	Наименование	Единица измерения	Количество	Значение
1	Кабель	м	1793	1793
2	Труба	м	1793	1793
3	Спецификация	шт	1	1
4	Итого			3586

Итого: 3586 шт			
Составитель: В.А. Петров			
Проверил: С.А. Сидоров			
Место: Москва			
Дата: 2023.08.15			

Генеральный инженер
филиала ПА "КЭС-Энергоаппарат"
Геленджикэнерго

Управление архитектуры и
градостроительства
администрации города-курорта Геленджик

ООО "КЭГ"

Генеральный директор филиала
Краснодар

наименование ПЭИ
ПАО "Ростелеком"

генеральный директор
ООО "Газпром Теплоснабжение Краснодар"

В1:Проектируемая КЛ-6кВ
АПбПц2г 3х1х300мм² L=1793м

1.1
тор. п/з 80мм 1.2
L=3м Выход

Линия смещения листов

2309-2020-Э

Электроснабжение ЗПУ потребителем в соответствии с договором на ГП № 4-34-В-2246

к.	Колон	Лист	Носк	Подп.	Дата
раз.	Кули				09.20
верил	Кириченко				09.20
кпр.					

Электроснабжение

Содвлия	Лист	Листов
Р	15	

Линия трассы

ООО "ЭНЕРГИЯ-1"

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ФИЛИАЛ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАЩЕНИЯ

**ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ
ДИСПАНСЕР № 23**

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАЩЕНИЯ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Улица Маркова ул. 47,
г. Новороссийск, 350000
тел: (8617) 72-05-35, 27-83-91, 71-95-83
факс: (8617) 72-05-35, 27-83-91, 71-95-83
e-mail: pid23@yandex.ru
<http://www.tub.ru>
ИНН 2315081001
от 31.08.2020г. № 2

Директору
СОО «Энергия-1»
Иванову Н.И.

На Ваш запрос от 25.06.2020г. № 2 по вопросу согласования прокладки
кабельной линии: В по границам участка с кадастровым номером
23:40:0407019:5, сообщаем.

Министерство здравоохранения Краснодарского края (Уч. пункт) дано
положительное решение о согласовании прокладки кабельной линии.

Главный врач

А.О. [подпись]

ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ!
 АЗОВСКОЕ ЗАКОННОСТЬ 1-1793М

1-34
 1-34
 1-34
 1-34

1-34
 1-34
 1-34
 1-34

1-34
 1-34
 1-34
 1-34

1-34
 1-34
 1-34
 1-34

Гидрологический отдел
 "Гидрологический отдел"

Гидрологический отдел
 "Гидрологический отдел"

1-34
 1-34
 1-34
 1-34

Гидрологический отдел
 "Гидрологический отдел"

Гидрологический отдел
 "Гидрологический отдел"

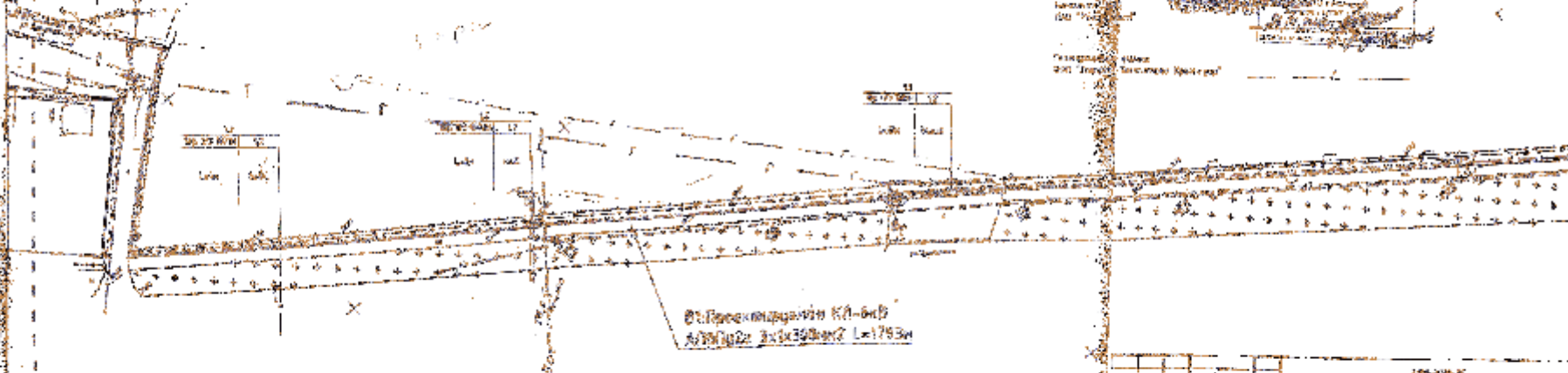
Гидрологический отдел
 "Гидрологический отдел"



Гидрологический отдел
 "Гидрологический отдел"

Гидрологический отдел			
№	Имя	Фамилия	Отчество
1	Иванов	Иван	Иванович
2	Петров	Петр	Петрович
3	Сидоров	Сидор	Сидорович
4	Климов	Клима	Климович
5	Лебедев	Лебед	Лебедев
6	Попов	Попов	Попович
7	Смирнов	Смирн	Смирнов
8	Соколов	Сокол	Соколов
9	Харьков	Харьк	Харьков
10	Цуканов	Цукан	Цуканов
11	Чайков	Чайко	Чайков
12	Шаров	Шаро	Шаров
13	Щербаков	Щерб	Щербаков
14	Юрьев	Юрьев	Юрьевич
15	Яковлев	Яковл	Яковлев

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



Ст. 11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100



11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

ОТКАЗЫВАЮЩИЙ
ПОДПИСАНО

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100			
11	12	13	14
15	16	17	18
19	20	21	22
23	24	25	26
27	28	29	30
31	32	33	34
35	36	37	38
39	40	41	42
43	44	45	46
47	48	49	50
51	52	53	54
55	56	57	58
59	60	61	62
63	64	65	66
67	68	69	70
71	72	73	74
75	76	77	78
79	80	81	82
83	84	85	86
87	88	89	90
91	92	93	94
95	96	97	98
99	100		

Расчет выполнен
вручную по "МЭК-заданиям"
"Техническая инструкция"

Утверждена техническая и
проектная документация
организации электроснабжения



Согласовано

Согласовано на основании: 1. Технического задания на проектирование электроснабжения и 2. Технической инструкции по проектированию электроснабжения.

Согласовано: _____

Подпись: _____

Дата: _____

ООО "ИЭТ"

Техническое задание на проектирование
электроснабжения

Исполнитель: ЛЭП
Получатель: ООО "ИЭТ"

Генеральный директор
ООО "ИЭТ"

В1:Проектируемая КЛ-6кВ
АПБПЦ22 3х1х300мм2 L=1793м

Линия обслуживания ЛЭП

2304-2020-30

Электроснабжение 200 потребителей в соответствии с требованиями ПУЭ 4-34-10-22-40

Изм.	Кол-во	Лист	Число	Дата	Длина
Рис. 1	1	1	09.20		
Проект	1	1	09.20		
Исполн.					
ИЭТ	1	1	09.20		

Электроснабжение

Сторона	Лист	Длина
Р	15	

Лист проекта

ООО "ЭНЕРГИЯ"