



Закрытое Акционерное Общество
«ЭНЕРГОСЕТЬСТРОЙПРОЕКТ»
(ЗАО «ЭССП»)

«КЛ-6,0 кВ Фидер №5 ПС-225, г.Гатчина»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

00221-ПЗ

Москва

2012

«КЛ-6,0 кВ Фидер №5 ПС-225, г.Гатчина»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

00221-ПЗ

Главный инженер



А.В. Горбат

Главный инженер проекта



П.А. Кустанович

Москва

2012

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, актом выбора трассы, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасности зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, государственными стандартами, нормами и правилами, действующими на дату выпуска проекта, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



П.А. Кустанович

« 18 » 07 2012 г.

Содержание

Лист подписей	5
1 Общая часть	6
1.1. Основание для разработки проекта	6
1.2. Исходные данные	6
1.3. Объем рабочей документации	6
1.4. Сведения о соблюдении в проекте норм, правил, инструкций и государственных стандартов	6
1.5. Техничко-экономические показатели	6
1.6. Сведения о произведенных согласованиях	7
2 Технологические решения	7
2.1. Инженерно-метеорологические условия	7
2.2. Электротехнические решения	7
2.3. Строительные решения	8
3 Организация строительства	8
3.1. Общие сведения	8
3.2. Основные проектные решения	10
3.3. Организационно-технологическая схема и последовательность строительства КЛ 6 кВ	11
3.4. Обоснование продолжительности строительства	12
3.5. Потребность в основных строительных механизмах и транспортных средствах	12
4 Охрана окружающей среды	13
5 Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита.	13
6 Организация эксплуатации	15
7 Паспорт рабочего проекта	16
8 Ведомость ссылочных документов	16
Перечень приложений	17
Перечень чертежей	28

Лист подписей

В разработке технической документации принимали участие:

<u>Нормоконтроль</u> должность	 Личная Подпись	<u>18.07</u> Дата	<u>А.В. Горбат</u> И.О.Ф.
<u>Начальник ОРС</u> Должность	 Личная подпись	<u>18.07</u> Дата	<u>П.В. Скоромник</u> И.О.Ф.

1 Общая часть

1.1. Основание для разработки проекта

Инвестиционная программа ОАО "ЛОЭСК" 2012 г.

1.2. Исходные данные

Исходными данными для разработки рабочей документации явились: задание на проектирование от 26 сентября 2011 г. ОАО «ЛОЭСК»; материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные службой изысканий ЗАО «ЭССП» в 2012 г.

1.3. Объем рабочей документации

В объем настоящего проекта входит разработка проектно-сметной документации на строительство участка КЛ 6 кВ в г. Гатчина Ленинградской области.

Строительство КЛ 6 кВ предусмотрено кабелем с пропитанной бумажной изоляцией.

1.4. Сведения о соблюдении в проекте норм, правил, инструкций и государственных стандартов

В рабочем проекте строительства «КЛ-6,0 кВ Фидер №5 ПС-225, г.Гатчина» соблюдены нормы, правила, инструкции и государственные стандарты и другие директивные документы, касающиеся разрабатываемых вопросов.

Принятые в проекте технологические решения и оборудование, строительные решения, организация производства и труда соответствуют современному уровню проектирования.

Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

1.5. Техничко-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели объекта приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 — Техничко-экономические показатели

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность линии электропередачи, км	0,508
в том числе:	
КЛ 6 кВ, км	0,508
Продолжительность строительства, мес.	0,8

1.6. Сведения о произведенных согласованиях

Проектные решения, план трассы КЛ 6 кВ, согласованы с заинтересованными организациями.

Тексты согласований приведены на плане КЛ 6 кВ (см. 00221-ПЗ-ЭК, л2).

2 Технологические решения

2.1. Инженерно-метеорологические условия

Проект разрабатывался на основе материалов инженерно-геодезических изысканий выполненных службой изысканий ЗАО «ЭССП» в 2012г.

Площадка строительства размещается в г. Гатчина Ленинградской области.

Изыскания выполнены в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97.

Климатические характеристики района проектирования:

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А 160

Коэффициент рельефа местности 1

Средняя максимальная температура воздуха (С°) наиболее жаркого месяца (июля) 21,4

Средняя максимальная температура воздуха (С°) наиболее холодного месяца (января) -8,4

Повторяемость направления ветра и штилей за год, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
8	11	10	7	16	19	21	8	4

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с 6

Количество осадков, мм

Холодный период XI-III	Теплый период IV-X	Год
346	469	815

Средняя продолжительность осадков за год (часы) 1536

Среднее число дней с осадками за год (дни) 192

Средняя продолжительность осадков за теплый период (часы) 532

Среднее число дней с осадками за теплый период (дни) 97

Средняя продолжительность осадков в день с осадками за теплый период (часы) 5,5

Количество осадков за месяц с наибольшим количеством осадков (август, мм) 84

Средняя продолжительность осадков за август (часы) 79

2.2. Электротехнические решения

Проектом предусмотрено строительство участка кабельной линии 6 кВ и подключение его к существующей КЛ 6 кВ фидер №5 в г. Гатчина Ленинградской области. Подключение новых потребителей проектом не предусмотрено.

Кабельная линия на напряжение 6 кВ выполнена трехжильным кабелем. Согласно заданию на проектирование в проекте применен кабель с пропитанной бумажной изоляцией в свинцовой оболочке. Сечения кабеля 240 мм² принято на основании согласования Гатчинских электрических сетей.

2.3. Строительные решения

Трасса проектируемой кабельной линии выбрана на основании инженерно-геодезических изысканий М 1:500 и согласовано со всеми заинтересованными организациями и службами.

Строительство кабельной линии 6 кВ выполняется по типовому проекту шифр А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях", разработанному ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект».

Проектируемая КЛ по всей длине, кроме мест пересечения с инженерными коммуникациями, сооружениями, защищена кирпичом. В местах пересечения КЛ с инженерными коммуникациями, сооружениями, улицами, при сближении с деревьями и кустарниками проектируемая КЛ защищается полиэтиленовыми трубами марки ПЭ80.

Глубина прокладки КЛ 6 кВ составляет 0,75 м, а при прокладке в местах пересечения КЛ с подземными инженерными коммуникациями, сооружениями – 0,75 м или 1,1 м в зависимости от варианта исполнения пересечения, согласно типовому проекту шифр А5-92 (см. приложения В-Ж). Кабели по концам труб должны быть уплотнены в соответствии с А5-92-45 (см. приложение И).

На пересечении проектируемого кабеля с теплопроводом в проекте учтено устройство теплоизолирующего слоя согласно типовому проекту А5-92 (см. приложение Е).

Направление трассы проектируемой КЛ 6 кВ, марка кабеля, исполнение пересечений КЛ с подземными инженерными коммуникациями и сооружениями указаны на чертеже «План (стройгенплан) КЛ 6 кВ М 1:500», чертеж 00221-ПЗ-ЭК, л.2.

Марка, сечение и длина кабеля по КЛ 6 кВ, марка и расход труб приведены в таблицах на чертеже 00221-ПЗ-ЭК, л.2.

Земляные работы по прокладке КЛ 6 кВ в местах пересечения и сближения с существующими подземными инженерными коммуникациями, сооружениями, деревьями и кустарниками необходимо производить только вручную в присутствии представителей всех заинтересованных эксплуатирующих организаций и выполнением их указаний, с целью предотвращения возможности повреждения инженерных коммуникаций.

Проектом учтено восстановление дорожного покрытия и покрытия тротуаров, нарушенных при прокладке проектируемой кабельной линии.

3 Организация строительства

3.1. Общие сведения

При разработке раздела организации строительства ЗАО «ЭССП» руководствуется действующими нормативными актами и документами по проектированию и строительству.

Раздел ПОС разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при строительстве и эксплуатации.

Перечень нормативных правовых актов и основных нормативных документов, примененных при разработке данного раздела:

– СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства»;

- -МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ;
- -Федеральный закон «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- -СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- -СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- -СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- -СНиП III-10-75 «Благоустройство территории»;
- -СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- -ПОТ РО 14000-005-98 «Работы с повышенной опасностью. Требования безопасности при работе на высоте»;
- -ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» Госгортехнадзор России, 2001г;
- -ППБ 01-03* «Правила пожарной безопасности в РФ»;
- -ПУЭ. Правила устройства электроустановок, М., Издательство НЦ ЭНАС, 2003г. (6 и 7 издание);
- -РД 78.145.93. Правила производства и приемки работ ч. I-II.

Не допускается осуществление строительно-монтажных работ без проекта организации строительства (ПОС) и без утвержденного главным инженером подрядной организации проекта производства работ (ППР). Не допускаются отступления от решений ПОС и ППР без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

Источники поставки местных строительных материалов – ближайшие к месту строительства поставщики, определенные заказчиком.

До начала производства работ в г. Гатчина подрядчику необходимо разработать проект производства работ (ППР), учитывающий местные условия площадки строительства.

Исходными данными для разработки ПОС послужили:

- -задание на проектирование по объекту строительства;
- -материалы изысканий;
- -решения генерального плана;
- -сведения об условиях производства строительно-монтажных работ на объекте;
- -согласованные решения по обеспечению строительства энергетическими ресурсами и водой;
- -сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий поставщиков строительных конструкций, готовых изделий, материалов и оборудования;
- -сметы на строительство объекта.

Заказчик рабочего проекта – ОАО «ЛОЭСК».

Генеральный подрядчик по строительству будет определен по результатам тендера на строительство.

3.2. Основные проектные решения

Проектом предусматривается строительство участка кабельной линии 6 кВ и присоединение к существующей КЛ 6 кВ фидер №5 в г. Гатчина Ленинградской области.

Места подключения к существующей КЛ согласованы с Гатчинским РЭС и всеми заинтересованными организациями.

Строительство участка кабельной линии предусматривается трехжильным кабелем с пропитанной бумажной изоляцией в свинцовой оболочке марки АСБ2л-10 3х240.

Проектируемая трасса устраивается вдоль улицы 120-й Гатчинской дивизии в г. Гатчина по незастроенной части населенного пункта.

В местах пересечения проектируемой кабельной линии с инженерными коммуникациями и сооружениями, сближения с деревьями и кустарниками кабельная линия защищается полиэтиленовыми трубами марки ПЭ80.

Прокладка проектируемого участка КЛ 6 кВ будет осуществляться при включенном состоянии действующей КЛ 6 кВ фидер №5. Отключение действующей КЛ 6 кВ будет осуществляться на время монтажа соединительных муфт при подключении проектируемого участка и обратной засыпки мест соединения кабелей.

Строительная длина проектируемого участка кабельной линии составляет 0,508 км.

Направление трассы проектируемой КЛ 6 кВ, марка кабеля, исполнение пересечений КЛ с подземными инженерными коммуникациями и сооружениями указаны на чертеже 00221-ПЗ-ЭК, л.2 «План (стройгенплан) КЛ 6 кВ М 1:500».

Земляные работы по прокладке КЛ 6 кВ в местах пересечения и сближения с существующими подземными инженерными коммуникациями, сооружениями, деревьями и кустарниками необходимо производить только вручную в присутствии представителей всех заинтересованных эксплуатирующих организаций и выполнением их указаний, с целью предотвращения возможности повреждения инженерных коммуникаций.

На основании СН 465-74 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-500 кВ», согласно п. 2.5, ширина полос земель, отводимых во временное краткосрочное пользование для кабельных линий электропередачи на период строительства, принимается 6 м

Принятая схема строительства позволяет обеспечить производство строительно-монтажных работ в максимально короткие сроки.

Строительство ЛЭП не имеет сложной и неосвоенной технологии производства работ и не требует специальной техники или приспособлений. Все основные работы должны выполняться по типовым технологическим картам и правилам, разработанным институтом «Оргэнергострой», действующими в энергетическом строительстве, по технологическим картам, разработанным институтом типового проектирования Госстроя СССР, а также в соответствии с техническими условиями и требованиями СНиП 12-01-2004, СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности приведены в разделе 5 «Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита».

3.3. Организационно-технологическая схема и последовательность строительства КЛ 6 кВ

Строительство участка кабельной линии будет осуществляться без отключения действующей КЛ 6 кВ фидер №5.

Строительство объекта предлагается осуществлять по следующей организационно-технологической схеме строительства сетей.

На начальном этапе перед началом строительства производится вынос трассы кабеля в натуру.

После разбивки трассы линии производится снятие плодородного слоя. Далее в присутствии представителей заинтересованных служб и организаций производится рытье траншеи под кабель с обязательной отшурфовкой в необходимых местах существующих коммуникаций. Рытье траншеи в местах: стесненной трассы; пересечения и сближения с существующими инженерными коммуникациями; сближения с деревьями; в местах отшурфовки существующих коммуникаций производится только вручную. В остальных случаях рытье траншеи производится помощью траншейного экскаватора. На пересечении с теплопроводом производится устройство теплоизолирующего слоя из аглопорита согласно типовому проекту А5-92 (см. приложение Е).

Следующим этапом производится подготовка траншеи, укладка песчаной подушки и полиэтиленовых труб. Далее производится раскатка кабеля с необходимым запасом по трассе линии, укладка кабеля в траншею с протяжкой в полиэтиленовые трубы, соединение частей кабеля муфтами.

После укладки кабеля в траншею осуществляется обратная засыпка траншеи песком и просеянным грунтом кроме мест присоединения кабеля к существующей кабельной линии. Далее производится отключение действующей КЛ фидер №5, присоединение проектируемого участка кабельной линии с помощью соединительных муфт, обратная засыпка мест присоединения песком и просеянным грунтом.

Окончательным этапом производится восстановление плодородного слоя, вывоз вытесненного грунта и строительного мусора, благоустройство территории, восстановление дорожных и тротуарных покрытий.

К монтажу строительных конструкций и сооружений привлекаются специализированные организации, имеющие лицензию на выполнение данного вида работ, укомплектованные рабочими соответствующей квалификации и оснащенные необходимыми средствами механизации, приборами и оборудованием для выполнения работ.

Доставка основных материалов, конструкций и оборудования от заводоизготовителей осуществляется по железной дороге до ближайшей железнодорожной станции. Погрузочно-разгрузочные работы, транспортировка грузов от железнодорожной станции, склада материалов и оборудования до площадки строительства, развозка оборудования и конструкций по трассе КЛ осуществляется транспортными средствами, имеющимся на балансе заказчика и подрядчика. Складирование привозимых грузов осуществляется непосредственно у площадки строительства.

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены на чертеже 00221-ПЗ-ЭК, л.2 «План (стройгенплан) КЛ 6 кВ М 1:500» и являются для проектируемых линий стройгенпланом.

3.4. Обоснование продолжительности строительства

Продолжительность строительства проектируемого объекта определяем по СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» согласно раздела 3, подраздела 2, стр.73 п. 34 методом экстраполяции.

Уменьшение показателя составляет:

$$(2 - 0,508) / 2 \times 100\% = 75\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составляет:

$$75 \times 0,3 = 22,5\%$$

Продолжительность строительства составляет:

$$T_n = 1 \times (100 - 22,5) / 100 = 0,8 \text{ мес.}$$

3.5. Потребность в основных строительных механизмах и транспортных средствах

Потребность в основных строительных механизмах и транспортных средствах приведена в таблице 3.1. Конкретный тип и количество машин и механизмов уточняются заказчиком и подрядчиком перед началом строительства в ППР.

Таблица 3.1 — Потребность в основных строительных механизмах и транспортных средствах

Наименование	Индекс (марка)	Главный параметр	Потребность по годам строительства, 2012 г.	Источник покрытия потребности и
Автомобиль бортовой	ЗИЛ-131 или КАМАЗ-5320	г/п 5 тс г/п 8 тс	1	По таблице машин и механизмов
Автомобиль самосвал	ЗИЛ-ММЗ-4502	г/п 5 тс	1	—" —
Бригадная машина	БМ1-66 на ГАЗ-66		1	—" —
Траншейный экскаватор	ЭТЦ-165	Шир. тр. 0,2-0,4 м, гл до 1,6 м	1	—" —
Кабельный домкрат		г/п 4-10 тс	1	—" —
Экскаватор	ЭО-2621Р	0,25 м ³	1	—" —
Компрессорная станция	ЗИФ-55В		1	—" —

4 Охрана окружающей среды

Техническая характеристика подлежащих строительству линий и подстанций приведена в разделе «7. ПАСПОРТ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА». Проектируемый объект сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 6 кВ.

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП II-12-77 величин.

В связи с этим проведение воздухо-, почво- и водоохраных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

При эксплуатации объекта отходы не образуются.

Вырубка зеленых насаждений при строительстве КЛ 6 кВ не требуется, за исключением отдельных деревьев, растущих непосредственно по оси трассы ЛЭП.

В соответствии с «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38–750 кВ» (14278тм-т1) земельные участки для прокладки КЛ 6 кВ не подлежат изъятию у землепользователей.

Площадь земель, изымаемых во временное пользование для прокладки кабельной линии, определяется в соответствии с «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38–750 кВ» (14278тм-т1).

5 Охрана труда и техника безопасности.

Противопожарные мероприятия и пожарная защита.

Проект разработан с учетом действующих норм и правил по обеспечению безопасности жизни и здоровья людей. В период строительства важнейшим является обеспечение безопасной работы эксплуатационного и строительно-монтажного персонала в зоне производства работ.

Охрана труда и техника безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемых ЛЭП обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ, СНиП 12-03-2001 «Безопасность при эксплуатации электроустановок, СО 153-34.03.150-2003, г.Москва», требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование изделий, имеющих сертификаты установленного образца;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация КЛ производились в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок, СО 153-34.03.150-2003, Москва 2003 г.», ПТЭ и СНиП 12-03-2001.

Строительство участков линии вблизи действующих ВЛ, КЛ, находящихся под напряжением, должны выполняться в соответствии с указанными правилами с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ. В тех случаях, когда требования правил в части расстояния от находящихся под напряжением элементов действующих электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти электроустановки.

Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы энергоснабжающей организацией.

Специальные решения, требующие разработок по технике безопасности, в проекте отсутствуют. В случае введения новых приемов труда, использование новых видов машин, механизмов и приспособлений, не предусмотренных правилами техники безопасности, должны быть разработаны местные инструкции.

Применяемые при производстве строительно-монтажных работ машины, оборудование и технологическая оснастка по своим характеристикам должны соответствовать условиям безопасного выполнения работ.

При организации строительной площадки размещение участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует обозначить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены хорошо видимыми знаками безопасности и надписями установленной формы.

Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливается в соответствии с таблицей 5.1, приведенной ниже:

Таблица 5.1 — Границы опасных зон

Напряжение, кВ	Расстояние, ограничивающие опасную зону от неогражденных неизолированных частей электроустановки (электрооборудования, кабеля и провода) или от вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением, м
До 1	1,5
От 1 до 20	2,0

Работа строительных машин в охранной зоне ЛЭП разрешается при наличии у машинистов вышеуказанных машин наряда-допуска или при полностью снятом напряжении организацией, эксплуатирующей данную линию электропередачи.

Дополнительные мероприятия по безопасности производства работ по погрузке, разгрузке и транспортированию материалов и оборудования должны разрабатываться в проекте производства работ.

В случаях нарушения требований техники безопасности, ставящих под угрозу безопасность персонала и оборудования, работы должны быть приостановлены.

Детальные указания по технике безопасности-см. технологические карты в проекте производства работ.

Пожарная безопасность кабельных линий обеспечивается автоматическим отключением КЛ от токов короткого замыкания.

6 Организация эксплуатации

В связи с тем, что производится новое строительство участка КЛ 6 кВ, организация эксплуатации определяется в соответствии с «Инструкцией о порядке допуска в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок».

Ввод в эксплуатацию электроустановки будет осуществлен филиалом «Гатчинские электрические сети» ОАО «ЛОЭСК» в соответствии с «Инструкцией о порядке допуска в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок» на основании акта-допуска Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора.

Дальнейшая эксплуатация ЛЭП 6 кВ осуществляется филиалом «Гатчинские электрические сети» ОАО «ЛОЭСК» с соблюдением и в соответствии с действующими правилами и инструкциями, определяющими порядок эксплуатации энергоустановок.

7 Паспорт рабочего проекта

Наименование характеристики	Показатель характеристики	Примечание
	КЛ 6 кВ	
1. Номер договора	№00-2169/2011 ПИР от 30.12.2011г.	
2. Заказчик	ОАО «ЛОЭСК»	
3. Строительная организация	Определяется Заказчиком	
4. Эксплуатационная организация	ОАО «ЛОЭСК»	
5. Протяженность линий, всего, км в том числе:	0,508	
5.1. КЛ, км	0,508	
6. Расход материалов:		
6.1. Песок, м ³	35,43	
6.2. Кирпич, шт.	1735	
6.3. Труба полиэтиленовая ø125 мм, м	285,0	
6.4. Асфальтобетон, м ³	1,08	
6.5. Аглопорит, м ³	3,2	
6.6. Щебень, м ³	2,0	
7. Кабель силовой, м в том числе:	518,0	
7.1. АСБ2л 3х240-6, м	518,0	

8 Ведомость ссылочных документов

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
2. Руководящие материалы по проектированию распределительных электрических сетей (РУМ);
3. Справочник по технике безопасности, Долин П. А.
4. Основы техники безопасности в электроустановках, Долин П. А.

Перечень приложений

Приложение	Наименование приложения	Кол-во листов	Примечание
Приложение А	Задание на проектирование ОАО «ЛОЭСК» от 26 сентября 2012 г.	2	
Приложение Б	Письмо ОАО Гатчинагаз от 14.12.2012 г. №2916	1	
Приложение В	Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам	1	
Приложение Г	Пересечение двух кабельных линий в земле	1	
Приложение Д	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	1	
Приложение Е	Пересечение кабельной линии с теплопроводом	2	
Приложение Ж	Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой	1	
Приложение И	Уплотнение кабеля в трубе	1	

Приложение №2
к договору № _____
от «___» _____ 2011г.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ЗАО «ЭССП»



И.Н. Булаш
2011г.

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель генерального директора -
Технический директор ОАО «ЛОЭСК»



Л.В. Тарараксин
2011г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
по объекту строительства
«КЛ-6,0 кВ Фидер №5 ПС-225, г.Гатчина»

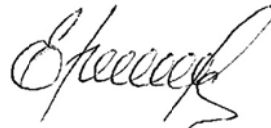
Основание для проведения работ	инвестиционная программа ОАО «ЛОЭСК».
Организация-заказчик	ОАО «ЛОЭСК»
Подрядчик	ЗАО «ЭССП»
Вид строительства	новое строительство
Особые условия строительства	в населенной местности
Место размещения объекта и площадок строительства	г. Гатчина, Гатчинский район, Ленинградская область
Стадия проектирования	рабочий проект
Исходные данные, передаваемые Подрядчику Заказчиком	Техническое задание
Состав работ	<ul style="list-style-type: none"> - выполнить проект КЛ-6 кВ; - ориентировочная длина проектируемой КЛ-6 кВ – 0,4 км; - точка присоединения КЛ: Фидер №5 ПС-225, г. Гатчина; - число цепей кабеля – 1; - изоляция жилы кабеля – масло; - оболочка кабеля – свинец; - трассу прокладки КЛ-6 кВ определить проектом; - сметы на СМР выполнить в текущих ценах по ТЕР ЛО; - углы поворота трассы не должны быть меньше допустимого радиусом изгиба кабеля; - должен быть предусмотрен запас кабеля по длине, не мене 2%; - переходы КЛ кВ через инженерные сооружения выполнить с применением труб из немагнитных материалов.
Требования к составу документации, передаваемой Заказчику	Проект выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами. Результат выполненных Работ по настоящему Договору должен быть предоставлен Подрядчиком Заказчику на материальном носителе, а именно: в 4-х (Четырех) экземплярах на бумажном носителе и в 1 (один) комплект в электронном виде в формате «pdf» на компакт-диске.
Требования и условия к разработке природоохранных	в соответствии с действующими нормами и правилами.

мер и мероприятий:	
Требования к режиму безопасности и гигиене труда:	в соответствии с действующими нормами и правилами.
Требования по разработке инженерно-технических мероприятий по ГО и мероприятий по предупреждению ЧС	в соответствии с действующими нормами и правилами.
Особые условия	<p>Разработанный рабочий проект является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.</p> <p>В объем работ не входят инженерно-экологические изыскания, раздел мероприятий по охране окружающей среды, раздел ПБ и ГОЧС, в случае необходимости их разработки.</p> <p>Технические решения по объекту, непосредственно влияющие на разработку рабочего проекта и не учтенные требованиями настоящего Задания на проектирование, согласовываются с Заказчиком в рабочем порядке и оформляются в виде Дополнения к Заданию на проектирование.</p>
Организация работ	<p>Подрядчик обеспечивает выполнение требований проектного управления, установленных Заказчиком, включая разработку детальных планов-графиков, формирование отчетов, пояснительных записок, а также подготовку материалов и участие в необходимых совещаниях, связанных с проектированием.</p> <p>Подрядчик готовит документы и обеспечивает рассмотрение этапов выполненных работ.</p> <p>Подрядчик обеспечивает сопровождение рабочего проекта при согласованиях.</p>
Сроки выполнения работ	В соответствии с графиком выполнения работ.

**ГАТЧИНАГАЗ**
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО188304, Россия, Ленинградская область,
г. Гатчина, ул. лейтенанта Шмидта, д. 16
Телефон/факс: (81371) 9-34-76
E-mail: office@gatchinagaz.ruГлавному инженеру
ЗАО «ЭНЕРГОСЕТЬСТРОЙПРОЕКТ»
А.В.Горбат

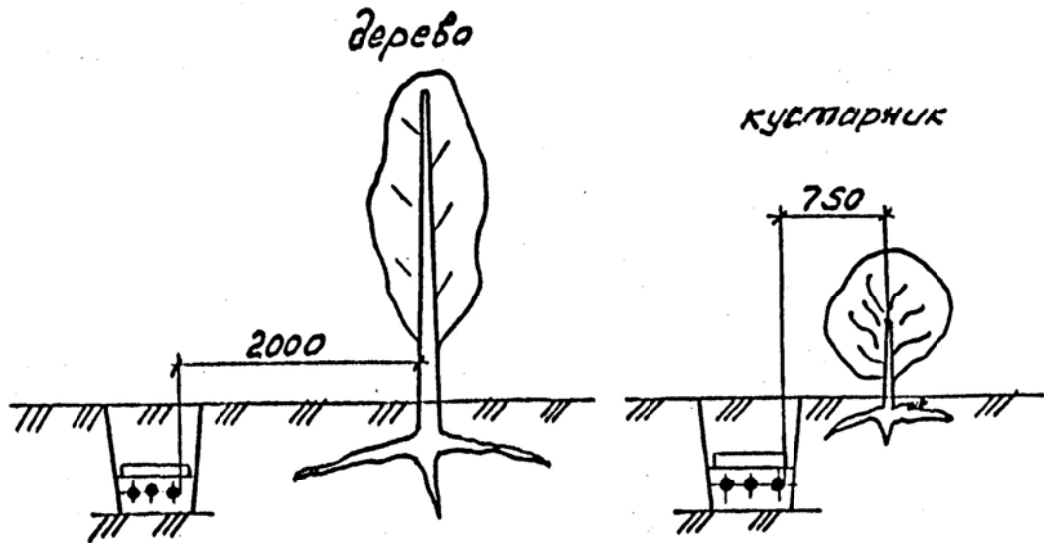
« 14 » 12 2012 г. Исх. № 2916

На Ваше входящее письмо № 2755 от 06.12.2012г. сообщаю, что глубина залегания газопровода высокого давления в районе улицы 120-й Гатчинской дивизии, в месте согласно прилагаемой Вами схемой, составляет 1,3 м., диаметр 530мм.

Заместитель генерального
директора- главный инженер

С.В.Ермакова

А.О.Киянов
8(81371)2-26-51



1. На чертеже указаны минимальные размеры
2. Допускается уменьшение расстояния от кабельной линии до стволов деревьев по согласованию с организацией, в ведении которой находятся зеленые насаждения. При этом кабели должны прокладываться в трубах путем подкола. Кабели в трубах следует уплотнить по чертежу А5-92-45

зод. Макашов	инж.		А5-92-27	лист	лист
проект. Макашов	инж.			р	1
нач. отд. ЦОКИН	инж.		Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам	ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ч. БЯКУБОВСКОГО МОСКВА	
н. контр. Иванов	инж.				

Копировал Сергеева

Формат А4

35

Кирпичи или плиты покрытия трассы

Рис. 1
А-А

Рис. 2
А-А
Б-Б

Рис. 3
А-А
Б-Б

Плиты из бетона или другого равнопрочного материала

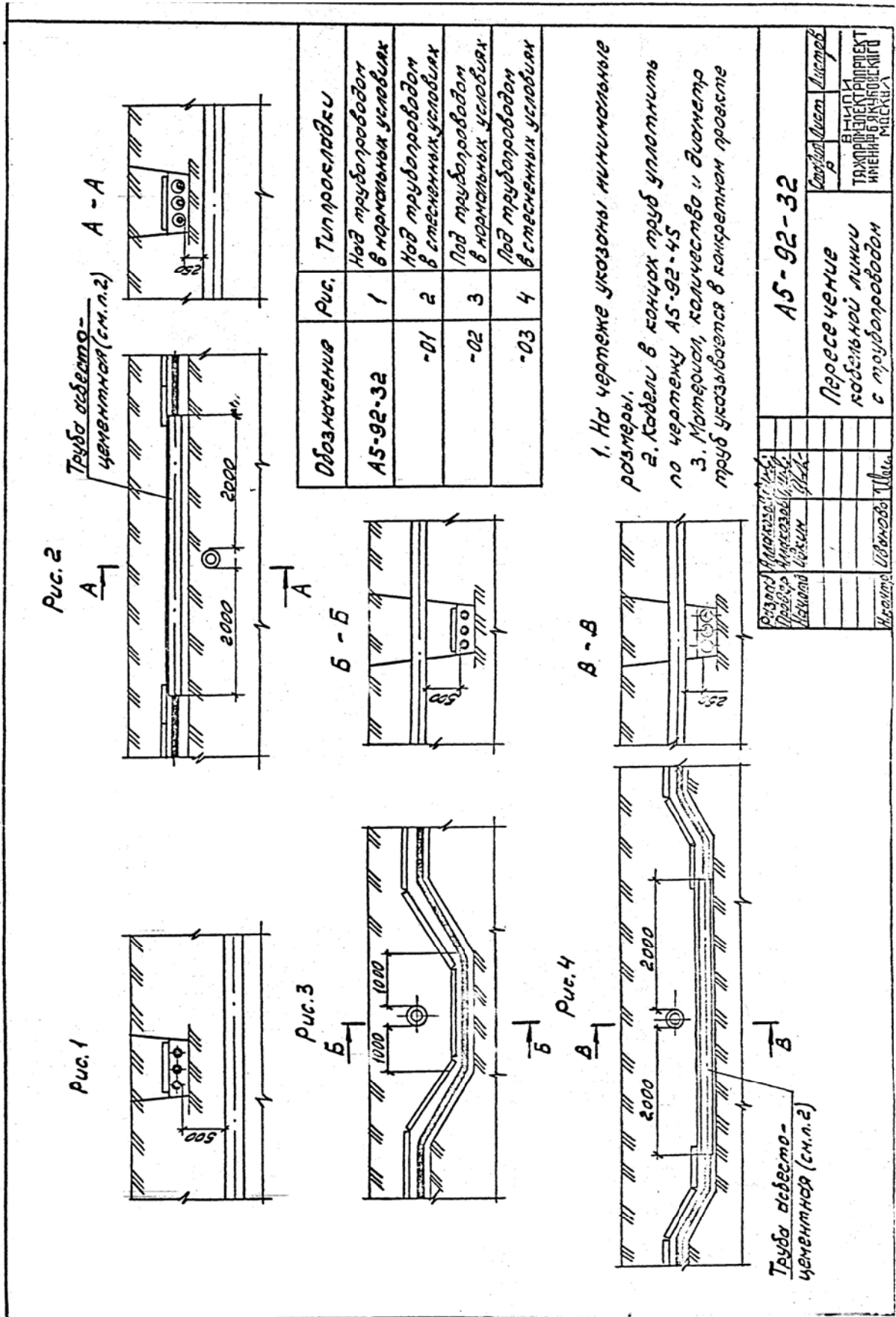
Уплотнение
А5-92-45
Трубы асбестоцементные
Уплотнение
А5-92-45

Обозначение	Рис.	Вид пересечения
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 указывается в конкретном проекте.

Разработчик Проектировщик Инженер	А5-92-29	Страница 1 из 1
Исполнитель	Пересечение двух кабельных линий в земле	Исполнитель

копировал: Барковская формат: А



Копировал Сергеева Формат А3

100

Рис. 1

Рис. 2

Труба осветительная

Обозначение	Рис.	Характер пересечения
А5-92-33	1	Трасса кабелей над теплопроводом
-01	2	Трасса кабелей под теплопроводом
-02	3	Трасса кабелей над теплопроводом в стесненных условиях
-03	4	Применение кабельной вставки вальмет в сечении
-04	5	Пересечение кабельной трассы, теплопровода, проходящего на большой глубине

А-А

1. На чертеже указаны минимальные размеры.

2. Теплоизоляция должна быть такой, чтобы температура земли не превышала более чем на 10°C по отношению к высшей температуре и на 15°C по отношению к низшей зимней.

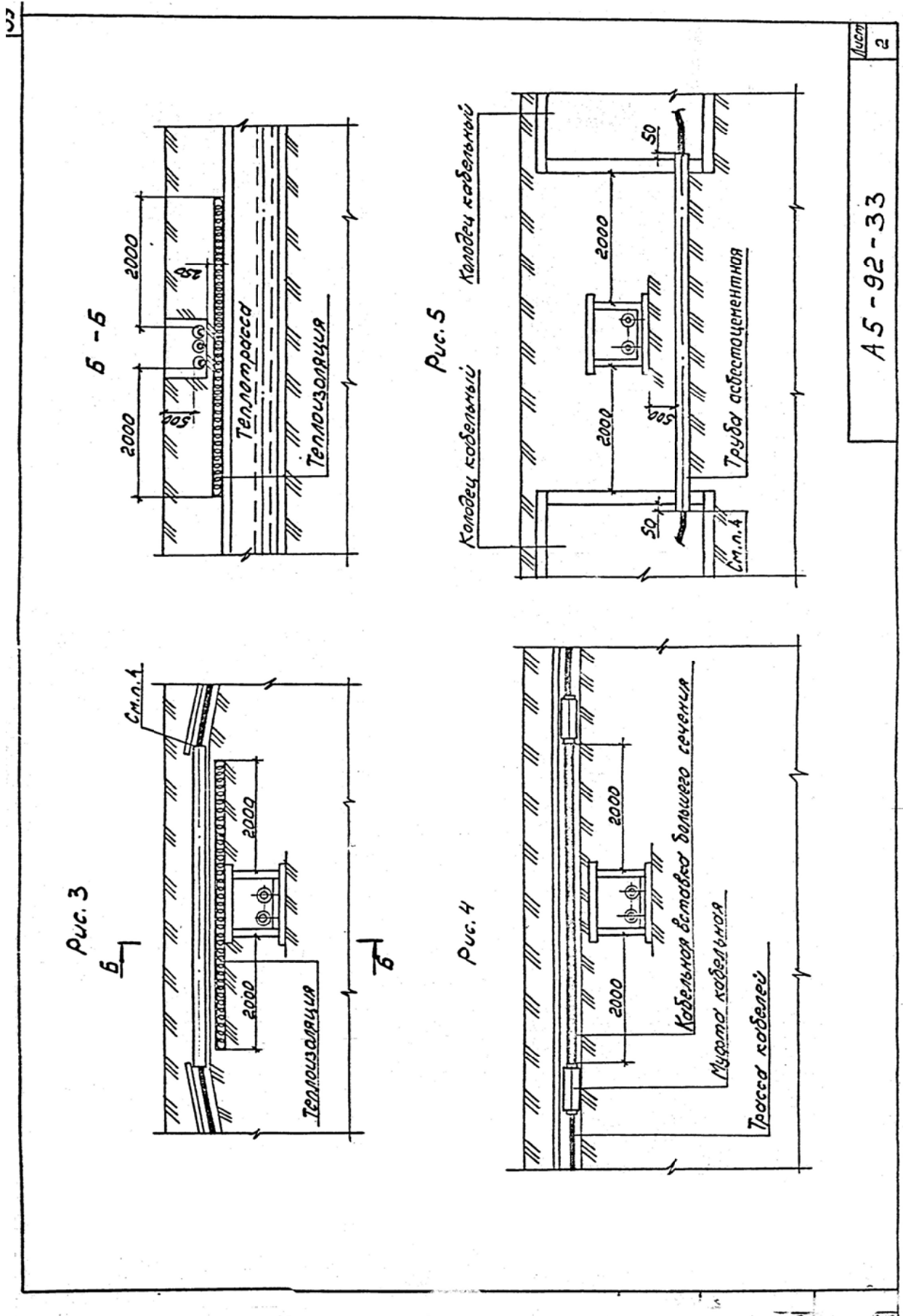
3. В стесненных условиях допускается уменьшения расстояния от кабелей до теплоизола-ции в свету до 250 мм.

4. Кабели в концах трубы уплотнить по черт. А5-92-45.

5. Прокладка кабелей над теплопроводом (рис.1) не рекомендуется, из-за возможных разрывов теплопровода при эксплуатации и ремонтах.

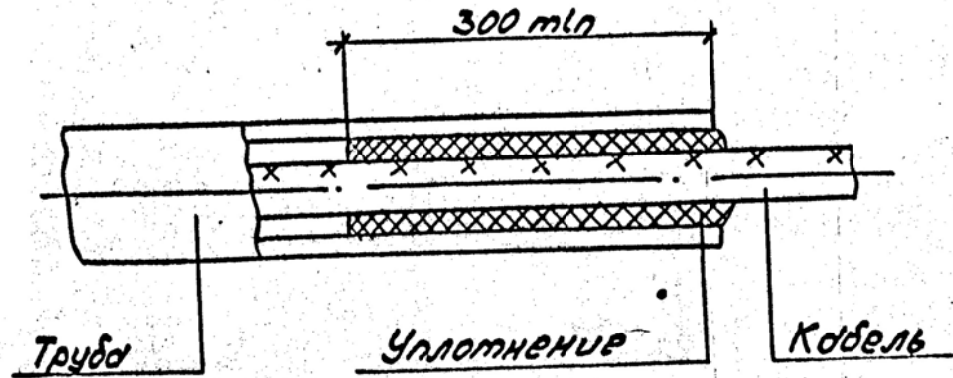
Разработчик: И.А.Козлов	А5-92-33	Лист 1 из 2
Проверил: И.А.Козлов	Пересечение кабельной линии с теплопроводом	Техпроект Энергоцентра имени С.М.Ковалева
Исполнил: И.А.Козлов		

копировал: Барковская формат: А3



Лист 2
А5-92-33

Калиновки Сергеевы Формат А3



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

Инв. подл. Лист и дата	Разработчик	Аллакозов, И.И.	A5-92-45	Стр.	Лист	Листов
	Проверен	Аллакозов, И.И.		Р	1	1
	Исполнитель	Иванов, И.И.		ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ ЧЕЛЯБИНСКОГО МОСКВА		
	И.контр.	Иванов, И.И.				

Копировал Сергеева Формат А3

Перечень чертежей

Обозначение чертежа	Наименование чертежа	Номер листа	Имя файла
00221-ПЗ-ЭК	Общие данные	1	00221-ПЗ-ЭК_л1.dwg
00221-ПЗ-ЭК	План (стройгенплан) КЛ 6 кВ М 1:500	1	00221-ПЗ-ЭК_л2.dwg
00221-ПЗ-ЭК.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	1	00221-ПЗ-ЭК.ВР_л1.dwg
00221-ПЗ-ЭК.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1	00221-ПЗ-ЭК.С_л1.dwg

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	КЛ 6 кВ, проектируемая, марка кабеля / длина КЛ
	КЛ 6 кВ, прокладываемая в п/э трубах, тип исполнения прокладки по типовому проекту / марка и диаметр трубы, мм, количество труб, шт., длина трубы, м
	Соединительная муфта, проектируемая

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

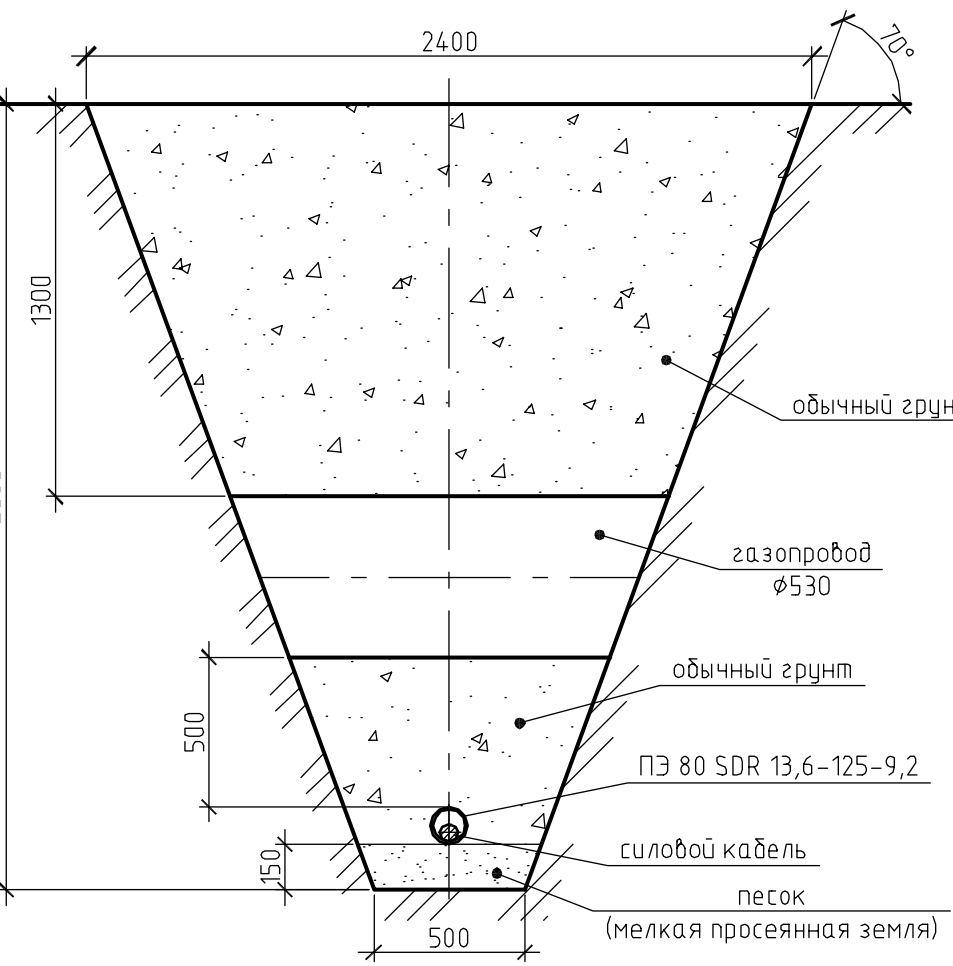
- План трассы КЛ 6 кВ выполнен на основании топографо-геодезических изысканий М 1:500, выполненных ЗАО "ЭС.П."
- Ведомость объемов строительных и монтажных работ по объекту смотри чертеж 00221-ПЗ-ЭК.ВР, л.1.
- Оригиналы текстов согласований хранятся в архивном экземпляре проекта.
- В местах сближения и пересечения проектируемой КЛ с подземными инженерными коммуникациями земляные работы по прокладке КЛ производить только вручную с обязательным вызовом представителей заинтересованных организаций.
- Габариты пересечений и сближений проектируемой КЛ выполнены в соответствии с ПУЭ.
- В местах пересечения КЛ 6 кВ с подземными инженерными коммуникациями проектируемая кабельная линия защищается полиэтиленовыми трубами $\phi 125$ мм. Исполнение пересечений выполнено согласно тип. проекта шифр А5-92. Кабели по концам труб должны быть уплотнены в соответствии с чертежом А5-92-45. В остальных случаях кабельная линия по всей длине защищается кирпичом.

ВНИМАНИЕ! В зоне проектируемой КЛ находятся различные подземные инженерные коммуникации. Производство земляных работ выполнять с обязательным вызовом представителей всех заинтересованных организаций.

00221-ПЗ-ЭК				«КЛ-6,0 кВ Фидер №5 ПС-225, г.Гатчина»		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ЛЭП 6 кВ				Статус	Лист	Листов
				Р	2	
ГИП	Кустанович	07.12		ЛЭП 6 кВ		
Н.контр.	Горбат	07.12		План (строительный) КЛ 6 кВ		
На ч. отв.	Скоромник	07.12		М 1:500		



Прокладка кабеля под газопроводом
М 1:25



ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ, м

Количество и сечение жил, напряжение	Марка
3x240-6	АСБ2л
518,0	

ПОТРЕБНОСТЬ ТРУБ

Марка трубы	Длина, м
ГОСТ 18599-2001	
ПЭ 80 SDR 13,6-125-9,2	285,0

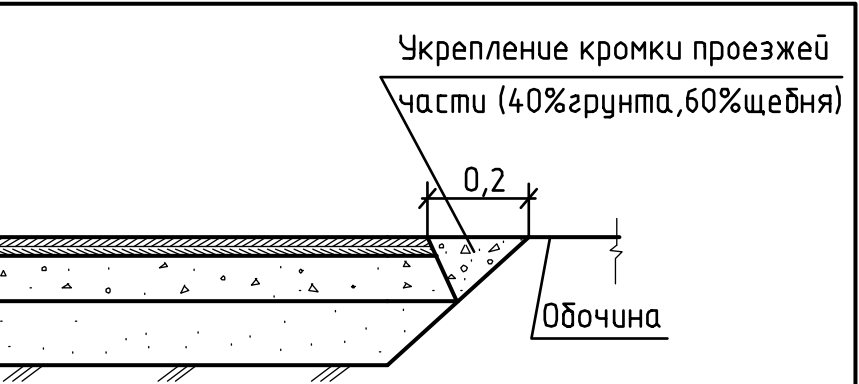
ОАО "Гатчинагаз"
Служба подземных газопроводов
СОГЛАСОВАНО № 365
1. 09 2011

Петербургский филиал
ОАО "Ростелеком"
Муниципальное управление ТЭТ
Линейно-технический сек № 3
Согласовано № 207
07.30.09.2011

"СОГЛАСОВАНО"
Муниципальное унитарное предприятие
"ВОДОКАНАЛ" г.Гатчина
№ 54 от 06.09.2011г.
г. инженер

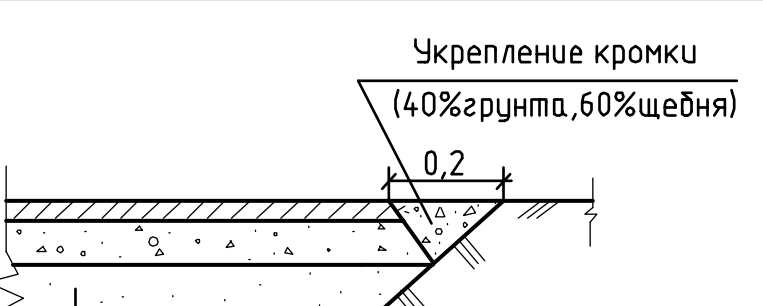
МУП "Тепловые сети"
г. Гатчина
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
Согласовано № 208
2011 г.

Деталь восстановления асфальтового покрытия дороги



- Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой щебеночной смеси ШМБз-III/2,0 по ГОСТ 9128-2009 h=0,04
- Асфальтобетон пористый из горячей крупнозернистой щебеночной смеси ШКБз-II по ГОСТ 9128-2009 h=0,06
- Щебень ГОСТ 25607-2009 h=0,18
- Песок среднезернистый ГОСТ 8736-93 h=0,30

Деталь восстановления асфальтового покрытия тротуара



- Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой щебеночной смеси ШМБз-III/2,0 по ГОСТ 9128-2009 h=0,04
- Щебень ГОСТ 25607-2009 h=0,10
- Песок среднезернистый ГОСТ 8736-93 h=0,15

Ситуационный план




Согласовано
Взак. шифр №
Подп. и дата
Имя, № табл.

Согласовано

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

Наименование работ	Всего	Обозначение типового проекта или стандарта	Примечания
<u>КЛ 6 кВ</u>			
Длина кабельной линии, м	508,0		
Рытье траншеи для прокладки с защитой кирпичом:			
одного кабеля, м	208,0		траншея Т-2
Рытье траншеи для прокладки в п/э трубах:			
одного кабеля, м	231,0		траншея Т-2
одного кабеля, м	39,0		траншея Т-10
Рытье траншеи для прокладки в п/э трубах под газопроводом:			глубина 2,6 м, шир. осн. 0,5 м V=3,77 м3 на 1 м траншеи
одного кабеля, м	15,0		
Прокладка в готовой траншее с покрытием кирпичом кабеля марки АСБ2л-10 3x240, м	214,3		
Прокладка в готовой траншее в п/э трубах ϕ 125 мм кабелей марки АСБ2л-10 3x240, м	293,7		
Приобретение всего с учетом 2% кабеля марки:			
АСБ2л-10 3x240, м	518,0	ГОСТ 18410-73	ϕ 57,9 мм m=7279 кг/км
Приобретение и монтаж термоусаживаемых соединительных муфт марки:			
СТп-10-150/240, шт.	5	ТУ 3599-003-04.001953-98	
<u>Прочее</u>			
Рытье траншеи механизмами, м3	85,36		
Рытье траншеи вручную, м3	104,35		
Обратная засыпка траншеи обычным грунтом, м3	157,58		
Устройство подушки из песка под кабель, м3	9,36		толщиной слоя - 150 мм
Устройство подушки из песка под п/э трубы, м3	13,41		толщиной слоя - 150 мм
Обратная засыпка кабеля песком, м3	9,36		толщиной слоя - 150 мм
Укладка кирпича в траншею, шт.	1735		
Прокладка полиэтиленовой трубы ϕ 125 мм, м	285,0	ПЭ 80 SDR 13,6-125-9,2 ГОСТ 18599-2001	
Вывоз вытесненного грунта, м3	32,13		
Разборка асфальтового покрытия, м3	1,0		проезжая часть
Разборка щебеночного основания, м3	1,8		проезжая часть
Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернис-			

Наименование работ	Всего	Обозначение типового проекта или стандарта	Примечания
топ щебеночной смеси ЩМБз-III/2,0, h=0,04 м, м2	10,0	ГОСТ 9128-2009	проезжая часть
Асфальтобетон пористый из горячей крупнозернис-			
топ щебеночной смеси ЩКБз-II, h=0,06 м, м2	10,0	ГОСТ 9128-2009	проезжая часть
Щебень для восстановления основания, h=0,18 м, м2	10,0	ГОСТ 25607-2009	проезжая часть
Песок под щебеночное основание, h=0,3 м, м3	3,0	ГОСТ 8736-93	проезжая часть
Разбор и восстановление бордюрного камня, м.пог.	8,0		
Разборка асфальтового покрытия, м3	0,08		тротуар
Разборка щебеночного основания, м3	0,2		тротуар
Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернис-			
топ щебеночной смеси ЩМБз-III/2,0, h=0,04 м, м2	2,0	СТБ 1033-2004	тротуар
Щебень для восстановления основания, h=0,1 м, м2	2,0	ГОСТ 25607-94	тротуар
Песок под щебеночное основание, h=0,15 м, м3	0,3	ГОСТ 8736-94	тротуар
Отшурфовка существующих коммуникаций, м3	6,0		вручную
Обратная засыпка сущ. коммуникаций грунтом, м3	6,0		
Установка указателей направл. трассы кабеля, шт.	8		
<u>Устройство теплоизолирующего слоя</u>			
Объем земляных работ (рытье), м3	19,2		вручную
Устройство теплоизолирующего слоя толщиной 200 мм из аглопорита, м3	3,2		
Обратная засыпка. м3	16,0		
Вывоз вытесненного грунта, м3	3,2		

						00221-ПЗ-ЭК.ВР		
						«КЛ-6,0 кВ Фидер №5 ПС-225, г.Гатчина»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						ЛЭП 6 кВ		
						Р		1
						Ведомость объемов строительных и монтажных работ		


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Высоковольтное оборудование							
	Муфта термоусаживаемая соединительная	СТп-10-150/240 ТУ 3599-003-04.001953-98			шт.	5		
	Провода и кабели							
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, бумажной пропитанной изоляцией в свинцовой оболочке, с броней из плоских стальных лент сечением: 3x240 мм ²	АСБ2л-10 3x240 ГОСТ 18410-73			м	518,0		
	Прочее							
	Труба полиэтиленовая ϕ 125 мм с толщиной стенки 9,2 мм	ПЭ 80 SDR 13,6-125-9,2 ГОСТ 18599-2001			м	285,0		
	Кирпич				шт.	1735		
	Песок	ГОСТ 8736-93			м ³	35,43		
	Асфальтобетон пористый из горячей крупнозернистой щебеночной смеси	ЩКБг-II ГОСТ 9128-2009			м ³	0,6		
	Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой щебеночной смеси	ЩМБг-III/2,0 ГОСТ 9128-2009			м ³	0,48		
	Щебень из гравия	ГОСТ 25607-2009			м ³	2,0		
	Указатель направления трассы кабеля				шт.	8		
	Аглопорит				м ³	3,2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						00221-ПЗ-ЭК.С			
						«КЛ-6,0 кВ Фидер №5 ПС-225, г.Гатчина»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЛЭП 6 кВ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
ГИП		Кустанович		<i>[Подпись]</i>	07.12	Спецификация оборудования, изделий и материалов			
Н.контр.		Горбат		<i>[Подпись]</i>	07.12				
Нач. отд.		Скоромник		<i>[Подпись]</i>	07.12				