

ООО «СК «РегионЭнергоСтрой»

*«Строительство КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457, РП-32 ПС 110/10 кВ «Брагино» ф.112»
для электроснабжения станции ЭХЗ Д-23 по адресу: г. Ярославль, напротив
ул. Волгоградская, 51*

(заявитель: ОАО «Яргазсервис»)

(заказчик: филиал ПАО «МРСК-Центра»-«Ярэнерго»)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457, РП-32 ПС 110/10 кВ «Брагино» ф.112»
для электроснабжения станции ЭХЗ Д-23 по адресу: г. Ярославль, напротив
ул. Волгоградская, 51

(заявитель: ОАО «Яргазсервис»)

(заказчик: филиал ПАО «МРСК-Центра»-«Ярэнерго»)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

76.02.626/ЯР

Главный инженер проекта

 / Чернев /

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, регистрационный номер в государственном реестре СРО-01-007-28102049

некоммерческое партнерство саморегулируемой организации

"Объединение инженеров проектировщиков"

187825, г. Москва, пл. Журавлева, д. 2, стр. 2, этаж 5, пом. 1

www.szheng-proekt.ru

г. Москва

17 мая 2016 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ,
КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

№ ПЛ037.50.7187.05.2016

Выдано члену саморегулируемой организации

**Общество с ограниченной ответственностью
"СК "РегионЭнергоСтрой"**

ОГРН 112504400311, ИНН 5044082112

142703, РФ, Московская область, Ленинский район, г. Видное, ул. Строительная, д. 3, пом. 9

Основание выдачи Свидетельства:

протокол заседания Совета Партнерства от 10 мая 2016 г. № 56633-05-2016/П

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

Начало действия с 17 мая 2016 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 24 февраля 2016 г.

№ ПЛ037.50.7187.02.2016.

Заместитель Президента



В.А. Аксоджанов

в Соединительству в допуску к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства
от 17 в мая 2016 г.
№ П.037.50.7187.05.2016

работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (среди особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Национального партнерства саморегулируемой организации "Объединение инженерно-проектных фирм" Общества с ограниченной ответственностью "СК "РегионЭнергоСтрой" имеет свидетельство.

№	Наименование вида работ
1.	Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:
1.1.	Работы по созданию генерального плана земельного участка
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации территории жилой зоны и объектов
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации территории центра делового обслуживания
2.	Работы по инженерно-архитектурным решениям
3.	Работы по инженерно-конструктивным решениям
4.	Работы по инженерным сетям с наружными объектами: водоснабжения, канализации, газа, электроснабжения, теплоэнергетического обеспечения, а также инженерно-технических объектов сетей коммунального назначения;
4.1.	Работы по инженерным проектам наружных сетей водоснабжения до 10 м³ в секунду, водопользования, водоотведения, канализационных сетей коллективной сети здания, теплоснабжения и котлоагрегатными
4.2.	Работы по инженерным проектам наружных систем электрооборудования
4.3.	Работы по инженерным проектам наружных систем отопления, кондиционирования, вентиляции
4.4.	Работы по инженерным проектам наружных систем газоснабжения
5.	Работы по инженерным сетям с внутренними объектами: водоснабжения, канализации, газа, электроснабжения, теплоэнергетического обеспечения, а также инженерно-технических объектов сетей коммунального назначения;
5.1.	Работы по инженерным проектам внутренних сетей водоснабжения и их сооружений
5.2.	Работы по инженерным проектам внутренних сетей электрооборудования до 10 кВт включительно и их сооружений
5.3.	Работы по инженерным проектам внутренних сетей электрооборудования от более 10 кВт включительно и их сооружений
5.4.	Работы по инженерным проектам внутренних сетей электрооборудования от более 110 кВт включительно и их сооружений
5.5.	Работы по инженерным проектам внутренних сетей электрооборудования 110 кВт и более и их сооружений



3.6.	Работы по созданию проектов наружных сетей электротехнических систем
3.7.	Работы по созданию проектов наружных сетей гидротехнических и их сооружений
4.	Работы по инженерным технологиям и другим разделам:
4.1.	Работы по инженерным технологиям водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции и кондиционирования
4.2.	Работы по инженерным технологиям вентиляции, кондиционирования, отопления и кондиционирования и их систем
5.	Работы по инженерным проектам организации строительства, сетей и коммуникаций (сетей и коммуникаций, сетей и коммуникаций, сетей и коммуникаций)
6.	Работы по инженерным проектам организации по охране окружающей среды
10.	Работы по инженерным проектам организации по обеспечению пожарной безопасности
11.	Работы по инженерным проектам организации по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	Работы по обеспечению строительных конструкций зданий и сооружений
13.	Работы по организации инженерных работ по документированию, проектированию, строительству или монтажу на основании договора проектного задания или инженерно-технического проектирования (технического проектирования)

Объемно с ограниченной ответственностью: "СК "Регион-ОверСтрой" вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации, стоимость которых по одному договору не превышает 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.



работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов капитального строительства атомной энергии), в том числе в котором член некоммерческого партнерства координирует организацию "Объединение инжиниринг-проектировщиков".
Общество с ограниченной ответственностью
"СК "РосинЭнергоСтрой"
имеет Свидетельство

Провести, прогнать
и сделать печать



Зам. Президента

г.н.с.а

Акопджанов В.А.

«Утверждаю»
Первый заместитель директора –
Главный инженер филиала
ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»
_____ Р.В.Трубин

«__» _____ 2017г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №626/ЯР/ПИР

на выполнение работ по проектированию строительства/реконструкции ЛЭП (6-10 кВ) и
распределительной сети 6-10/0,4 кВ.

1. Общие требования

Работы выполнить в два этапа:

1-й этап:

1.1 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для реконструкции/нового строительства ЛЭП 10 (6) кВ и объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ, расположенных в

Область	Район
Ярославская	г. Ярославль

руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. от 26.03.2014) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в соответствии с положением ПАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе»;

1.2 Выполнить согласование проекта с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами (при необходимости).

2. Исходные данные для проектирования и проведения СМР и ПНР.

Ориентировочные объемы работ указаны в Приложении №1 к данному техническому заданию (ТЗ).

3. Требования к проектированию

3.1 Техническая часть проекта в составе:

3.1.1 Пояснительная записка:

- исходные данные для проектирования;
- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство объекта;
- сведения об объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, его категории и классе;
- технико-экономическую характеристику проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.).

3.1.2 Проект полосы отвода:

Предоставить в адрес Заказчика пакет документов по исполнительной документации, в том числе в обязательном порядке геодезическую исполнительную съемку построенного/реконструируемого объекта, согласованный со всеми заинтересованными лицами.

• Привести в текстовой части

- характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
- обоснование планировочной организации земельного участка;
- расчет размеров земельных участков, необходимых для размещения линейного и площадного объекта электросетевого комплекса, полоса отвода;
- получение решения о предварительном согласовании места размещения объекта строительства;

• Привести в графической части

- привести в графической части схему планировочной организации земельного участка, схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории, план трассы на действующем топоматериале на бумажном носителе в масштабе 1:500 и в электронном виде с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест

размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса, надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки.

3.1.3 Конструктивные решения:

- *Привести в текстовой части*

- сведения о категории и классе линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;

- описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, системы молниезащиты, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);

- описание типов и размеров стоек (промежуточные, угловые, анкерные), конструкций опор;

- описание конструкций фундаментов, опор;

- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;

- сведения о проектной мощности (пропускной способности и др.) линейного объекта;

- *Привести в графической части*

- чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор, описанных в пояснительной записке;

- схемы устройства кабельных переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;

- схемы крепления опор и мачт оттяжками;

- схемы узлов перехода с подземной линии на воздушную линию;

- схемы заземлений (занулений) и молниезащиты и др.

3.1.4 Проект организации строительства:

- *Привести в текстовой части*

- характеристику трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода;

- сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства;

- сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы;

- перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

- *Привести в графической части*

- организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ.

3.1.5 Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта

(включается в состав проектной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного объекта или его части)

3.1.6 Мероприятия по охране окружающей среды;

3.1.7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;

3.2. Стадийность проектирования

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты);

- разработка проектно-сметной документации (ПСД);

- согласование ПСД с Заказчиком (план трассы на действующем топоматериале на бумажном носителе в масштабе 1:500 согласовать очно) и в надзорных органах (при необходимости).

3.3. Требования к оформлению проектной документации.

- проектную документацию и спецификацию по строительству/реконструкции объектов электросетевого хозяйства оформить отдельными разделами для каждого мероприятия в соответствии с Приложением №1 ТЗ и указанием кода СПП-элемента (отдельный раздел ПСД для каждого мероприятия);

- оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства;

- получить ТУ, при пересечении проектируемой трассы ЛЭП инженерных коммуникаций и прохождении в их охранных зонах, у организаций, в ведении которых они находятся, и выполнить проект согласно выданных ТУ;

- выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком.

Согласованную Заказчиком и, при необходимости, надзорными органами проектную документацию предоставить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в стандартных форматах MS Office, AutoCAD.

4. Требования к сметной документации:

- выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;

- при формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. территориальной сметно-нормативной базой ТЕР 2001 Ярославской области;

- сметная документация, должна быть составлена в двух уровнях цен: в базисном уровне цен, определяемом на основе действующих сметных норм и цен по состоянию на 01.01.2000 г. и в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, с применением метода пересчета базисного уровня цен в текущий, с помощью индексов изменения сметной стоимости, разработанных к сметно-нормативной базе 2001.

- сметную документацию необходимо выполнять отдельными разделами для каждого мероприятия в соответствии с Приложением №1 ТЗ и указанием кода СПП-элемента.

- для оценки стоимости инновационных решений относительно общей сметной стоимости, в сметной документации должна быть представлена отдельная локальная смета, включающая позиции инновационного оборудования, связанные с ним работы по монтажу, поставке, пуско-наладке и т.п.;

- проектно-сметная документация должна включать в себя отчет о технико-экономическом сравнении вариантов импортного и отечественного оборудования, при включении в проектные решения оборудования импортного производства;

Согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, а второй в формате ГРАНД-Смета, либо в другом числовом формате, совместимым с ГРАНД-Смета, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам (совместно с проектной документацией);

(Разработанная проектно-сметная документация (далее ПСД) является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.)

5. Требования к подрядной организации:

- обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительно-монтажных работ;

- иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а так же опыт проектирования аналогичных объектов не менее 3 лет;

- привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком;

- выбор типа оборудования и заводов изготовителей производить по согласованию с Заказчиком;

6. Требования к применяемым техническим решениям.

6.1. Общие требования:

- выбор оборудования импортного производства необходимо производить на основании технико-экономического сравнения с отечественными аналогами;

- всё применяемое электротехническое оборудование и материалы отечественного и импортного производства должны быть новыми (дата изготовления не более полугода), ранее не использованными, соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в ПАО «Россети» (при условии наличия в перечнях оборудования и материалов, подлежащих аттестации);

- для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;
- для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;
- провести мониторинг рынка новой техники и технологий с оценкой возможности их применения в проекте. Тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, кабельной продукции, сцепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго» на стадии проектирования. Инновационные решения оформить отдельным разделом проекта.
- выполнить расчет токов к.з., предусмотреть проверку чувствительности защит. Выполнить проверку ТТ на 10 % погрешность с учетом существующей и перспективной мощности. В случае необходимости справочно представить в проекте предложение о замене оборудования.
- по всем видам оборудования Подрядчик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201 –89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования;

6.2. Основные требования к проектируемым КЛ 0,4 кВ.

Материал изоляции кабеля 0,4 кВ при новом строительстве и реконструкции (за исключением замены дефектного участка КЛ)	ПВХ
Покрытие, не распространяющее горение, на участке КЛ при входе в РУ 0,4 кВ ПС, РП (РТП) или КТП	Да
Заходы на ТП	кабельный

- прокладку КЛ 0,4-10 кВ в местах пересечения с объектами транспортной и иной инфраструктуры осуществлять согласно ПУЭ, с учетом требований Оперативного указания ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;
- при реконструкции оборудования трансформаторной подстанции произвести ревизию кабельных каналов, при монтаже дополнительных панелей и камер, в случае отсутствия кабельных каналов выполнить их строительство.

7. Сроки выполнения работ и условия оплаты.

7.1. Выполнение в течение 8 недель с даты подписания договора на выполнение работ.

7.2. Оплата производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами актов приёма работ.

8. Основные НТД, определяющие требования к работам:

- Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Положение ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденное советом директоров ПАО «Россети» (протокол от 22.02.2017 № 252);
- Руководство по использованию фирменного стиля ПАО «МРСК Центра» (РК БС 8/11-01/2015), утверждённое приказом № 853-ЯР от 18.11.2015 г. «О принятии к исполнению нормативных документов ПАО «МРСК Центра» в филиале ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»»;
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-02-2013 от 18.09.2013 «О применении кабелей с индексом НГ-LS»;
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- «Трансформаторы силовые распределительные 6-10 кВ мощностью 63-2500 кВА. Требования к уровню потерь холостого хода и короткого замыкания», СТО 34.01-3.2-011-2017.

- «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений», СТО 56947007-29.240.02.001-2008;
- «Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ»;
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство»;
- ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ Р 52373-2005 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия»;
- ГОСТ 13276 – 79 «Арматура линейная. Общие технические условия»;
- ГОСТ 10434 – 82 «Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования»;
- ГОСТ Р 52082 –2003 «Изоляторы полимерные опорные наружной установки на напряжение 6-220 кВ. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 52725-2007 «Ограничители перенапряжений нелинейные для электроустановок переменного тока напряжением от 3 до 750 кВ»;
- ГОСТ 13015 – 2003 «Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения»;
- ГОСТ 26633-91 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия»;
- ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам»;
- ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия»;
- ГОСТ 30830-2002 (МЭК 60076-1-93) «Трансформаторы силовые. Общие положения. Часть 1»;
- ГОСТ 11677-85 (1999) «Трансформаторы силовые. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 52726 – 2007 «Разъединители и заземлители переменного тока на напряжение свыше 1 кВ и приводы к ним. Общие технические условия».
- При проектировании использовать региональные карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при гололеде в Ярославской области утвержденные приказом ПАО «МРСК Центра» от 20.01.2016 №12-ЦА.
- Распоряжение № ЦА/25/97-р от 02.06.2015 «О реализации политики инновационного развития, энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

Начальник РЭС 1 категории «Яргорэлектросеть»

В.В. Плещев

Заместитель главного инженера-
начальник ПТО РЭС 1 категории «Яргорэлектросеть»

И.С. Скалдуцкий

В части сроков выполнения работ согласованно:
Начальник УКС

А.Э. Чугунов

Приложение №1 к техническому заданию № 626/ЯР/ПИР

№ п/п	Наименование заявителя по договору тех.присоединения	Категория (льготная/ не льготная)	Наименование присоединяемого объекта	Реквизиты договора тех.присоединения	Присоединяемая мощность, кВт	Срок подключения заявителя	Код СПП элемента	Наименование внепланового лота с расшифровкой перечня работ в рамках укрупненного сметного расчета	РЭС	Адрес
1	ОАО «Яргазсервис»	Не л	ЭХЗ Д-23	41487269/ТП-17	2	10.01.2018	1. Z76-ТР41487269.01	1. Строительство КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457 (~250м).*	Яргорэлектросеть	г. Ярославль, ул. Волгоградская, напротив, д.51



* Примечание: Объёмы указаны в соответствии с ТУ для присоединения к электрическим сетям заявителя.

Начальник РЭС 1 категории «Яргорэлектросеть»

В.В. Плещев

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели (всего)
1. Район по гололеду		2
2. Толщина стенки гололеда	мм	15
3. Район по ветру		1
4. Скорость ветра	р-н/м/с	1/25
5. Средняя продолжительность гроз	ч	40
6. Степень загрязненности атмосферы		1
Технико-экономические показатели		
1. Протяженность КЛ 0,4 кВ	км	0,139
2. Материал кабеля 0,4 кВ		ПВХ
3. Расход кабеля (максимальный) марки АВБбШв-1 4х50	км	0,147

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

					76.02.626/ЯР-ПП			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	«Строительство КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457, РП-32 ПС 110/10 кВ «Брагино» ф.112. для электроснабжения станции ЭХЗ Д-23 по адресу: г. Ярославль, напротив ул. Волгоградская, 51» Паспорт проекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Чернев					Р		1
ГИП	Чернев					ООО «СК «РегионЭнергоСтрой»		

ООО «СК «РегионЭнергоСтрой»

«Строительство КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457, РП-32 ПС 110/10 кВ «Брагино» ф.112»
для электроснабжения станции ЭХЗ Д-23 по адресу: г. Ярославль, напротив
ул. Волгоградская, 51

(заявитель: ОАО «Яргазсервис»)

(заказчик: филиал ПАО «МРСК-Центра»-«Ярэнерго»)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Пояснительная записка

76.02.626/ЯР-ПЗ

Главный инженер проекта

 / Чернев /

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Ярославль 2018

Содержание

Нормативные документы.....	2
1 Общие положения.....	2
2 Сведения о районе строительства.....	2
3 Обоснование выбранного варианта трассы.....	2
4 Сведения об объекте.....	2
5 Техничко-экономическая характеристика объекта.....	2
6 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование.....	4
7 Описание технических решений.....	4
8 Указания по монтажу кабельной линии.....	4
9 Заземление (зануление), защитные меры безопасности.....	6
10 Организация строительства.....	6
11 Охрана труда.....	7
12 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.....	7
13 Эффективность инвестиций.....	7
14 Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС.....	7
15 Мероприятия по охране окружающей среды.....	7
16 Инновационные решения.....	8

Приложения

- Техническое задание на проектирование №626/ЯР, выданное филиалом ПАО «МРСК Центра» – «Ярэнерго».
- Свидетельство о допуске к работам № ПО37.50.7187.02.2016 от 17.05.2016 г.

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

Нормативные документы

- Правила устройства электроустановок 7 издание.
- Постановление правительства Российской Федерации №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- Нормы технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35–750 кВ (СТО 5694.7007–29.240.10.028–2009).
- Техническая политика ПАО «МРСК Центра»
- ГОСТ 21614–88 Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
- СП 31–110–2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий
- СНиП 12–01–2004 «Организация строительного производства»
- СНиП 12–03–2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»
- СНиП 12–04–2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство»
- ГОСТ 12.3.032–84 ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»

1 Общие положения

Проект разработан согласно технического задания №626/ЯР и ТУ на проектирование строительство КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457. Адрес объекта: г. Ярославль, напротив ул. Волгоградская, 51.

Технические показатели проекта

Длина проектируемой КЛ 0,4 кВ	0,135 км
Марка кабеля КЛ 0,4 кВ, сечение	АВБбШв–1 4х50

2 Сведения о районе строительства

Объект возводится в населенной местности:
район по толщине стенки гололеда – II;
район по ветровому давлению – I;
район по среднегодовой продолжительности гроз – до 40;
рельеф площадки под строительства – равный.
сопротивление грунта – 100 Ом

3 Обоснование выбранного варианта трассы

Проектируемая КЛ 0,4 кВ проходят в населенной местности в земле, с учетом соблюдения интересов собственников и обеспечения заказчиков электроэнергией соответствующего качества по ГОСТ 32144–2013.

4 Сведения об объекте

Проектируемая КЛ 0,4 кВ служат для передачи электроэнергии потребителю (станция ЭХЗ Д-23 ОАО «Яргазсервис») в г. Ярославль, напротив ул. Волгоградская, 51.

5 Технико-экономическая характеристика объекта

Категория надежности электроснабжения потребителей – III.
Заявленная мощность подключаемого потребителя – 2 кВт.
Проектируемая КЛ 0,4 кВ запроектирована кабелем АВБбШв–1 4х50 в земле.
Длина проектируемой КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457 – 143 м (максимальный расход кабеля).

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					76.02.626/ЯР-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док-м	Подп.	Дата						2

					76.02.626/ЯР-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		3

6 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование

В постоянное пользование земельные участки не изымаются.

Во временное пользование, под строительство, изымается 540 м2.

7 Описание технических решений

Для строительства КЛ 0,4 кВ по типовому проекту серии А5-92, А11-2011 приняты трубы ПНД.

Монтаж КЛ 0,4кВ №3 от РУ 0,4кВ проектируемой ТП 457 до границ участка заявителя — 135 м.

Марка кабеля принята АВБШВ-1 4х50, согласно положения о технической политике в распределительном электросетевом комплексе.

Сечение кабеля проверено по допустимой величине падения напряжения и на термическую стойкость к действию токов однофазного короткого замыкания.

8 *Указания по монтажу кабельной линии*

Кабельная линия выполнена в соответствии с тип. пр. А5-92, А11-2011.

Работы по прокладке силовых кабелей производятся в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов чертежей электротехнических марок.

До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена проектно-сметная документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, инженерно-технических работников, производственной базы, а так же для складирования материалов и инструмента с обеспечением мероприятий по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды.

Состояние кабелей на барабанах проверяется в присутствии "Заказчика" путем наружного осмотра. Результаты осмотра оформляются актом.

Трассы для прокладки кабеля в земле должны быть подготовлены к началу его прокладки:

- из траншеи откачана вода и удалены камни, комья земли, строительный мусор; на дне траншеи устроена подушка из песка или разрыхленной земли;
- выполнены проколы грунта в местах пересечения трассы с дорогами и другими инженерными сооружениями, заложены трубы.

После прокладки кабелей в траншее и представления электромонтажной организацией акта на скрытые работы по прокладке кабелей траншею следует засыпать.

Разработка траншеи производится вручную, либо методом горизонтально-направленного бурения. Переход через проезжую часть местных проездов осуществляется с обеспечением проезда для автомашин по свободной стороне. Места производства работ ограждаются с двух сторон. В местах перехода пешеходов, траншея накрывается деревянными щитами на всю ширину тротуара или устанавливаются пешеходные мостики с перилами шириной не менее 1,5 м, в местах обхода зоны работ устраивается деревянный настил шириной не менее 1,5 м.

При пересечении существующих подземных коммуникаций, пересекающих кабельную линию, кабель должен быть заключён в ПНД трубу, края которой загерметизированы.

Траншеи для прокладки кабелей в стесненных условиях разрабатываются с вертикальными стенками без креплений и в инвентарных деревянных креплениях. Размеры траншеи зависят от числа прокладываемых кабелей и типа прокладки (в трубах ПНД и непосредственно в грунте). Глубина траншеи – согласно проекту, кроме мест пересечений с дорогами и коммуникациями.

Допускается уменьшение глубины заложения кабеля до 0,5 м в местах пересечения подземных коммуникаций и при вводе в здания (ПУЭ, п. 2.3.84).

Для предотвращения повреждения существующих коммуникаций, земляные работы в местах их пересечения производятся вручную с учетом уточненного расположения коммуникаций (вызов инспекторов). Применение землеройных механизмов, ударных инструментов (ломы, кирки, клинья, пневматические инструменты и др.) вблизи действующих подземных коммуникаций и сооружений запрещается. Вручную проводятся также работы в стесненных условиях, когда размещение техники при работе невозможно, а также при малых объемах работ, когда работа техникой нецелесообразна.

Вскрытие дорожного покрытия производится в границах и объемах отрываемых траншей с разрешением на разрытие. Разработанное асфальтовое покрытие вывозится в течение суток.

Дерн по газонам срезается на ширину траншеи и выкладывается на одной из сторон трассы не ближе 0,5 м от края траншеи или вывозится к установленному месту временного складирования. Грунт, пригодный для засыпки,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>душка из песка или разрыхленной земли;</p> <p>– выполнены проколы грунта в местах пересечения трассы с дорогами и другими инженерными сооружениями, заложены трубы.</p> <p>После прокладки кабелей в траншее и представления электромонтажной организацией акта на скрытые работы по прокладке кабелей траншею следует засыпать.</p> <p>Разработка траншей производится вручную, либо методом горизонтально-направленного бурения. Переход через проезжую часть местных проездов осуществляется с обеспечением проезда для автомашин по свободной стороне. Места производства работ ограждается с двух сторон. В местах перехода пешеходов, траншея накрывается деревянными щитами на всю ширину тротуара или устанавливаются пешеходные мостики с перилами шириной не менее 1,5 м, в местах обхода зоны работ устраивается деревянный настил шириной не менее 1,5 м.</p> <p>При пересечении существующих подземных коммуникаций, пересекающих кабельную линию, кабель должен быть заключён в ПНД трубу, края которой загерметизированы.</p> <p>Траншеи для прокладки кабеля в стесненных условиях разрабатываются с вертикальными стенками без креплений и в инвентарных деревянных креплениях. Размеры траншеи зависят от числа прокладываемых кабелей и типа прокладки (в трубах ПНД и непосредственно в грунте). Глубина траншеи – согласно проекту, кроме мест пересечений с дорогами и коммуникациями.</p> <p>Допускается уменьшение глубины заложения кабеля до 0,5 м в местах пересечения подземных коммуникаций и при вводе в здания (ПУЭ, п. 2.3.84).</p> <p>Для предотвращения повреждения существующих коммуникаций, земляные работы в местах их пересечения производятся вручную с учетом уточненного расположения коммуникаций (вызов инспекторов). Применение землеройных механизмов, ударных инструментов (ломы, кирки, клинья, пневматические инструменты и др.) вблизи действующих подземных коммуникаций и сооружений запрещается. Вручную проводятся также работы в стесненных условиях, когда размещение техники при работе невозможно, а также при малых объемах работ, когда работа техникой нецелесообразна.</p> <p>Вскрытие дорожного покрытия производится в границах и объемах отрываемых траншей с разрешением на рытье. Разработанное асфальтовое покрытие вывозится в течение суток.</p> <p>Дерн по газонам срезается на ширину траншеи и выкладывается на одной из сторон трассы не ближе 0,5 м от края траншеи или вывозится к установленному месту временного складирования. Грунт, пригодный для засыпки,</p>
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>76.02.626/ЯР-ПЗ</p>
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист	4

Протяжные устройства, обжимающие кабель (приводные ролики), а также поворотные устройства должны исключать возможность деформации кабеля.

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

ных механических напряжений при смещении почвы и температурных деформациях, особенно в весенний период при оттаивании земли. Укладка кабеля "змейкой" при прокладке с помощью механизмов выполняется в процессе перекладки его с роликов на дно траншеи.

При прокладке в траншею должен быть оставлен запас кабеля длиной, необходимой для крепления муфты. Концы параллельно прокладываемых кабелей в траншею, предназначенные для последующего монтажа соединительных муфт, располагаются со сдвигом мест соединения не менее чем на 2 м. Муфты необходимо располагать на уровне прокладки кабелей.

Число соединительных муфт для кабелей в расчете на 1 км вновь строящихся кабельных линий не должно превышать 5 шт.

Разводку кабеля по трассе следует производить с учетом его длины на каждом барабане, маркировки верхних концов кабеля, направления раскатки по трассе.

Барабан с кабелем устанавливают на одном из концов рабочего участка трассы, с противоположного конца устанавливается тяговая лебедка. Раскатка кабеля вдоль траншеи производится по роликам стяжением каната приводной лебедки. Барабан с кабелем должен иметь тормозное приспособление. При размотке с барабанов нельзя допускать резких перегидов и переломов кабеля, резкого изменения скорости вращения барабана. Барабан с кабелем должен равномерно вращаться от усилия рук рабочих или специальных автоматических устройств.

По мере прокладки кабеля на поворотах трассы, пересечениях с другими сооружениями, а также на стыках строительных длин должны быть установлены замерные столбики или другие (временные) знаки с нанесением на них соответствующих надписей (номер муфты, направление поворота и т.д.).

Температура окружающей среды при проведении работ должна соответствовать температуре указанной в документации на кабель, при необходимости работы при более низкой температуре кабель должен быть предварительно прогрет.

При прокладке кабелей следует принимать меры по защите их от механического повреждения. Усилие натяжения за алюминиевую оболочку кабеля напряжением 10 кВ сечением 3х240 не должно превышать 9,8 кН. Лебедки и другие тяговые средства необходимо оборудовать регулируемыми ограничивающими устройствами для отключения натяжения при появлении усилий выше допустимых.

Протяжные устройства, обжимающие кабель (приводные ролики), а также поворотные устройства должны исключать возможность деформации кабеля.

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	76.02.626/ЯР-ПЗ	Лист
						5

Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и другие помещения должны быть выполнены в асбестоцементных безнапорных трубах (либо ПНД трубах) в соответствующих отверстиях железобетонных конструкций. Концы труб должны выступать из стены здания в траншею, а при наличии отмостки – за линию последней не менее чем на 0,6 м и иметь уклон в сторону траншеи.

Проложенный в траншее кабель должен быть присыпан первым слоем песка, уложена механическая защита (настоящим проектом предусмотрена защита не силикатным кирпичом). После этого представителями электромонтажной и строительной организаций совместно с представителем «Заказчика» должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы.

Траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована после монтажа соединительных муфт и испытания линии повышенным напряжением.

9 Заземление (зануление), защитные меры безопасности

Монтаж заземляющих устройств опор К/Л 0,4 кВ, произвести в соответствии с типовым проектом серия 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ», строительными нормами и правилами по ГОСТ 12.1030-81. Сечения элементов заземлителя выбраны из требований, предъявляемых к их механической прочности и коррозионной устойчивости. Эквивалентное удельное сопротивление грунта в расчетах принято – до 100 Ом м.

При монтаже заземлителей следует соблюдать действующие требования строительных норм и правил и ГОСТ 12.1030-81. Погружение вертикальных электродов производится с тем расчетом, чтобы верх их был на 20 см выше дна траншеи. Затем прокладываются горизонтальные заземлители. Соединение заземлителей между собой следует выполнять сваркой внахлестку. При этом длина нахлестки должна быть равна шести диаметрам заземлителя (100 мм.). Сварку следует выполнять по всему периметру нахлестки. Места сварных соединений покрыть битумным лаком. После монтажа заземляющего устройства производится замер сопротивления. В случае если сопротивление превышает нормируемое значение, добавляются вертикальные заземлители для получения требуемой величины сопротивления. Электробезопасность людей обеспечивается изоляцией проводников, защитой от короткого замыкания и перенапряжений, заземлением металлических конструкций, применением типовых конструкций

Проектом предусмотрена защита от перенапряжений, перегрузки и токов КЗ – автоматическим выключением и защитным заземлением.

10 Организация строительства

Раздел составлен на основании:

- СНиП 3.01.01-85 – «Организация строительного производства»;
- СНиП 1.04.03-85 – «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Потребность в строительных материалах, конструкциях, оборудовании на весь объект строительства приведены в комплекте рабочих чертежей.

Все необходимые данные для выполнения СМР приведены на чертежах. Местные строительные материалы для строительства К/Л не используются.

Нормативная продолжительность строительства в соответствии с СНиП-1.04.03-85 составляет 1 месяц, в том числе подготовительный период 0,5 месяца. С учетом прохождения трассы в условиях, затрудняющих строительство продолжительность составит – 1,5 месяца.

Доставка конструкций, материалов и оборудования от мест поставки осуществляется автотранспортом.

Все работы выполняются с использованием строительных машин в соответствии с табелем машин и механизмов строительной организации.

Работы должны выполняться по технологическим картам.

До начала строительства К/Л необходимо выполнить следующие работы:

- подъездные дороги к площадкам временной стоянки строительной техники;
- устройство площадок временного складирования материалов и площадок стоянки строительной техники;

При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должно быть обеспечено выполнение мероприятий по организации безопасной работы с применением механизмов, грузоподъемных машин, транспортных средств, работ на высоте и других технологических операций в соответствии со СНиП II-4-80, «Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» РД 34.03.285-97, На опорах нанести надписи согласно СТО БП 10.3/01-01/2009.

Подп. и дата		10 Организация строительства					
Инв. № дубл.		<p>Раздел составлен на основании:</p> <ul style="list-style-type: none">- СНиП 3.01.01-85 - «Организация строительного производства»;- СНиП 1.04.03-85 - «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». <p>Потребность в строительных материалах, конструкциях, оборудовании на весь объект строительства приведены в комплекте рабочих чертежей.</p> <p>Все необходимые данные для выполнения СМР приведены на чертежах. Местные строительные материалы для строительства К/Л не используются.</p> <p>Нормативная продолжительность строительства в соответствии с СНиП-104.03-85 составляет 1 месяц, в том числе подготовительный период 0,5 месяца. С учётом прохождения трассы в условиях, затрудняющих строительство продолжительность составит -1,5 месяца.</p> <p>Доставка конструкций, материалов и оборудования от мест поставки осуществляется автотранспортом. Все работы выполняются с использованием строительных машин в соответствии с табелем машин и механизмов строительной организации.</p> <p>Работы должны выполняться по технологическим картам.</p> <p>До начала строительства К/Л необходимо выполнить следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none">- подъездные дороги к площадкам временной стоянки строительной техники;- устройство площадок временного складирования материалов и площадок стоянки строительной техники; <p>При производстве всего комплекса строительного-монтажных работ должно быть обеспечено выполнение мероприятий по организации безопасной работы с применением механизмов, грузоподъемных машин, транспортных средств, работ на высоте и других технологических операций в соответствии со СНиП II-4-80, «Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» РД 34.03.285-97, На опорах нанести надписи согласно СТО БП 10.3/01-01/2009.</p>					
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
		76.02.626/ЯР-ПЗ					Лист
							6
Изм.	Лист	№ док-м	Подп.	Дата			

Охрана труда и техника безопасности при строительстве и эксплуатации КЛ 0,4 кВ обеспечивается принятием проектных решений в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенных изделий;
 - размещение конструкций опор, обеспечивающих их свободное обслуживание;
 - монтаж заземляющих устройств элементов электроустановок с нормированным ПУЭ величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06–85 «Монтаж электротехнических устройств»;
- К строительным-монтажным работам могут быть допущены лица не моложе 18 лет прошедшие обязательные предварительные при поступлении на работу медицинские осмотры, имеющие профессиональные навыки, прошедшие курсовое обучение безопасным методам и приемам работ по типовым программам, сдавшие экзамены и имеющие удостоверения установленной формы.

Строительство участков электрических сетей в охранной зоне действующих КЛ, находящихся под напряжением, должно выполняться на основании полученного от эксплуатирующей организации разрешения на производство работ и в строгом соответствии с «Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» РД 153–34.3–03.285–2002, «Межотраслевых правил по охране труда» ПОТРМ-016–2001 РД 153–34.0–03.150–00 и эксплуатации электроустановок РД 153–34.0–03.125–2002 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 при производстве электромонтажных работ расстояние от находящихся под напряжением элементов действующих электроустановок до работающих механизмов выполнить невозможно, необходимо отключить и заземлить эти электроустановки.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные, наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с ПТЭЭП, ПОТРМ-016–2001 РД 153–34.0–03.150–00, РД 153–34.0–03.125–2002, СНиП 12–03–2001 и СНиП 12–04–2002.

12 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Пожарная безопасность объекта обеспечивается безопасными (согласно ПУЭ) расстояниями между проектируемой КЛ 0,4 кВ, пересекаемыми и находящимися в непосредственной близости объектами (деревьями, кустарниками, строениями).

Пожарная безопасность объекта обеспечивается применением негорючих конструкций, заземлением всех токоведущих частей, установкой автоматической защиты.

13 Эффективность инвестиций

Эффективность инвестиций данного проекта выражается в преимуществе эксплуатации, надежности, безопасности данной электроустановки, снижении технических и коммерческих потерь. После реконструкции, окупаемость вложенных средств будет выполнена за счет:

- высокой надежности в обеспечении электрической энергией в связи с низкой удельной повреждаемостью.
- сокращение объемов и времени аварийно-восстановительных работ.
- снижение эксплуатационных затрат.
- адаптация к изменению режима и развитию сети.
- снижение технических потерь электрической энергии.
- снижение потерь напряжения как основного показателя качества электрической энергии.

После реконструкции КЛ должна обеспечивать передачу электрической энергии, качество и параметры которой должны соответствовать ГОСТ 13109–97.

14 Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС

Для обслуживания электроустановки имеется постоянное присутствие ремонтного персонала, соответственно ИТМ ГО и ЧС не требуется.

15 Мероприятия по охране окружающей среды

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>ти, и/или, перенесены в напольное или настенное исполнение (используются, модернизируются, строениями).</p> <p>Пожарная безопасность объекта обеспечивается применением негорюдых конструкций, заземлением всех токопроводящих частей, установкой автоматической защиты.</p>	
					<p style="text-align: center;">13 <u>Эффективность инвестиций</u></p>	
					<p>Эффективность инвестиций данного проекта выражается в преимуществе эксплуатации, надежности, безопасности данной электроустановки, снижении технических и коммерческих потерь. После реконструкции, окупаемость вложенных средств будет выполнена за счет:</p> <ul style="list-style-type: none">- высокой надежности в обеспечении электрической энергией в связи с низкой удельной повреждаемостью.- сокращение объемов и времени аварийно-восстановительных работ.- снижение эксплуатационных затрат.- адаптация к изменению режима и развитию сети.- снижение технических потерь электрической энергии.- снижение потерь напряжения как основного показателя качества электрической энергии. <p>После реконструкции КЛ должна обеспечивать передачу электрической энергии, качество и параметры которой должны соответствовать ГОСТ 13109-97.</p>	
					<p style="text-align: center;">14 <u>Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС</u></p>	
					<p>Для обслуживания электроустановки имеется постоянное присутствие ремонтного персонала, соответственно ИТМ ГО и ЧС не требуется.</p>	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p style="text-align: center;">15 <u>Мероприятия по охране окружающей среды</u></p>	
					<p>Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации.</p>	
Изм.	Лист	№ док-м	Подп.	Дата	76.02.626/ЯР-ПЗ	Лист
						7

Проектируемая КЛ сооружается для передачи электроэнергии напряжением 0,4 кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную так и водную). Производственный шум и вибрация отсутствуют.

После монтажа КЛ земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в первоначальное состояние. Площадь земель, отводимых под постоянное пользование для воздушной линии согласовывается со всеми заинтересованными землепользователями. После монтажа КЛ за ней закрепляется охранная зона.

КЛ 0,4 кВ, а также оборудование и материалы, используемые в настоящем проекте, имеют все необходимые сертификаты на территории Российской Федерации, выброс вредных веществ отсутствует.

16 Инновационные решения

Проектом инновационных решений не предусматривается.

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

ООО «СК «РегионЭнергоСтрой»

«Строительство КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457, РП-32 ПС 110/10 кВ «Брагино» ф.112»
для электроснабжения станции ЭХЗ Д-23 по адресу: г. Ярославль, напротив
ул. Волгоградская, 51

(заявитель: ОАО «Яргазсервис»)

(заказчик: филиал ПАО «МРСК-Центра»-«Ярэнерго»)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Электроснабжение

76.02.626/ЯР-ЭС

Главный инженер проекта

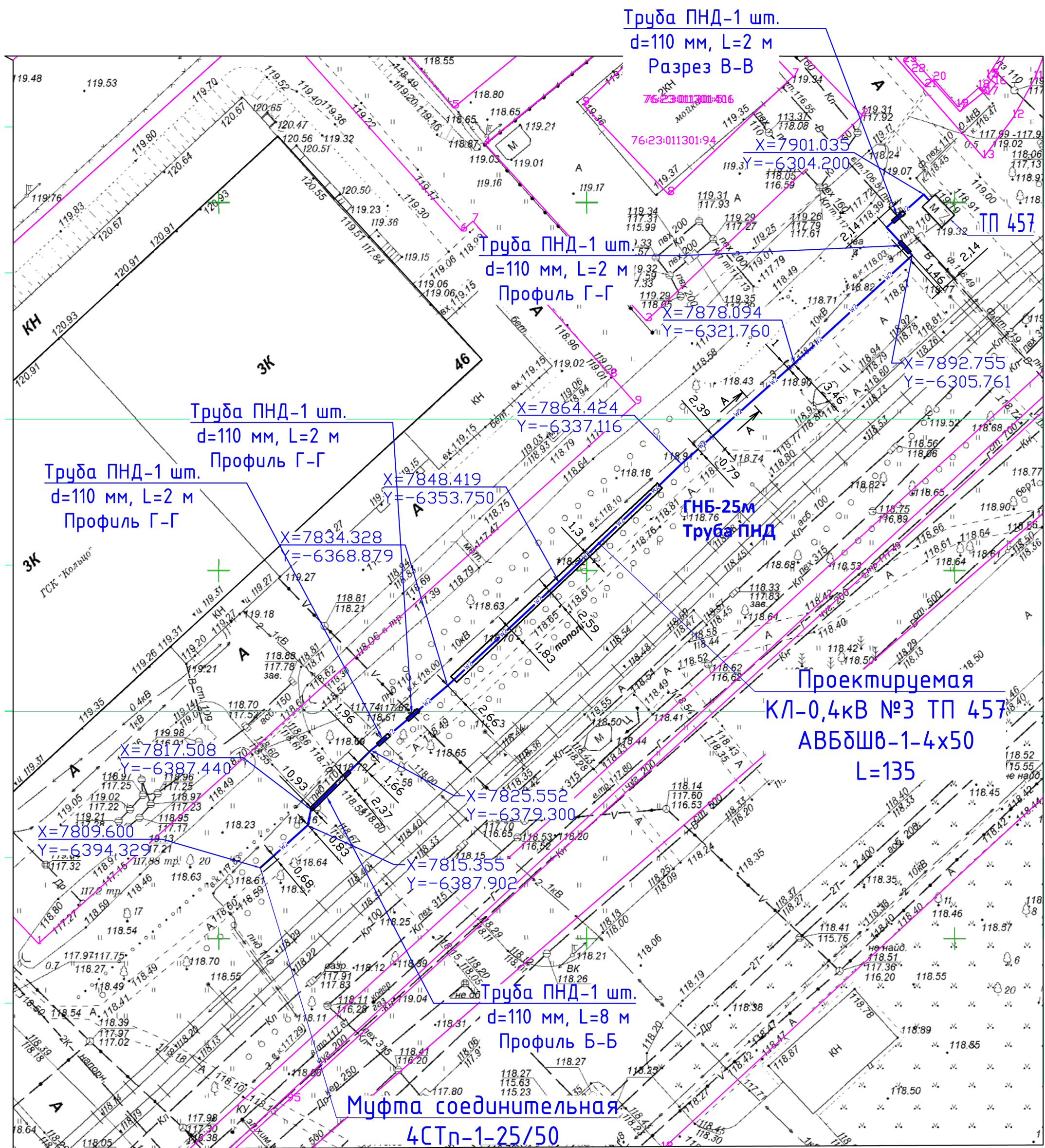
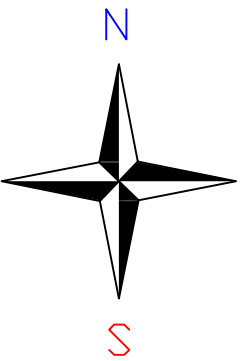
 / Чернев /

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Ярославль 2018

[illegible]

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов										
Обозначение			Наименование							
Прилагаемые документы										
76.02.626/ЯР-ЭС.С			Спецификация оборудования, изделий и материалов							
Ссылочные документы										
ПУЭ, изд.7			Правила устройств электроустановок							
			Техническая политика ПАО "МРСК Центра"							
СНиП 3.05.06-85			Электрические устройства							
СНиП 3.03.01-87			Несущие и ограждающие конструкции							
СНиП 3.01.01-85			Организация строительного производства							
СНиП 3.01.03-84			Геодезические работы в строительстве							
			Технический циркуляр ВНИПИ Тяжпромэлектропроект № 359-92 от 30 июля 1992г							
			Типовой проект ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» им.Ф.Б.Якубовского, Москва, 1993г.							
А5-92			Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях							
А11-2011			Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС"							
Инф. N подл.	Подп. и дата	Взам. инф. N	Инф. N дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	76.02.626/ЯР-ЭС				1.2

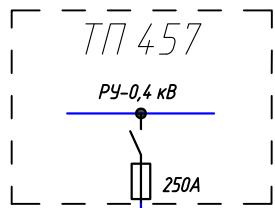


Проектируемая
КЛ-0,4кВ №3 ТП 457
АВБШВ-1-4х50
L=135

Кабельный журнал

Обозначение	Трасса		Проход через				Кабель		
	начало	конец	Трубу жесткую ПНД	ГНБ	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина, м		
W2	ТП 457, сек.1	Муфта соединительная 4СТп-1-25/50	d=110	16	-	-	АВБШВ	4 x 50	143*

* - длина кабеля указана с учетом укладки "змейкой" в траншее, заходом в ТП 457 (5 м).

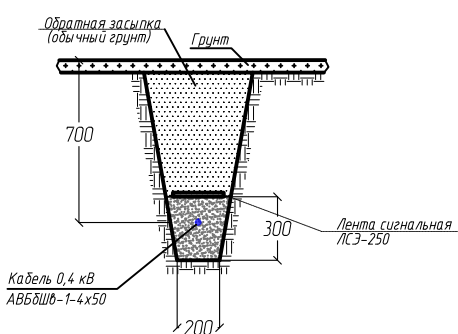


Проектируемая
КЛ-0,4кВ №3 ТП 457
АВБШВ-1-4х50
L=135 м

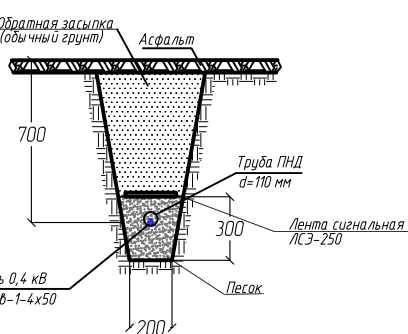
Рр=2 кВт
Iр=3,4 А
ΔU=1,7%
Iкз(1)=104,8 А

Муфта соединительная
4СТп-1-25/50

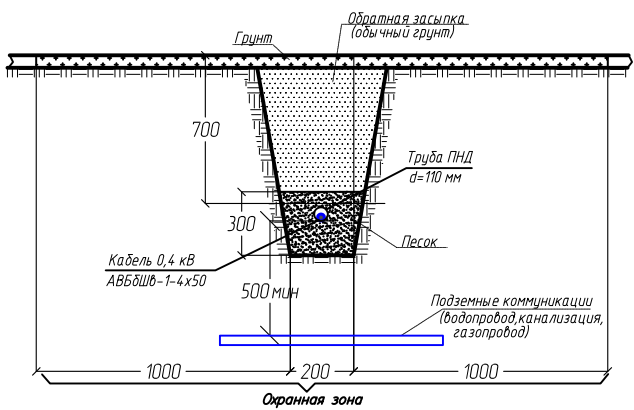
Профиль траншеи А-А



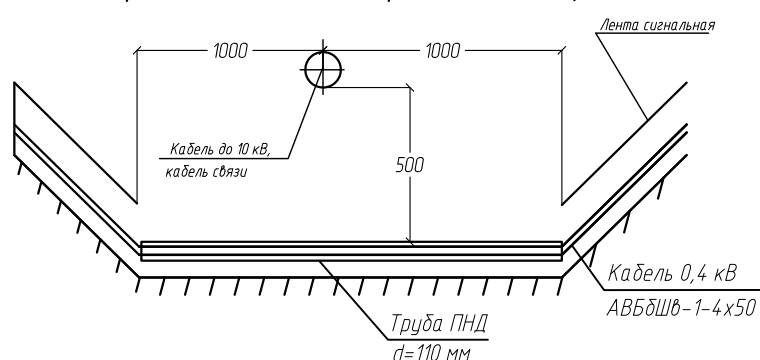
Профиль траншеи Б-Б



Профиль траншеи В-В



Г-Г
Пересечение кабельных трасс с кабелем 0,4кВ



76.02.626/ЯР-ЭС

«Строительство КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457, РП-32 ПС 110/10 кВ «Брагино» ф.112. для электроснабжения станции ЭХЗ Д-23 по адресу: г. Ярославль, напротив ул. Волгоградская, 51»

Электроснабжение

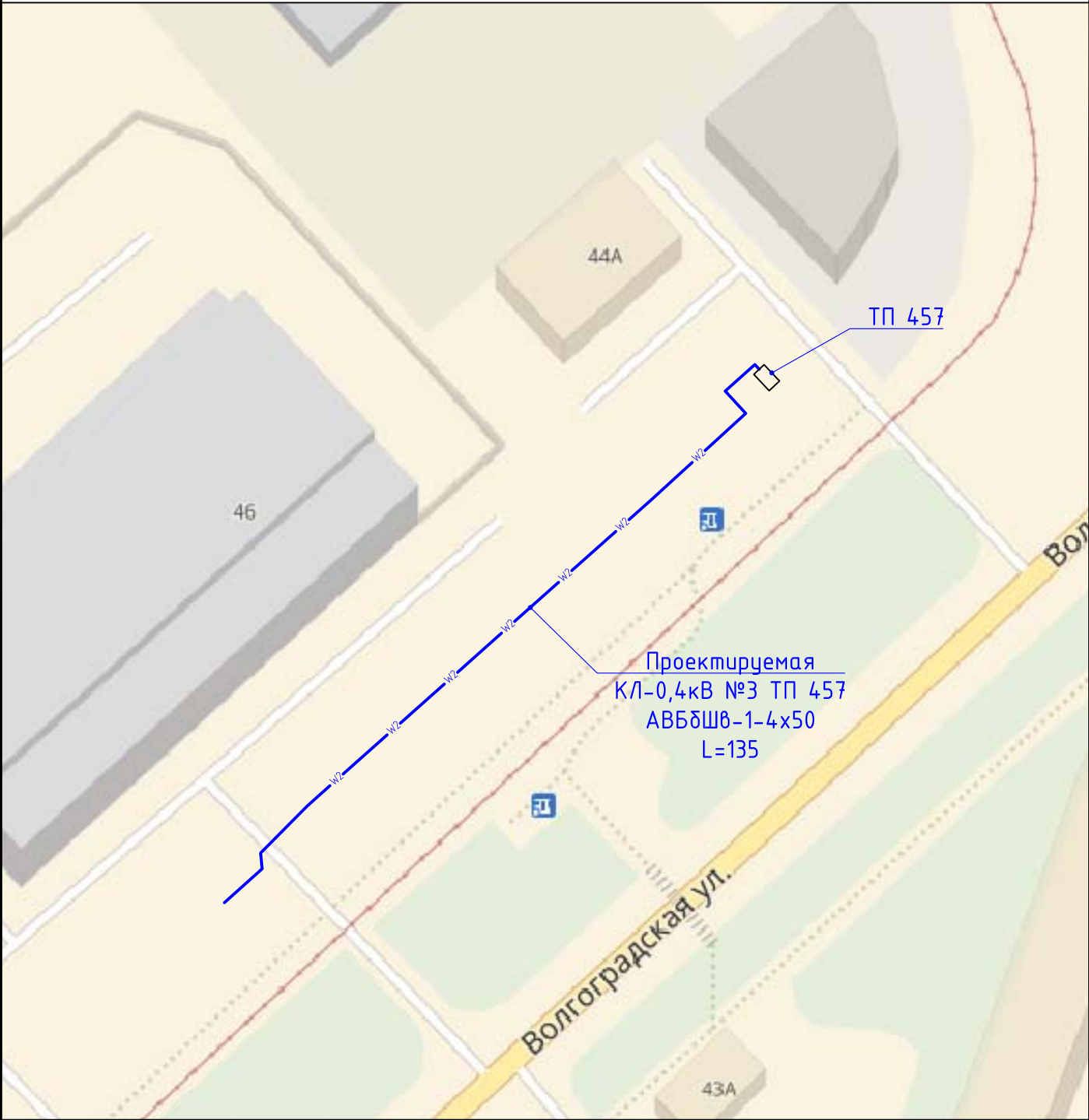
Стадия Лист Листов
Р 2

План кабельной трассы М 1:500

ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"

Монтаж линии.

Заземление опор выполнить по типовому проекту 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных ЛЭП 0,38-35 кВ".
Величину стрелы провеса провода выполнить в соответствии с монтажными таблицами с учетом температуры окружающей среды на момент монтажа. Все кронштейны и металлоконструкции должны быть заземлены.
По окончании электромонтажных и пусконаладочных работ для ввода смонтированного оборудования вызываются представители энергоснабжающей организации и Ростехнадзора.
Объект строительства расположен по адресу: г. Ярославль, напротив ул. Волгоградская, 51.




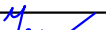
Инф. N подл.	Инф. N дубл.	Взам. инф. N										
Подп. и дата						76.02.626/ЯР-ЭС						
						«Строительство КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457, РП-32 ПС 110/10 кВ «Брагино» ф.112» для электроснабжения станции ЭХЗ Д-23 по адресу: г. Ярославль, напротив ул. Волгоградская, 51						
Инф. N подл.	Инф. N дубл.	Взам. инф. N	Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов	
			Разраб.		Чернев				Р	3		
Подп. и дата						Ситуационный план				ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"		

Ведомость объёмов строительных и монтажных работ на КЛ 0,4 кВ

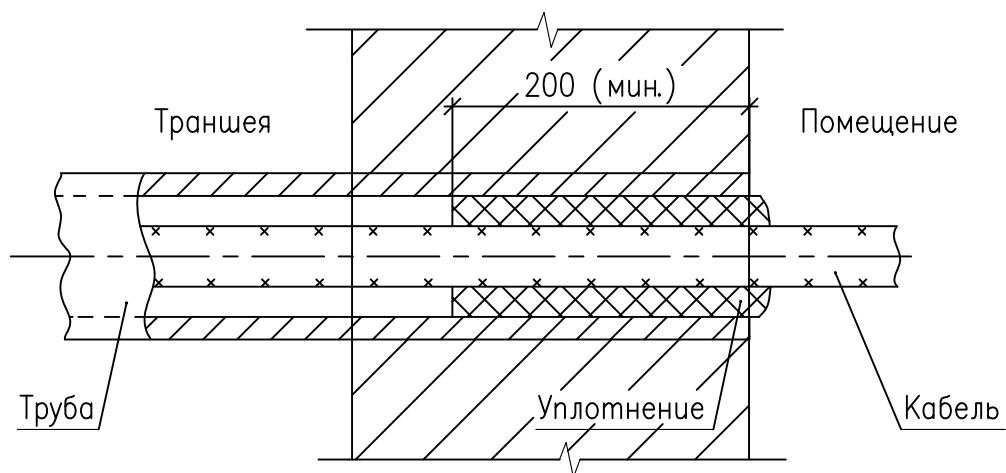
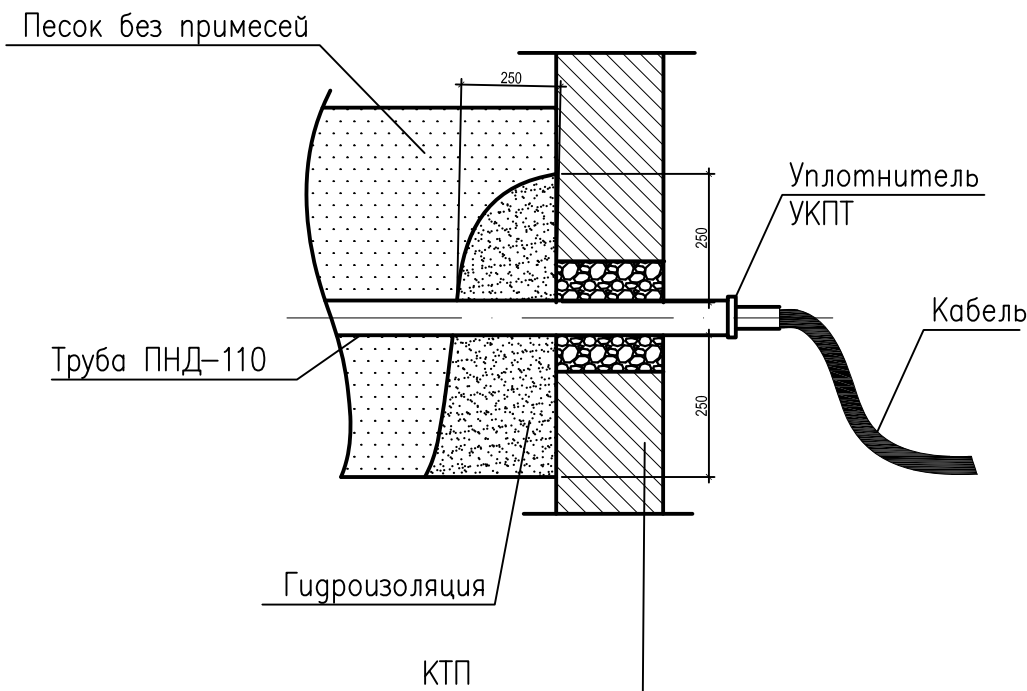
№ строк и	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Строительные работы			
1	Рытье траншеи в грунте II категории вручную (в стесн. услов.)	м3	46,02	
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей (песком)	м3	13,2	
3	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м3	32,8	
4	Прокладка ПНД трубы d=110	м	16	
5	Укладка сигнальной ленты ЛСЗ-250	м	119	
6	Устройство газонов с посевом многолетних трав с добавлением раст. земли слоем 0,2м	м3	5,2	
7	Восстановление асфальтового покрытия:	м2	3,75	
	асфальтобетон мелкозернистый тип Б М II (ГОСТ 9128-97) – 0,05м	м3	0,19	
	асфальтобетон крупнозернистый тип Б М III (ГОСТ 9128-97) – 0,05м	м3	0,19	
	щебень рядовой М=800 кгс/см2– 0,2м	м3	0,75	
	песок средней крупности (ГОСТ 8736-93) – 0,2м	м3	0,75	
	Монтажные работы			
1	Длина траншеи Т 2	м	135	
	Из них			
1.1	Протяжка кабеля в ПНД трубах d=110	м	16	

Подп. и дата	1.2	Прокладка кабеля в траншею без трубы	м	119	
	2	Протяжка кабеля внутри сооружений (заход в ТП) и запас на муфту	м	5	
	3	Монтаж концевых муфт внутренней установки в РУ 0,4 кВ ТП 712	шт	1	
убл.	4	Монтаж соединительных муфт наружной установки на границе ЗУЗ	шт	1	
	5	Герметизация кабельных проходок (УКПТ)	шт	1	

	Взам. инв. N	Инв. N д

Инв. N подл.	Подп. и дата						76.02.626/ЯР-ЭС			
							«Строительство КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457, РП-32 ПС 110/10 кВ «Брагино» ф.112» для электроснабжения станции ЭХЗ Д-23 по адресу: г. Ярославль, напротив ул. Волгоградская, 51			
		Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата				
		Разраб.		Чернев			Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
		ГИП		Чернев				Р	4	
						Ведомость объемов строительных и монтажных работ КЛ 0,4 кВ	ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"			

Выход кабеля из КТП





Примечания

1. Ввод кабеля в ТП выполнить в трубе, не поддерживающей горение, необходимой механической прочности.
2. После ввода трубы в здание необходимо восстановить гидроизоляцию стен.
3. Кабели в трубе со стороны улицы уплотнить джутовым переплетённым шнуром, покрытым водонепроницаемой смазкой.
4. Уплотнение трубы со стороны подстанции выполнить огнестойкой однокомпонентной пеной.

Подп. и дата								
Инв. N дубл.								
Взам. инв. N	<p>Примечания</p> <p>1. Ввод кабеля в ТП выполнить в трубе, не поддерживающей горение , необходимой механической прочности.</p> <p>2. После ввода трубы в здание необходимо восстановить гидроизоляцию стен .</p> <p>3. Кабели в трубе со стороны улицы уплотнить джутовым переплетённым шнуром , покрытым водонепроницаемой смазкой.</p> <p>4. Уплотнение трубы со стороны подстанции выполнить огнестойкой однокомпонентной пеной .</p>							
Подп. и дата						76.02.626/ЯР-ЭС		
						«Строительство КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457, РП-32 ПС 110/10 кВ «Брагино» ф. 112» для электроснабжения станции ЭХЗ Д-23 по адресу: г. Ярославль, напротив ул. Волгоградская, 51		
	Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата	Электроснабжение		
	Разраб.		Чернев					
Инв. N подл.	ГИП		Чернев			Ввод кабеля в ТП		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	5	
						ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"		

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

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
	<u>Благоустройство территории под КЛ 0,4 кВ</u>							
1	Асфальтобетон мелкозернистый тип Б М II				м ³	0,19		
2	Асфальтобетон крупнозернистый тип Б М III				м ³	0,19		
3	Щебень рядовой М=800 кгс/см2				м ³	0,75		
4	Песок средней крупности (ГОСТ 8736-93)				м ³	0,75		
5	Семена многолетних трав				кг	2		
	<u>Кабельные изделия КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457</u>							
6	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией с защитным покрытием БбШв, до 1 кВ	АВБбШв-1 4х50			м.	143		
7	Муфта концевая термоусаживаемая внутренней установки до 1 кВ	4КВТп-1-25-50			шт.	1		
8	Муфта соединительная термоусаживаемая наружной установки до 1 кВ	4СТп-1-25-50			шт.	1		
	<u>Материалы КЛ 0,4 кВ №3 ТП 457</u>							
9	Лента сигнальная	ЛСЗ-250			м.	119		
10	Пена огнестойкая однокомпонентная, бал. 740 мл	OF 1201			шт.	1		
11	Песок				м ³	13,2		ГОСТ 8736-93
12	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-115/28			шт.	1		
13	Труба жесткая двустенная для кабельной канализации (12кПа), d=63мм	ПНД-63	арт. 160911		м.	17		ТУ 2248-019-47022248-2008

						76.02.626/ЯР-ЭС.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Чернев					Р	1	1
ГИП		Чернев					ООО «СК «РегионЭнергоСтрой»		