

РегионЭнерго-3»

Общество с ограниченной ответственностью

215800, Смоленская область, Ярцевский район, город Ярцево, улица Советская, дом 20, литера А; А; 1;2;3;4

ОГРН 1166733054355 ИНН 6727027824 КПП 672701001

Заказчик: ПАО «МРСК-Центра»-«Смоленскэнерго»

Реконструкция КЛ-0,4кВ от ТП №112 – ВРУ-0,4кВ
мкжд. №6 – ВРУ-0,4кВ мкжд. №8 – ВРУ-0,4кВ мкжд.
№10 КЛ-6кВ №622 ПС Южная КЛ-6кВ №3010 РП
№30 ПС 110/35/6кВ Южная для технологического
присоединения магазина-пекарни, расположенного по
адресу: Смоленская область, г. Смоленск,
ул. Дзержинского, д. 10
(ИП Барабанова Е.И.)

Рабочая документация

Том 1

1378- ПЗ, ЭС, СД

РегионЭнерго-3»

Общество с ограниченной ответственностью

215800, Смоленская область, Ярцевский район, город Ярцево, улица Советская, дом 20, литера А; А; 1; 2; 3; 4
ОГРН 1166733054355 ИНН 6727027824 КПП 672701001

Заказчик: ПАО «МРСК-Центра»-«Смоленскэнерго»

Реконструкция КЛ-0,4кВ от ТП №112 – ВРУ-0,4кВ
мкжд. №6 – ВРУ-0,4кВ мкжд. №8 – ВРУ-0,4кВ мкжд.
№10 КЛ-6кВ №622 ПС Южная КЛ-6кВ №3010 РП
№30 ПС 110/35/6кВ Южная для технологического
присоединения магазина-пекарни, расположенного по
адресу: Смоленская область, г. Смоленск,
ул. Дзержинского, д. 10
(ИП Барабанова Е.И.)

Рабочая документация

Том 1

1378- ПЗ, ЭС, СД



Генеральный директор



Скрипка И.И.

Ярцево 2018



Саморегулируемая организация
Основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование
(вид саморегулируемой организации)

АССОЦИАЦИЯ
«Объединение проектировщиков «ПроектСити»
121170, г. Москва, ул. Малая Грузинская 52/34, стр.1, пом. 212-3/2
объединениепроектсити.рф
№ СРО-П-180-06022013

г. Москва
(место выдачи Свидательства)

«05» апреля 2016г.
(дата выдачи Свидательства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определённым виду или видам работ, которые
оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства

№ 514

Выдано члену саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнерго-3»,

ОГРН 1166733054355, ИНН 6727027824,

215800, Смоленская область, Ярцевский р-он, Ярцево,

ул. Советская, дом 20, литер А; а; 1; 2; 3; 4

Основание выдачи Свидательства : решение Контрольно-дисциплинарного комитета
(наименование органа управления саморегулируемой организации,

АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити» № 5КДК от 05 апреля 2016г.
номер протокола, дата заседания)

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

Начало действия с «05» апреля 2016г.

Свидательство без приложения не действительно.

Свидательство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидательство выдано взамен ранее выданного -----

(дата выдачи, номер Свидательства)

Генеральный директор
АС «Объединение проектировщиков
«ПроектСити»
(должность уполномоченного лица)

Синцов Ю. Г.
(инициалы, фамилия)



ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к
определённому виду или видам работ,
которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального
строительства

от «05» апреля 2016г.

№ 514

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член АС **«Объединение проектировщиков «ПроектСити» Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнерго-3», ИНН 6727027824** имеет Свидетельство

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

2. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член АС **«Объединение проектировщиков «ПроектСити» Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнерго-3», ИНН 6727027824** имеет Свидетельство

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член АС **«Объединение проектировщиков «ПроектСити» Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнерго-3», ИНН 6727027824** имеет Свидетельство

№ пп	Наименование вида работ
1.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СХЕМЫ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА:
1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	Работы по подготовке архитектурных решений
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О ВНУТРЕННЕМ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ВНУТРЕННИХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления,

	вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О НАРУЖНЫХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей Электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ:
6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнерго-3» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) **5 000 000 (Пять миллионов) рублей.**

(сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)

Генеральный директор

АС «Объединение проектировщиков

«ПроектСити»



должность



Синцов Ю. Г.
фамилия, инициалы

<i>№ тома</i>	<i>ОБОЗНАЧЕНИЕ</i>	<i>НАИМЕНОВАНИЕ</i>	<i>ПРИМЕ- ЧАНИЕ</i>
<i>1</i>	<i>1738-ПЗ</i>	<i>Пояснительная записка.</i>	
	<i>1738-ЭС</i>	<i>Рабочие чертежи.</i>	
	<i>1738-СД</i>	<i>Сметная документация.</i>	

№ п/п	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
1	1378-ПЗ	Пояснительная записка.	
	1.1	Общая часть.	
	1.2	Конструктивное выполнение КЛ-0,4кВ.	
	1.3	Заземление и защита от грозовых перенапряжений.	
	1.4	Охрана окружающей природной среды.	
	1.5	Организация строительства.	
	1.6	Сметная документация.	
2		<u>Приложения:</u>	
	2.1	Техническое задание.	
	2.2	Согласования.	
3		<u>Чертежи</u>	
	1378-ЭС	Чертежи марки ЭС согласно ведомости чертежей основного комплекта 1378-ЭС лист 1.	
	1378-СД	Сметная документация.	

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. Инв. №				
						1378-С				
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Содержание тома			
Разраб.		Кузин				12.2018				
Провер.										
Н. контр.										
ГИП		Востриков			12.2018					
							Стадия			
							Лист			
							Листов			
							Р			
							1			
							2			
							000 «РегионЭнерго-3»			
							2018 г.			

Инв. №подл.	Подл. и дата	Взаим. инв. №

№ п/п	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ		
	1378– СД	Сметная документация: - Сводный сметный расчет в ценах 4 кв. 2018 г. - Сводный сметный расчет в ценах 2000 г. - Сводная смета в ценах 4 кв. 2018 г. (хоз. способ). - Сводная смета в ценах 2000 г. (хоз. способ). - Коммерческое предложение на отвод земли. - Коммерческое предложение на выполнение археологических мероприятий. 1.1 Вынос в натуру КЛ 0,4 кВ. 2.1 Реконструкция КЛ 0,4 кВ. 2.2 Устр. скрытых подземных кабельных переходов. 2.3 Реконструкция РУ 0,4 кВ ТП. Проектно-изыскательские работы. Приложение: прайс-листы.			
			Лист		
		1378 – С	2		
Изм	Кол	Лист	Док	Подп.	Дата

1. Пояснительная записка.

1.1. Общая часть

Рабочий проект «Реконструкция КЛ-0,4кВ от ТП №112 – ВРУ-0,4кВ мкжд. №6 – ВРУ-0,4кВ мкжд. №8 – ВРУ-0,4кВ мкжд. №10 КЛ-6кВ №622 ПС Южная КЛ-6кВ №3010 РП №30 ПС 110/35/6кВ Южная для технологического присоединения магазина-пекарни, расположенного по адресу: Смоленская область, г.Смоленск, ул. Дзержинского, д. 10 (ИП Барабанова Е.И.)» выполнен на основании:

- технического задания №3-577 от 14.02.2018г. (изменение №2 от 09.10.2018г.);
- правил устройства электроустановок, изд. 7;
- исходных данных и материалов обследования;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указаний по обеспечению нормативных уровней надежности электроснабжения потребителей.

Согласно метеорологическим данным район климатических условий принят:

- по гололеду – III (толщина стенки гололедного отложения 20 мм);
- по ветру – II (расчетная скорость ветра 29 м/сек, скоростной напор ветра 50 дан/м²);
- число грозových часов в году – 69;
- температура воздуха: max +36°C
min -40°C;

Потребитель по условиям обеспечения надежности электроснабжения относится к III (третья) категории. Уровень напряжения – 0,4кВ. Установленная мощность – 35,0 кВт (в т.ч. 7,0 кВт ранее присоединенная).

Инв. № подл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата	1378-ПЗ							
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата	Разраб.	Кузин		12.2018	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
			Провер.					Р	1	8
			Н. контр.							
			ГИП	Востриков		12.2018		ООО «РегионЭнерго-3» 2018 г.		

1.2. Конструктивное выполнение КЛ-0,4кВ.

Настоящим проектом предусмотрено электроснабжение объекта Заявителя от реконструируемой КЛ-0,4кВ.

От коммутационного аппарата №6 РУ-0,4кВ ТП №112 до ВРУ-0,4кВ мкжд. №6, от ВРУ-0,4кВ мкжд. №6 до ВРУ-0,4кВ мкжд. №8 и от ВРУ-0,4кВ мкжд. №8 до ВРУ-0,4кВ мкжд. №10 проектом предусмотрена замена существующей кабельной линии на кабельную линию большего сечения. Кабельную линию выполнить алюминиевым бронированным кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена (АПВБбШв-1) сечением 4х240мм² общей протяженностью 419м, в том числе методом ГНБ – 106м.

Сечение кабеля проверено по допустимому току и потере напряжения в конце линии. Расчеты хранятся в архивном экземпляре проекта. В связи с увеличением передаваемой мощности и соблюдением нормированной чувствительности защиты к токам однофазного короткого замыкания в конце реконструируемого участка кабельной линии 0,4кВ рекомендуется заменить существующий автоматический выключатель №6 в РУ-0,4кВ ТП №112 на автоматический выключатель с $I_{ном} = 250A$. Работы замене оборудования в РУ-0,4кВ ТП №112 выполнить хоз. способом.

Кабельная линия прокладываются в траншее. Глубина заложения кабеля – 0,7м. Перед прокладкой кабеля в траншее выполняется снизу подсыпка, а сверху

засыпка из песка или мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака, толщиной не менее 150мм. Кабели должны быть уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций.

Пересечения с подземными коммуникациями выполнены в соответствии с ПУЭ и типовым проектом А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ траншее» с прокладкой кабелей в технических полиэтиленовых трубах ПНД

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>засыпка из песка или мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака, толщиной не менее 150мм. Кабели должны быть уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций.</p> <p>Пересечения с подземными коммуникациями выполнены в соответствии с ПУЭ и типовым проектом А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ траншее» с прокладкой кабелей в технических полиэтиленовых трубах ПНД</p>					
			1378-ПЗ					
			Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата
								2

φ160мм. В местах прокладки без труб кабель защищается от механических повреждений плитами ПЗК размером 240х480.

Проектом предусмотрены участки трассы кабельной линии, выполненные закрытым способом (ГНБ). Для организации прокола предусмотрено рытье рабочих котлованов. Диаметр скважины прокола не менее 192мм при протяжке одной трубы ПЭ-100 SDR11 φ160мм. Переход закрытым способом выполнить в соответствии с требованиями СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011.

Прокладку кабельных линий в РУ-0,4кВ ТП №112 выполнить по существующим металлоконструкциям (кабельных каналах) и покрыть кабели огнезащитным составом Огракс.

Прокладку кабельных линий 0,4кВ по подвалу выполнить в существующих трубах, в местах где кабель прокладывается по ж.б. конструкции при помощи кабельных хомутов Id-Technik (шаг крепления 0,6м) кабель покрыть огнезащитным составом Огракс.

После окончания работ по прокладке кабельных линий необходимо провести мероприятия по восстановлению нарушенного благоустройства.

Установка ВРУ и подводов к вводам в данном проекте не рассматриваются и проектируются по дополнительной заявке Заказчика.

1.4. Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземление выполняется согласно ПУЭ изд. 7.

1.5. Охрана окружающей природной среды.

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

Реконструируемая КЛ-0,4кВ предназначена для передачи и распределения электроэнергии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>1.5. Охрана окружающей природной среды.</p> <p>Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации.</p> <p>Реконструируемая КЛ-0,4кВ предназначена для передачи и распределения электроэнергии.</p>					
			1378-ПЗ					
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

Производственный шум и вибрация отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо- и водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо проводить мероприятия с применением строительных механизмов. Строительство участков сетей в охранной зоне действующих линий должны выполняться в строгом соответствии со СНиП-IV-80 в присутствии представителей, эксплуатирующих инженерные сети.

1.6. 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»;
- ВСН 33-82* – Минэнерго СССР «Инструкция по разработке проектов организации строительства».

Проектом предусмотрена реконструкция существующей КЛ-0,4кВ.

Подрядчик по выполнению строительно-монтажных работ определяется тендером. Строительно-монтажные работы необходимо выполнять организации, имеющей лицензию на данные виды работ.

По окончании строительства объект принимается в эксплуатацию государственной комиссией в порядке, установленном СНиП 3.01.04-87.

Эксплуатация электроустановок должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>Подрядчик по выполнению строительно-монтажных работ определяется тендером. Строительно-монтажные работы необходимо выполнять организации, имеющей лицензию на данные виды работ.</p> <p>По окончании строительства объект принимается в эксплуатацию государственной комиссией в порядке, установленном СНиП 3.01.04-87.</p> <p>Эксплуатация электроустановок должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.</p>							
									1378-ПЗ	Лист
			Изм	Коллич	Лист	№ док	Подп	Дата		4

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *автосамосвал КАМАЗ – 1шт.;*
- *установка управляемого прокола (ГНБ) – 1шт.;*
- *монтажные работы:*
 - *автомобиль грузовой бортовой КАМАЗ-43118 – 1шт.;*
 - *автомобиль грузовой тентовый «Газель» (ГАЗ 3302) – 1 шт.;*
 - *автомобиль для перевозки людей ГАЗ 3221 – 1 шт.;*
 - *дизель-генераторная установка – 1шт.*

Перевозка людей до объекта осуществляется спецфургоном на расстояние 4км туда и обратно.

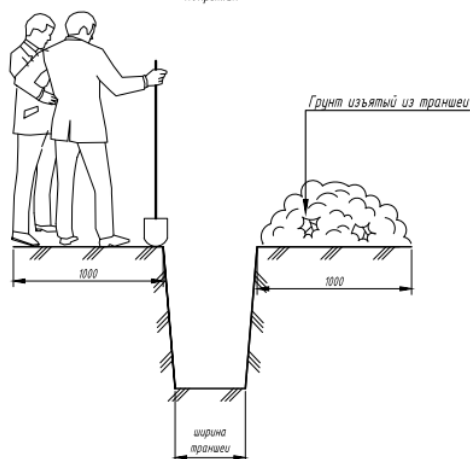
До начала строительства необходимо выполнить следующие работы:

- *устройство площадок временного складирования материалов и площадок стоянки строительной техники;*
- *обрезку ветвей деревьев в населенной местности;*
- *при производстве в зимнее время – расчистку снега на монтажных площадках и площадках стоянки строительной техники.*

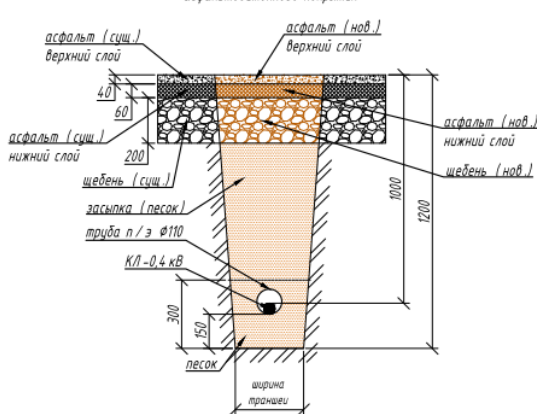
После окончания работ по прокладке кабельных линий необходимо провести мероприятия по восстановлению нарушенного благоустройства.

Благоустройство территории включает восстановление проездов с покрытием из асфальтобетона, а также восстановление газонов с внесением растительного грунта и посевом газонных трав.

Разрез для обоснования зоны восстановления газонного покрытия



Разрез для обоснования зоны восстановления асфальтобетонного покрытия



Инв. № подл.	Подп. и дата					1378-ПЗ	Лист 6
	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями части 3 СНиП: нормативных документов по изготовлению материалов и их применению в строительстве; инструкций и указаний по строительному производству.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

Доставка конструкций, материалов и оборудования от мест поставки осуществляется по железной дороге до станции разгрузки г. Смоленск.

Транспортировка материалов и конструкций от железнодорожной станции до приобъектных складов осуществляется автотранспортом на расстояние 4км.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							1378-ПЗ	Лист
										7
			Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

1.7 Сметная документация.

Сметная документация к рабочему проекту «Реконструкция КЛ 0,4 кВ от ТП-112-ВРУ 0,4 кВ мкжд. №6-ВРУ 0,4 кВ мкжд. №8-ВРУ 0,4 кВ мкжд. №10 КЛ 6 кВ №622 ПС "Южная" КЛ 6 кВ №3010 РП-30 ПС 110/35/6 кВ "Южная" для технологического присоединения магазина-пекарни по адресу: г. Смоленск, ул. Дзержинского, д.10 (ИП Барабанова Е.И.)» разработана в базовых ценах 2000 года с пересчетом по состоянию на 4 квартал 2018 года.

При разработке сметной документации использовались Федеральные единичные расценки в базе 2017 г.

В сметной документации учтены:

- накладные расходы согласно МДС81- 33.2004 г.
и письма Минрегиона России №3757-КК/08 от 21.02.2011 г.
- сметная прибыль согласно МДС 81-25.2001 г.
и письма Минрегиона России №3757-КК/08 от 21.02.2011 г.
- лимитированные начисления согласно МДС 81-35.2004 г.

Сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету с учетом НДС в ценах по состоянию на 4 квартал 2018 года составила:

2688,04 тыс. руб., в том числе СМР — **1688,88** тыс. руб.

[illegible]

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый Заместитель директора –

Главный инженер филиала

ПАО «МРСК Центра» –

«Смоленскэнерго»

Мордыкин В.В.

«09» октября 2018г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №3-577 от 14.02.2018 г. (изменение №2)

на проведение закупки по выбору подрядчика

на выполнение работ «под ключ» по проектированию и строительству/реконструкции по объекту: «Реконструкция КЛ-0,4 кВ от ТП 112 – ВРУ-0,4 кВ мкжд. №6 – ВРУ-0,4 кВ мкжд. №8 – ВРУ-0,4 кВ мкжд. №10 КЛ 6 кВ №622 ПС Южная КЛ 6 кВ №3010 РП 30 ПС 110/35/6 кВ Южная для технологического присоединения магазина-пекарни, расположенного по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Дзержинского, д. 10».

Номер осн. средства	Инв. номер	Наименование основного средства
12009337	12009337-00	КЛ-0,4кВ ТП-112-оп.№01 ул.Дзержинского,г.Смоленск

1. Общие требования.

Работы выполнить в два этапа:

1-й этап:

1.1 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для реконструкции КЛ-0,4 кВ от ТП 112 – ВРУ-0,4 кВ мкжд. №6 – ВРУ-0,4 кВ мкжд. №8 – ВРУ-0,4 кВ мкжд. №10 КЛ 6 кВ №622 ПС Южная КЛ 6 кВ №3010 РП 30 ПС 110/35/6 кВ Южная для технологического присоединения магазина-пекарни, расположенного по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Дзержинского, д. 10, 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 ОАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе»

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

2-й этап: Выполнение строительно-монтажных (СМР) и пусконаладочных работ (ПНР).

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

Договор на технологическое присоединение:

№ п.п	№ Договора	Дата договора	Заказчик	Наименование объекта, адрес	Максимальная мощность, кВт	Уровень напряжения, кВ. Категория надежности
1	41605998	14.02.2018г.	ИП Барабанова Елена Ивановна	Магазин-пекарня, Смоленская область, г.Смоленск, ул. Дзержинского, д. 10	35,0 (в т. ч. 7,0 кВт ранее присоединенной)	0,4 3 (третья)

№	Мероприятие	СПП-элемент
1	Реконструкция КЛ-0,4 кВ протяженностью 0,301 км	Z67-TP41605998.01
2	Реконструкция КЛ-0,4 кВ ГНБ протяженностью 0,106 км	Z67-TP41605998.02

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 линейного объекта;
- сведения о линейном 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:

- *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;
 - акт выбора земельного участка, согласованный с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;
- *Привести в графической части*
 - акт выбора земельного участка на действующем топоматериале, с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки (Акт выбора должен отражать оптимальный вариант трассы линейного объекта, «посадки» площадного объекта);
 - схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса.

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;

3.1.8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.

3.1.9. Разработать раздел ПСД об обеспечении сохранности объекта культурного наследия.

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 и в надзорных органах (при необходимости).

3.3. Требования к оформлению проектной документации.

- 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 спецификации электротехнического оборудования, материалов и арматуры, ЗИП (5% - провода, 3% - арматура), 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. федеральной сметно-нормативной базой ФЕР-2017;

– 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.

В случае применения инновационных решений, приведенных в Реестре инновационных решений ПАО «Россети», Подрядчиком должна быть составлена отдельная локальная смета, включающая позиции инновационного оборудования, связанные с ним работы по монтажу, поставке, пусконаладке.

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 проведению СМР и ПНР.

5.1 Этапность проведения работ:

- подготовительные работы;
- проведение СМР (при необходимости на данном этапе произвести комплекс работ по благоустройству);
- проведение ПНР.

5.2 Основные требования к Подрядчику при производстве работ:

- оформлять землеустроительные работы на период строительства;
- осуществлять страхование рисков и рисков, в том числе причинения ущерба 3 стороне, производимые организацией;
- осуществлять комплектацию работ всеми материалами, необходимыми для строительства, в строгом соответствии с технологической последовательностью СМР и в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства согласованным Заказчиком;
- комплекс СМР и ПНР производить согласно утверждённой в производство работ заказчиком ПСД, нормативных документов регламентирующих производство общестроительных работ, а так же работ производимых на объектах электросетевого комплекса;
- закупать и поставлять оборудование и материалы установленные проектом и утвержденные Заказчиком строительства, необходимые для производства СМР и ПНР (изменение номенклатуры поставляемых материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией без изменения сметной стоимости);
- оформлять разрешение на производство земляных работ при строительстве объектов и нести полную ответственность при нарушении производства работ;
- самостоятельно выполнять все необходимые согласования, возникающие в процессе строительства, с шефмонтажными и со сторонними организациями;
- выполнять все технические условия, выданные заинтересованными предприятиями и организациями и осуществить в соответствии с проектными решениями;
- согласовывать с филиалом ПАО «МРСК Центра» все изменения проектных решений, возникающие в процессе строительства;
- применять материалы, имеющие паспорта и сертификаты РФ;
- вести исполнительную документацию на протяжении всего периода производства СМР в соответствии с СНиП, передать ее Заказчику для утверждения в полном объеме по завершению очереди строительства (реконструкции) или полного завершения строительства (реконструкции) объекта;
- представлять необходимые документы для оформления ввода объекта в эксплуатацию Заказчиком по завершении работ.

6. 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.

7. Правила контроля и приемки работ.

Контроль и приемка работ осуществляется в соответствии с условиями договора подряда (приложения к конкурсной документации) и действующим законодательством и действующими регламентами.

8. Требования к оборудованию и материалам.

8.1. Общие требования:

- всё применяемое электротехническое оборудование и материалы отечественного и зарубежного 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;
- тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, сепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго» на стадии проектирования;
- 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;
- оборудование и материалы должны функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 30 лет.

8.2. Основные требования к проектируемым ЛЭП.

Тип кабеля КЛ – 0,4 кВ	АПвБбШв
Материал изоляции кабеля	Сшитый полиэтилен
Пожаробезопасное исполнение КЛ – 0,4 кВ	Да

Предусмотреть проектом и выполнить замену существующего КЛ-0,4 кВ от ТП 112 – ВРУ-0,4 кВ мкжд. №6 – ВРУ-0,4 кВ мкжд. №8 – ВРУ-0,4 кВ мкжд. №10 на кабель большего сечения с учетом суммарной нагрузки всех потребителей (д.6, д.8, д.10, д.12 по ул. Дзержинского), ориентировочной протяженностью 0,407 км, в том числе методом ГНБ протяженностью 0,106 км.

Учесть при выполнении работ необходимость проведения государственной историко-культурной экспертизы и услуги археологического сопровождения на платной основе, а также разработку раздела ПСД об обеспечении сохранности объекта культурного наследия.

Требования к КЛ-0,4 кВ:

- для КЛ-0,4 кВ применить кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена в оболочке из ПВХ пластиката, бронированный;
- сечение кабеля КЛ-0,4 кВ определить проектом и выбрать по расчету допустимой потери напряжения и длительно допустимого тока. Ориентировочное значение сечения КЛ-0,4 кВ и длину (указанную в Приложении), уточнить в проекте;
- в ТП 112 выполнить проверку пускозащитной аппаратуры 0,4кВ;

- прокладку КЛ-0,4 кВ в местах пересечения с объектами транспортной и иной инфраструктуры осуществлять согласно ПУЭ, с учетом требований Оперативного указания ОАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;

- заземление и защиту от перенапряжений выполнить согласно требованиям ПУЭ.

8.3. Основные требования к проектируемым КТП 10(6)/0,4 кВ: нет.

8.4. Основные требования к проектируемым СТП 6-10/0,4 кВ: нет.

9. Гарантийные обязательства:

- гарантия на оборудование и материалы должна распространяться не менее чем на 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода в эксплуатацию;

- подрядчик должен за свой счет и в сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования Подрядчик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

10. Сроки выполнения работ и условия оплаты.

10.1. Срок выполнения работ по договору подряда: 62 (шестьдесят два) календарных дня с даты получения протокола о проведении ТЗП и выборе победителя.

10.2. Оплата производится в течение 30 (тридцати) календарных дней с момента подписания сторонами актов приема работ.

11. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к работам (ПИР, СМР, ПНР)

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- Лесной кодекс РФ;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 11.08.2003 N 486 "Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети";
- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условиях использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», с последующими изменениями;
- Постановление Правительства РФ от 03.12.2014 N 1300 "Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов";
- Положение ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе»;
- Концепция цифровизации сетей на 2018-2030 гг. ПАО «Россети»;
- Технические требования к компонентам цифровой сети ПАО «Россети»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- Распоряжение № ЦА/25/97-р от 02.06.2015 «О реализации политики инновационного развития, энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;
- Регламент управления фирменным стилем ПАО «МРСК Центра», утв. Советом Директоров ПАО «МРСК Центра» (Протокол от 16.10.2015 № 21/15);
- 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»;
- Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию, СТО 34.01-21.1-001-2017;
- Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových 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».

Приложение: 1. План участка Заявителя.

2. Форма ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов (Приложение к Распоряжению ОАО "МРСК Центра" от 24.09.2013 № ЦА-25/149-р).

Начальник Управления
технологического развития



О.Ю. Докутович

Согласовано:
Заместитель директора
по капитальному строительству



О. А. Широков

Исп. Филипенко С.В.

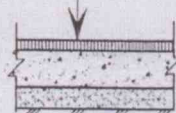


Тротуар

- Мелкозернистый асфальтобетон
по ГОСТ 9128-97*, $h = 0,05\text{м.}$
Щебень по ГОСТ 8267-93*, $h = 0,15\text{м.}$
Существующее основание

Prof. Laplaceot & U.

11.04.18



Разр

Форма ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов
изм.2.
Ориентировочный расчет физического объема работ к ТУ №20517435 от 01.02.2018 г. (Индивидуальный предприниматель Барabanova Елена Ивановна)
Ранее выданные ТУ № _____ от _____ в котором отражены физические параметры*

Ориентировочные характеристики объемов работ по ВЛ																					
№ п/п	Код ИТР	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Марка провода, кабеля			Сечение провода, мм ²		Количество цепей		Процент заменяемых опор (для реконструкции с частичной заменой опор), %	Вид опор, для ВЛ с разными типами опор указывается в каждой графе тип опор (анкерные или промежуточные)				Секционирующий разъединитель, шт.		Вход в здание, шт.	Площадь земельных участков отводимых на период стр-ва, м ²
		НСиР	ТПиР			неэкранированный или экранированный	изолированный или экранированный	самонесущий кабель	1	2	подвес доп. проводов, в т.ч. ВОЛС	металлические решетки		многоступенчатые металлические	ж/б	деревянные	Р/Р	ПР/В			
1		нет	нет																		

Ориентировочные характеристики объемов работ по КЛ

Ориентировочные характеристики объемов работ по КЛ																	
№ п/п	Код ИТР	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Материал токоведущей жилы			Изоляция кабеля			Сечение кабеля, мм2	Количество кабелей в траншее, шт	Способ прокладки, длина, км			Площадь земельных уч-ков отводимых на период стр-ва, м2
		НСиР	ТПиР			медь	алюминий	стальной полнотелый	ПВХ	бумажно-масляная	в траншее			ГНБ	прокол		
1		нет		0,407	0,4							4*240	1	0,301	0,106		2442

Участок при вводе линии в здание

Участие при выполнении работ необходимо для проведения государственной историко-культурной экспертизы и услуги археологического сопровождения на платной основе, а также разработку раздела ПСД об обеспечении сохранности объекта культурного наследия.

Ориентировочные характеристики объемов работ по РП, РТП, ТП 6-10/0,4 кВ

Оrientировочные характеристики объектов работ по РП, РТП, ТП 6-10/0,4 кВ																
№ п/п	Код ИТР	Наименование объекта		Кол-во и мощность трансформаторов, кВА	Конструктивное исполнение					Выносной разъединитель		Количество присоединений 6-10кВ, шт.	Количество присоединений 0,4кВ, шт.	Тип выключателя 6-10кВ		Площадь земельных уч-ков отводимых на период стр-ва, м2
		НСмР	ТПиР		металл	сэндвич панели	железобетон	бетон	СТП	РДР	ПРВТ			ВН (выключатель нагрузки)	ВВ (вакуумный выключатель)	
1		нет	нет													

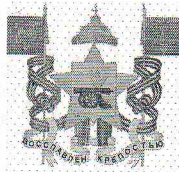
Ориентировочные характеристики объемов работ по ПС 35-110 кВ

Оrientировочные характеристики объемов работ по ПС 35-110 кВ														
Код ИТР	Вид работ		Вид ПС		Напряжения с, кВ	Кол-во и мощность трансформатор ов, кВА	Схема РУ на стороне			Количество присоединений/отходящих ВЛ			Перечень прочих работ при реконструкции	
	НСиР	ТПиР	закрытая	открытая			110кВ	35кВ	6-10кВ	110кВ	35кВ	6-10кВ		
нет	нет	нет												

*В случае, если одно и то же мероприятие необходимо для реализации нескольких договоров ТП, то в расчете ориентировочных объемов работ и последующих по номеру договоров ТП данное мероприятие не указывается, но в форме указывается ссылка с номером и датой ранее выданных ТУ

Пересогласование объемов требуется при расхождении более чем на 10 %.

Начальник УТР _____ Документ О.Ю.



Муниципальное бюджетное учреждение
«ЗЕЛЕНСТРОЙ»

214020, г. Смоленск, ул. Шевченко, 77Б, Тел.: 31-06-77

«07 08 2018 г.

№ 842

Начальнику проектного управления
ООО «СК «РегионЭнергоСтрой»
И. И. Петруку

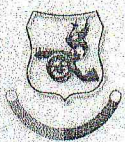
В ответ на Ваше заявление от 02.08.2018 г. № 108 МБУ «Зеленстрой» согласовывает план трассы КЛ-0,4 кВ по объекту «Реконструкция КЛ-0,4 кВ от ТП 112 - ВРУ-0,4 кВ мкжд.№6 - ВРУ 0,4 кВ-мкжд.№8 – ВРУ-0,4 кВ мкжд.№10 КЛ-6кВ №622 ПС Южная КЛ-6 кВ №3010 РП №30 ПС 110/35/6кВ Южная» расположенной по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Дзержинского, д.10.

Работы производить без сноса зеленых насаждений, с восстановлением зеленой зоны. Так же сообщаем, что работы следует производить согласно нормативных требований Градостроительного кодекса Российской Федерации, федерального закона от 10.01.2012 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», приказа Госстроя России от 15.12.1999 г. №153 «Об утверждении Правил создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации», приказа Минрегиона Российской Федерации от 28.12.2010 г. № 820 «Об утверждении свода правил СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» распоряжению от 03.12.2012 г. № 1085-р/адм «О единых требованиях по озеленению и сносу зеленых насаждений в г.Смоленске», постановлению Администрации г. Смоленска от 23.07.2014 г. №1330-адм «Об утверждении Порядка осуществления вырубки (сноса) и определения компенсационной стоимости зеленых насаждений на территории города Смоленска».

При начале производства земляных работ вызвать представителя МБУ "Зеленстрой" для уточнения фактического прохождения трассы. При прохождении трассы вблизи деревьев (1,5 – 2,0 метра) работы проводить ручным способом.

Директор
МБУ «Зеленстрой»

В.С.Майстренко



Муниципальное
унитарное
предприятие

“СМОЛЕНСКТЕПЛОСЕТЬ”

214013, г. Смоленск, Тульский пер., д.7,
тел. (4812)62-41-02, факс (4812)64-02-00
www.smolteploset.ru
smolenskteploset@mail.ru

исх. № 4956/18 от 06 ИЮЛ 2018

на № _____ от « ____ » _____ 201 ____ г.

(вх № _____)

☐ О согласовании

Начальнику Проектного
управления ООО «СК
«РегионЭнергоСтрой»

И.И. Петрук

Уважаемая Ирина Ивановна!

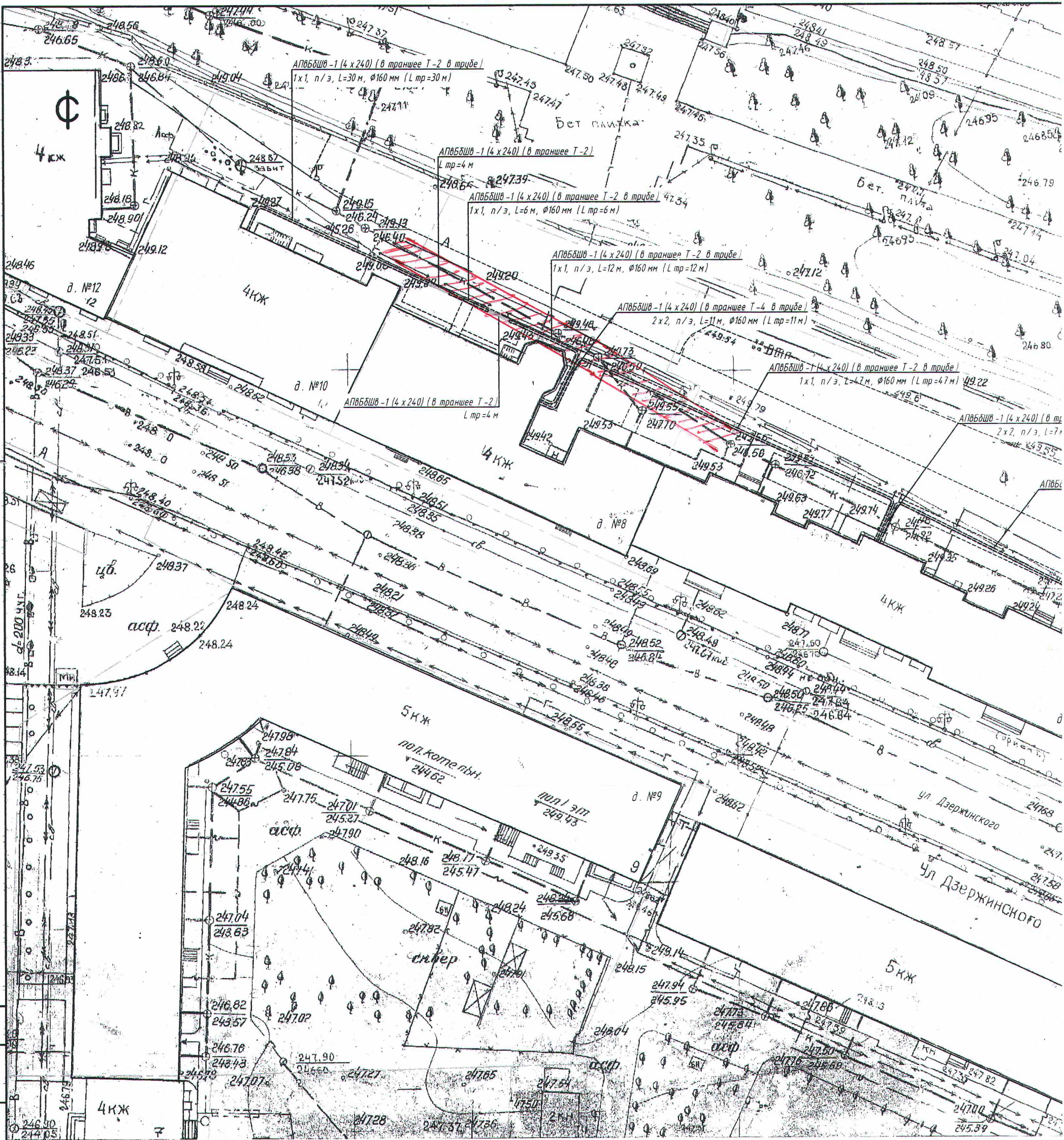
На Ваше обращение от 05.06.2018 № 4956/18 рассмотрев предоставленный для согласования трассы для рабочего проекта «Реконструкция КЛ-0,4 кВ от ТП № 112 ВРУ -0,4 к ж.д. № 6 ВРУ-0,4 кВ к ж.д. №8 ВРУ-0,4 к ж.д. № 10 КЛ-6 кВ № 622 ПС Южная КЛ-6 кВ № 3010 РП № 30 ПС 110/35/6 кВ Южная, расположенного по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Дзержинского, 10, МУП «Смоленсктеплосеть» сообщает, что работы по прокладке КЛ-0,4 кВ от ТП № 112 ВРУ -0,4 к ж.д. № 6 ВРУ-0,4 кВ к ж.д. №8 ВРУ-0,4 к ж.д. № 10 КЛ-6 кВ № 622 ПС Южная КЛ-6 кВ № 3010 РП № 30 ПС 110/35/6 кВ Южная производятся в охранной зоне действующей тепловой сети.

МУП «Смоленсктеплосеть» согласовывает план прокладки КЛ-0,4 кВ от ТП № 112 ВРУ -0,4 к ж.д. № 6 ВРУ-0,4 кВ к ж.д. №8 ВРУ-0,4 к ж.д. № 10 КЛ-6 кВ № 622 ПС Южная КЛ-6 кВ № 3010 РП № 30 ПС 110/35/6 кВ Южная, в соответствии с предоставленной схемой при условии осуществления прокладки КЛ-0,4 кВ в охранной зоне тепловой сети в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». В обязательном порядке перед началом проведения земляных работ производить вызов представителя МУП «Смоленсктеплосеть».

И.о. технического директора

С.А. Макаров

Е.А. Васильева
64-80-65



Согласована схема сетей
по рек. инв. КЛ-0,4КВ
Работы по реконструкции
КЛ-0,4КВ по ул. Дзержинского
до коммунального предприятия
заказчик СМУП "Горводоканал"
Инж. В.В. Сидоров



Перед началом земляных
работ вызвать представителя
СМУП "ГОРВОДОКАНАЛ"
по тел. 21-41-19
В местах пересечения с сетями
водопровода и канализации
и при параллельной прокладке
работы выполнять согласно
СНИП

работы в охр. зоне
всех инженерных сетей
выполняются СМУП "Горводоканал" 20__ г.

Взам. инв. №

Подпись и дата


Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план	
3	План трассы КЛ-0,4кВ. М 1:500	
4	Схема электрическая принципиальная	
5	План прокладки КЛ-0,4кВ в РУ-0,4кВ ТП и мкжд. №6, №8, №10	
6	Ведомость объемов работ	



Чертежи комплекта разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сетей 0,4-10кВ.

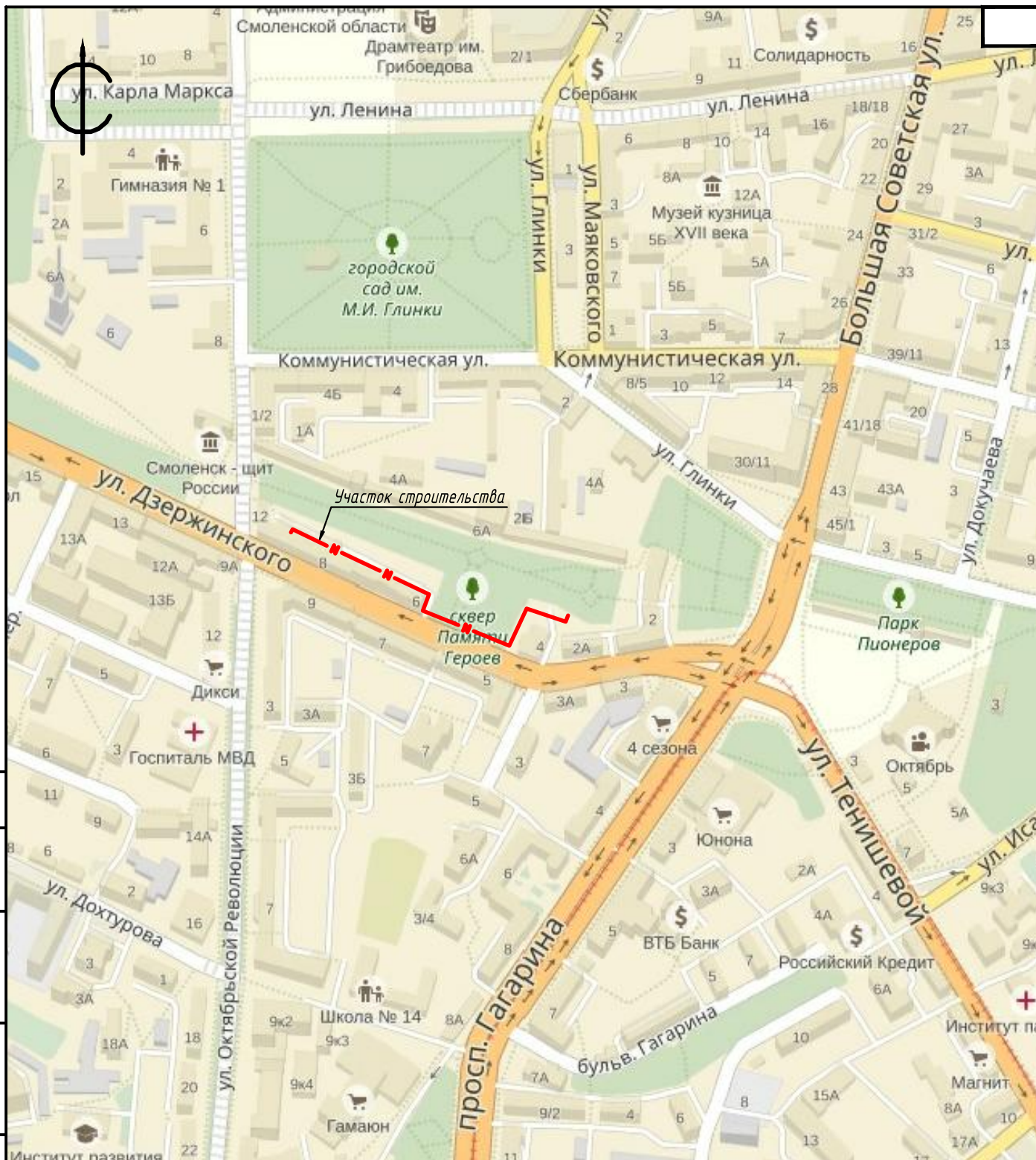
Гл. инженер проекта




 А.И. Востриков

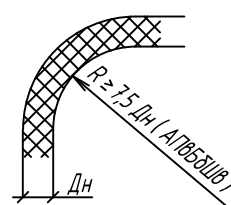
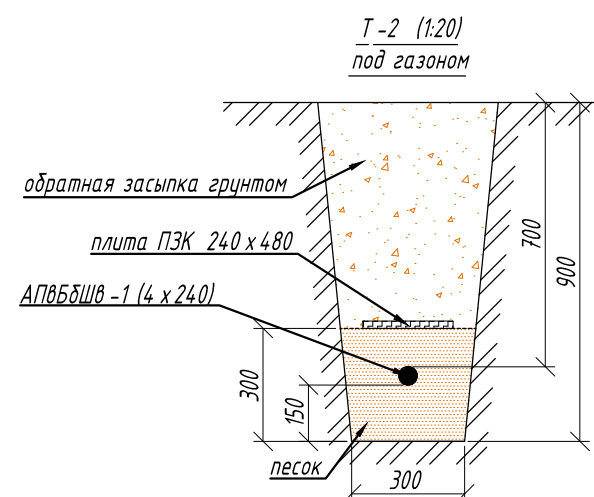
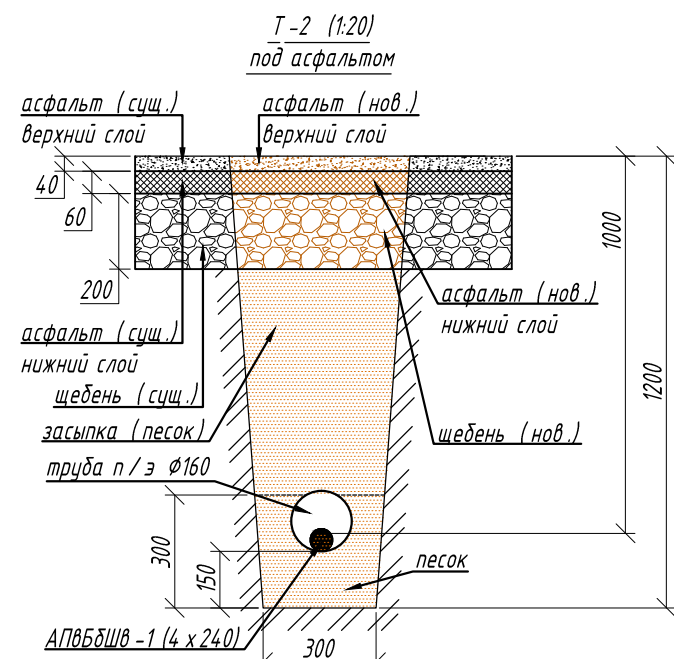
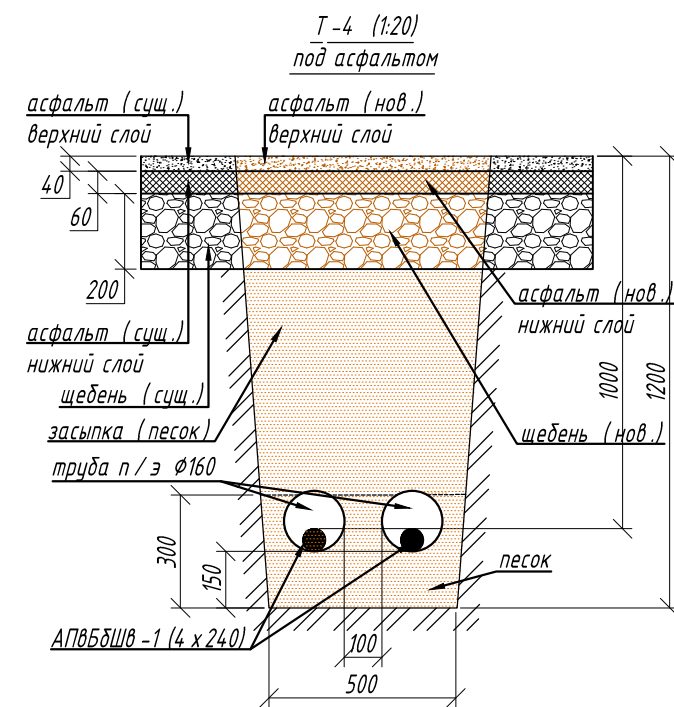
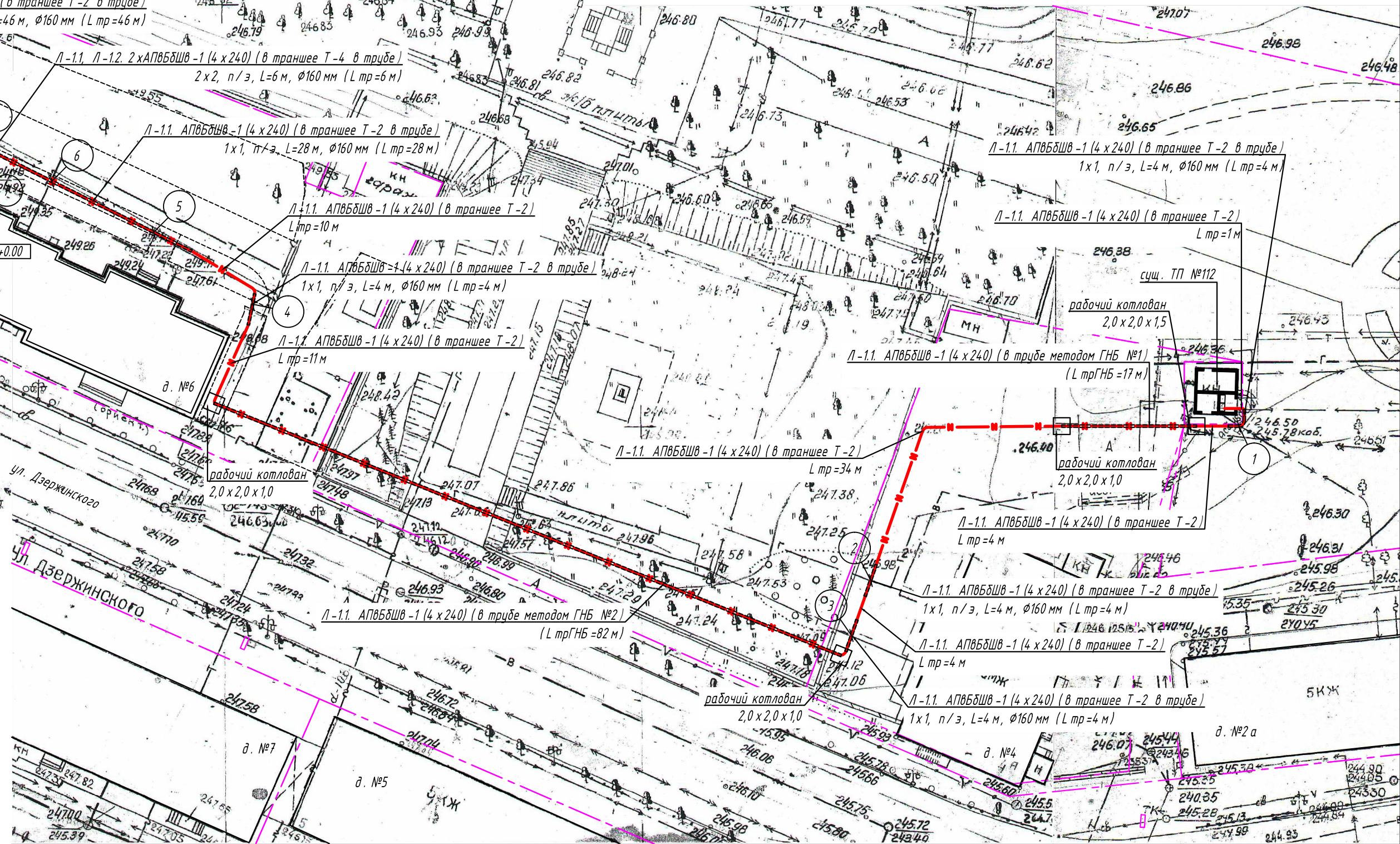
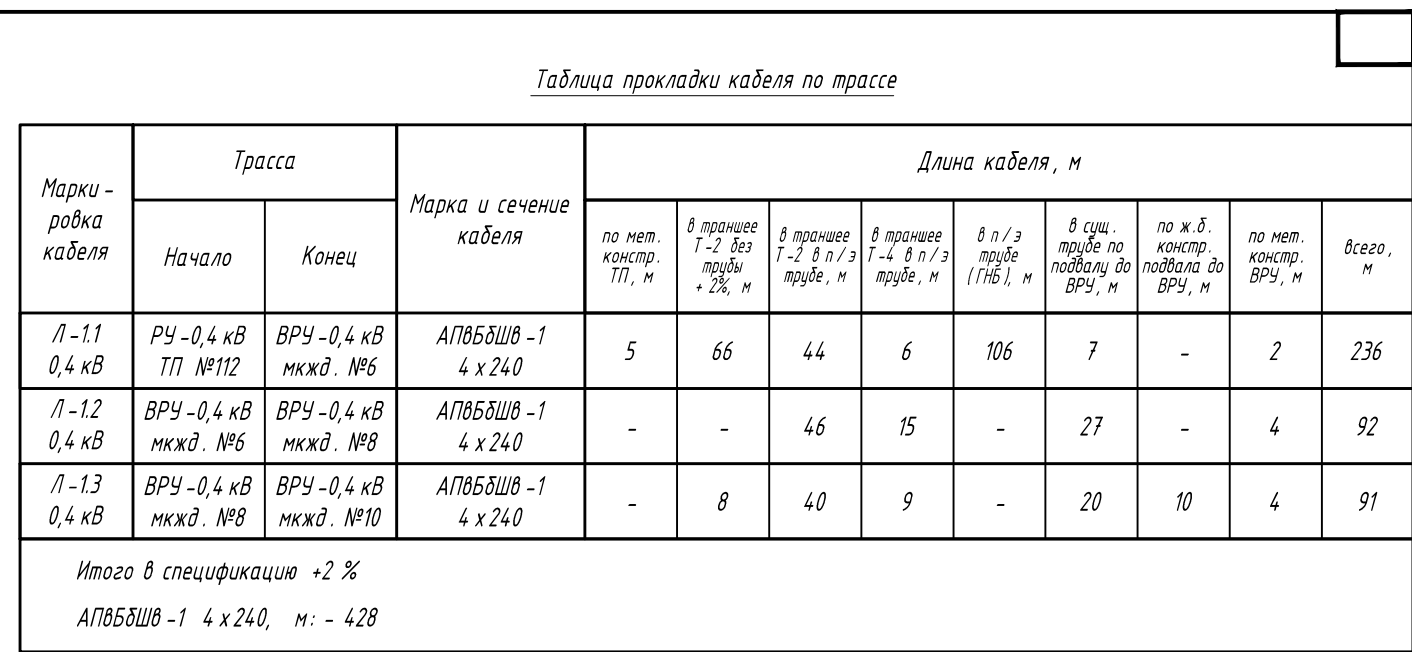
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<i>Ссылочные документы</i>		
<i>ПУЭ изд. 7</i>	<i>Правила устройства электроустановок</i>	<i>глава 2.4</i>
<i>3.407-150 СЭП</i>	<i>Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38-35кВ</i>	
<i>A5-92</i>	<i>Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях</i>	
<i>СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011</i>	<i>Прокладка подземных инженерных коммуникаций</i>	
	<i>методом горизонтального направленного бурения</i>	
<i>Прилагаемые документы</i>		
<i>1378-ЭС.С</i>	<i>Спецификация оборудования и материалов</i>	
<i>Приложение 1</i>	<i>Проверка сечения кабельной линии 0,4кВ</i>	
<i>Приложение 2</i>	<i>Расчет потери напряжения КЛ-0,4кВ</i>	

						1378-ЭС			
						ПАО «МРСК-Центра» - «Смоленскэнерго» Смоленская область, г. Смоленск, ул. Дзержинского, д. 10 (ИП Барабанова Е.И.)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Кузин				12.2018	Реконструкция К/Л-0,4кВ от ТП №112 - ВРУ-0,4кВ мкзд №9 - ВРУ-0,4кВ мкзд №8 - ВРУ-0,4кВ мкзд №10 К/Л-6кВ №622 ПС Южная К/Л-6кВ №3010 РП №30 ПС 110/35/6кВ Южная для технологического присоединения магазина-пекарни	Стадия	Лист	Листов
Провер.							Р	1	6
Н. контр.						Общие данные	ООО «РегионЭнерго-З» 2018 г.		
ГИП	Востриков				12.2018				



Согласовано							
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1378-ЭС	
Разраб.	Кузин				12.2018	Реконструкция КЛ-0,4 кВ от ТП №112 - ВРУ-0,4 кВ мкжд. №6 - ВРУ-0,4 кВ мкжд. №8 - ВРУ-0,4 кВ мкжд. №10 КЛ-6 кВ №622 ПС Южная КЛ-6 кВ №3010 РП №30 ПС 110/35/6 кВ Южная для технологического присоединения магазина-пекарни	
Провер.						Стадия	Лист
Н. контр.						Р	2
ГИП	Востриков				12.2018	Ситуационный план	
						000 "РегионЭнерго-3" 2018 г.	



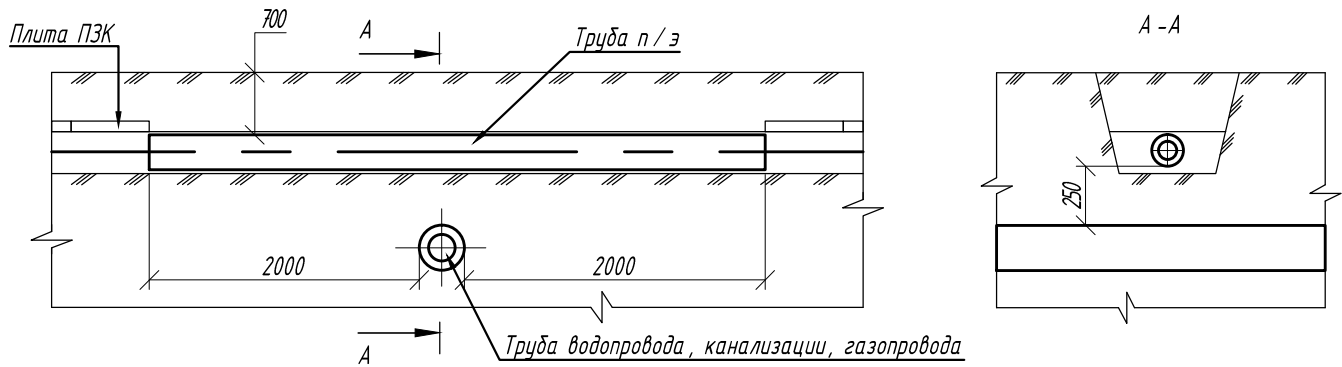
Минимальный радиус изгиба кабеля				
Марка кабеля	Количество и сечение жил	U, кВ	Дн, мм	R, мм
АПВ5ШВ -1	4 x 240	0,4	60,1	450,75

ВНИМАНИЕ *производители работ!*
Работы производятся вблизи автомобильных дорог и подземных коммуникаций.

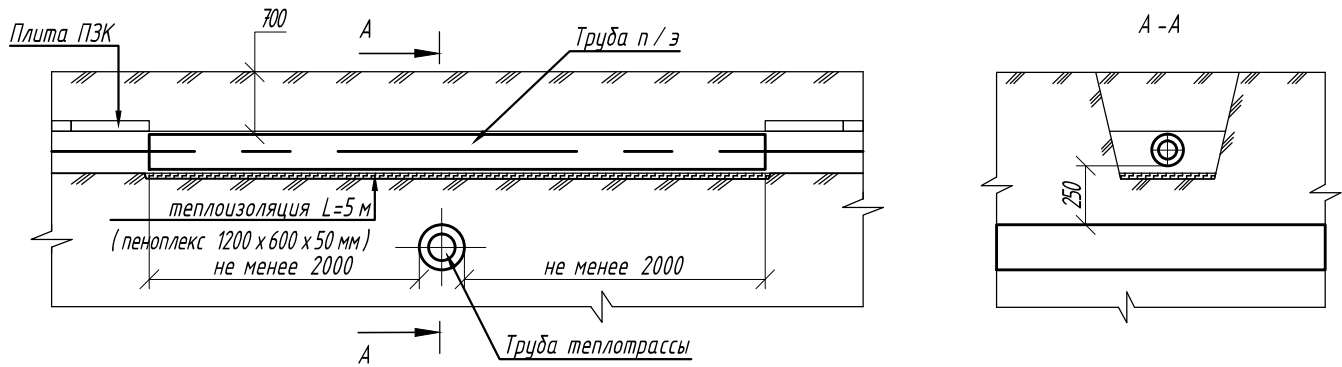
1. Проектируемая линия показана утолщенной.
2. Кабель прокладывать в соответствии с ПУЭ [7-е изд.], типовым А-5-92 и СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011.
3. При прокладке КЛ-0,4 кВ предусмотреть песчаную подушку размером 150 мм сверху и снизу кабеля. За щиту КЛ-0,4 кВ от механических повреждений, выполнить с помощью плит ПЭК разм. 240 х 480.
4. Номера кабельных линий приведены в соответствии с таблицей прокладки кабеля по трассе.
5. Читать совместно с листом 3.2, 3.3 и 3.4.

							<i>1378- ЭС</i>		
							ПАО "МРСК -Центра "-"Смоленскэнерго" Смоленская область, г. Смоленск, ул. Дзержинского, д.10 (ИП Барабанова Е.И.)		
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>N° док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Реконструкция КЛ-0-4 кВ от ТП №112 – ВРУ-0,4 кВ мкзд. №6 – ВРУ-0,4 кВ мкзд. №8 – ВРУ-0,4 кВ мкзд. №10 КЛ-6 кВ №622 ПС Южная КЛ-6 кВ №3010 РП №30 ПС 110/35/6 кВ Южная для технологического присоединения магазина -пекарни	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>	<i>Кузин</i>			<i>[подпись]</i> 12.2018			<i>P</i>	<i>31</i>	<i>4</i>
<i>Провер.</i>									
<i>Н. контр.</i>									
<i>ГИП</i>	<i>Востриков</i>			<i>[подпись]</i> 12.2018		План трассы КЛ-0,4 кВ. М 1:500	ООО "РегионЭнерго-3" 2018 г.		

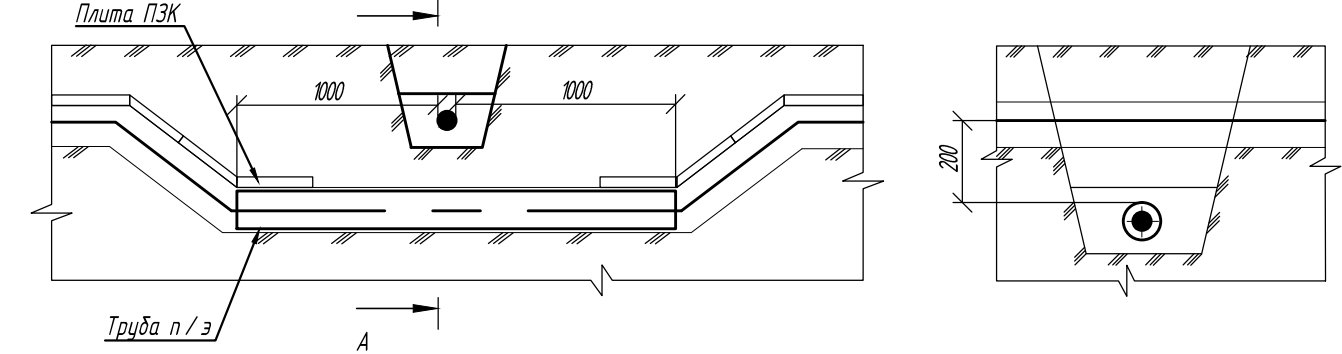
Пересечение кабельной линии с водопроводом, канализацией, газопроводом



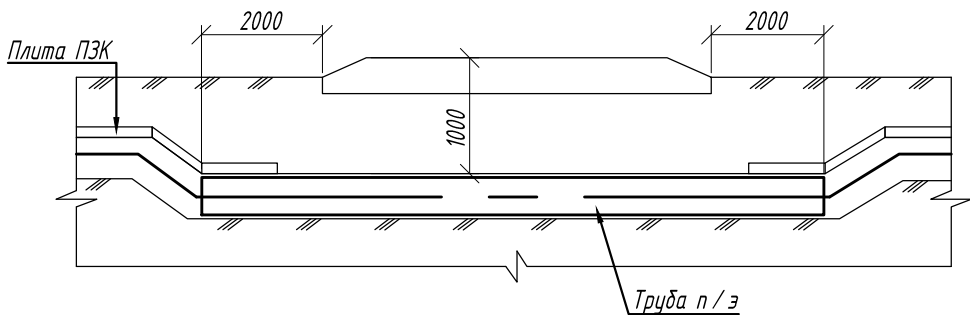
Пересечение кабельной линии с теплотрассой



Пересечение двух кабельных линий



Пересечение кабельной линии с автодорогой



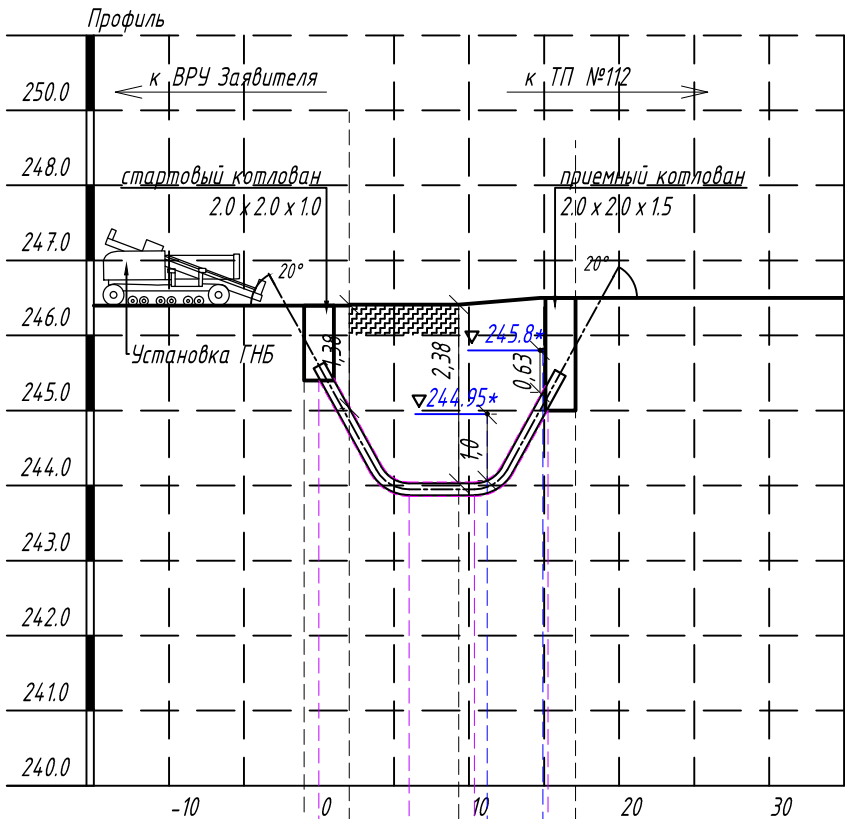
Ведомость пересечений КЛ-0,4 кВ

Наименование пересекаемого объекта	Номер пересечения на плане	Обозначение документа
Газопровод	2, 13	ТП шифр А 5-92 лист 32
Канализация	7, 10, 11	ТП шифр А 5-92 лист 32
Кабельная линия	1	ТП шифр А 5-92 лист 32
Проезжая часть	4, 5, 8, 12, 14, 16	ТП шифр А 5-92 лист 39
Теплотесь	3, 6, 9, 15	ТП шифр А 5-92 лист 33

ВНИМАНИЕ производителю работ!
Работы производятся вблизи автомобильных дорог и подземных коммуникаций
1. Пересечение с подземными коммуникациями выполнить в соответствии с ПУЭ и типовым проектом Шифр А 5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях".
2. Читать совместно с листом 3.1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	1378-ЗС	Лист
							3.2

Закрытый переход №1
М 1:100 по вертикали, М 1:500 по горизонтали



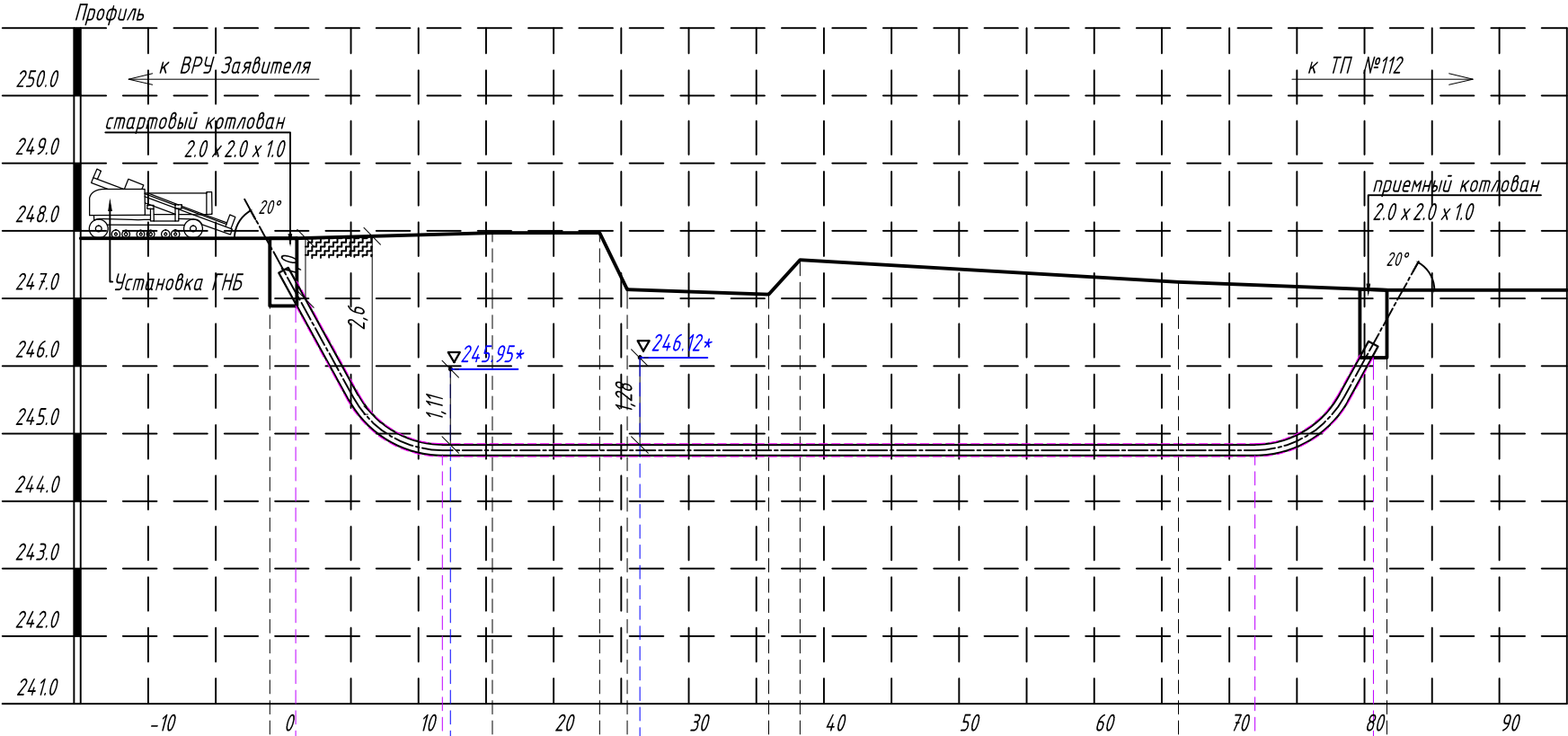
Отметки поверхности земли (относ.)	246.4	246.41	246.41	246.50
Отметки существующих сетей			244.95*	245.8*
Отметки низа трубы ГНБ	245.4	243.87	243.87	245.00
Расстояние, м	6	5	6	
Длина, м	7,5		7,5	
Количество, тип и длина труб	труба ПЗ 100 SDR11 Ø160мм, L=20м D скв ≥ 192 мм КЛ - 0,4 кВ			
План. М 1:500				

ВНИМАНИЕ производителю работ!

- Работы производятся вблизи автомобильных дорог и подземных коммуникаций
- Переход закрытым способом выполнить в соответствии с ПУЭ и СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011.
 - Читать совместно с листом 3.1.
- * При производстве работ глубину прохождения существующих коммуникаций уточнить по месту.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

Закрытый переход №2
М 1:100 по вертикали, М 1:500 по горизонтали



Отметки поверхности земли (относ.)	247.89	247.97	247.97	247.13	247.06	247.57	247.24	247.12
Отметки существующих сетей		245.95*		246.12*				
Отметки низа трубы ГНБ	246.89	244.67					244.67	246.12
Расстояние, м		12			61		9	
Длина, м		14,5					10,5	
Количество, тип и длина труб	труба ПЭ 100 SDR11 Ø160мм, L=86м D скв ≥ 192 мм КЛ - 0,4 кВ							
План. М 1:500								

ВНИМАНИЕ производителю работ!
Работы производятся вблизи автомобильных дорог и подземных коммуникаций
1. Переход закрытым способом выполнить в соответствии с ПУЭ и СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011.
2. Читать совместно с листом 3.1.
* При производстве работ глубину прохождения существующих коммуникаций уточнить по месту.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

1378-ЗС

Лист

3.4

Формат

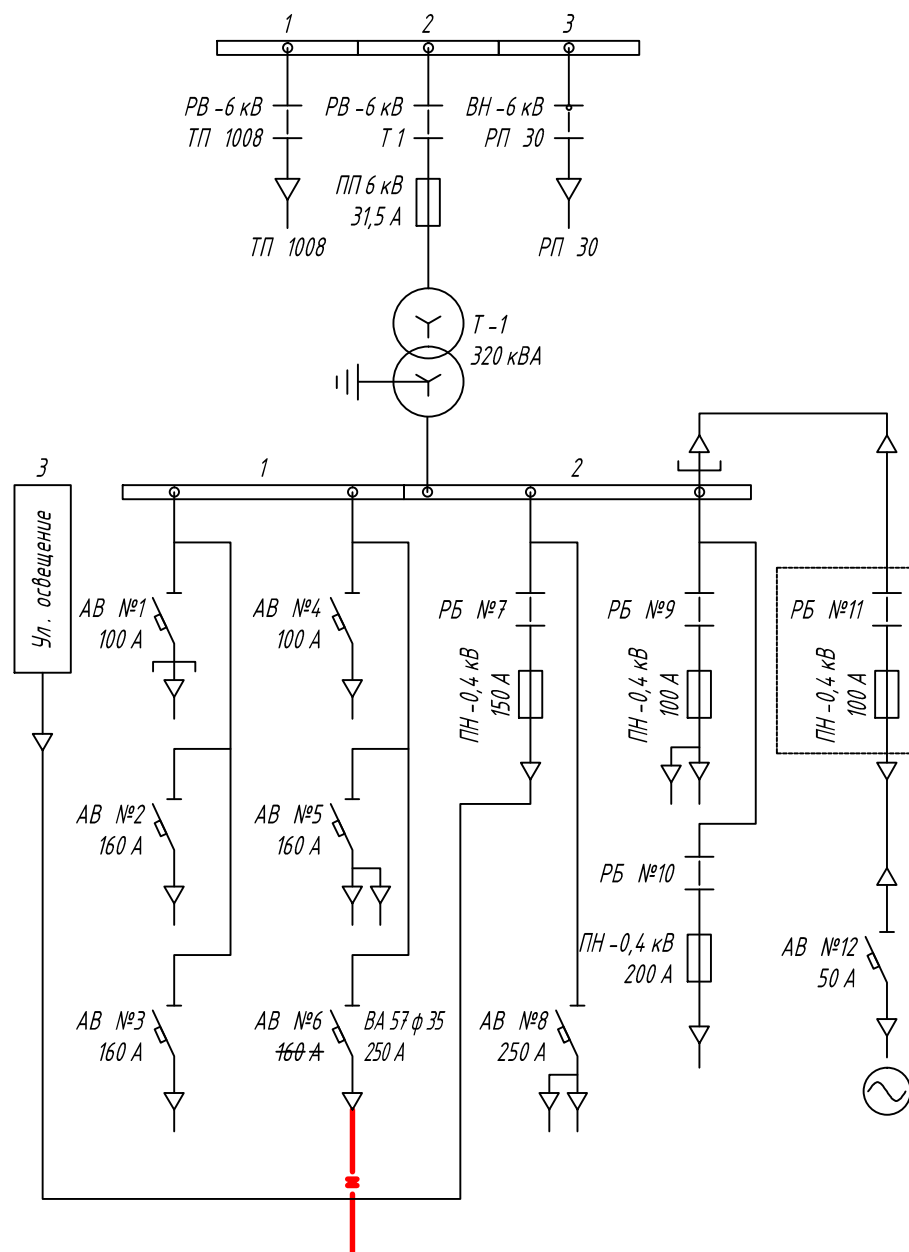
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Схема ТП №112

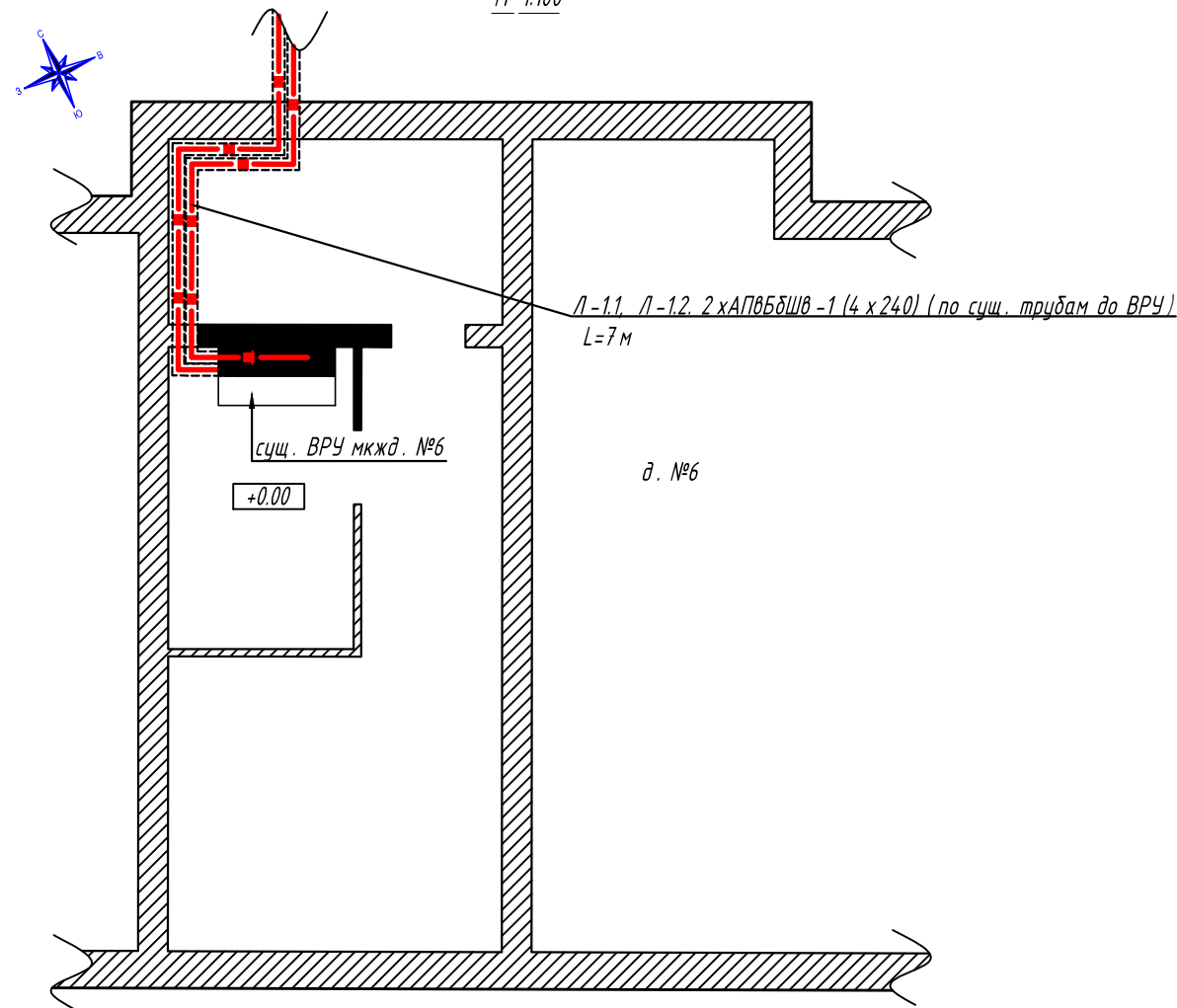


Номер линии	КЛ-0,4 кВ Л-1
S _p , кВА	142,2
I _p , А	205,3

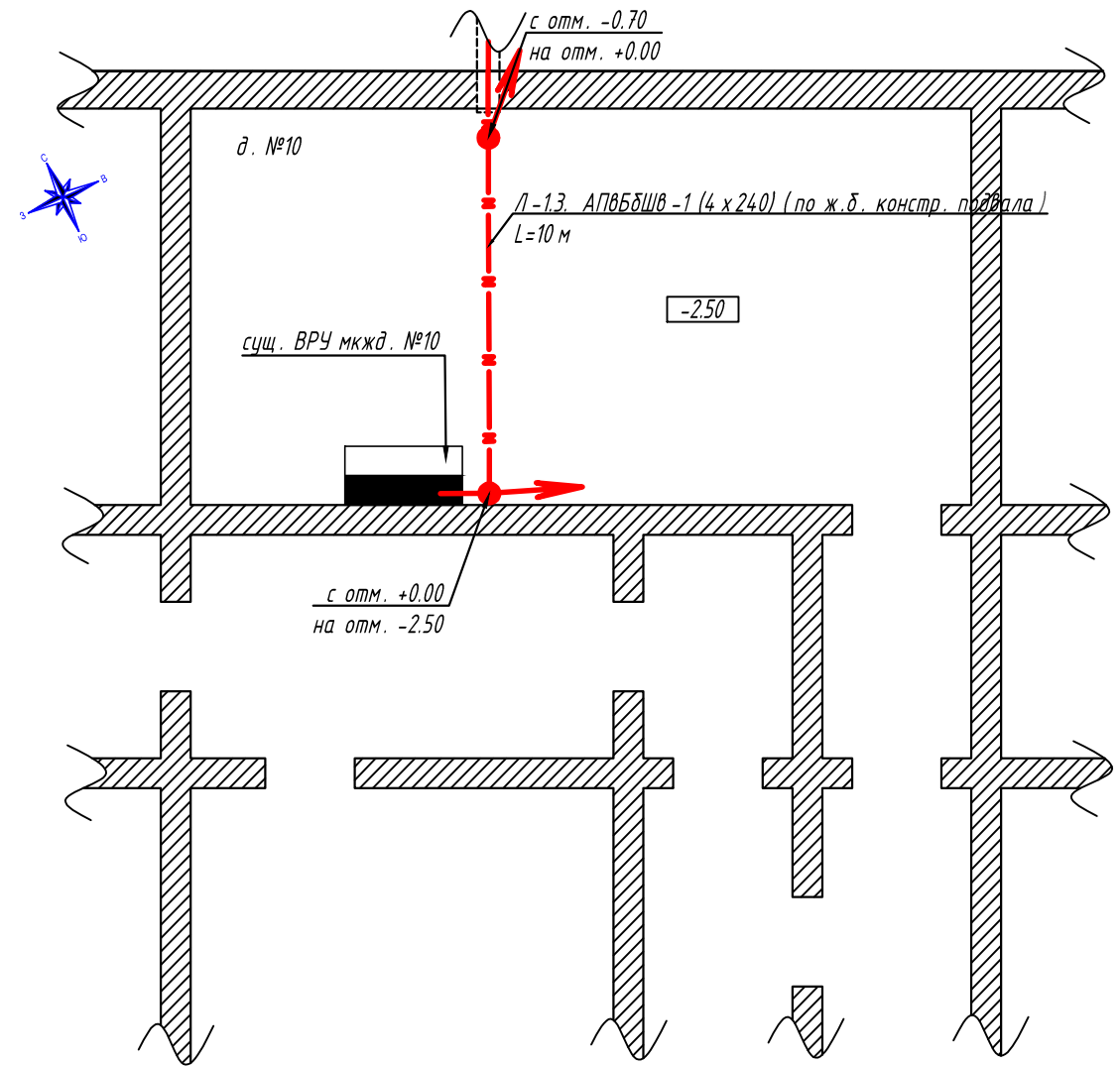
1. В связи с увеличением передаваемой мощности и соблюдения нормированной чувствительности защиты к токам однофазного КЗ в конце проектируемой кабельной линии, рекомендуется заменить существующий автоматический выключатель с I_{ном}=160 А на автоматический выключатель с I_{ном}=250 А в РУ-0,4 кВ ТП №112. Работы по замене оборудования в РУ-0,4 кВ ТП выполнить хоз. способом.

Подпись и дата							1378- ЭС			
							ПАО "МРСК -Центра " -"Смоленскэнерго "			
							Смоленская область , г. Смоленск, ул. Дзержинского , д.10			
							(ИП Барабанова Е.И.)			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.							Реконструкция КЛ -0,4 кВ от ТП №112 - ВРУ-0,4 кВ мкжд. №6 - ВРУ-0,4 кВ мкжд. №8 - ВРУ-0,4 кВ мкжд. №10 КЛ-6 кВ №622 ПС Южная КЛ-6 кВ №3010 РП №30 ПС 110/35/6 кВ Южная для технологического присоединения магазина -пекарни	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Кузин			12.2018		Р	4	
	Провер.									
	Н. контр.									
	ГИП		Востриков			12.2018	Схема электрическая принципиальная	000 "РегионЭнерго -З" 2018 г.		

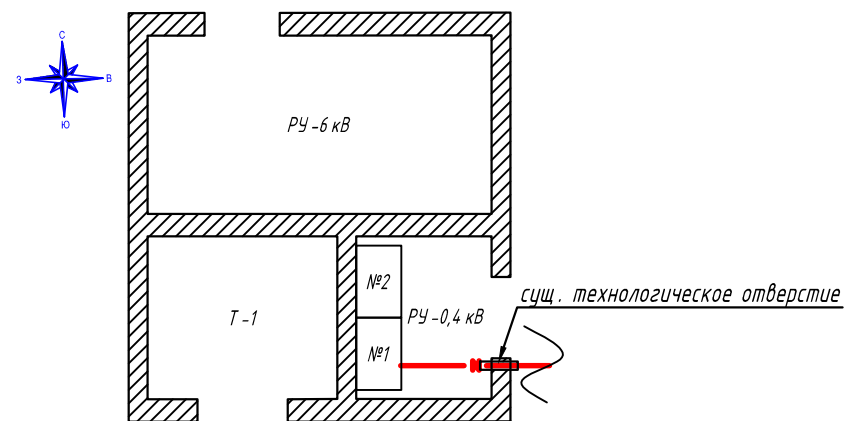
План прокладки КЛ -0,4 кВ до ВРУ -0,4 кВ мкжд. №6.
М 1:100



План прокладки КЛ -0,4 кВ до ВРУ -0,4 кВ мкжд. №10.
М 1:100

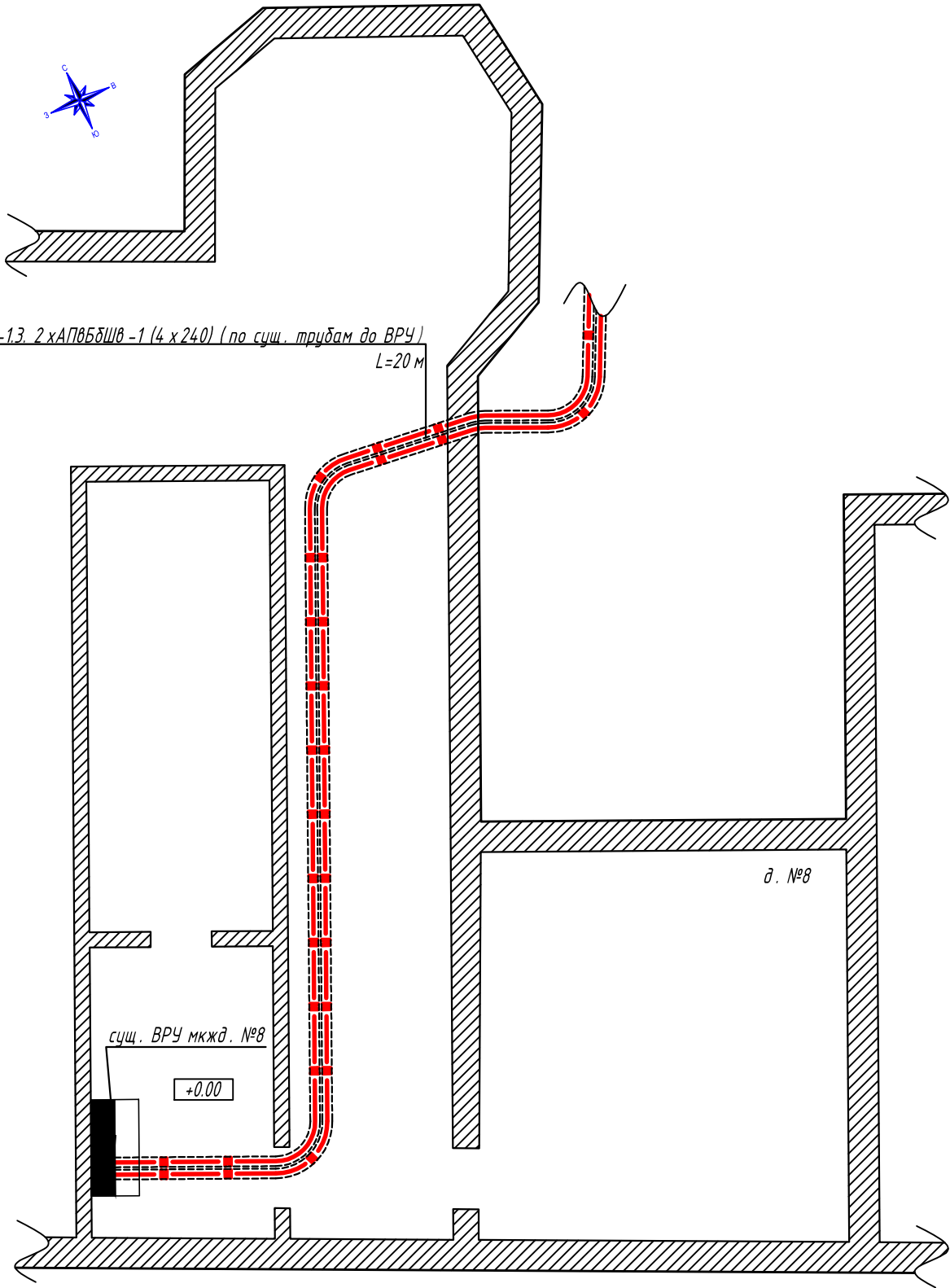


План прокладки КЛ -0,4 кВ в ТП №112
М 1:100



1. Проектируемая линия показана утолщенной.
2. Номера кабельных линий указаны в соответствии с таблицей прокладки кабеля по трассе, см. лист 3.1.

						1378-ЭС		
						ПАО "МРСК -Центра" - "Смоленскэнерго"		
						Смоленская область, г. Смоленск, ул. Дзержинского, д.10		
						(ИП Барабанова Е.И.)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция КЛ -0,4 кВ от ТП №112 - ВРУ -0,4 кВ мкжд. №6 - ВРУ -0,4 кВ мкжд. №8 - ВРУ -0,4 кВ мкжд. №10 КЛ -6 кВ №622 ПС Южная КЛ -6 кВ №3010 РП №30 ПС 110/35/6 кВ Южная для технологического присоединения магазина -пекарни	Стадия	Лист
Разраб.		Кузин			12.2018		Р	5.1
Провер.								2
Н. контр.								
ГИП		Востриков			12.2018	План прокладки КЛ -0,4 кВ в ВРУ -0,4 кВ ТП и мкжд. №6, №8, №10.	ООО "РегионЭнерго -3"	
							2018 г.	



1. Проектируемая линия показана утолщенной.
2. Номера кабельных линий указаны в соответствии с таблицей прокладки кабеля по трассе, см. лист 3.1.

Согласовано					
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

Наименование работ						Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
Реконструкция КЛ-0,4кВ								
1. Демонтаж существующего кабельного подключения к оборудованию						шт.	24	сечение 150мм²
2. Строительная длина КЛ-0,4кВ						м	419	236+92+ 91
3. Демонтаж верхнего слоя асфальтобетонного покрытия (в отвал)						м²/ м³	39/1,56	T2 - 105м T4 - 15м h=4см
4. Демонтаж нижнего слоя асфальтобетонного покрытия (в отвал)						м²/ м³	39/2,34	T2 - 105м T4 - 15м h=6см
5. Демонтаж щебеночного основания (в отвал)						м²/ м³	39/7,8	T2 - 105м T4 - 15м h=20см
6. Рытье траншеи T2 (300мм) под асфальтом, всего:						м/м³	105/28,4	
в т.ч.								
- механизированным способом в отвал						м³	22,7	80%
- ручным способом в отвал						м³	5,7	20%
7. Рытье траншеи T2 (300мм) под газоном, всего:						м/м³	97/26,2	
в т.ч.								
- механизированным способом в отвал						м³	21,0	80%
- ручным способом в отвал						м³	5,2	20%
8. Рытье траншеи T4 (500мм) под асфальтом, всего:						м/м³	15/6,8	
в т.ч.								
- механизированным способом в отвал						м³	5,4	80%
- ручным способом в отвал						м³	1,4	20%
9. Рытье котлованов 2,0х2,0х1,0 под газоном, всего:						шт./м³	3/12,0	
- механизированным способом в отвал						м³	9,6	80%
- ручным способом в отвал						м³	2,4	20%
10. Рытье котлованов 2,0х2,0х1,5 под газоном, всего:						шт./м³	1/6,0	
- механизированным способом в отвал						м³	4,8	80%
- ручным способом в отвал						м³	1,2	20%
11. Устройство постели из песка в траншее (h=300мм)						м/м³	217/20,5	T2-202м T4-15м
12. Прокладка п/э трубы Ø160мм в готовой траншее T2						м	130	
</								

Наименование работ						Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
13. Прокладка п/э трубы $\Phi 160$ мм в готовой траншее Т4						м	30	2х15
14. Устройство прокола №1 методом ГНБ (1 труба $\Phi 160$ мм)						м	20	
15. Устройство прокола №2 методом ГНБ (1 труба $\Phi 160$ мм)						м	86	
16. Затяжка кондуктора в трубу						м	266	106м-ГНБ
17. Прокладка кабеля АПВБбШв-1 4х240, всего						м	419	
в т.ч.								
- Л-1.1 по металлоконструкциям РЧ-0,4кВ ТП №112						м	5	
- Л-1.1 в готовой траншее Т2 без трубы						м	66	с 2%
- Л-1.1 в готовой траншее Т2 в п/э трубе						м	44	
- Л-1.1 в п/э трубе (методом ГНБ)						м	106	
- Л-1.1 в готовой траншее Т4 в п/э трубе совместно с Л-1.2						м	6	
- Л-1.1 в сущ. трубе по подвалу до ВРУ совместно с Л-1.2						м	7	
- Л-1.1 по сущ. металлоконструкциям ВРУ						м	2	
- Л-1.2 в готовой траншее Т2 в п/э трубе						м	46	
- Л-1.2 в готовой траншее Т4 в п/э трубе совместно с Л-1.1						м	6	
- Л-1.2 в готовой траншее Т4 в п/э трубе совместно с Л-1.3						м	9	
- Л-1.2 в сущ. трубе по подвалу до ВРУ совместно с Л-1.1						м	7	
- Л-1.2 в сущ. трубе по подвалу до ВРУ совместно с Л-1.3						м	20	
- Л-1.2 по сущ. металлоконструкциям ВРУ						м	4	
- Л-1.3 в готовой траншее Т2 без трубы						м	8	с 2%
- Л-1.3 в готовой траншее Т2 в п/э трубе						м	40	
- Л-1.3 в готовой траншее Т4 в п/э трубе совместно с Л-1.2						м	9	
- Л-1.3 в сущ. трубе по подвалу до ВРУ совместно с Л-1.2						м	20	
- Л-1.3 по ж.б. конструкции подвала до ВРУ						м	10	
- Л-1.3 по сущ. металлоконструкциям ВРУ						м	4	
18. Организация пересечения с подземными коммуникациями						шт.	10	
19. Монтаж теплоизоляции пеноплекс (1200х600х50мм)						шт.	8	
20. Покрытие КЛ-0,4кВ плитами ПЭК 24х48 (траншея Т2)						м/шт.	72/150	
21. Уплотнение кабеля на концах труб (гульз)						шт.	42	
22. Обратная засыпка траншеи Т2 (300мм) грунтом очищенным от камней и строительного мусора (под газоном)						м/м³	97/17,5	
						1378-ЭС		Лист
								6.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

[illegible]

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
			Реконструкция РУ-0,4кВ ТП №112 (хоз. способ)									
			1. Оборудование									
		1.1	Автоматический выключатель, Iном=250А, Uном=380В	ВА57Ф35-34 1210-250А-УХЛ3		ДЗНВА	шт.	1		монтаж хоз. способом		
				ГОСТ Р 50030.2-99								
			Реконструкция КЛ-0,4кВ									
			2. Провода и кабельные изделия									
		2.1	Силовой кабель с алюминиевыми жилами, с изоляцией из	АПВБШв-1		АО «ЭКЗ»	м	428		с надбавкой 2%		
			силанольноштитого полиэтилена, бронированный, с наружной	ТУ 16 К71-277-98								
			оболочкой из ПВХ пластика, сечением 4х240									
		2.2	Концевая муфта для четырехжильного кабеля с пластмассовой	4ПКВНтпБ-1-150/240		ПРОГРЕСС	компл.	6				
			изоляции, на напряжение до 1кВ, сечением жилы 240мм², включая									
			болтовые наконечники									
			3. Материалы									
		3.1	Труба полиэтиленовая техническая напорная	ПЭ-100 SDR 17-160х9,5		АО «ДКС»	п.м.	160				
		3.2	Труба полиэтиленовая техническая напорная	ПЭ-100 SDR 11-160х14,6		АО «ДКС»	п.м.	106		для ГНБ		
		3.3	Песок для строительных работ I класса с коэфф. фильтрации≥3м/сут	ГОСТ 8736-93			м³	48,6				
3.4	Плита для покрытия кабеля, ПЭК разм. 24х48 см	ТУ 5716-005-98574359-2008		ООО «Транс-ресурс»	шт.	150						
3.5	Бирки маркировочные пластиковые				шт.	14						
3.6	Пена огнестойкая для заделки входа кабеля в трубу (гильзу)	DF 1201		АО «ДКС»	шт.	11		расход: 1 балон/25л				
3.7	Огнезащитная краска	Огракс-В1			кг.	4,8		расход: 1 кг/м²				
3.8	Кабельный хомут для крепления кабеля к ж.б. конструкции	К 50-75		ID-Technik	шт.	17		шаг крепления 0,6м				
3.9	Теплоизоляционная плита 1200х600х50мм	Пеноплекс			шт.	8		для пересечения с теплотсетью				
3.10	Бентонит				кг	649		для ГНБ				
3.11	Полимер универсальный				кг	11,5						
Инв. № подл.												

						1378-ЭС.С					
						ПАО «МРСК-Центра» - «Смоленскэнерго» Смоленская область, г. Смоленск, ул. Дзержинского, д. 10 (ИП Барабанова Е.И.)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кузин				12.2018	Реконструкция КЛ-0,4кВ от ТП №112 - ВРУ-0,4кВ мкжд. №6 - ВРУ-0,4кВ мкжд. №8 - ВРУ-0,4кВ мкжд. №10 КЛ-6кВ №622 ПС Южная КЛ-6кВ №3010 РП №30 ПС 110/35/6кВ Южная для технологического присоединения магазина-пекарни			Р	1	2
Провер.											
Н. контр.											
ГИП	Востриков				12.2018	Спецификация оборудования и материалов			ООО «РегионЭнерго-3» 2018 г.		

[illegible]

Примечания:

						1378-ЭС.С	Лист
Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

Проверка сечения кабельной линии 0,4кВ.

В соответствии с расчетными данными по техническому заданию ПАО «МРСК Центра»– «Смоленскэнерго» № 3–577 от 14.02.2018г. для объекта: «Реконструкция КЛ-0,4кВ от ТП №112 – ВРУ-0,4кВ мкжд. №6 – ВРУ-0,4кВ мкжд. №8 – ВРУ-0,4кВ мкжд. №10 КЛ-6кВ №622 ПС Южная КЛ-6кВ №3010 РП №30 ПС 110/35/6кВ Южная для технологического присоединения магазина-пекарни, расположенного по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Дзержинского, д. 10 (ИП Барабанова Е.И.):

- уровень напряжения – 0,4кВ;
- категория надежности – 3 (третья);
- сечение кабеля – 4х240 мм².

1. Максимальный рабочий ток кабеля ввода в нормальном и послеаварийном режиме:

$$I_{\max. \text{раб.}} = \frac{P_p}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos f} = \frac{135,0}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,95} = 205,3(A)$$

где P_p – максимальная мощность, передаваемая по кабельной линии от ТП до ВРУ-0,4кВ в нормальном и послеаварийном режиме.

Согласно ТЗ принимаем для прокладки кабель с алюминиевыми жилами типа АПВБШВ-1кВ, сечением 4х240 мм², с допустимым длительным током ($I_{\text{доп.}}$) при прокладке в земле 401А.

2. Проверка кабеля на нагрев в нормальном и послеаварийном режиме:

Должно выполняться условие:

$$I_{\max. \text{раб.}} \leq K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot I_{\text{доп.}};$$

$$I_{\text{пв}} \leq K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot I_{\text{доп.}};$$

где K_1 – поправочный коэффициент при определении допустимых токов на прокладку кабеля в трубах более 10м, равный 0,9;

K_2 – поправочный коэффициент при определении допустимых токов для кабелей, в зависимости от количества проложенных рядом групп одножильных кабелей, равный 1,0 (1 кабельная линия);

K_3 – поправочный коэффициент на глубину прокладки при определении допустимого тока для кабеля, равный 0,86 (максимальная глубина прокладки 3,0м);

K_4 – поправочный коэффициент при определении допустимого тока для кабеля, в зависимости от удельного теплового сопротивления грунта, равный 0,93 (для кабеля сечением 240мм и удельного сопротивления грунта 1,2 °С·м/Вт);

$I_{\text{пв}}$ – номинальный ток автоматического выключателя, равный 250А.

$$205,3A \leq 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,86 \cdot 0,93 \cdot 401A;$$

$$250A \leq 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,86 \cdot 0,93 \cdot 401A;$$

$$205,3A \leq 288,6A \rightarrow \text{условие выполняется}$$

$$250A \leq 288,6A \rightarrow \text{условие выполняется}$$

Следовательно, в дальнейшей проверке, принимаем кабель сечением от 240 мм².

3. Проверка линии на потерю напряжения в нормальном и послеаварийном режиме:

Согласно РД 34.20.185-94 п. 5.2.4 и СП31-110-2003 п. 7.23 значений предельных потерь напряжения в нормальном режиме: в сетях 10(6)кВ не более 6 %, в сетях 0,38кВ (от ТП до вводов в здания) не более 4-6 %;

$$\Delta U_{1, \text{н.реж.}} = \frac{P_{1p} \cdot L_1}{q \cdot c} = \frac{135,0 \cdot 236}{240 \cdot 44} = 3,0\%$$

$$\Delta U_{2, \text{н.реж.}} = \frac{P_{2p} \cdot L_2}{q \cdot c} = \frac{90,0 \cdot 92}{240 \cdot 44} = 0,8\%$$

$$\Delta U_{3, \text{н.реж.}} = \frac{P_{3p} \cdot L_3}{q \cdot c} = \frac{45,0 \cdot 91}{240 \cdot 44} = 0,4\%$$

$$\Delta U_{\text{н.реж.}} = \Delta U_{1, \text{н.реж.}} + \Delta U_{2, \text{н.реж.}} + \Delta U_{3, \text{н.реж.}} = 4,2\%$$

где P_{1p}, P_{2p}, P_{3p} – расчетная мощность, передаваемая по кабельным линиям Л-1, Л-2 и Л-3;

L_1, L_2, L_3 – длина кабельных линий Л-1, Л-2, Л-3, м;

q – сечение кабеля мм²;

$c = 44$.

Вывод: заложенное в ТЗ сечение кабельной линии удовлетворяет условиям проверки. К прокладке кабельной линии принимается кабель марки АПвБбШв-1 сечением 4х240 мм².

Расчет потерь напряжения КЛ-0,4кВ Л-1 в нормальном режиме работы																
участок	длина, м	колич. потр.	Ррасч, кВт	Qрасч, квар	Sрасч, кВА	марка провода	U,В	Rакт, мОм	Xинд, мОм	$\Delta U\%$ на уч.	$\Delta U\%$,от ТП	Zпетли ф-0, Ом	Zпетли до т, Ом	Iкз 1, А	Уставка защиты на ТП, А	K _ч >3,0
ТП №112 - ВРУ д. №6	236	1	135,0	44,6	142,2	АПВБШВ-1 (4х240)	380,00	28,320	13,69	3,1	3,07	0,063	0,06	1428,6	250	5,7
ВРУ д.№6 - ВРУ д.№8	92	1	90,0	29,7	94,8	АПВБШВ-1 (4х240)	368,33	11,040	5,34	0,8	3,92	0,025	0,09	1194,0	250	4,8
ВРУ д.№8 - ВРУ д.№10	91	1	45,0	14,9	47,4	АПВБШВ-1 (4х240)	365,21	10,920	5,28	0,4	4,35	0,024	0,11	1042,0	250	4,2