

ИП Павленко Ольга Алексеевна

**Электроснабжение ЭПУ земельного участка
для эксплуатации двухэтажного жилого дома
по адресу: г.Новороссийск, ул.Победы, 20
(ТУ №4-55-19-0943)**

Рабочая документация

Внешние сети электроснабжения

032-2020-ЭС

ИП Павленко Ольга Алексеевна

**Электроснабжение ЭПУ земельного участка
для эксплуатации двухэтажного жилого дома
по адресу: г.Новороссийск, ул.Победы, 20
(ТУ №4-55-19-0943)**

Рабочая документация

Внешние сети электроснабжения

032-2020-ЭС

Саморегулируемая организация

**Ассоциация проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры»
№11 от 05 июня 2019г.**



Главный инженер проекта

Handwritten signatures in blue ink.

О.А. Павленко

И.А. Пудовкина

2020

Рабочая документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



И.А. Пудовкина



Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	032-2020-ЭС.С														
					Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата									
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ГИП		Пудовкина				Внешние сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов					
					Р		1					4							
					ИП Павленко														
					Н.контр.		Холоденин												

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Электротехнический отдел

Главный специалист

А.А.Холоденин

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							032-2020-ЭС.С			
					Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					ГИП	Пудовкина								
					Н.контр.	Холоденин								
											Внешние сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
												Р	2	4
												ИП Павленко		

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Стр.

Текстовая часть:

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
2. КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ	9
3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ КОРРОЗИИ	11
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	11
5. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	12
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	14
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	16
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЙ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ	18
9. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	19


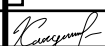
Приложения:

Приложение А - ИП Павленко - Выписка из реестра СРО	22
Приложение Б - Техническое задание на проектирование	25

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	032-2020-ЭС.С				
	ГИП		Пудовкина		<i>Пудовкина</i>		Внешние сети электрообеспечения		Стадия	Лист	Листов
									Р	3	4
	Н.контр.		Холоденин		<i>Холоденин</i>				ИП Павленко		

Графическая часть

Обозначение	Наименование	Примечание
032-2020-ЭК Кабельные линии		
032-2020-ЭК л. 1	Общие данные	
032-2020-ЭК л. 2	Принципиальная схема КЛ	
032-2020-ЭК л. 3	Ситуационный план	
032-2020-ЭК л. 4	План прокладки КЛ	
032-2020-ЭК л. 5	Кабельный журнал	
032-2020-ЭК л. 6	План восстановления покрытий	
032-2020-ЭК.СО	Спецификация оборудования, изделий и ма- териалов	
032-2020-ЭК.В	Ведомость объемов работ	

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата								
Инв. № подл.							032-2020-ЭС.С				
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
	ГИП		Пудовкина				Внешние сети электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
									Р	4	4
	Н.контр.		Холоденин						ИП Павленко		

1.4 Характеристика района строительства

В административном отношении проектируемый объект расположен в г. Новороссийск, Краснодарского края.

Район климатических условий по приложению 5 СНиП 2.01.07-85 и СНКК 20-303-2002 для г. Новороссийск принимаются:

- снеговой район – I (карта 2 СНКК 20-303-2002; расчетное значение веса снегового покрова земли составляет 0,30 кПа);
- ветровой район по давлению ветра – особый (карта 1 СНКК 20-303-2002; расчетное значение ветрового давления 1,00 кПа);
- ветровой район по средней скорости ветра за зимний период – 49 м/сек, VII район (карта 2, СНиП 2.01.07-85);
- по толщине стенки гололеда – 40 мм, VII район (КАРТА 4);
- по среднемесячной температуре воздуха (°C), в январе – район +5° (карта 5);
- по среднемесячной температуре воздуха (°C), в июле – район +25° (карта 6);
- по отклонению средней температуры воздуха наиболее холодных суток от среднемесячной температуры (°C), в январе – район 5 °C (карта 7).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная по СНиП 2.02.01-83 составляет 0,40 см (СНиП 23-01-99 (2003), (СНиП 2.02.01-83). Зона влажности – влажная – СНиП 23-01-99.

Работы ведутся в охранной зоне линий электропередач, строительство в стесненных условиях застроенной части города.

1.5. Характеристика существующей схемы электроснабжения

На фоне роста электропотребления, износ распределительных сетей 0,4 кВ в среднем по Краснодарскому краю составляет около 70 %, следовательно характерна регулярная аварийность и частые перерывы в электроснабжении.

Кроме того, возрастающий дефицит трансформаторной мощности и ограниченность пропускной способности линий требует строительства новых трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, воздушных и кабельных линий электропередачи.

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

1.6. Описание вариантов выбора трасс и площадок

Выбор трасс, строящихся линий электропередачи осуществлялся с учетом того, что земельные участки, отведенные под строительство, уже используются под инженерные коммуникации.

Строительство линии электропередачи 6 кВ предусматривается кабелем в траншее и проводами по проектируемым опорам ВЛ-6 кВ, при этом в проекте обеспечено выполнение минимального числа пересечений и сближений с другими коммуникациями.

Трассы линий электропередач согласованы со всеми заинтересованными организациями.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	На фоне роста электропотребления, износ распределительных сетей 0,4 кВ в среднем по Краснодарскому краю составляет около 70 %, следовательно характерна регулярная аварийность и частые перерывы в электроснабжении.					
					Кроме того, возрастающий дефицит трансформаторной мощности и ограниченность пропускной способности линий требует строительства новых трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, воздушных и кабельных линий электропередачи.					
					По надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ п. 1.2, в районе строительства присутствуют бытовые потребители III-й категории.					
1.6. Описание вариантов выбора трасс и площадок										
Выбор трасс, строящихся линий электропередачи осуществлялся с учетом того, что земельные участки, отведенные под строительство, уже используются под инженерные коммуникации.										
Строительство линии электропередачи 6 кВ предусматривается кабелем в траншее и проводами по проектируемым опорам ВЛ-6 кВ, при этом в проекте обеспечено выполнение минимального числа пересечений и сближений с другими коммуникациями.										
Трассы линий электропередач согласованы со всеми заинтересованными организациями.										
						032-2020-ЭС.ТЧ				Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					2

1.7. Обеспечение надежности

Настоящим проектом предусматриваются технические и организационные мероприятия по обеспечению требуемого уровня надежности на стадиях строительства и эксплуатации в соответствии с требованиями ПУЭ и Инструкции по проектированию городских электрических сетей РД 34.20.185-94 (с изменениями и дополнениями от 29.06.1999).

Эксплуатационная надежность проектируемых объектов электроснабжения обеспечивается выполнением следующих пунктов:

- используются типовые (унифицированные) решения, что уменьшает возможность некачественного монтажа;
- устройство системы заземления соответствует ПУЭ;
- используется качественная арматура, обеспечивающая максимальную изоляцию в местах соединения и подключения;
- используются самонесущие защищенные провода СИП-3 с изоляцией из сшитого полиэтилена устойчивой к воздействию окружающей среды. Сшитый полиэтилен содержит в своей структуре газовую сажу для обеспечения длительного срока эксплуатации;
- трассы воздушных линий выбраны с учетом наименьшего расхода провода, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, обеспечения защиты от коррозии, вибрации;
- сечение проводов выбрано с учетом перспективы роста электрических нагрузок;
- предусмотрено использование только сертифицированного оборудования и материалов;
- все оборудование и материалы перед применением (до ввода в эксплуатацию) подлежат необходимым испытаниям и проверке.

Дополнительно, при производстве строительных работ, надежность обеспечивается выполнением требований СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», требований и указаний в проектной и рабочей документации.

1.8. Дополнительные сведения

Графическая и текстовая документация выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации» и других действующих стандартов СПДС и ЕСКД.

При проектировании учтены требования Градостроительного кодекса РФ, Земельного кодекса РФ, правила устройства электроустановок (ПУЭ) седьмого издания, строительные нормы и правила (СНиП), другие действующие на территории РФ нормативные документы.

Полный перечень нормативных документов, использованных при проектировании по данному объекту, приведен в разделе «Нормативные ссылки».

Технические решения и оборудование, используемые в проекте, обладают патентной чистотой и не нарушают действующие в Российской Федерации патенты (сертификаты) исключительного права.

Проектная документация может быть использована только для строительства на данном объекте и не может быть передана третьей стороне.

Инв. № подл	Подп. и дата					Лист
Инв. № дубл.	Взам. инв. №					032-2020-ЭС.ТЧ
Инв. № инв.	Подп. и дата					3
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

материалов,

- все оборудование и материалы перед применением (до ввода в эксплуатацию) подлежат необходимым испытаниям и проверке.

Дополнительно, при производстве строительных работ, надежность обеспечивается выполнением требований СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», требований и указаний в проектной и рабочей документации.

1.8. Дополнительные сведения

Графическая и текстовая документация выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации» и других действующих стандартов СПДС и ЕСКД.

При проектировании учтены требования Градостроительного кодекса РФ, Земельного кодекса РФ, правила устройства электроустановок (ПУЭ) седьмого издания, строительные нормы и правила (СНиП), другие действующие на территории РФ нормативные документы.

Полный перечень нормативных документов, использованных при проектировании по данному объекту, приведен в разделе «Нормативные ссылки».

Технические решения и оборудование, используемые в проекте, обладают патентной чистотой и не нарушают действующие в Российской Федерации патенты (сертификаты) исключительного права.

Проектная документация может быть использована только для строительства на данном объекте и не может быть передана третьей стороне.

На участках, где проектируемый кабель прокладывается рядом с существующими сооружениями или пересекает коммуникации, расположенные на глубине до 1,2м, земляные работы вести вручную без применения механизмов.

До начала работ, с целью точного определения местоположения указанных коммуникаций произвести шурфование в местах:

1. прокладки проектируемого кабеля рядом с существующими кабелями;
2. пересечения с существующими кабелями и другими коммуникациями;
3. при прокладке проектируемого кабеля в зоне зеленых насаждений, на расстоянии менее чем 2м от дерева, кабель проложить в трубе путем подкопки (ПУЭ 2.3.87).

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

Обратная засыпка на газонах осуществляется песком с уплотнением пневматическими трамбовками и поливкой водой, с восстановлением слоя растительного грунта и озеленением.

2.4. Конструкция и параметры кабеля АВБШвнг

Таблица 2.1 Технические характеристики кабеля

Сечение жил, мм ²	4x70
Максимальная рабочая температура жилы (°C)	90
Монтаж при температуре, не ниже (°C)	-15
Номинальное переменное напряжение частотой 50 Гц (кВ)	1,0
Радиус изгиба, не менее (наружных диаметров)	7,5
Температура окружающей среды (°C)	-50 : +50
Электрическое сопротивление изоляции, не менее (МОм*км)	21
Влажность воздуха при 35 °C (%)	98
Наружный диаметр кабеля, мм	33,3
Вес 1 км кабеля, кг	1,672
Строительная длина при сечении жил 150 мм ² и более	200
Допустимый длительный ток (А)	161

Силовой кабель с алюминиевыми жилами, с изоляцией из ПВХ пластиката, с броней из двух стальных лент, с защитным шлангом из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, предназначен для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках в электрических сетях на напряжение до 1 кВ частотой 50 Гц. Кабели предназначены для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. Кабели предназначены для прокладки в земле (траншеях) со средней или высокой коррозионной активностью на трассах с наличием или отсутствием блуждающих токов, если в процессе эксплуатации не подвергаются растягивающим усилиям.

Срок службы кабеля не менее 30 лет.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

032-2020-ЭС.ТЧ

Лист

5

Фазная бумажная изоляция, пропитана вязким или нестекающим изоляционным пропиточным составом. Цветовая расцветка жил белая или желтая, синяя или зеленая, красная или малиновая, коричневая или черная. Экран из электропроводящей бумаги. Свинцовая оболочка. Подушка из битума, пленки ПВХ и крепированной бумаги. Броня из стальных лент. Наружный покров из волокнистых материалов. Срок службы кабеля не менее 30 лет.

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ КОРРОЗИИ

Железобетонные опоры обладают высокой механической прочностью, долговечны и не требуют больших расходов при эксплуатации. В железобетонных опорах основные усилия при растяжении воспринимает стальная арматура, а при сжатии - бетон. Примерно одинаковые коэффициенты температурного расширения стали и бетона исключают появление в железобетоне внутренних напряжений при изменениях температуры. Положительным качеством железобетона также является надежная защита металлической арматуры от коррозии. Для повышения трещиностойкости железобетонных конструкций применяют предварительное напряжение арматуры, которое создает дополнительное обжатие бетона. Коррозионная стойкость бетона обеспечивается применением коррозионно-стойких материалов, добавок, повышающих коррозионную стойкость бетона и его защитную способность для стальной арматуры, снижением проницаемости бетона технологическими приемами, установлением требований к категории трещиностойкости, ширине расчетного раскрытия трещин, толщине защитного слоя бетона.

При разработке раздела были учтены требования ГОСТ 9.602-2005 Межгосударственный стандарт «Единая система от старения и коррозии», СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В настоящем разделе рассматривается обеспечение комплексной безопасности проектируемых кабельных и воздушных линий.

Безопасность воздушных линий электроснабжения обеспечивается применением несгораемых конструкций, отключением токов короткого замыкания, использованием железобетонных опор. Пересечения и сближения трасс ВЛ 10кВ с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.5 ПУЭ изд. 7-ое. Пересечения и сближения трасс КЛ с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.3 ПУЭ изд. 7-ое.

Для обеспечения безопасности эксплуатации воздушных линий необходим систематический визуальный контроль целостности линий, а также проверка состояния полосы отвода под воздушные линии.

Безопасность кабельных линий электроснабжения обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № инв.	Подп. и дата	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	032-2020-ЭС.ТЧ	Лист
														6

5. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

6.1. Общие сведения

Раздел «Инженерно технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» (ИТМ ГОЧС) подлежит разработке в составе проектной документации объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ), опасных производственных объектов, определяемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов обороны и безопасности на основании следующих документов:

- статьи 48 (пункты 12 и 14) Градостроительного кодекса Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. (ред. от 23.11.2009 N 261-ФЗ);

- пункта 32 б.1 постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. постановления Правительства РФ № 1044 от 21.12.2009 г.).

Проектируемые объекты по данному титулу не относятся к вышеперечисленным группам, в том числе не являются опасными, согласно приложению 1 федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (ред. 27.12.2009 г. № 374-ФЗ).

6.2 Краткое описание объекта строительства в контексте инженерно-технических мероприятий по ГО и предупреждению ЧС

Место расположения проектируемых объектов и описание природно-климатических условий района строительства приведены в разделе 1.4 настоящей пояснительной записки.

Основные технические и технологические характеристики проектируемых объектов приведены в других разделах настоящей пояснительной записки. Уровень ответственности сооружений - II (нормальный) по ГОСТ 27751-88.

Категория объектов по гражданской обороне в соответствии с постановлением Правительства РФ №1115 от 19.09.1998 г. «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» - некатегоризированные. Рядом расположенных категоризированных объектов нет.

Сведения о категориях по ГО рядом расположенных объектов; наличии защитных сооружений ГО и их характеристиках на территории рядом расположенных объектов; перечни и места расположения рядом расположенных существующих и намечаемых к строительству потенциально опасных объектов, транспортных коммуникаций, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС; а также остальные сведения, согласно приложению В СП 11-107-98 в письме Главного управления МЧС России по Краснодарскому краю № 23/12.2-3006 от 17.05.2010 г., отсутствуют.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	032-2020-ЭС.ТЧ					
						Лист					
						7					

Объекты проектирования, согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 01.07.1995 года № 675 "О декларации безопасности промышленного объекта Российской Федерации" и постановлению главы администрации Краснодарского края от 15.09.1996 г. № 464 «О порядке разработки декларации безопасности промышленного объекта Краснодарского края», разработки декларации безопасности промышленного объекта не требуют.

Режим функционирования - непрерывный, круглогодичный.

Проектируемые объекты, как структурные элементы городской распределительной электрической сети 0,4-10 кВ, являясь основными поставщиками электрической энергии коммунально-бытового и административного сектора, подлежат функционированию, как в мирное, так и в военное время. Перемещение в другое место деятельности объектов в военное время не предусматривается, так как технически затруднено и экономически нецелесообразно.

При штатном режиме функционирования эксплуатация проектируемых объектов электросетевого хозяйства 0,4-10 кВ не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. В мирное и военное время обслуживание и выполнение аварийно-ремонтных (аварийно-восстановительных) работ проектируемых объектов производится действиями выездных бригад собственного оперативного и оперативно-ремонтного персонала РРЭС.

Максимальная численность обслуживающего (ремонтного) персонала для воздушных линий электропередачи 0,4-10 кВ в период эксплуатации может варьироваться в широких пределах, но в среднем не более 4-х человек на 1000 метров. Численность персонала в период выполнения срочных аварийно-ремонтных работ может быть удвоена. Общая численность обслуживающего персонала РРЭС после строительства и ввода в эксплуатацию проектируемых объектов остается без изменений.

Остановка технологических процессов приема, преобразования и распределения электрической энергии заключается в разрыве электрической цепи и производится путем отключения соответствующих электрических установок, что само по себе не ведет к аварийной ситуации и нарушению их целостности.

Неотключаемых объектов и технологического оборудования собственных нужд на проектируемых объектах нет.

Источников водоснабжения на проектируемых объектах не предусмотрено.

Для линий электропередачи в рамках проекта изменение условий оповещения не предусматривается.

6.3. Возможные аварийные ситуации на объекте строительства

На проектируемых объектах возможны аварийные ситуации, как техногенного характера, так и те, источниками которых являются опасные природные процессы.

В оборудовании линий электропередачи опасные вещества отсутствуют.

Транспортная инфраструктура района развитая, в условиях городской застройки, что не требует организации путей подъезда к проектируемым объектам, расположенным в основном на открытых неогороженных территориях улиц общего пользования.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	032-2020-ЭС.ТЧ	Лист
												8

Существующие транспортные пути позволяют реализовать безопасную эвакуацию персонала и подвод сил и средств для ликвидации последствий аварий.

Настоящим проектом предусматриваются дополнительные технические и организационные мероприятия по предупреждению (исключению) аварийных ситуаций и обеспечению требуемого уровня надежности (см. соответствующий раздел настоящей пояснительной записки) и комплексной безопасности (см. соответствующий раздел настоящей пояснительной записки) проектируемых объектов.

Устранение последствий аварий и восстановление работоспособности проектируемых объектов в кратчайшее время предусматривается обеспечить за счет ремонтпригодности применяемых электротехнического оборудования и устройств.

Используемые в проекте технические решения позволяют исключить возможные аварийные ситуации либо свести к минимуму их последствия.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Общие требования

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

Погрузочно-разгрузочные работы на строительных площадках должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-79 и ПБ 10-382-00 «Правилами устройства и безопасность эксплуатации грузоподъемных кранов», а так же руководствоваться «Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

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

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

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

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

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

На объекте работ должны быть аптечки с медикаментами, набор фиксирующих шин и других средств, для оказания первой медицинской помощи пострадавшему.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата																				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <table border="1"> <tr> <td>Изм</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">032-2020-ЭС.ТЧ</div> <div style="text-align: right;"> <table border="1"> <tr> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>9</td> </tr> </table> </div> </div>											Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							Лист	9
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																			
Лист																								
9																								

7.2. Электробезопасность

Основными мерами, обеспечивающими безопасность обслуживания ВЛ и КЛ, являются:

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

Размещение оборудования и проводов на отметках указанных в рабочих материалах.

Использование материалов обеспечивающих дополнительную защиту ВЛ и КЛ при возникновении внештатных ситуаций.

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

Выполнение четких надписей о принадлежности оборудования ВЛ и КЛ.

Наличие обозначений коммутационных аппаратов и диспетчерских наименований присоединения.

7.3. Пожарная безопасность

Настоящий подраздел разработан в соответствии Федеральным законом от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и описывает базовые требования к организации пожарной безопасности проектируемых объектов.

Для обеспечения мероприятий пожарной безопасности на этапе проектирования учтены требования СП 13130.2009 «Системы противопожарной защиты», ПУЭ и других нормативных документов.

Проектируемая к использованию проводниковая продукция имеет изоляцию, не распространяющую горение.

ВЛ, по линейной стороне имеет автоматические выключатели, рассчитанные от параметров провода и заявленной мощности, что предотвращает возникновение пожара при коротких замыканиях.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор. Использование изолированных проводов, уменьшающих вероятность междуфазных коротких замыканий, также обеспечивает большую пожарную безопасность.

Пересечения и сближения трассы ВЛ с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.5 ПУЭ изд.7-ое.

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

При производстве строительных работ не допускается перегораживать дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, используемые для проезда пожарной техники.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	032-2020-ЭС.ТЧ						Лист
											10
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

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

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

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

Нарушение плодородного слоя почвы при проведения строительно-монтажных работ не производилось.

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

Так как площади застройки и земельного отвода мала, то снятый почвенный слой используется после завершения строительства для благоустройства территории.

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

- неукоснительное соблюдение границ отведённых под строительство земельных участков и исключение сверхнормативного изъятия земель;
- планировка поверхности нарушенных земель и др. работы;

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата																				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <table border="1"> <tr> <td>Изм</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">032-2020-ЭС.ТЧ</div> <div style="text-align: right;"> <table border="1"> <tr> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>11</td> </tr> </table> </div> </div>											Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							Лист	11
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																			
Лист																								
11																								

- рекультивация земли при повреждении плодородного слоя почвы.

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

Строительство объекта не вызовет интенсификации опасных геологических процессов.

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

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

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

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

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

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

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

После завершения строительно-монтажных работ для восстановления территории производится:

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

В процессе эксплуатации данного объекта отходы не образуются.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № инв.	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	032-2020-ЭС.ТЧ	Лист
													12

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

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

На проектируемых объектах используются следующие мероприятия:

- использование максимального допустимого сечения проводов и кабелей в электрических сетях напряжением 0,4-10 кВ с целью адаптации их пропускной способности к росту нагрузок в течение всего срока службы;
- внедрение нового, более экономичного, электрооборудования, в частности, распределительных трансформаторов с уменьшенными активными и реактивными потерями холостого хода, встроенных в КТП конденсаторных батарей;
- применение герметичных масляных или заполненных жидким негорючим диэлектриком трансформаторов с уменьшенными удельными техническими потерями электроэнергии и массогабаритными параметрами;
- внедрение регулируемых компенсирующих устройств (управляемых шунтируемых реакторов, статических компенсаторов реактивной мощности) для оптимизации потоков реактивной мощности и снижения недопустимых или опасных уровней напряжения в узлах сетей;
- строительство новых линий электропередачи и повышение пропускной способности существующих линий для выдачи активной мощности от «запертых» электростанций для ликвидации дефицитных узлов и завышенных транзитных перетоков;
- установка и ввод в работу автоматических регуляторов источников реактивной мощности;
- установка трансформаторов тока (ТТ) литой или элегазовой изоляцией и имеющих не менее трех вторичных обмоток с улучшенными характеристиками (для напряжения выше 1 кВ) и с номинальными параметрами, соответствующими фактическим нагрузкам;
- обеспечение работы измерительных трансформаторов и электросчетчиков в допустимых условиях (отсутствие недогрузки первичных цепей ТТ, перегрузки вторичных цепей ТТ и ТН, обеспечение требуемых температурных условий, устранение вибраций оснований счетчиков и т.д.);
- пломбирование приборов учета современными пломбами.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

032-2020-ЭС.ТЧ

Лист

13

уровней напряжения в узлах сетей,

- строительство новых линий электропередачи и повышение пропускной способности существующих линий для выдачи активной мощности от «запертых» электростанций для ликвидации дефицитных узлов и завышенных транзитных перетоков;
- установка и ввод в работу автоматических регуляторов источников реактивной мощности;
- установка трансформаторов тока (ТТ) литой или элегазовой изоляцией и имеющих не менее трех вторичных обмоток с улучшенными характеристиками (для напряжения выше 1 кВ) и с номинальными параметрами, соответствующими фактическим нагрузкам;
- обеспечение работы измерительных трансформаторов и электросчетчиков в допустимых условиях (отсутствие недогрузки первичных цепей ТТ, перегрузки вторичных цепей ТТ и ТН, обеспечение требуемых температурных условий, устранение вибраций оснований счетчиков и т.д.);
- пломбирование приборов учета современными пломбами.

9. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

При разработке проектной и рабочей документации использованы следующие нормативные документы:

- 1) Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. (в ред. Постановления Правительства РФ от 22.06.2013 N 360) О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.
- 2) Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7 издание. 2006 г.
- 3) РД 34.20.185-94 Инструкция по проектированию городских электрических сетей (с изменениями и дополнениями от 29.06.1999 N213).
- 4) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 №6).
- 5) СП 48.13330.2011 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ СНиП 12-01-2004 (от 20.05.2011).
- 6) ВСН 33-82. Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства. Электроэнергетика.
- 7) СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.
- 8) ГОСТ Р 21.1101-2009 Основные требования к проектной и рабочей документации.
- 9) Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ (с изм., внесенными Федеральным законом от 30.12.2012 N 294-ФЗ);
- 10) СНиП 2.07.01.89* Градостроительство планировка и застройка городских и сельских поселений.
- 11) Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ. АО «Росэп» 1999 г.
- 12) СП11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
- 13) СП11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
- 14) СП11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
- 15) Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети (постановление Правительства РФ №486 от 11.08.2003 г.).
- 16) Руководящие материалы по проектированию №14278тм-т1. Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ.
- 17) Постановление Правительства РФ №160 от 24.02.2009 г. «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
- 18) СО153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
- 19) РД34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
- 20) ПОТ РМ-016-2001. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
- 21) СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования, глава 6.4 «Обеспечение электробезопасности».

[illegible]

- | | | | | | | | |
|-----|--------|------|--------|-------|------|----------------|------|
| | | | | | | 032-2020-ЭС.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 15 |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

48) ГОСТ 5781-82* Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.

49) РД 78.36.003-2002 Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств.

50) Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001г. (ред. 05.04.2013г.)

51) Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. (ред. 07.05.2013г.)

52) Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.

53) Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (Редакция на 10.01.2003 г.) № 89-ФЗ от 24.06.1998 г.

54) СП 2.1.5.1059-01. «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 19 от 25.07.2001г.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	032-2020-ЭС.ТЧ					Лист
											16

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
032-2020-ЭК	Кабельные линии	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема КЛ	
3	Ситуационный план	
4	План прокладки КЛ	
5	Кабельный журнал	
6	План восстановления покрытий	
7	Проколы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Шифр А5-92,	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ	
АО ВНИПИ ТПЭП	в траншеях	
	Прилагаемые документы	
032-2020-ЭК.СО	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	
032-2020-ЭК.В	Ведомость объёмов работ	

Инв. № подл.

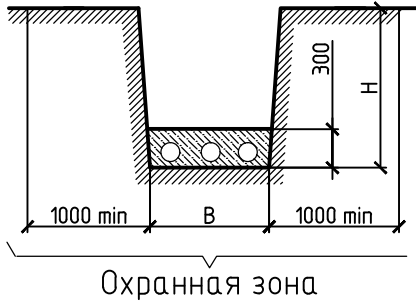
Подп. и дата

Взам. инв. №

Габариты кабельных траншей и объемы земляных работ

Тип траншеи	Размеры, мм		Объемы земляных работ на 100м траншеи, м³			Глубина прокладки кабелей, мм
	В	Н	Рытье	Засыпка	Просеянная земля (песок)	
Т-2	300	900	27,0	18,0	9,0	700
Т-5	600	900	54,0	36,0	18,0	700

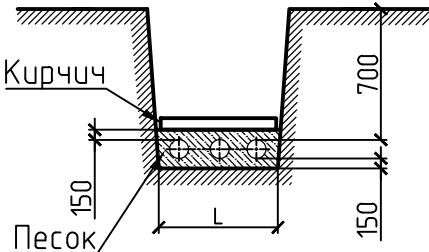
Габариты кабельных траншей и объёмы земляных работ



Защита кабелей от механических повреждений

Тип траншеи	L, мм	Количество кирпича на 100м траншеи, шт	Схема укладки кирпичей
Т-2	300	834	
Т-5	600	1668	

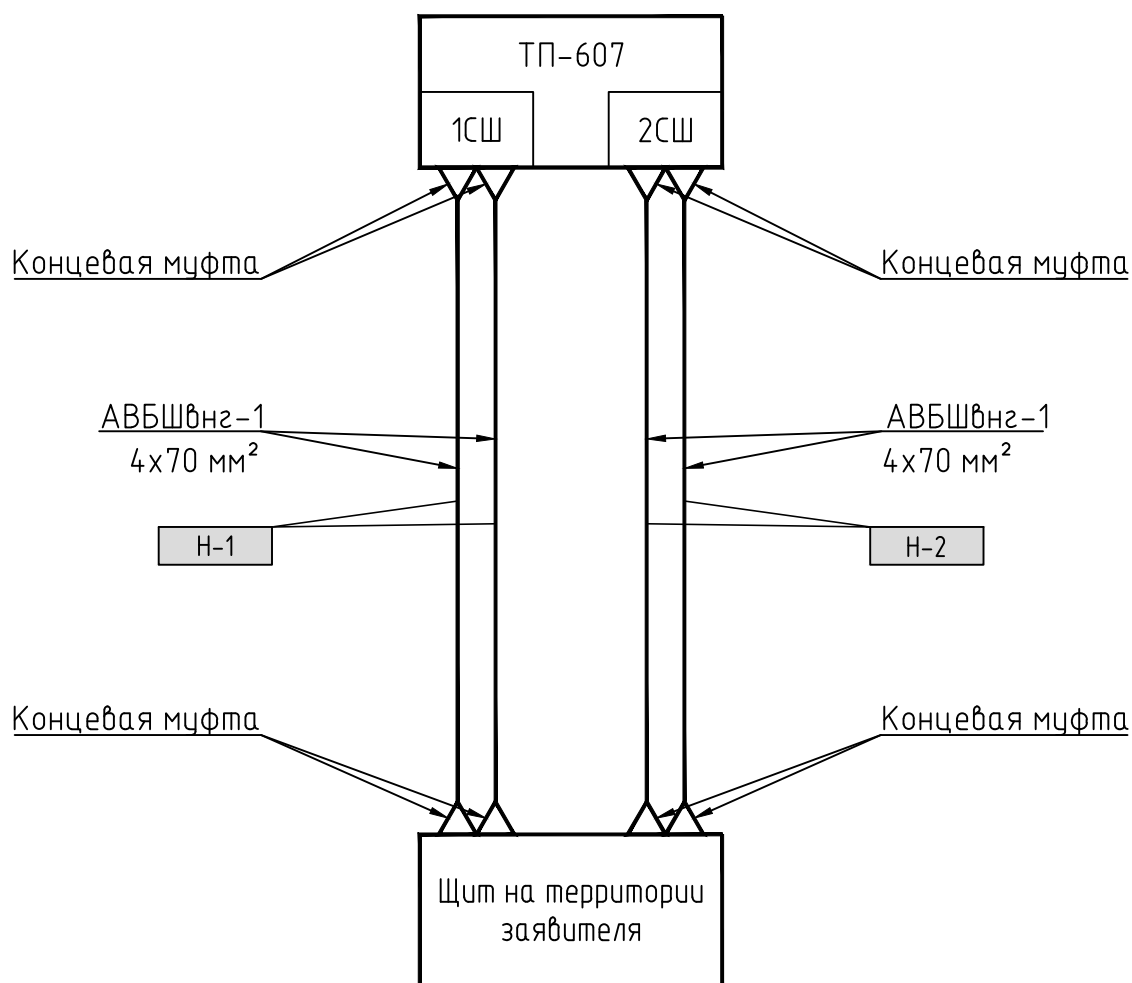
Защита кабелей от механических повреждений



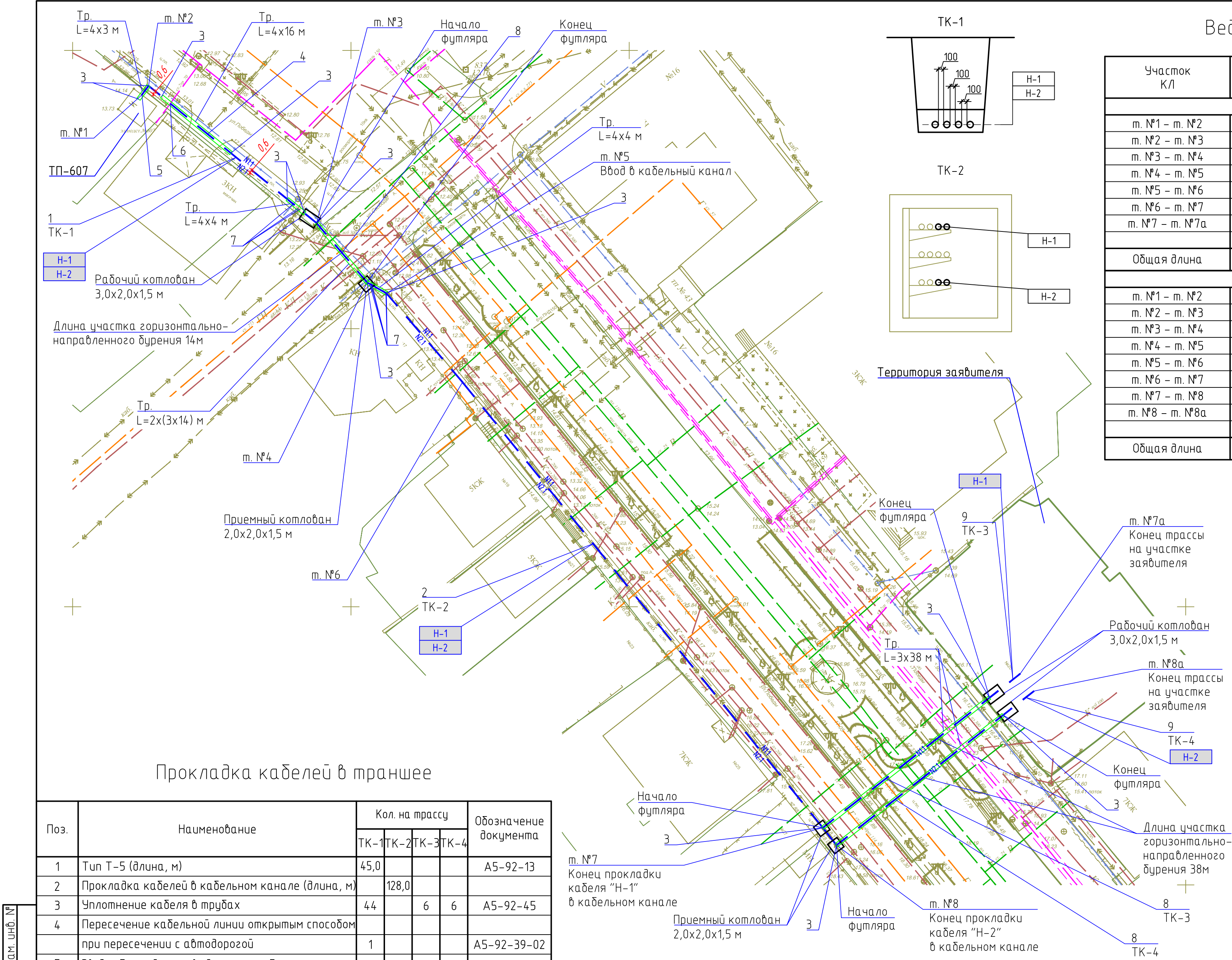
Общие указания

- 1 Рабочая документация разработана на основании технического задания на проектирование, выданного АО “НЭСК-электросети”.
- 2 Рабочая документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.
- 3 Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами и соответствуют требованиям:
 - ПУЭ изд. 7;
 - ПТЭЭП “Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей”;
 - СП 73.13330.2016 “Электротехнические устройства”.
- 4 Проектом предусмотрено строительство кабельных линий:
 - КЛ-0,4кВ “Н-1” (в 2 нитки), начало линии – ТП-607 (1СШ), окончание – территория заявителя;
 - КЛ-0,4кВ “Н-2” (в 2 нитки), начало линии – ТП-607 (2СШ), окончание – территория заявителя.
- 5 Протяженность проектируемых трасс КЛ:
 - “Н-1” – 228,0 м.
 - “Н-2” – 232,0 м.
- 6 Скрытые электромонтажные работы по монтажу кабельной линии в траншее подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме (СП 48.13330.2011).
- 7 Провести отбор проб грунта для проверки коррозионной активности грунтов.

							032-2020-ЭК			
							Электроснабжение ЭПУ земельного участка для эксплуатации двухэтажного многоквартирного жилого дома по адресу: г.Новороссийск, ул.Победы, 20 (ТУ №4-55-19-0943)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Кабельные линии	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Холоденн			11.20			Р	1	7
Проверил		---								
Нач.отдела		---								
							Общие данные	ИП Павленко		
Н. контр.		Холоденн			11.20					
ГИП		Пудовкина			11.20					



Инв. № подл	Подп и дата	Взам. инв. №							032-2020-ЭК																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															



Ведомость длины кабельных трасс

Участок К/Л	Длина, м	Прокладка в трубах из ПВД	
		при пересечении	при сближении
N1			
м. №1 – м. №2	2	ввод в строение	
м. №2 – м. №3	39	дорога, трубопровод, кабель	
м. №3 – м. №4	14	дорога, трубопровод, кабель	
м. №4 – м. №5	4	кабель	
м. №5 – м. №6	21		
м. №6 – м. №7	103		
м. №7 – м. №7а	45	дорога, трубопровод, кабель	
Общая длина	228.00	--	--
N2			
м. №1 – м. №2	2	ввод в строение	
м. №2 – м. №3	39	дорога, трубопровод, кабель	
м. №3 – м. №4	14	дорога, трубопровод, кабель	
м. №4 – м. №5	4	кабель	
м. №5 – м. №6	21		
м. №6 – м. №7	103		
м. №7 – м. №8	4		
м. №8 – м. №8а	45	дорога, трубопровод, кабель	
Общая длина	232.00	--	--

Прокладка кабелей в траншее

Поз.	Наименование	Кол. на трассу				Обозначение документа
		TK-1	TK-2	TK-3	TK-4	
1	Тип Т-5 (длина, м)	45,0				A5-92-13
2	Прокладка кабелей в кабельном канале (длина, м)		128,0			
3	Уплотнение кабеля в трубах	44		6	6	A5-92-45
4	Пересечение кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой	1				A5-92-39-02
5	Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 3	1				A5-92-48
6	Пересечение двух кабельных линий в земле	1				A5-92-29
7	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	8				A5-92-32-01 (A5-92-32-03)
8	Пересечение кабельной линии способом прокола при пересечении с автодорогой	1	1	1		A5-92-40
9	Тип Т-2 (длина, м)			7,0	7,0	A5-92-13

Условные обозначения

Обозна чение	Наименование
— Nn —	проектируемая кабельная линия 10кВ, где "n" количество кабелей в траншее
— ◆ —	муфта соединительная/концевая
— — —	проектируемая кабельная линия в трубах

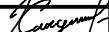
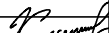
- 1 Кабель следует уложить с запасом по длине. Запас достигается укладкой кабеля "змейкой". Укладка запаса кабеля в виде колец (витков) запрещается.
- 2 Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.
- 3 Для кабельной линии, проложенной в траншее, выделяется охранная зона, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать различные свалки (в том числе свалки шлака или снега). В пределах охранный зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.
- 4 Кабель в трубе уплотнить на длину 300 мм джутовыми шнурами пропитанными водонепроницаемой (мятой) глиной.
- 5 При прокладке кабелей в траншее соединительные муфты следует располагать со сдвигом 3 м. При этом запас кабеля на каждом конце должен быть 1 м. Расстояние между корпусом кабельной муфты и ближайшим кабелем должно быть не менее 250 мм. Для возможного ремонта муфт выполнить укладку кабеля с обеих сторон с запасом.
- 6 После монтажа муфт и испытаний линии повышенным напряжением траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована.
- 7 Выполнить укрепление грунта шпунтовыми или свайными рядами.
- 8 Тяжение кабеля допускается только за жилы. Усилия тяжения кабеля не более 10,8кН.
- 9 В точках поворота кабельной линии выполнять изгиб кабеля с радиусом не менее 25 диаметров кабеля.
- 10 Ввод кабельных линий в ТП выполнить в трубах.
- 11 При сближении проектируемой кабельной линии с опорами ВЛ-0,4кВ обеспечить расстояние от кабеля до опоры не менее 1000мм (кроме мест предполагающих защиту кабельной линии изолирующими трубами).
- 12 При сближении проектируемой кабельной линии с другими кабельными линиями обеспечить расстояние между ними не менее 500мм.
- 13 При сближении проектируемой кабельной линии с деревьями (ближе 2м от ствола) выполнить прокладку в трубах длиной 2м путем подкopa. Участки, на которых необходима прокладка кабеля в трубе при сближении с деревьями, на плане условно не показаны. Подкоп и укладку труб выполнить по месту.

032-2020-ЭК					
Электроснабжение ЭПУ земельного участка для эксплуатации двухэтажного многоквартирного жилого дома по адресу: г.Новороссийск, ул.Победа, 20 (ТУ №4-55-19-0943)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Холоденн	1120			
Проверил	---				
Нач.отдела	---				
Н. контр.	Холоденн	1120			
Кабельные линии				Стадия	Лист
План прокладки КЛ (начало) (М1:500)				Р	4
				ИП Павленко	

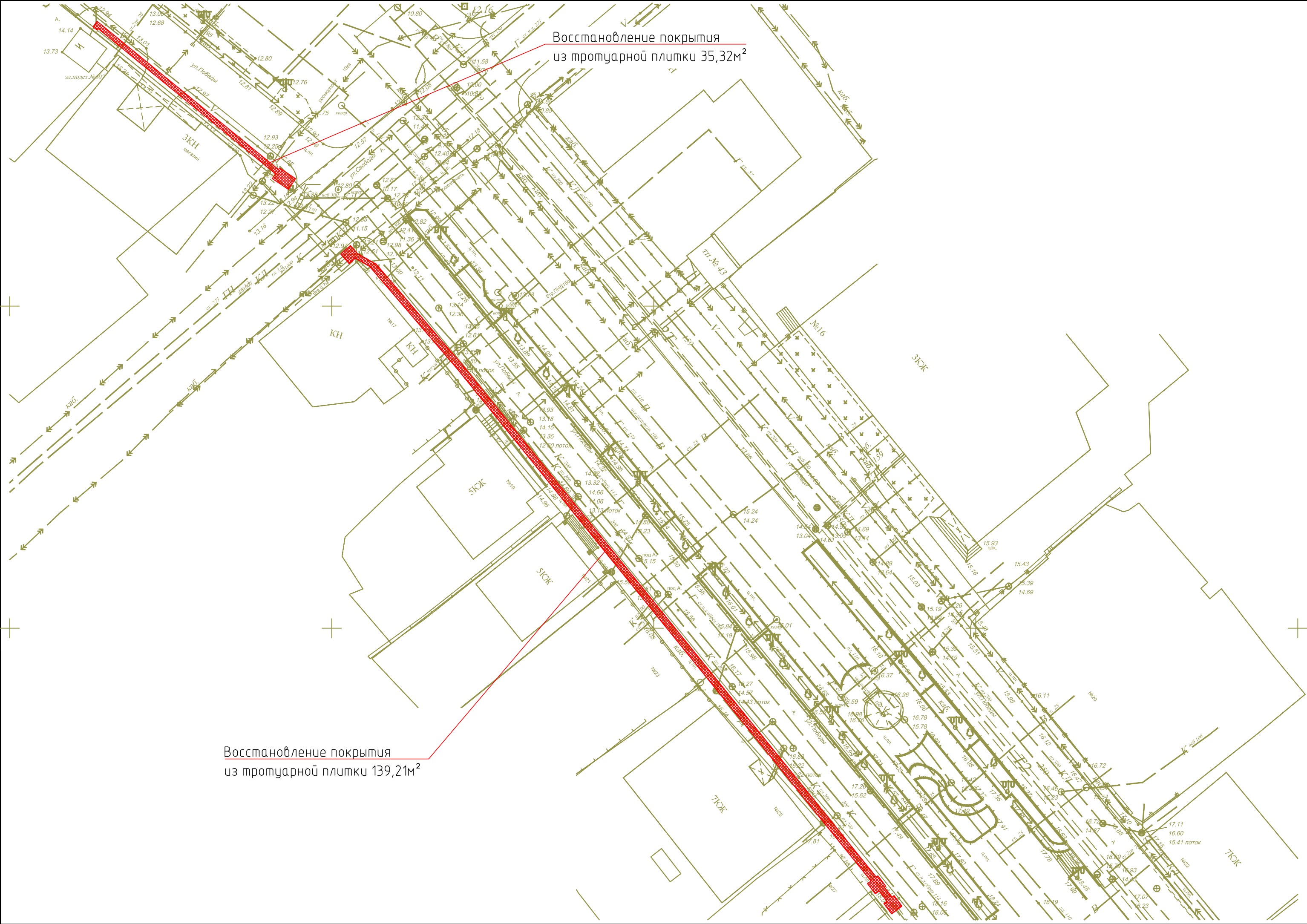
Кабельный журнал

Номер кабеля	Марка	Сечение, мм ²	Направление		Длина кабельно- го канала, м	Длина траншеи по плану, м	Змейка изгибы повороты 6%	Длина кабеля в трубах, м	Вводы в здания, (муфты) м	Длина кабельной линии, м	Отходы 2%	Длина кабе- ля в траншее без труб, м	Общая длина кабеля, м
			Начало	Конец			6% от 6а+6			6а+6+7+8	2% от10	10-8	9+10+11
1	2	3	4	5	6а	6	7	8	9	10	11	12	13
Н-1	АВБШвнг – 1	4х70	ТП-607	Территория заявителя	124.00	26.00	9.00	79.00	15.00	238.00	4.76	159.00	258
(1 нитка)			(концевая муфта)	(концевая муфта)									
Н-1	АВБШвнг – 1	4х70	ТП-607	Территория заявителя	124.00	26.00	9.00	79.00	15.00	238.00	4.76	159.00	258
(2 нитка)			(концевая муфта)	(концевая муфта)									
Н-2	АВБШвнг – 1	4х70	ТП-607	Территория заявителя	128.00	26.00	9.24	79.00	15.00	242.24	4.84	163.24	262
(1 нитка)			(концевая муфта)	(концевая муфта)									
Н-2	АВБШвнг – 1	4х70	ТП-607	Территория заявителя	128.00	26.00	9.24	79.00	15.00	242.24	4.84	163.24	262
(2 нитка)			(концевая муфта)	(концевая муфта)									

Инв. № подл	Подп и дата	Взам. инв. №



						032-2020-ЭК			
						Электроснабжение ЭПУ земельного участка для эксплуатации двухэтажного многоквартирного жилого дома по адресу: г.Новороссийск, ул.Победы, 20 (ТУ №4-55-19-0943)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельные линии	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Холоденн			11.20		Р	5	
Проверил		---							
Нач.отдела		---				Кабельный журнал	ИП Павленко		
Н. контр.		Холоденн			11.20				

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



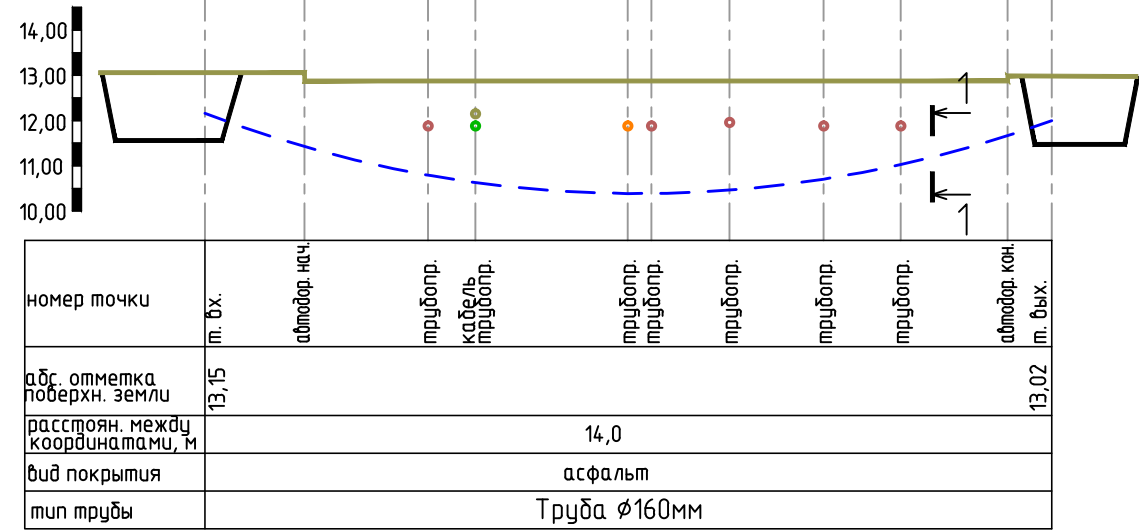
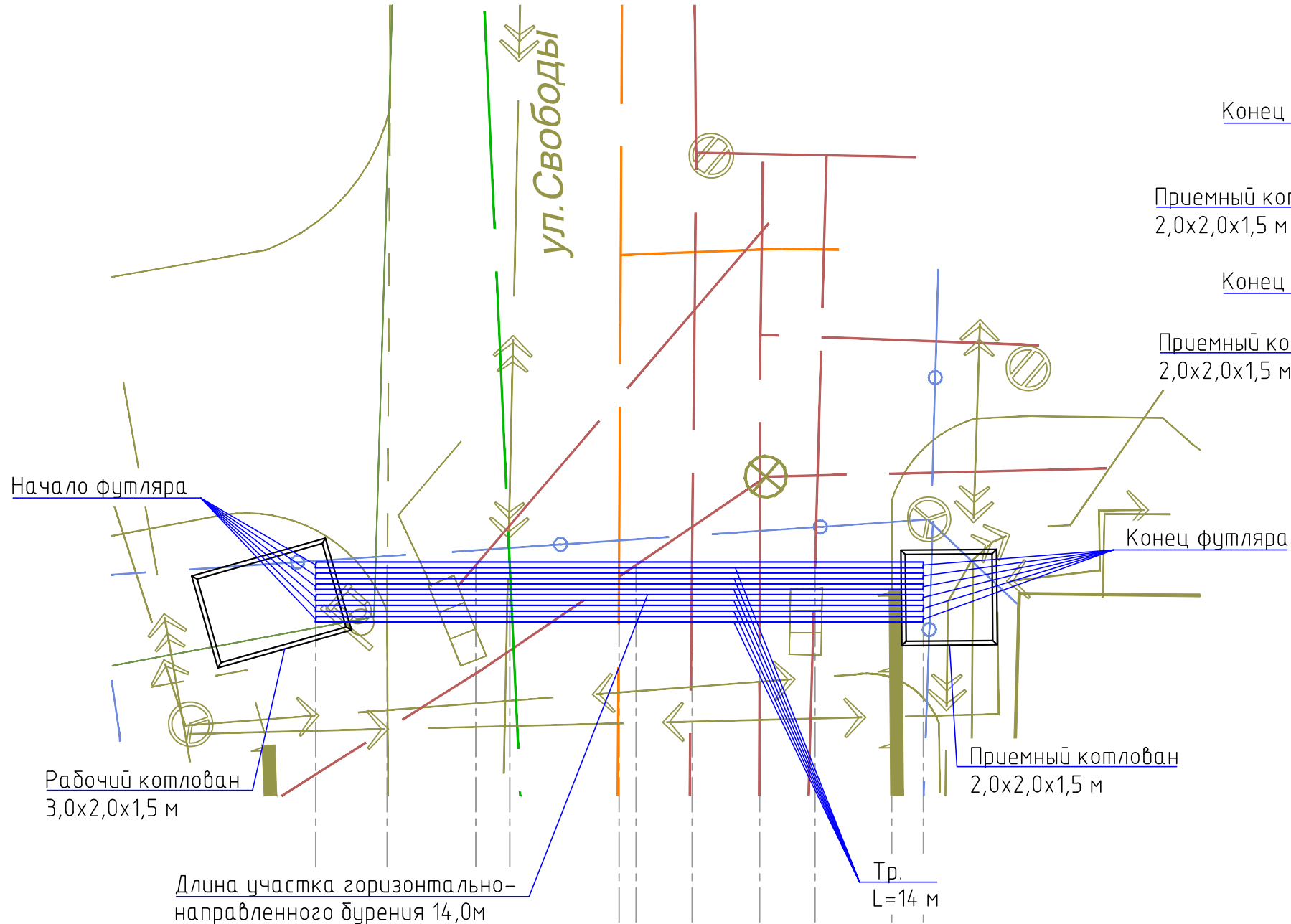
Ведомость работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительные работы при прокладке кабельной			
	траншеи по территории с покрытием из тротуарной			
	плитки			
1	Разборка покрытий из тротуарной плитки	м²	174,53	
2	Разборка бортовых камней на бетонном основании	п.м.	2,0	
3	Устройство подстилающего слоя из песка			
	толщиной 12см	м²	174,53	
4	Установка бортовых камней на бетонном основании	п.м.	2,0	
5	Восстановление покрытий из тротуарной плитки	м²	174,53	

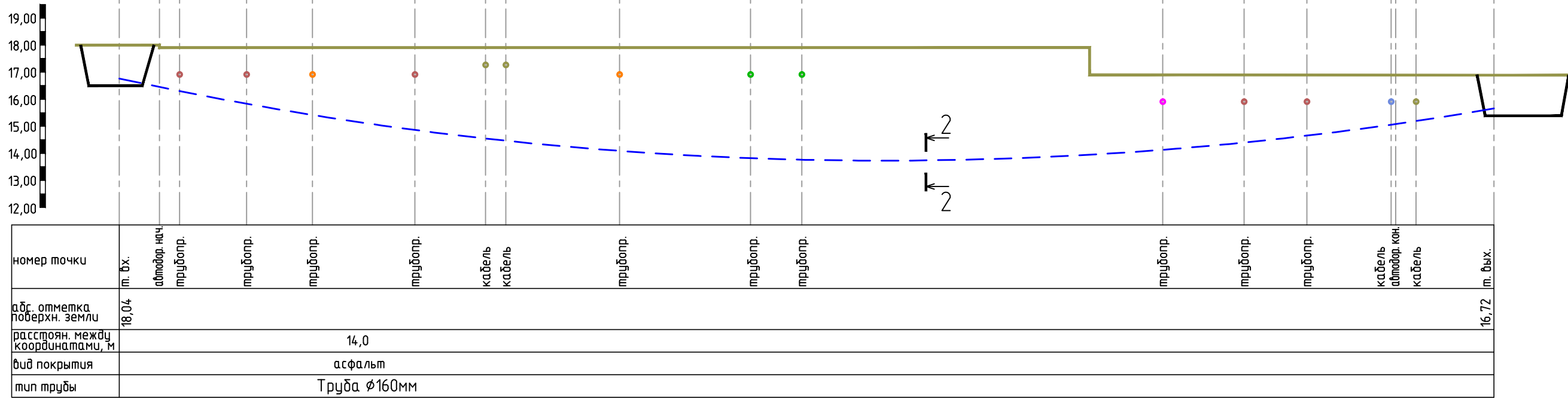
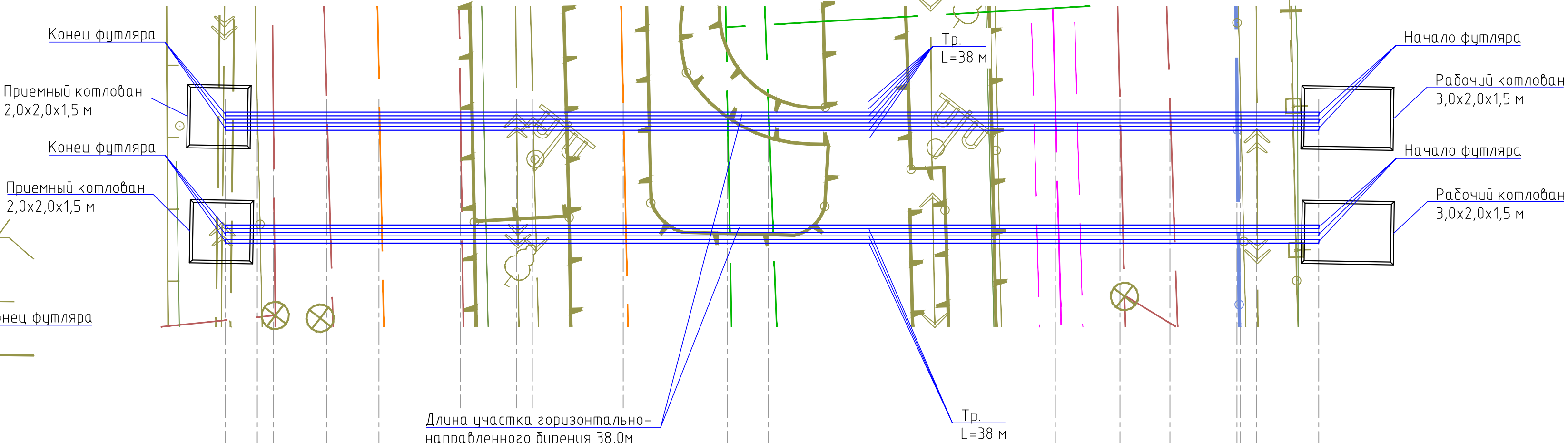
						032-2020-ЭК			
						Электроснабжение ЭПУ земельного участка для эксплуатации двухэтажного многоквартирного жилого дома по адресу: г.Новороссийск, ул.Победы, 20 (ТУ №4-55-19-0943)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельные линии	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Холоденин			11.20		Р	6	
Проверил		---							
Нач.отдела		---							
Н. контр.		Холоденин			11.20	План восстановления покрытий (М1:500)	ИП Павленко		

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

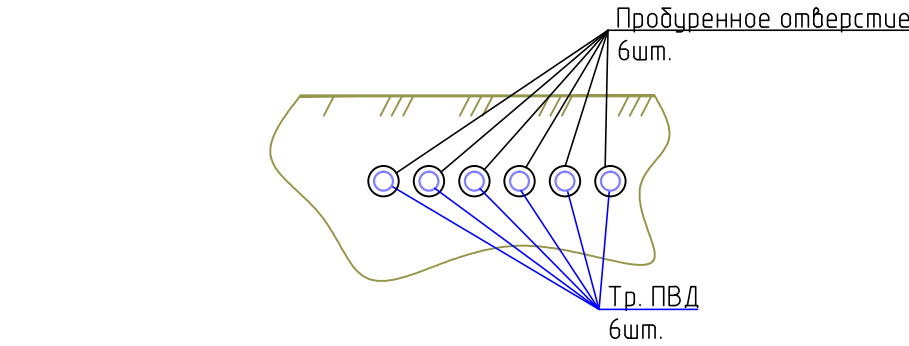
Прокол под ул.Свободы



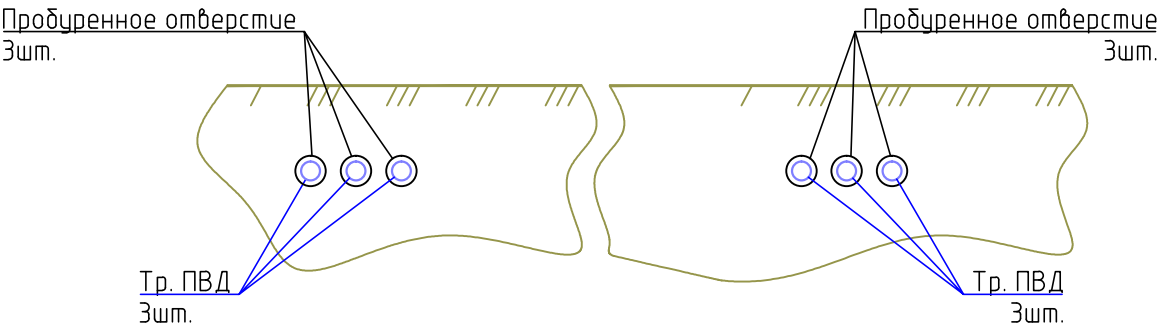
Прокол под ул.Победы



1-1



2-2



Проектом предусматривается выполнение закрытого перехода методом ГНБ с последующим протаскиванием труб вслед за расширителем.

Строительно-монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строгом соблюдении требований ПУЭ, "Правил производства земляных работ" и "Правил охраны труда" ПОТ РМ-016-2001. Продольный профиль закрытого перехода запроектирован с учетом расположения существующих и проектируемых инженерных коммуникаций, на допустимых расстояниях, определенных техническими характеристиками применяемых установок.

Протаскиваемые трубы выводятся на существующие отметки земли.

Во всех трубах заложить капроновый шнур для последующей протяжки кабелей.

Концы резервных труб заделываются водонепроницаемыми заглушками.

Концы всех труб с двух сторон перехода обрезаются в шурфах на глубине 0,9м от поверхности земли для вывода кабелей на проектную глубину 0,7м от поверхности. Шурфы, после протяжки труб, вскрываются на глубину 0,9м от поверхности (для обрезки и заглушки концов труб в земле).


Трубы выводятся выше отметок залегания грунтовых вод.

Конструктивное сечение перехода определяется в ППР с учетом применяемой для данного объекта установки направленного бурения.

Все изменения проектных решений должны быть согласованы с проектной организацией и другими заинтересованными организациями до начала производства работ.

При выполнении закрытого перехода методом ГНБ глубину залегания всех пересекаемых инженерных подземных коммуникаций уточнить шурфованием в присутствии представителей служб

032-2020-ЭК					
Электроснабжение ЭПУ земельного участка для эксплуатации двухэтажного многоквартирного жилого дома по адресу: г.Новороссийск, ул.Победы, 20 (ТУ №4-55-19-0943)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Холоденни	---	---	---	11.20
Проверил	---	---	---	---	---
Нач.отдела	---	---	---	---	---
Н. контр.	Холоденни	---	---	---	11.20
Кабельные линии				Стadia	Лист
Проколы				Р	7
				ИП Павленко	

№ п/п		Наименование работ				Ед. изм	Кол-во	Примечание		
		Монтажные работы по кабельной траншее								
1		Прокладка кабеля 0,4кВ в траншее				м	104,0			
2		Прокладка кабеля 0,4кВ в кабельном канале				м	504,0			
3		Прокладка кабеля 0,4кВ в трубе				м	316,0			
4		Установка концевых муфт 0,4кВ				шт.	4			
5		Ввод кабельных линий 0,4кВ в строение				шт.	2			
		Строительные работы по кабельной траншее								
1		Рытьё траншеи в грунте				м³	28,080			
2		Устройство постели из песка				м³	9,360			
3		Обратная засыпка траншеи привозным грунтом				м³	18,720			
4		Объём вывозимого грунта траншеи				м³	28,080			
5		Привоз грунта для засыпки траншеи				м³	18,720			
6		Укладка кирпича для защиты кабелей				шт.	417			
7		Устройство ввода кабеля 0,4кВ в здание КТП				м	2x5,0			
8		Устройство пересечения с автомобильной дорогой								
		(покрытие из тротуарной плитки) открытым способом				м	7,0			
9		Устройство пересечения с автомобильной дорогой								
		способом прокола (3 трубы, 3 прокола)				м	2x38,0			
10		Устройство пересечения с автомобильной дорогой								
		способом прокола (6 труб, 6 проколов)				м	14,0			
11		Разборка покрытий из тротуарной плитки				м²	174,53			
12		Разборка бортовых камней на бетонном основании				п.м.	2,0			
13		Устройство подстилающего слоя из песка								
		толщиной 12см				м²	174,53			
14		Установка бортовых камней на бетонном основании				п.м.	2,0			
15		Восстановление покрытий из тротуарной плитки				м²	174,53			
		Пусконаладочные работы								
1		Измерение сопротивления изоляции кабельной линии				шт.	4			
2		Испытание кабельной линии повышенным напряжением				шт.	4			
3		Выполнение фазировки				шт.	4			
4		Включение под рабочее напряжение				шт.	4			
Инв. № подл	Подп и дата					032-2020-ЭК.В				
						Электроснабжение ЭПУ земельного участка для эксплуатации двухэтажного многоквартирного жилого дома по адресу: г.Новороссийск, ул.Победы, 20 (ТУ №4-55-19-0943)				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
		Разраб.		Холоденн			11.20			
Инв. № подл	Подп и дата					Кабельные линии		Стадия		
								Лист		
								Листов		
Инв. № подл	Подп и дата					Кабельные линии		Р		
								1		
						Ведомость объёмов работ				
Инв. № подл	Подп и дата					Ведомость объёмов работ				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					ИП Павленко				
						ИП Павленко				
Инв. № подл	Подп и дата					И				

Инв. № подл	Подп и дата	Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса, единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кабельные изделия							
1.1	Силовой кабель с алюминиевыми жилами, с изоляцией из ПВХ пластика, с броней из двух стальных лент, с защитным шлангом из ПВХ пластика пониженной горючести	АВБШвнг-1 4х70мм²			км	0,258	1672	1-й барабан
					км	0,258	1672	2-й барабан
					км	0,262	1672	3-й барабан
					км	0,262	1672	4-й барабан
1.2	Муфта концевая термоусаживаемая для 4-х жильных кабелей сечением 70-150мм² до 1кВ	ЕРКТ 0047-L12-CEE01		Raychem	шт.	8		
1.3	Перчатка термоусаживаемая	502K016/S		Raychem	шт.	8		
1.4	Манжета термоусаживаемая с клеем	MWTM 35/12-100/S		Raychem	шт.	8		
2	Кабельная трасса							
2.1	Песок для строительных работ (траншея)	ГОСТ 8736-2014			м³	9,360		
2.2	Песок для строительных работ (подстилающий слой трот. плитки)	ГОСТ 8736-2014			м³	20,944		
2.3	Кирпич				шт.	417		
2.4	Полиэтиленовая труба Ø160 мм	ПВД			м	420,0		
2.5	Камень бетонный бортовой, L = 1000мм	ГОСТ 6665-91			шт.	2		

						032-2020-ЭК.СО			
						Электроснабжение ЭПУ земельного участка для эксплуатации двухэтажного многоквартирного жилого дома по адресу: г.Новороссийск, ул.Победы, 20 (ТУ №4-55-19-0943)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельные линии	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Холоденин			11.20		Р		1
Проверил		---							
Нач.отдела		---				Спецификация оборудования, изделий и материалов	ИП Павленко		
Н. контр.		Холоденин			11.20				
ГИП		Пудовкина			11.20				