Общество с ограниченной ответственностью
«МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск

Электроснабжение

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

16-2021-ЭС

Том 1

г. Краснодар, 2021

Общество с ограниченной ответственностью
«МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск

Электроснабжение

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

16-2021-ЭС

Том 1

Генеральный директор Алтуев В.И.

г. Краснодар, 2021

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
16-2021-С1	Содержание тома 1	
16-2021-СП	Состав проекта	
16-2021-ПЗ	Пояснительная записка	
	Приложения:	
	А. Документация ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"	
	Б. Техническое задание на проектирование, выданное АО "НЭСК-электросети"	
	Чертежи:	
16-2021-ЭС	Комплект чертежей марки ЭС согласно "Ведомости рабочих чертежей основного комплекта" на листе №1 "Общие данные"	
	Прилагаемые документы:	
16-2021-ЭС.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
16-2021-ЭС.ВПР	Ведомость пусконаладочных работ	
16-2021-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата	16-2021-С1		
Разраб.		Каминник			04.21	Содержание тома 1	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Утвердил		Алтуев			04.21		ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	16-2021-ЭС	Электроснабжение	
2	16-2021-СД	Сметная документация	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата	16-2021-СП		
Разраб.		Каминник			04.21	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Утвердил		Алтуев			04.21		ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

1.1 СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГОСТ	Государственный стандарт
ЕСКД	Единая система конструкторской документации
ВЛ	Воздушная линия
ВЛИ	Воздушная линия изолированная
ПОТ	Правила охраны труда
ПТЭ	Правила технической эксплуатации электрических сетей РФ
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
РД	Руководящий документ
РФ	Российская Федерация
СИП	Самонесущий изолированный провод
СНиП	Строительные нормы и правила
СПДС	Система проектной документации для строительства
СПЭ	Изоляция из сшитого полиэтилена
ТЗ	Техническое задание
ТП	Трансформаторная подстанция
КТП	Комплектная трансформаторная подстанция
РРЭС	Районные распределительные электрические сети

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Исходные данные и основание для проектирования

Проектная и рабочая документация (далее по тексту – проектная документация) для строительства по данному объекту разработана на основании технического задания на проектирование выданного АО "НЭСК-электросети" по объекту: «Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск».

Проектная документация разработана с учётом исходных данных, выданных АО "НЭСК-электросети" и материалов обследования ООО «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС».

2.2 Основные технико-экономические показатели

Таблица 1.1 – Основные технико-экономические показатели

Поз.	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Номинальное напряжение питающей сети	кВ	0,4
2	Приобретение кабеля АВБШв-1 4х150 мм²	м	347
3	Приобретение концевой муфты EPKT 0063-L12-CEE01	шт.	2

2.3 Состав и объем проектирования

Настоящий проект выполнен в соответствии с требованиями технического задания на проектирование.

В объем проектирования настоящего проекта входит:

- строительство кабельной линии 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) от РУ-0,4 кВ ТП-46 (I с.ш.) до границы балансовой принадлежности с заявителем (ул. Революции 1905 года, дом №30; к.н.23:47:0305032:40), с установкой дополнительного рубильника в РУ-0,4 кВ ТП-46 (I с.ш.), выполненной кабелем марки АВБШв-1 4х150 мм²;
- строительство кабельной линии 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) от РУ-0,4 кВ ТП-246 (II с.ш.) до границы балансовой принадлежности с заявителем (ул. Революции 1905 года, дом №30; к.н.23:47:0305032:40), с установкой дополнительного рубильника в РУ-0,4 кВ ТП-246 (II с.ш.), выполненной кабелем марки АВБШв-1 4х150 мм².

Состав разделов проектной документации и их содержание соответствует требованиям постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Объекты проектирования, согласно Постановлению, классифицируются как линейные, включая инфраструктуру, в которую входят здания, строения и сооружения, обеспечивающие функционирование линейных объектов. Здания (трансформаторная подстанция), кроме того, относятся к объектам капитального строительства непроизводственного назначения.

Технологический режим эксплуатации проектируемых объектов электросетевого хозяйства не требует водоснабжения, водоотведения, газоснабжения. Данные разделы в настоящем проекте не предусмотрены.

Основные технико-экономические показатели проекта приведены в таблице 1.1.

2.4 Характеристика района строительства

В административном отношении проектируемые объекты расположены в городе Новороссийск.

Климат в районе Новороссийска субтропический сухой, близок к средиземноморскому. В зимнее время здесь господствуют воздушные массы умеренных широт, летом — тропических.

Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" в проекте принято:

- по нормативному ветровому давлению - VI;
- по нормативной толщине стенки гололёда - III.

Объекты проектирования расположены на освоенной территории. Основными формами техногенного рельефа по трассам линейных сооружений и площадочных объектов являются – улицы, дороги. Имеются надземные и подземные коммуникации.

Транспортная инфраструктура района преимущественно развитая, в условиях городской застройки, что не требует организации путей подъезда к объектам.

2.5 Схема электроснабжения

Схема электрических соединений представлена на листе 4 рабочих чертежей.

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

2.6 Результаты инженерных изысканий

Проектная документация разработана на основе материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий.

Инженерные изыскания проводились в соответствии с положениями и требованиями Градостроительного кодекса РФ, СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

Грунты по показателям агрессивности в соответствии с таблицей В.7 СП 28.13330.2017 к железобетонным конструкциям неагрессивные.

По полевому определению удельное электрическое сопротивление грунтов на глубине 0,7 м в районе проектирования составляет не более 100 Ом·м. Согласно таблице 1 ГОСТ 9.602-2016 коррозионная агрессивность грунтов оценивается как средняя.

2.7 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.

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;
- 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 СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», требований и указаний в проектной и рабочей документации.

2.8 Дополнительные сведения

Графическая и текстовая документация выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Ос-

новные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой)» 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 без согласия ООО «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС».

Принятые решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

3 КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

3.1 Общая информация

Проектом предусмотрено строительство кабельной линии 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) от РУ-0,4 кВ ТП-46 (I с.ш.) до границы балансовой принадлежности с заявителем (ул. Революции 1905 года, дом №30; к.н.23:47:0305032:40), с установкой дополнительного рубильника в РУ-0,4 кВ ТП-46 (I с.ш.), выполненной кабелем марки АВБШв-1 4х150 мм², а также строительство кабельной линии 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) от РУ-0,4 кВ ТП-246 (II с.ш.) до границы балансовой принадлежности с заявителем (ул. Революции 1905 года, дом №30; к.н.23:47:0305032:40), с установкой дополнительного рубильника в РУ-0,4 кВ ТП-246 (II с.ш.), выполненной кабелем марки АВБШв-1 4х150 мм².

Проектируемые кабельные линии 0,4 кВ выполнены кабелем АВБШв-1 4х150 мм². Сечение проверено по длительно допустимому току и на термическую устойчивость к токам короткого замыкания.

3.2 Основные проектные и конструкторские решения

До начала строительства необходимо получить в установленном порядке разрешение на выполнение предусмотренных рабочим проектом строительно-монтажных работ. Производство земляных работ в непосредственной близости от действующих подземных сооружений допускается только при наличии письменного разрешения организаций, эксплуатирующих эти сооружения, и в присутствии ее представителей.

Участки производства земляных работ с целью предотвращения несчастных случаев должны ограждаться инвентарными щитами. Перед местами производства работ, требующих осторожного движения транспорта, должны быть установлены знаки, в соответствии с правилами уличного движения.

Траншеи необходимо засыпать с послойным тромбованием. Уплотнение должно быть таким, чтобы исключалась возможность усадки в дальнейшем. Оставшаяся после засыпки земля должна вывозиться в специально отведенные места.

До начала прокладки кабельной линии должны быть полностью завершены строительные работы.

Проектируемая кабельная линия 0,4 кВ прокладывается в земле в соответствии с указаниями типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Кабельная линия прокладывается в земле в траншее на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли, в слое песка толщиной 0,3 м. По всей длине кабельная линия защищается от механических повреждений кирпичом и сигнальной лентой.

Перед началом работ тщательно изучаются свойства и состав грунта, дислокация существующих подземных коммуникаций, оформляются соответствующие разрешения и согласования на производство подземных работ. Осуществляется выборочное зондирование грунтов и, при необходимости, шурфление особо сложных пересечений трассы бурения с существующими коммуникациями..

Дополнительные указания по прокладке кабеля и устройству пересечений с подземными коммуникациями приведены на соответствующих листах данного комплекта.

3.3 Заземление

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться при повреждении изоляции, должны быть надежно заземлены.

3.4 Мероприятия по защите кабельных линий от коррозии

Определение опасности коррозии производят: по показателям коррозийной активности грунтов, грунтовых вод, по удельному сопротивлению грунта. Наличие в грунте по трассе прокладки кабеля перегноя, щелочей, а также большого количества извести создает благоприятные условия для интенсивной электрохимической коррозии оболочки кабеля. Коррозионная активность по отношению к оболочке кабеля определяется по концентрации водородных ионов pH, содержанию органических и азотных веществ нитратионов и общей жесткости воды. Кислотно-щелочная характеристика исследуемых проб приведена в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

Коррозионная активность грунтов зависимости от их удельного сопротивления приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Коррозионная активность грунтов

Минимальная годовая величина удельного сопротивления грунта Ом·м	Свыше 100	Свыше 20 до 100	Свыше 10 до 20	Свыше 5 до 10	До 5
Степень коррозионной активности	Низкая	Средняя	Повышенная	Высокая	Весьма высокая

К прокладке предусматривается силовой кабель с алюминиевыми жилами АВБШв-1 4х150 мм^2 с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката.

Кабель типа АВБШв соответствует международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированному документу НД 620 S1(2), в частности, метода испытаний на ускоренное старение НД 605- 1/A1(3).

Муфты изготовлены из материалов, состоящих из смеси полимеров с набором сложных добавок и разработаны таким образом, чтобы обеспечить сохранение неразрушающих свойств, и обладают стойкостью к длительным электрическим воздействиям и погодным условиям.

Разработанная траншея засыпается песком, а оставшийся грунт вывозится в отведенные места. Удельное сопротивление песка составляет 700 Ом·м. Коррозия предотвращается прокладкой кабеля в изолирующих трубах.

На протяжении трассы строительства кабельной линии залегание грунтовых вод на глубине прокладки кабеля не обнаружено. Наличие блуждающих токов не выявлено. На трассе строительства отсутствуют пути электрифицированного транспорта.

При разработке раздела были учтены требования ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

При строительстве кабельных линий не предусматривается выполнение дополнительных технических мероприятий по защите кабелей от коррозии.

4 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Настоящий раздел выполнен на основании СП 48.13330.2011 «Организация строительства» актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением №1).

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены на рабочих чертежах.

Строительство, предусмотренное проектом, не имеет сложной и неосвоенной технологии производства работ. Все строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства» актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.

Строительно-монтажные работы по сооружению КЛ-0,4 кВ предусматривается выполнять силами подрядной организации, оснащенной строительными машинами и механизмами для производства работ.

Доставка строительных конструкций, основных материалов со склада до склада стройплощадки осуществляется автотранспортом подрядной организации.

Перед началом строительства должны быть выполнены работы по подготовке территории к строительству.

Последовательность технологических операций при выполнении строительно-монтажных работ регламентируется технологическими картами, разработанными АООТ РОСЭП.

При выполнении работ в местах, где проходят действующие инженерные сооружения и коммуникации, строго выполнять условия производства работ, указанные владельцами этих сооружений и коммуникаций и соблюдать при этом осторожность.

При обнаружении не выявленных ранее коммуникаций, работы на этом участке следует приостановить и сообщить об этом мастеру или производителю работ.

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Общие требования

Все работы (строительные, монтажные и специальные), должны выполняться в соответствии с требованиями и указаниями 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 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (с изменениями на 12 апреля 2016 года).

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.

5.2 Электробезопасность

Основными мерами, обеспечивающими безопасность обслуживания КЛ являются:

1. 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.
2. Размещение оборудования и проводов на отметках, указанных в рабочих материалах.
3. Использование материалов, обеспечивающих дополнительную защиту КЛ при возникновении внештатных ситуаций.
4. Выполнение доступной для осмотра системы заземления металлических конструкций, на которых установлено электрооборудование.
5. Выполнение четких надписей о принадлежности оборудования КЛ.
6. Наличие обозначений коммутационных аппаратов и диспетчерских наименований присоединения.

5.3 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 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с Изменением №1), ПУЭ и других нормативных документов.

При проведении строительно-монтажных работ и при эксплуатации объектов проектирования следует обеспечивать выполнение требований пожарной безопасности согласно ППБ 01-03 и других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке. Также следует соблюдать технику безопасности при проведении сварочных работ и работ с открытым огнем.

Пожарная безопасность трансформаторных подстанций обеспечивается применением несгораемых конструкций, их заземлением и автоматическим отключением токов коротких замыканий. Линии электроснабжения потребителей по стороне 0,4 кВ имеют плавкие вставки, рассчитанные от параметров кабеля и заявленной мощности, что предотвращает возникновение пожара при коротких замыканиях.

Пожарная безопасность кабельных линий обеспечивается применением кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющих горение. Также кабель, проложенный в земле или трубах, ввиду отсутствия доступа воздуха безопасен в пожарном отношении.

Пересечения и сближения трассы КЛ с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.3 ПУЭ седьмого издания.

Пересечения и сближения трассы ЛЭП с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.5 ПУЭ седьмого издания.

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

6 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.

На проектируемых объектах вредные вещества, приводящие к загрязнению атмосферного воздуха, водного бассейна или земли не выделяются, как при нормальной эксплуатации, так и в аварийных режимах работы.

7 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 провода в электрических сетях напряжением 0,4 кВ с целью адаптации их пропускной способности к росту нагрузок в течение всего срока службы;
- внедрение нового, более экономичного, электрооборудования;
- применение герметичных масляных или заполненных жидким негорючим диэлектриком трансформаторов с уменьшенными удельными техническими потерями электроэнергии и массогабаритными параметрами;
- 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.

8 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

При разработке проектной и рабочей документации использованы следующие нормативные документы:

1. Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. 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.
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.
6. ВСН 33-82. Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства. Электроэнергетика.
7. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.
8. ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации.
9. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ.
10. СП 42.13330 "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. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
13. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
14. СП 11-104-97 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. СО 153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
19. РД 34.21.122-87. 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».
22. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство, глава 16 «Электромонтажные и наладочные работы».
23. РД 153-34.3-03.285-2002 Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ.
24. ГОСТ 12.3.009-76* Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные Общие требования безопасности.
25. ПБ 10-382-00 Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения.
26. ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.

27.Федеральный закон от 27.12.2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

28.Федеральный закон от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

29.ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

30.ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление.

31.ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

32.ГОСТ Р 51318.22-99 (СИСПР 22-97). Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний.

33.ГОСТ 13109-97. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

34.ГОСТ 27.002-2015. Надежность в технике. Основные положения. Термины и определения.

35.СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия.

36.СНиП 23-01-99* Строительная климатология.

37.СНКК 20-303-2002 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Нагрузки и воздействия. Ветровая и снеговая нагрузки.

38.СНКК 22-301-2000* Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Строительство в сейсмических районах Краснодарского края

39.СНиП II-23-81* Стальные конструкции.

40.ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

41.ГОСТ 14098-2014 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкции.

42.СНиП 3.03.01-87* Несущие и ограждающие конструкции.

43.ГОСТ 379-95 Кирпич и камни силикатные. Технические условия.

44.ГОСТ 103-2006. Полоса стальная горячекатаная. Сортамент.

45.ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент

46.ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.

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

48.Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 31.12.2017г.

49.Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 29.07.2017 г.

50.Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 01.01.2018 г.

51.Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (Редакция на 01.01.2016 г.) № 89-ФЗ от 24.06.1998 г.

52.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.

Приложение А
Документация ООО «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]	
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	16-2021-ПЗ	Лист 16

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Генеральный директор _____ С.В. Голубев
(подпись)

М.П.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

16-2021-ПЗ

Лист 17

Приложение Б
Техническое задание на проектирование

005393

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

_____ С.Ю. Орехов
«14» 02 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 3-55-20-1692
г. Новороссийск

1. Наименование объекта.

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 3-55-20-1692

2. Географическое положение объекта.

353915, Краснодарский край, г Новороссийск, ул. Революции 1905 года, дом № 30; кад. № 23:47:0305032:40

3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» Новороссийскэлектросеть»

4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

Проектная мощность 100кВт ТУ № 3-55-20-1692(ГБУЗ "Городская больница №1 г. Новороссийска" МЗ КК; Категория надежности: II – 100кВт; Мощность: 0кВт)

5. Назначение программы.

ТП (Технологическое присоединение)

6. Требования к проектировщику.

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

7. Вид строительства.

Строительство

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

2020 - 2020

9. Стадийность проектирования.

Рабочая документация

10. Условия ввода в эксплуатацию.

В соответствии с п.17 ТЗ

11. Потребность в инженерных изысканиях.

Определить при проектировании

12. Требования к техническим решениям.

12.1. Запроектировать строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4кВ ТП-46 (1 с.ш.) до границ участка заявителя с установкой дополнительного рубильника. Ориентировочная протяженность КЛ-0,4 кВ по трассе 0,15 км, применить кабель марки АВБбШ-1, сечением не менее 4х95 мм2. Точное сечение и марку кабеля определить при проектировании.

12.2. Запроектировать строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4кВ ТП-246 (2 с.ш.) до границ участка заявителя с установкой дополнительного рубильника. Ориентировочная протяженность КЛ-0,4 кВ по трассе 0,2 км, применить кабель марки АВБбШ-1, сечением не менее 4х120 мм2. Точное сечение и марку кабеля определить при проектировании.

12.3. Переходы через дороги кабельной линией выполнить открытым способом, в случае отсутствия возможности – методом горизонтально-наклонного бурения.

12.4. При переходах через автодороги кабельную линию выполнить в трубах из ПВД. Применить соединительные и концевые муфты производства Райхем. Предусмотреть механическую защиту кирпичами и сигнальной лентой.

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

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

12.7. Трассу прохождения КЛ-0,4 кВ согласовать с филиалом АО "ПЭСК-электросети" "Новороссийскэлектросеть" и со всеми заинтересованными организациями с нанесением их на топографическую съемку масштаба 1:500 для предоставления в службу городской архитектуры.

13.Особые условия строительства.

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

В соответствии с нормативно-технической документацией

15. Выделение очередей и пусковых комплексов.

Не требуется.

16. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.

В объеме действующей НТД

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

В соответствии с постановлением РФ от 30.01.2013 №665

18. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.

При необходимости

19. Требования к составу и оформлению проекта.

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

20. Материалы, представляемые заказчиком.

Состав определить в договоре на выполнение ПИР

21. Срок выдачи проекта.

Согласно договора на проектирование

22. Количество экземпляров ПСД.

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

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

Согласно норм и правил на ПИР

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

Указать действующие нормативы

25. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.

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

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

Действующая НТД

27. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.

Со всеми заинтересованными организациями

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

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

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

29.1 Место для ввода текста.

14.07.2020 11:37:50

Лист согласования технического задания по объекту строительства (реконструкции) «Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 3-55-20-1692»

Филиал Новороссийскэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО филиала	Шуктомова Ксения Сергеевна	14.07.2020
2	Главный инженер филиала	Олейников Константин Николаевич	15.07.2020
3	Директор филиала	Эбзеев Ислам Азрет-Алиевич	15.07.2020
4			

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО	Варавин Сергей Викторович	15.07.2020
2	Начальник ОРЗА	Шурасева Светлана Геннадьевна	16.07.2020
3	Начальник управления по эксплуатации	Берестенко Юрий Владимирович	17.07.2020
4	Начальник ОЭИ	Недилько Станислав Александрович	17.07.2020
5	Директор по имущественным отношениям	Пруша Денис Юрьевич	17.07.2020
6	Начальник отдела перспективного развития и анализа ТУ	Шустов Евгений Алексеевич	17.07.2020
7	Начальник управления технологических присоединений	Букреева Ирина Юрьевна	21.07.2020
8	Начальник отдела АИИСКУЭ	Халачян Алик Жирайрович	22.07.2020
9	Начальник службы – заместитель начальника управления транспорта электроэнергии	Кубатиев Ренат Борисович	11.08.2020
10			
11			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Условные обозначения	
3	Ситуационный план	
4	Схема электрических соединений	
5	План трассы КЛ-0,4 кВ	
6	Кабельный журнал	
7	Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ	привязан
8	Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным сооружениям	привязан
9	Пересечение двух кабельных линий в земле	привязан
10	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	привязан
11	Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 3	привязан
12	Монтажный узел термоусаживаемого уплотнителя кабельного прохода	
13		
14		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
	Прилагаемые документы:	
16-2021-ЭС.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
16-2021-ЭС.ВПР	Ведомость пусконаладочных работ	
16-2021-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация выполнена на основании:

- технического задания на проектирование, выданного АО "НЭСК-электросети";
- материалов обследования ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС".

Данным комплектом рабочих чертежей запроектировано:

- строительство кабельной линии 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) от РУ-0,4 кВ ТП-46 (I с.ш.) до границы балансовой принадлежности с заявителем (ул. Революции 1905 года, дом №30; к.н.23:47:0305032:40), с установкой дополнительного рубильника в РУ-0,4 кВ ТП-46 (I с.ш.), выполненной кабелем марки АВБШв-1 4х150 мм^2;
- строительство кабельной линии 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) от РУ-0,4 кВ ТП-246 (II с.ш.) до границы балансовой принадлежности с заявителем (ул. Революции 1905 года, дом №30; к.н.23:47:0305032:40), с установкой дополнительного рубильника в РУ-0,4 кВ ТП-246 (II с.ш.), выполненной кабелем марки АВБШв-1 4х150 мм^2.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя - 100 кВт.

Категория надежности электроснабжения - III.

Расчет нагрузок выполнялся на основании «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94 и Изменений и дополнений к разделу 2 «Расчетные электрические нагрузки» «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94, с учетом их увеличения в перспективе на 10%.

Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" в проекте принято:

- по нормативному ветровому давлению - VI;
- по нормативной толщине стенки гололёда - III.

Кабельная линия прокладывается в земле в соответствии с указаниями типовой серии А5-92. Глубина заложения кабельной линии должна быть не менее 0,7 м от существующей отметки земли и 1 м при пересечении проезжей части автодороги. При пересечении с подземными коммуникациями кабельная линия защищается от механических повреждений полиэтиленовой трубой. Глубины прокладки труб с кабельной линией в местах пересечений с подземными коммуникациями приведены на чертежах. Обратную засыпку траншей, проходящих под автомобильными дорогами, выполнить щебнем, под тратуарами - песком, в остальных случаях - землей.

Перед прокладкой кабельной линии 0,4 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.

ПУЭ 2.3.70 Число соединительных муфт на 1 км вновь строящихся кабельных линий должно быть не более:

- для трехжильных кабелей 1-10 кВ сечением до 3/4 х 95 мм^2: 4 шт.;
- для трехжильных кабелей 1-10 кВ сечениями 3/4 х 120 - 3/4 х 240 мм^2: 5 шт.;
- для трехфазных кабелей 20-35 кВ: 6 шт.;

для одножильных кабелей: 2 шт.

Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.

Допустимый радиус изгиба кабеля АВБШв-1 4х150 мм^2 - 390 мм.

Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.

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

Решения, принятые в настоящем проекте, в том числе экологические, санитарно-гигиенические, противопожарные, не содержат отступления от государственных норм, правил и стандартов, требующих согласования с органами, которые утвердили, ввели и контролируют действие этих документов.

Принятые решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

При разработке проектной и рабочей документации использованы нормативные документы согласно списка в пояснительной записке в разделе «Нормативные ссылки».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	16-2021-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск			
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	14
Утвердил		Алтуев			04.21	Общие данные	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

W1 W1 - проектируемая кабельная линия 0,4 кВ в траншее;

W1 W1 - проектируемая кабельная линия 0,4 кВ в траншее в трубе.

1; 2; 3; 7	
2тр. п/э 160мм	1,2
L=30 м	

Позиция по ведомости пересечений и сближений

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

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

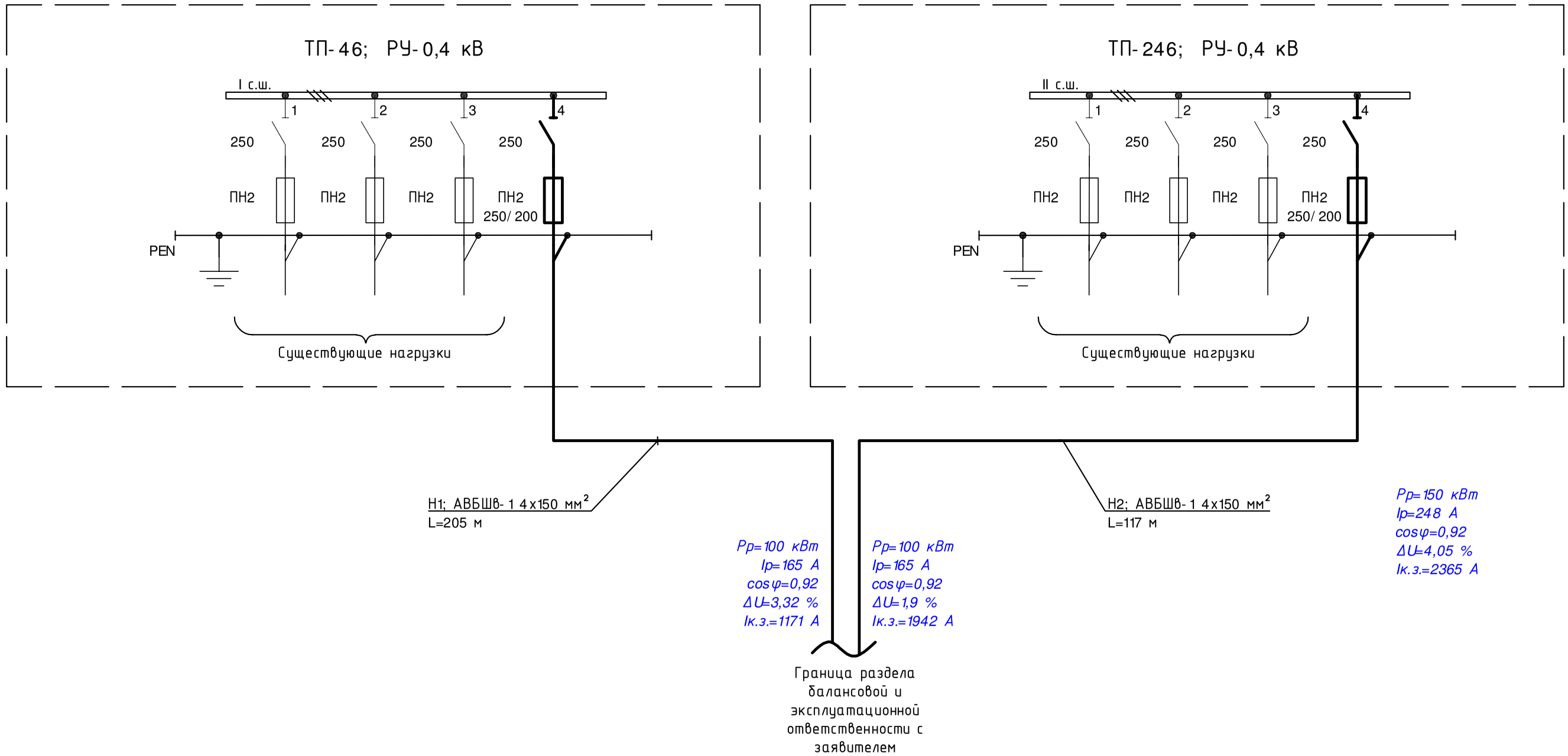
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата	16-2021-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск			
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Утвердил		Алтуев			04.21	Условные обозначения	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата	16- 2021- ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3- 55- 20- 1692 г. Новороссийск		
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Утвердил		Алтуев			04.21	Ситуационный план	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



1. Утолщенной линией показаны проектируемое оборудование и сети, тонкой-существующие.
2. **Для соблюдения селективности, а так же из-за больших потерь, к проектированию принят кабель АВбШв-1 сечением 4х150 мм².**
3. В РУ-0,4 кВ (I с.ш.) ТП-46 на свободное место установить рубильник РПС-2.
4. В РУ-0,4 кВ (II с.ш.) ТП-246 на свободное место установить рубильник РПС-2.
5. Принципиальная схема ТП-46 и ТП-246 показаны условно.

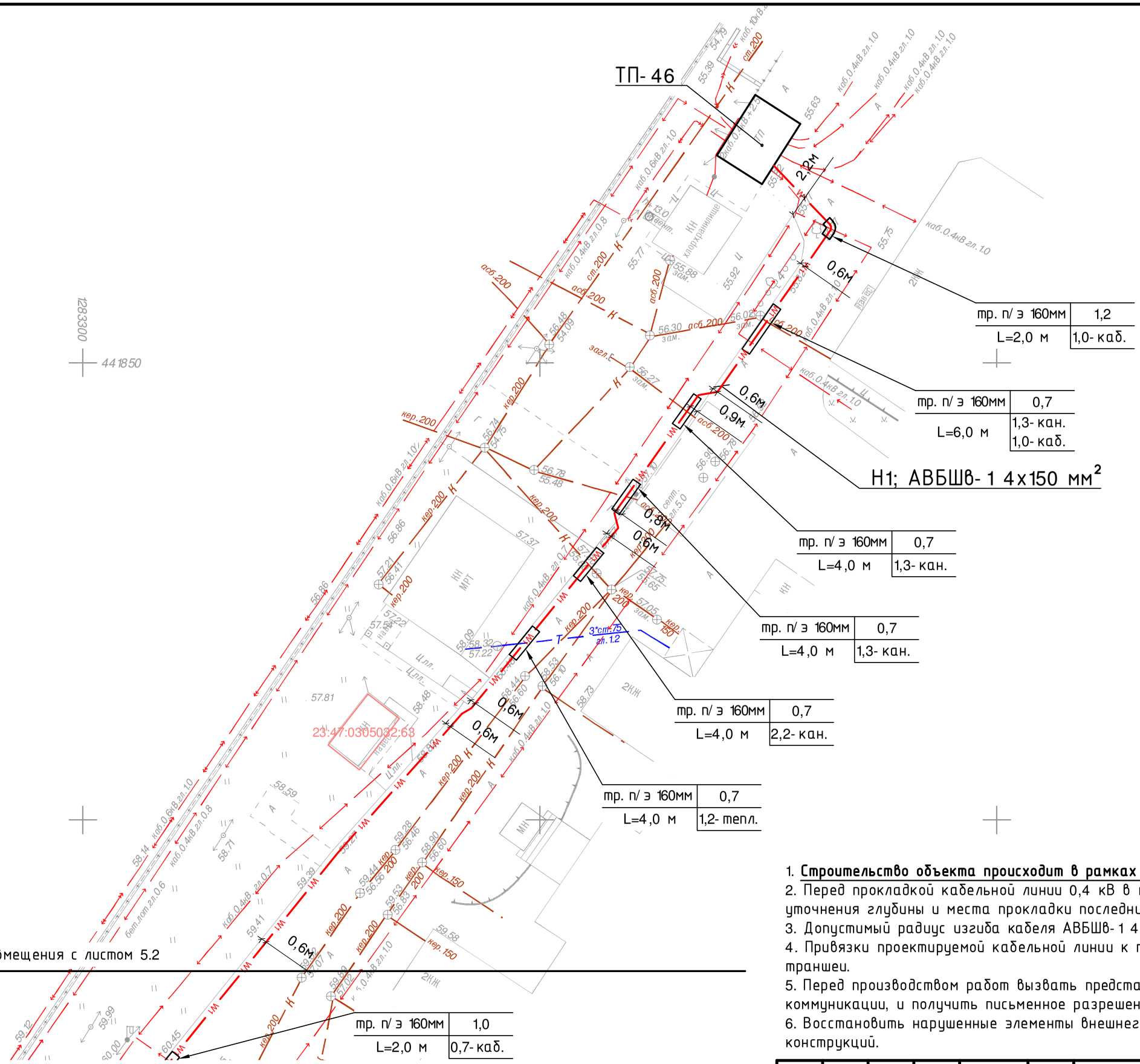
						16-2021-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
Утвердил		Алтуев			04.21	Схема электрических соединений	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

М 1:500



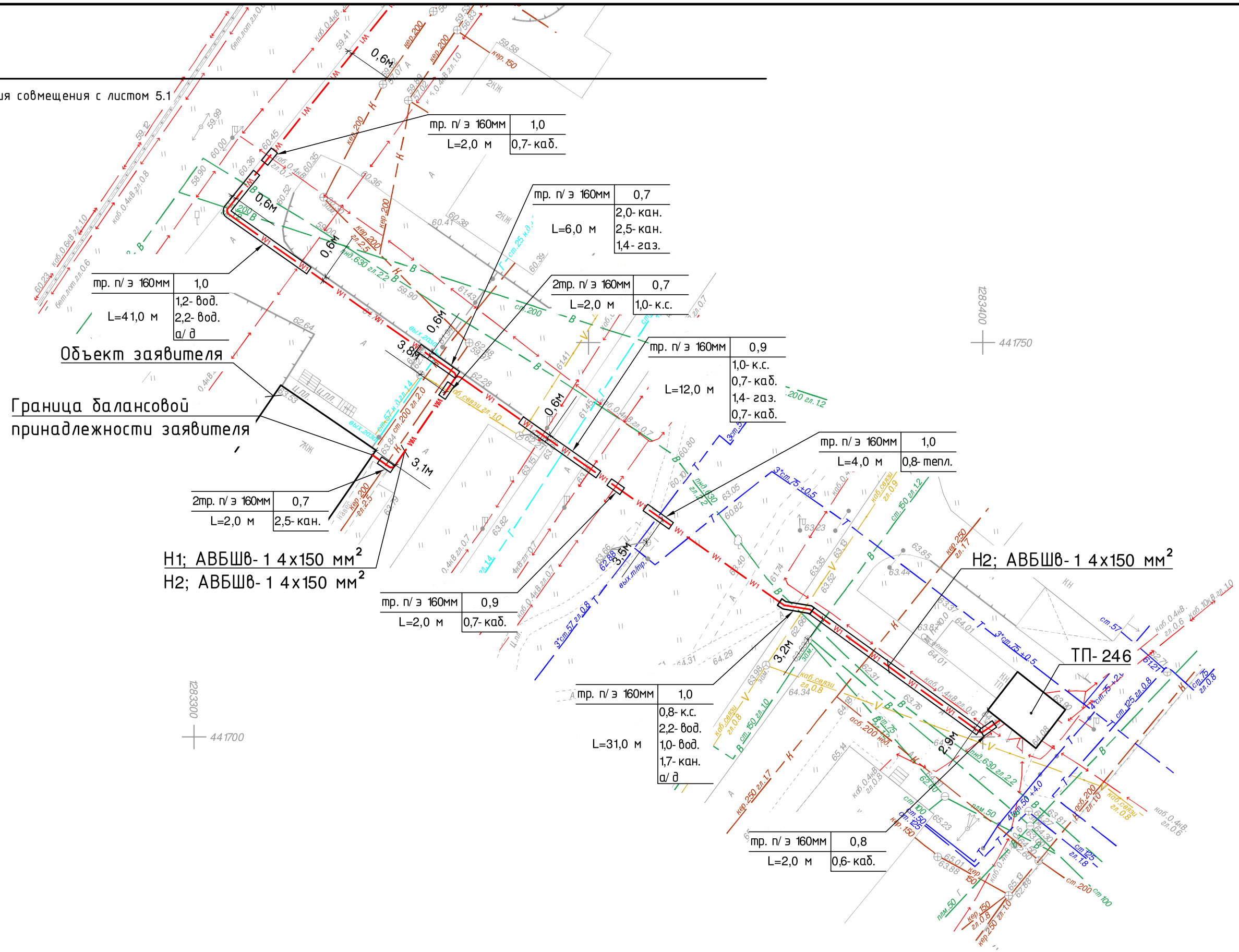
1. **Строительство объекта происходит в рамках участка заявителя.**
2. Перед прокладкой кабельной линии 0,4 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.
3. Допустимый радиус изгиба кабеля АВБШв- 1 4х150 мм² - 390 мм.
4. Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.
5. Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
6. Восстановить нарушенные элементы внешнего благоустройства по существующим типам покрытий и конструкций.

						16- 2021- ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3- 55- 20- 1692 г. Новороссийск			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	5.1	2
Утвердил		Алтуев			04.21	План трассы КЛ- 0,4 кВ кВ	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

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

М 1:500

Линия совмещения с листом 5.1



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	16- 2021- ЭС	Лист 5.2

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля	Кабель, провод					
				по проекту			проложен		
	Начало	Конец		Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
Н1	РУ-0,4 кВ (I с.ш.) ТП-46	Граница балансовой принадлежности заявителя	в земле	АВБШв-1	4х150 мм^2, 0,4 кВ	128			
			в земле в трубе	АВБШв-1	4х150 мм^2, 0,4 кВ	77			
			в РУ-0,4 кВ ТП-46	АВБШв-1	4х150 мм^2, 0,4 кВ	15			
Н2	РУ-0,4 кВ (II с.ш.) ТП-246	Граница балансовой принадлежности заявителя	в земле	АВБШв-1	4х150 мм^2, 0,4 кВ	62			
			в земле в трубе	АВБШв-1	4х150 мм^2, 0,4 кВ	55			
			в РУ-0,4 кВ ТП-246	АВБШв-1	4х150 мм^2, 0,4 кВ	15			

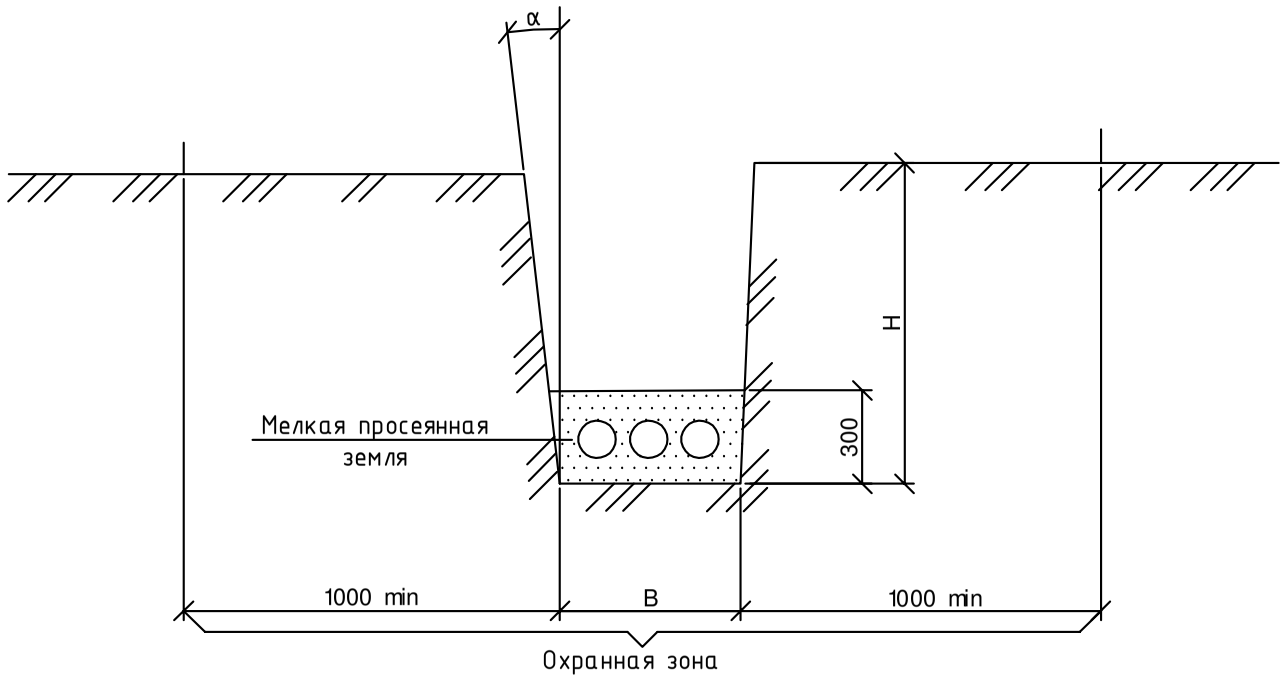
Форма 7 - Кабельный журнал для прокладки методом трасс. ГОСТ 21.613-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	16-2021-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск			
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
Утвердил		Алтуев			04.21	Кабельный журнал	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

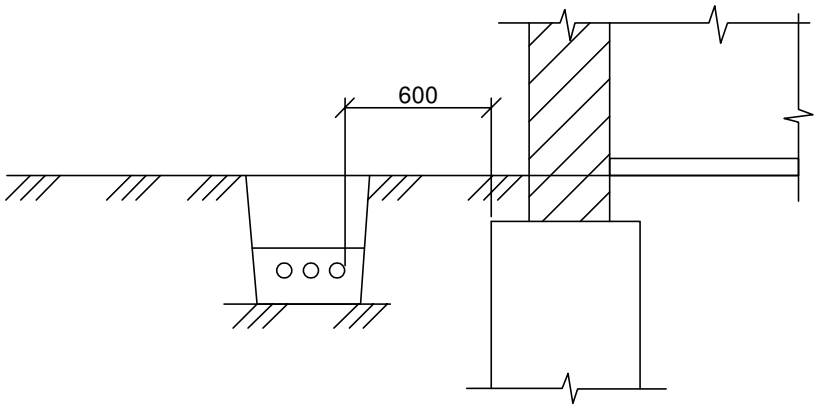


Тип траншеи	B, мм	H, мм	Объем земляных работ на 100м траншеи		Объем мелкой просеянной земли или песка на 100м траншеи, м²	Глубина прокладки кабелей
			Рытье траншей	Обратная засыпка		
~~Т-1~~	~~200~~		~~18,0~~	~~12,0~~	~~6,0~~	
~~Т-2~~	~~300~~		~~27,0~~	~~18,0~~	~~9,0~~	
Т-3	400		36,0	24,0	12,0	
~~Т-4~~	~~500~~	900	~~45,0~~	~~30,0~~	~~15,0~~	700
~~Т-5~~	~~600~~		~~54,0~~	~~35,0~~	~~18,0~~	
~~Т-6~~	~~700~~		~~63,0~~	~~42,0~~	~~21,0~~	
~~Т-7~~	~~800~~		~~72,0~~	~~48,0~~	~~24,0~~	
~~Т-8~~	~~900~~		~~81,0~~	~~54,0~~	~~27,0~~	
~~Т-9~~	~~1000~~		~~90,0~~	~~60,0~~	~~30,0~~	
~~Т-10~~	~~300~~		~~37,5~~	~~28,5~~	~~9,0~~	
~~Т-11~~	~~500~~		~~62,5~~	~~47,5~~	~~15,0~~	
~~Т-12~~	~~600~~	1250	~~75,0~~	~~57,0~~	~~18,0~~	900
~~Т-13~~	~~800~~		~~100,0~~	~~76,6~~	~~24,0~~	
~~Т-14~~	~~900~~		~~112,0~~	~~85,0~~	~~27,0~~	
~~Т-15~~	~~1000~~		~~125,0~~	~~95,0~~	~~30,0~~	

1. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.
2. Объемы земляных работ приведены для траншей с отвесными стенками. При выполнении траншей с углами естественного откоса (α) следует принимать соответсвуущие поправки.
3. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1 кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать разлтчные свалки (В том числе свалки шлака и снега). В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.

Привязан л.7 16-2021-ЭС			
Разраб.	Каминник		04.21

Разраб.	Аллакозов			А5-92-13			
Провер.	Аллакозов						
Нач.отд.	Ивкин						
				Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ	Статус	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		
Н.контр.	Иванова						

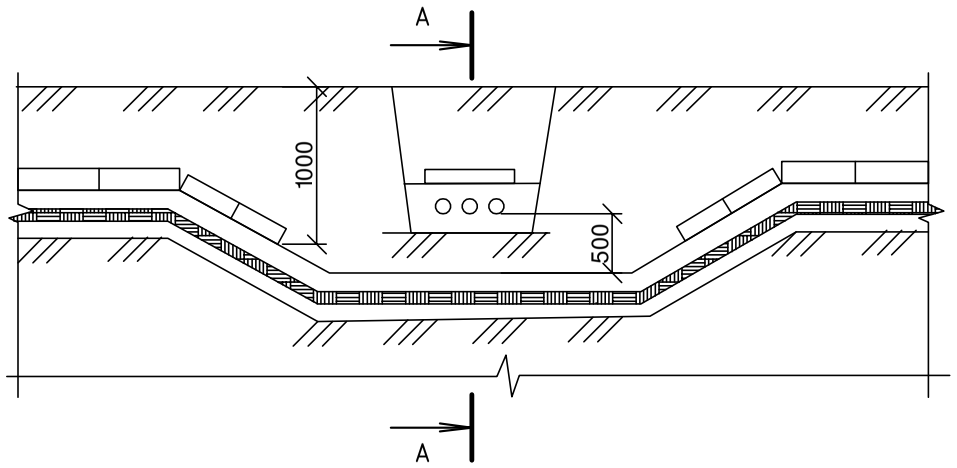


1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Прокладка кабелей непосредственно в земле под фундаментами зданий и сооружений не допускается.

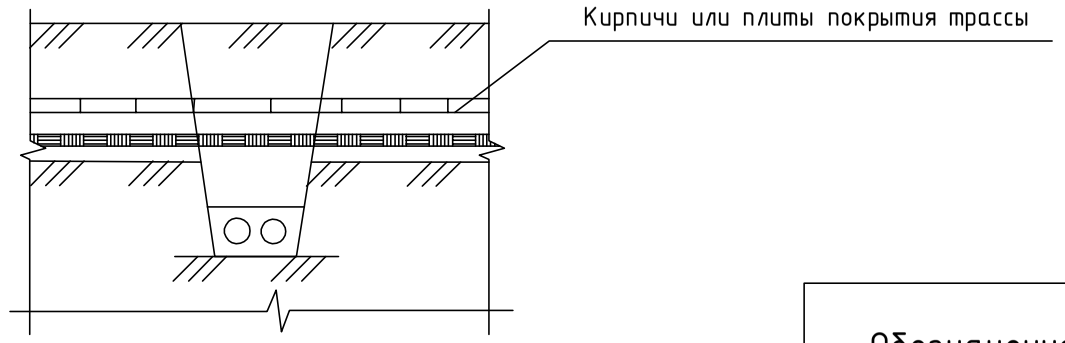
Привязан л.8 16-2021-ЭС			
Разраб.	Каминник		04.21

Разраб.	Аллакозов			А5-92-28			
Провер.	Аллакозов						
Нач.отд.	Ивкин						
				Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным сооружениям	Статус	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		
Н.контр.	Иванова						

Рис.1

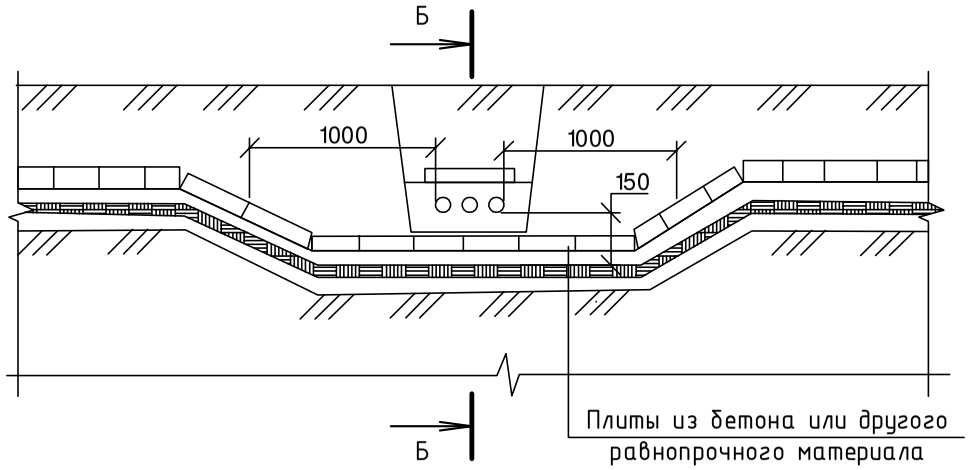


А- А

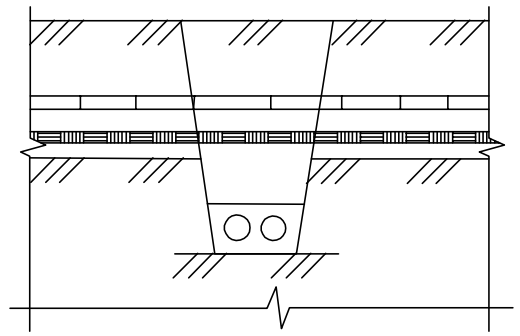


Обозначение	Рис.	Вид обозначения
А5- 92- 29	1	Разделение кабелей слоем земли
- 01	2	Разделение кабелей плитами
- 02	3	Защита нижней трассы кабелей

Рис.2

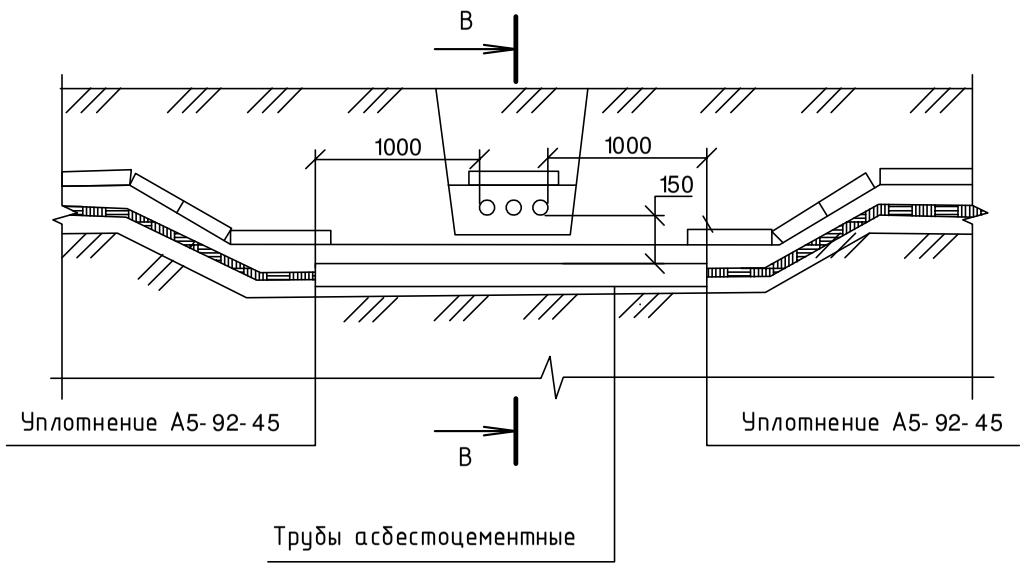


Б- Б

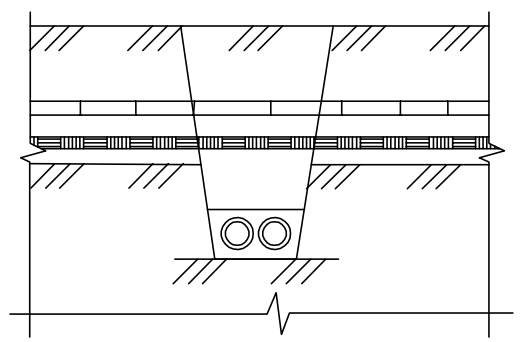


1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
3. Материал, количество и диаметр труб указываются в конкретном проекте.

Рис.3



В- В



Привязан л.9	16- 2021- ЭС		
Разраб.	Каминник		04.21

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

Рис. 1

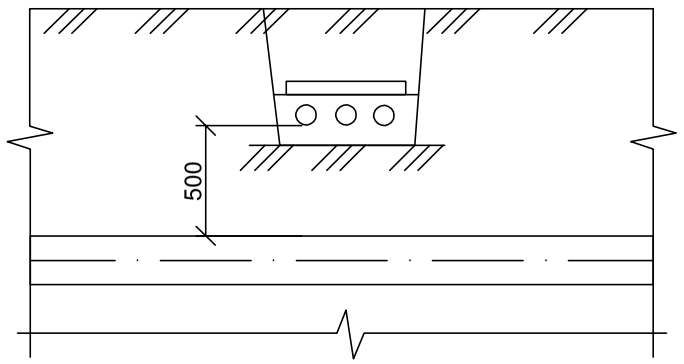
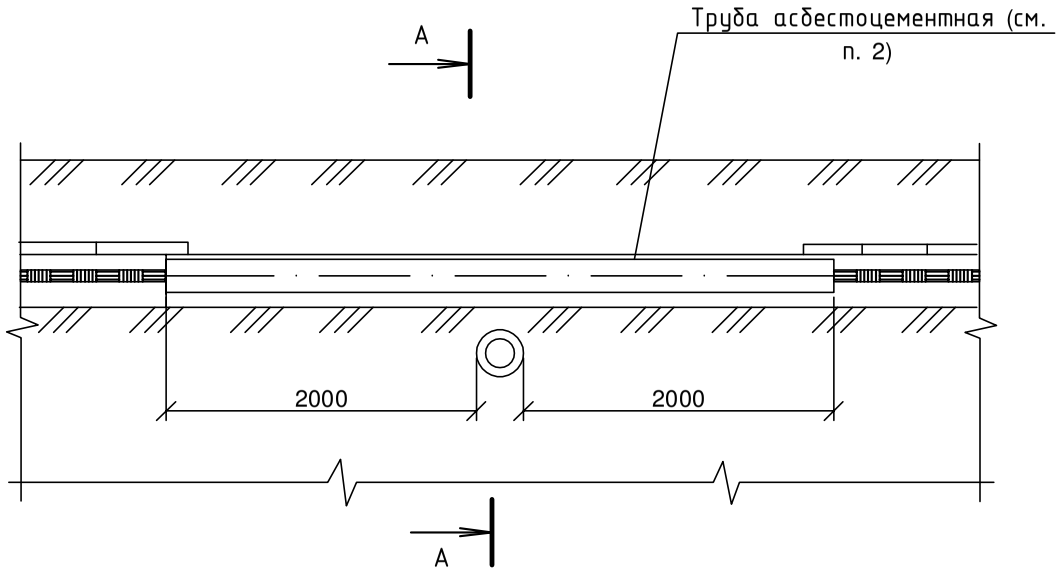


Рис. 2



А- А

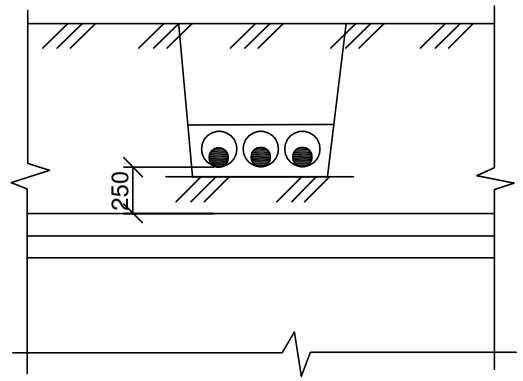
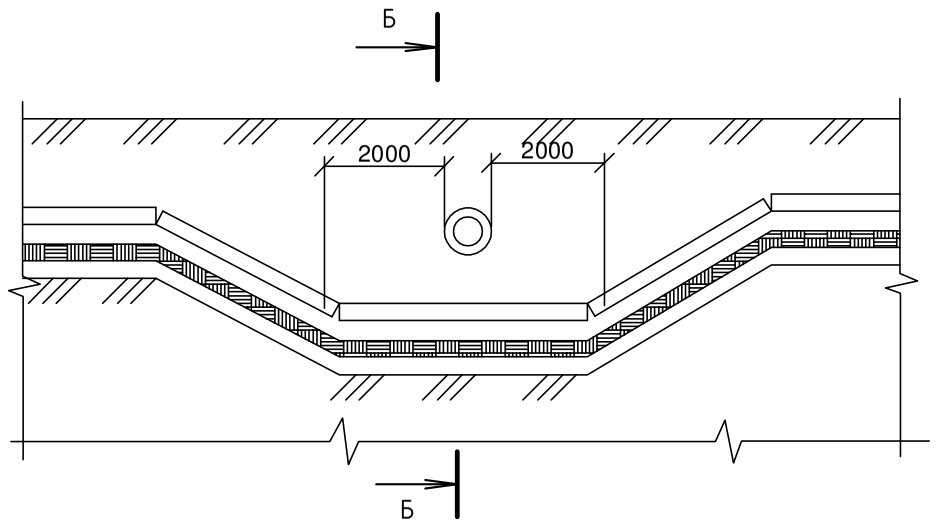
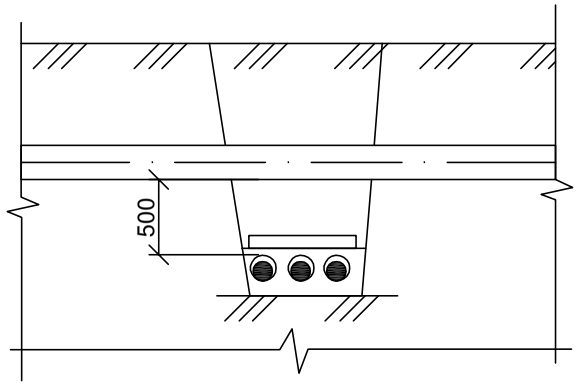


Рис. 3

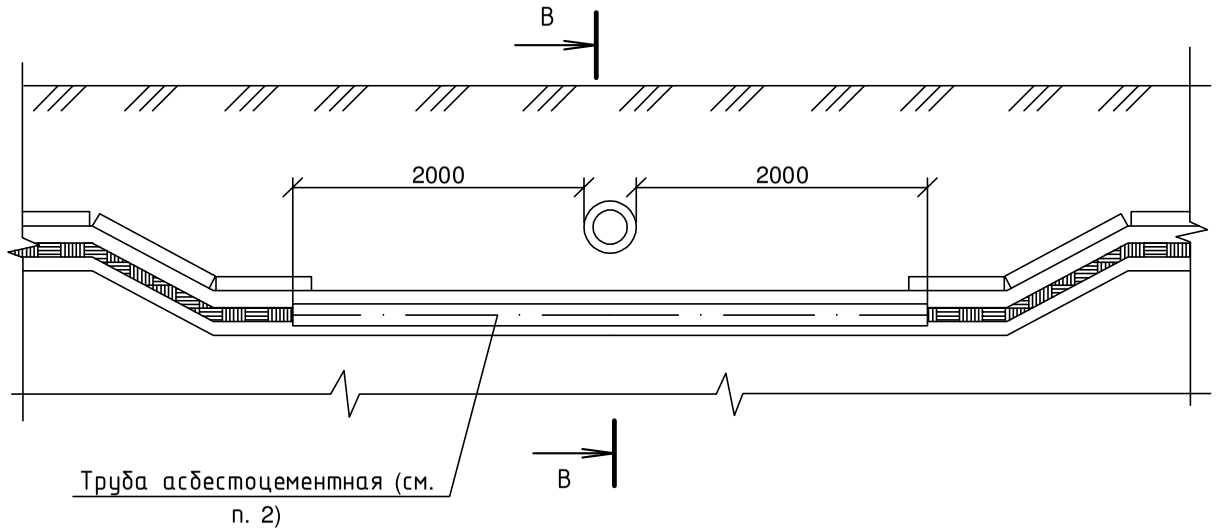


Б- Б

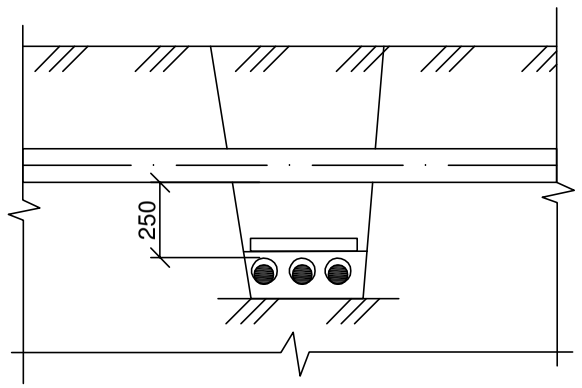


Обозначение	Рис.	Тип прокладки
А5-92-32	1	Над трубопроводом в нормальных условиях
-01	2	Над трубопроводом в стесненных условиях
-02	3	Под трубопроводом в нормальных условиях
-03	4	Под трубопроводом в стесненных условиях

Рис. 4



В- В



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели в концах труб уплотнить по чертежу А5-92-45.
3. Материал, количество и диаметр труб указывается в конкретном проекте.

Привязан л.10	16-2021-ЭС		
Разраб.	Каминник		04.21

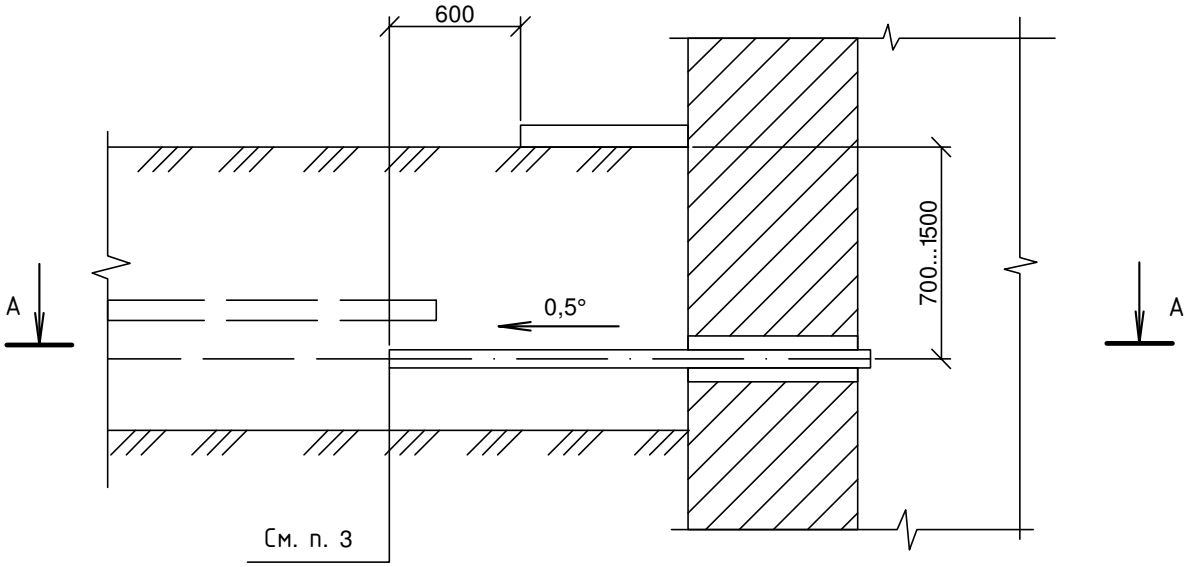
Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Иванова		

А5-92-32

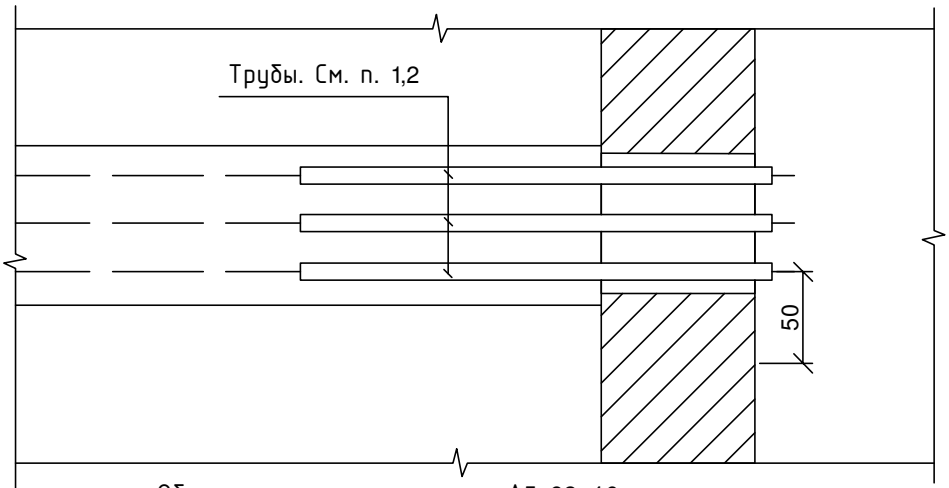
Пересечение кабельной линии с трубопроводом

Статус	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва



А- А



Общие примечания см. черт. А5- 92- 46.

Привязан л.11 16- 2021- ЭС			
Разраб.	Каминник		04.21

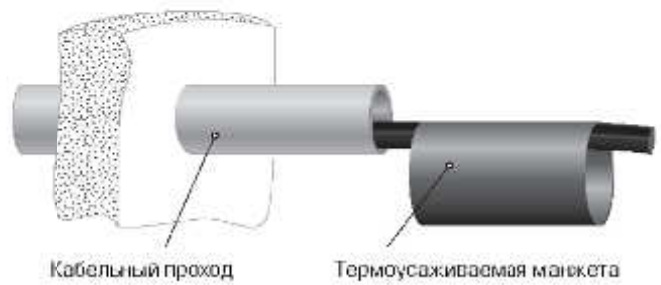
Разраб.	Аллакозов			А5- 92- 48		
Провер.	Аллакозов					
Нач.отд.	Ивкин					
				Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 3	Статус	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		
Н.контр.	Иванова						

1 Подготовка к монтажу

1.1 Торец трубы кабельного прохода должен быть перпендикулярен ее оси, иметь фаски или скругления.

1.2 Надеть на конец кабеля или пучка кабелей полиэтиленовый пакет от упаковки для предотвращения загрязнения внутренней поверхности термоусаживаемой манжеты.

1.3 Поверх полиэтиленового пакета надеть термоусаживаемую манжету, сдвинуть ее вдоль кабеля.



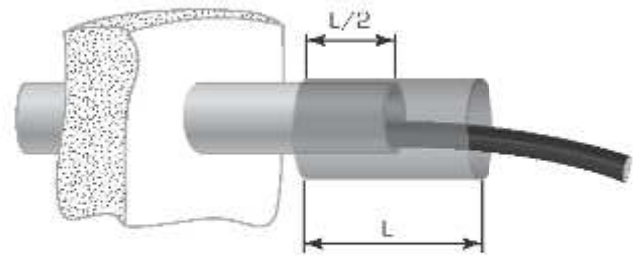
1.4 Протянуть кабели или пучок кабелей через трубу кабельного прохода на необходимое расстояние так, чтобы на время монтажа уплотнителя обеспечить возможность перемещения кабелей вдоль трубы.

1.5 Обезжирить и очистить от загрязнений конец трубы кабельного прохода на длине не менее половины длины манжеты.

1.6 Очистить наружную поверхность кабеля (пучка кабелей) от загрязнений в месте, где предполагается усадка термоусаживаемой манжеты.

1.7 Для обеспечения качественного соединения, все поверхности, которые будут контактировать с термоусаживаемой манжетой, необходимо предварительно прогреть. Металлические трубы и кабели в металлической оболочке желательно прогреть до температуры 60-70 градусов (горячие на ощупь).

2 Монтаж термоусаживаемой манжеты на трубу



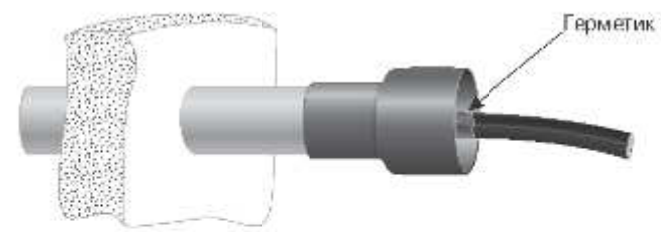
2.1 Термоусаживаемую манжету расположить симметрично относительно края трубы кабельного прохода таким образом, чтобы середина манжеты совпадала с торцом трубы.

2.2 Для исключения возможности сползания термоусаживаемой манжеты с трубы (ввиду больших перепадов диаметров трубы и кабеля), произвести усадку манжеты сначала на трубу и дать ей остыть.

3 Герметизация кабельного прохода

3.1 При одиночной прокладке

3.1.1 Если диаметр вводимого кабеля меньше минимально рекомендуемого для данного размера УКПТ, то допускается осуществить подмотку герметиком по месту усадки термоусаживаемой манжеты на кабель.



3.1.2 Кабель расположить относительно трубы так, чтобы он находился как можно ближе к центру трубы кабельного прохода (наружной оболочкой кабель не должен касаться внутренней поверхности трубы). Зафиксировать кабель в таком положении.

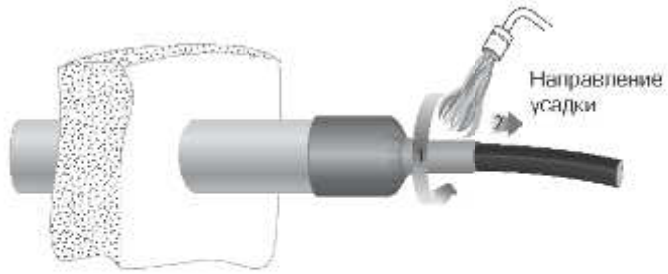
Данная инструкция предоставлена заводом-изготовителем.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	16-2021-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск		
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	12.1	2
Утвердил		Алтуев			04.21	Монтажный узел термоусаживаемого уплотнителя кабельного прохода	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



3.1.3 Усадить манжету на кабель в направлении от трубы. Произвести подсыпку грунта под кабель во избежание перегиба уплотнителя в месте выхода кабеля из трубы. Необходимо дождаться полного остывания манжеты, после чего можно дальше работать с кабелем.

3.2 При групповой прокладке

3.2.1 Часть герметика поместить в пространство между кабелями, заполняя все пустоты и неровности.

3.2.2 С усилием сжать герметизируемые кабели вместе, наложить бандаж из киперной ленты, как показано на рисунке. Другой частью герметика заполнить пустоты между кабелями по наружной поверхности.

3.2.3 Переместить кабели в такое положение, чтобы герметик располагался там, где планируется усадка термоусаживаемой манжеты, а сам пучок кабелей в центре трубы (пучок кабелей не должен касаться внутренней поверхности трубы). Зафиксировать такое положение пучка кабелей за герметиком.

3.2.4 Усадить манжету на кабели в направлении от трубы. Произвести подсыпку грунта под кабели во избежание перегиба уплотнителя в месте выхода кабеля из трубы. Необходимо дождаться полного остывания манжеты, после чего можно продолжить работу с кабелем.

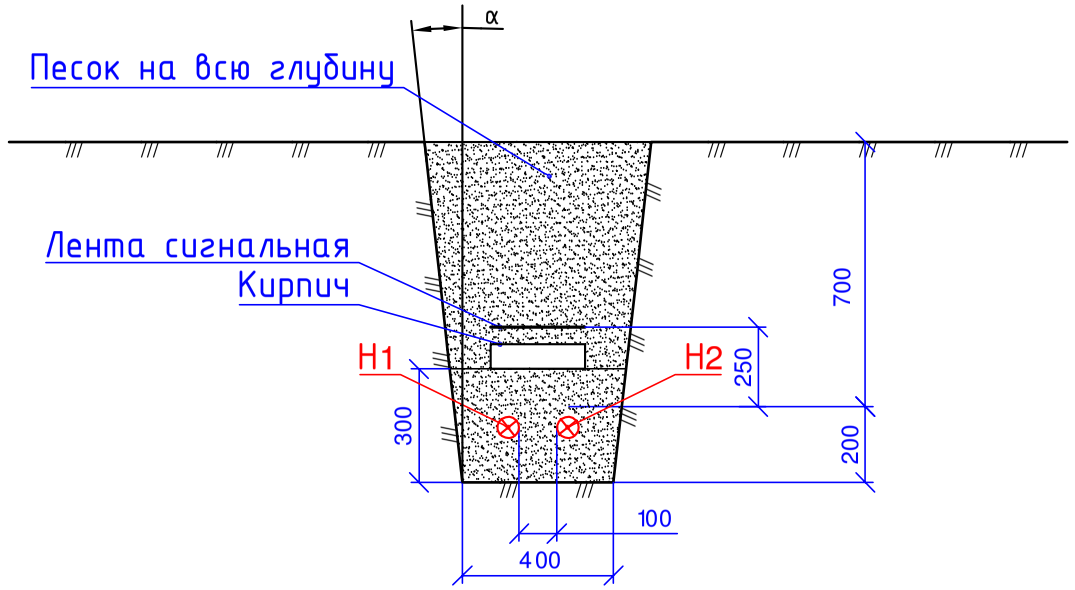
Монтаж термоусаживаемого уплотнителя кабельных проходов завершен. После монтажа не подвергайте уплотнитель кабельных проходов механическим воздействиям до его полного остывания.

Данная инструкция предоставлена заводом-изготовителем.

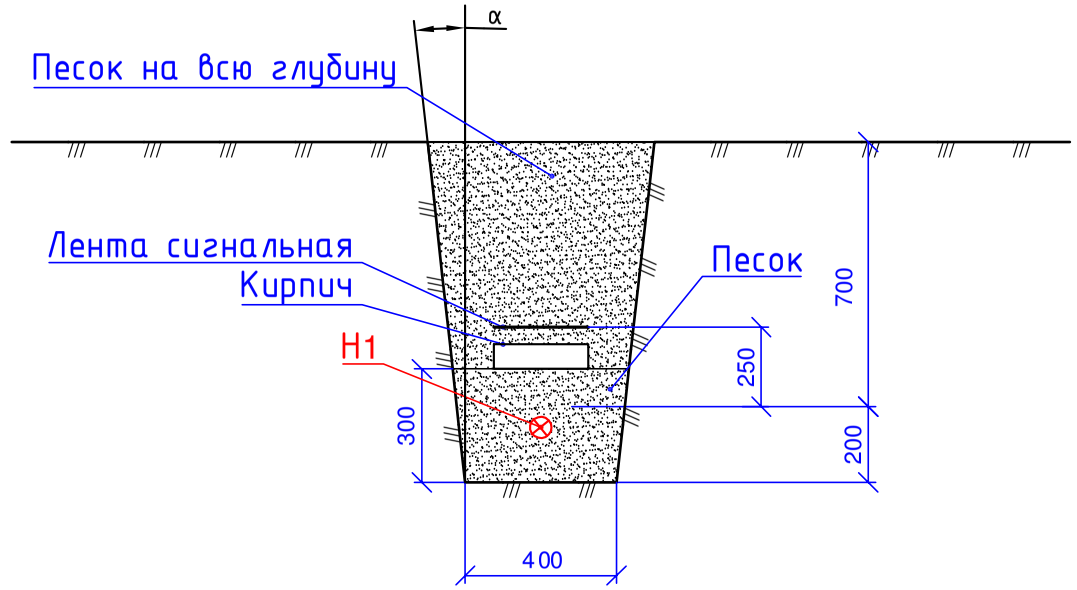
Взам.инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	16- 2021- ЭС	Лист 12.2

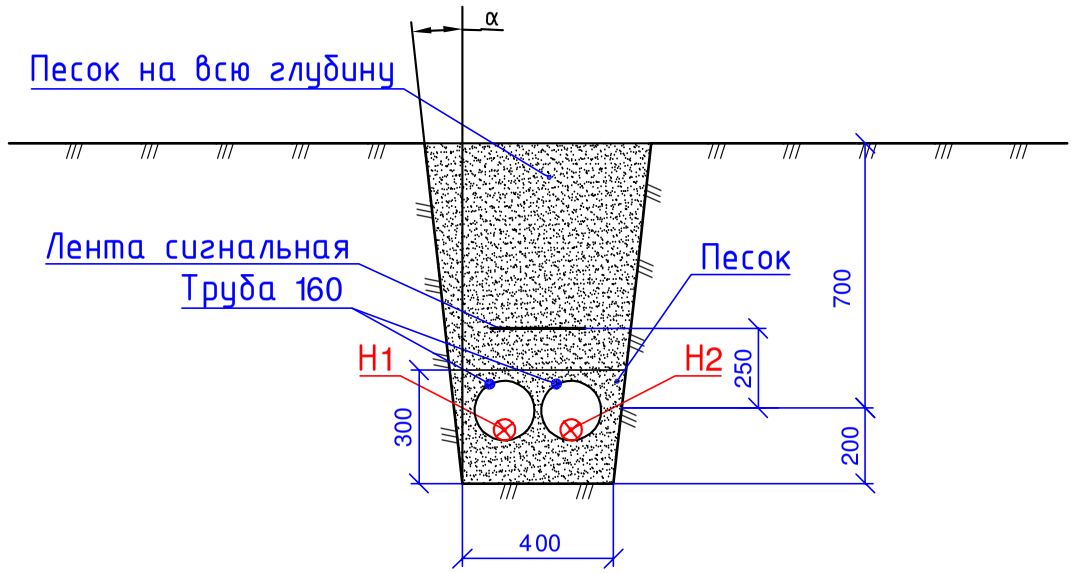
3 - 3



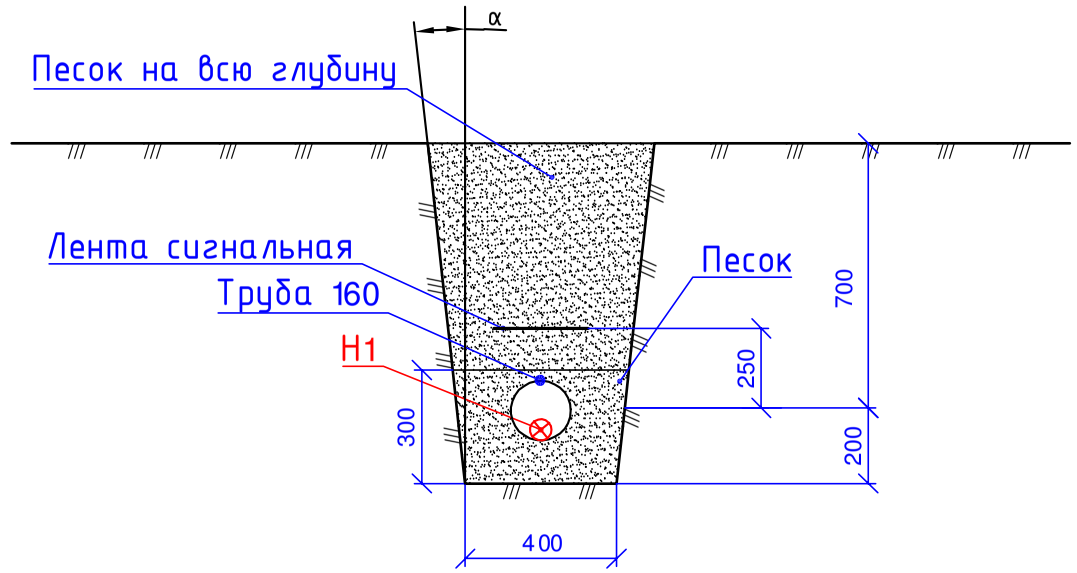
1 - 1



4 - 4



2 - 2



1. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.
2. Объемы земляных работ приведены для траншей с углами естественного откоса (α).
3. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1 кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать разлтчные свалки (В том числе свалки шлака и снега). В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.

						16- 2021- ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3- 55- 20- 1692 г. Новороссийск			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	13	
Утвердил		Алтуев			04.21	Кабельный журнал	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Координаты поворотных кабеля Н1

№ точки	X	Y
1	441871.56	1283375.62
2	441865.11	1283381.74
3	441864.48	1283381.79
4	441846.82	1283369.44
5	441846.46	1283367.35
6	441833.55	1283358.16
7	441831.94	1283358.58
8	441812.19	1283342.5
9	441811.62	1283341.49
10	441796.29	1283327.81
11	441766.98	1283304.28
12	441766.26	1283304.39
13	441746.17	1283332.95
14	441745.48	1283333.08
15	441734.35	1283325.45
16	441734.23	1283324.75
17	441735.72	1283322.61

Координаты поворотных кабеля Н2

№ точки	X	Y
1	441735.72	1283322.61
2	441734.23	1283324.75
3	441734.35	1283325.45
4	441745.46	1283333.06
5	441745.59	1283333.76
6	441716.69	1283374.82
7	441716.14	1283378.07
8	441700.67	1283399.48
9	441700.67	1283400.06
10	441702.15	1283402.2

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Разраб.		Каминник			04.21
Утвердил		Алтуев			04.21

16- 2021- ЭС

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3- 55- 20- 1692 г. Новороссийск

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Координаты поворотных точек КЛ- 0,4 кВ

ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"

Ведомость объемов строительных и монтажных работ КЛ-0,4 кВ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы		
1	Рытье траншеи шириной 400 мм в грунте V категории	$м^3$	126,65
2	Песчаная подсыпка для кабеля	$м^3$	34,1
3	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм в траншее	м	132
4	Обратная засыпка траншеи песком	$м^3$	92,55
5	Вывоз разработанного грунта	$м^3$	126,65
	Монтажные работы		
1	Прокладка кабельной линии в траншее	м	292
2	Прокладка кабельной линии в ТП	м	30
3	Монтаж концевой муфты	шт.	2
4	Монтаж концевой капы	шт.	2
5	Укладка кирпича в траншею	шт.	1277
6	Укладка кирпича в траншею (несгораемая перегородка)	шт.	52
7	Укладка сигнальной ленты в траншею	м	305
8	Отбор проб грунта для проверки коррозионной активности	шт.	2
9	Монтаж термоусаживаемого уплотнителя кабельных проходов	шт.	36
10	Монтаж рубильника РПС-4 в ТП-246	шт.	1
11	Монтаж рубильника РПС-4 в ТП-46	шт.	1

Ведомость демонтажных работ

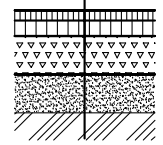
Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
1	Разбор асфальтовых покрытий	$м^2$	235

Ведомость работ по благоустройству территории

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Восстановление асфальтовых покрытий	$м^2$	235
2	Посев газона вручную	$м^2$	40

Восстановление асфальтового покрытия (дороги, проезды)

- Мелкозернистый асфальтобетон марки I по ГОСТ 9128-2009 - 50 мм
- Крупнозернистый асфальтобетон марки II по ГОСТ 9128-2009 - 60 мм
- Щебень рядовой М=600 кгс/$см^2$ по ГОСТ 8267-93 фракция 20-40 мм - 300 мм
- Песок среднезернистый на всю глубину по ГОСТ 8736-2014 фракция 2-4 мм



Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	16-2021-ЭС.ВР		
Разраб.		Каминник			04.21	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Утвердил		Алтуев			04.21		ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Ведомость пусконаладочных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Измерение сопротивленя изоляции мегаометром	шт.	2	
2	Замер полного сопротивления цепи "фаза-ноль"	шт.	2	
3	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением до 1 кВ	фазир.	2	
4	Испытание кабеля силового напряжением до 10 кВ	испыт.	2	
5	Определение удельного сопротивления грунта	изм.	1	
6	Испытание аппарата коммутационного напряжением до 1 кВ (силовых цепей)	испытание	2	
7	Испытание сборных и соединительных шин напряжением до 11 кВ	испытание	6	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата	16-2021-ЭС.ВПР		
Разраб.		Каминник			04.21	Ведомость пусконаладочных работ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Утвердил		Алтуев			04.21		ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	Кабель силовой с четырьмя алюминиевыми жилами, с изоляцией жил из поливинилхлоридного пластиката , бронированный, с наружной оболочкой в виде выпрессованного шланга из поливинилхлоридного пластиката на напряжение 0,4 кВ, сечение жилы 150 мм^2	АВБШв-1 4х150 мм^2			м	347		С учетом запаса 8%
2	Рубильник РПС-2 без предохранителей				шт.	2		
3	Предохранитель	ПН-2 250/200А			шт.	6		
4	Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 160 мм	ПЭ-100 SDR 17			м	84		
5	Труба гофрированная двустенная, наружным диаметром 160 мм	Электрокор Флекс 160L			м	48		
6	Кирпич обыкновенный				шт.	1329		
7	Лента сигнальная "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ", шириной 300мм	ЛСЭ-300			м	305		
8	Песок	ГОСТ 8736-2014			м^3	126,65		
9	Муфта концевая внутренней установки для четырехжильных кабелей с ПВХ изоляцией и броней на напряжение до 1 кВ, сечение жилы 120-240 мм^2, с болтовыми наконечниками	ЕРКТ 0063-L12-CEE01		Raychem	шт.	2		
10	Уголок стальной 50х50				м	4		
11	Шина АД31т 50х5 мм				м	8		
12	Грунтовка ГФ-020				кг	1		
13	Эмаль ПФ-133				кг	1		
14	Термоусаживаемый уплотнитель кабельных проходов	УКПт-175/50			шт.	36		
15	Термоусаживаемая кабельная капа	ОГТ-75/30			шт.	2		
	Восстановление покрытий:							
16	Щебень рядовой М=600 кгс/см^2, фракция 20-40 мм	ГОСТ 8267-93			м^3	70,5		
17	Мелкозернистый асфальтобетон марки I	ГОСТ 9128-2009			м^3	11,75		
18	Мелкозернистый асфальтобетон марки II	ГОСТ 9128-2009			м^3	14,1		
19	Семена газонных трав				м^2	40		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	16-2021-ЭС.С		
Разраб.		Каминник			04.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Утвердил		Алтуев			04.21		ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Общество с ограниченной ответственностью
«МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск

Электроснабжение

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

16-2021-ЭС

Том 1

г. Краснодар, 2021

Общество с ограниченной ответственностью
«МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск

Электроснабжение

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

16-2021-ЭС

Том 1

Генеральный директор Алтуев В.И.

г. Краснодар, 2021

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
16-2021-С1	Содержание тома 1	
16-2021-СП	Состав проекта	
16-2021-ПЗ	Пояснительная записка	
	Приложения:	
	А. Документация ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"	
	Б. Техническое задание на проектирование, выданное АО "НЭСК-электросети"	
	Чертежи:	
16-2021-ЭС	Комплект чертежей марки ЭС согласно "Ведомости рабочих чертежей основного комплекта" на листе №1 "Общие данные"	
	Прилагаемые документы:	
16-2021-ЭС.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
16-2021-ЭС.ВПР	Ведомость пусконаладочных работ	
16-2021-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата	16-2021-С1		
Разраб.		Каминник			04.21	Содержание тома 1	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Утвердил		Алтуев			04.21		ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	16-2021-ЭС	Электроснабжение	
2	16-2021-СД	Сметная документация	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата	16-2021-СП		
Разраб.		Каминник			04.21	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Утвердил		Алтуев			04.21		ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Условные обозначения	
3	Ситуационный план	
4	Схема электрических соединений	
5	План трассы КЛ-0,4 кВ	
6	Кабельный журнал	
7	Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ	привязан
8	Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным сооружениям	привязан
9	Пересечение двух кабельных линий в земле	привязан
10	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	привязан
11	Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 3	привязан
12	Монтажный узел термоусаживаемого уплотнителя кабельного прохода	
13		
14		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
	Прилагаемые документы:	
16-2021-ЭС.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
16-2021-ЭС.ВПР	Ведомость пусконаладочных работ	
16-2021-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация выполнена на основании:

- технического задания на проектирование, выданного АО "НЭСК-электросети";
- материалов обследования ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС".

Данным комплектом рабочих чертежей запроектировано:

- строительство кабельной линии 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) от РУ-0,4 кВ ТП-46 (I с.ш.) до границы балансовой принадлежности с заявителем (ул. Революции 1905 года, дом №30; к.н.23:47:0305032:40), с установкой дополнительного рубильника в РУ-0,4 кВ ТП-46 (I с.ш.), выполненной кабелем марки АВБШв-1 4х150 мм^2;
- строительство кабельной линии 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) от РУ-0,4 кВ ТП-246 (II с.ш.) до границы балансовой принадлежности с заявителем (ул. Революции 1905 года, дом №30; к.н.23:47:0305032:40), с установкой дополнительного рубильника в РУ-0,4 кВ ТП-246 (II с.ш.), выполненной кабелем марки АВБШв-1 4х150 мм^2.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя - 100 кВт.

Категория надежности электроснабжения - III.

Расчет нагрузок выполнялся на основании «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94 и Изменений и дополнений к разделу 2 «Расчетные электрические нагрузки» «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94, с учетом их увеличения в перспективе на 10%.

Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" в проекте принято:

- по нормативному ветровому давлению - VI;
- по нормативной толщине стенки гололёда - III.

Кабельная линия прокладывается в земле в соответствии с указаниями типовой серии А5-92. Глубина заложения кабельной линии должна быть не менее 0,7 м от существующей отметки земли и 1 м при пересечении проезжей части автодороги. При пересечении с подземными коммуникациями кабельная линия защищается от механических повреждений полиэтиленовой трубой. Глубины прокладки труб с кабельной линией в местах пересечений с подземными коммуникациями приведены на чертежах. Обратную засыпку траншей, проходящих под автомобильными дорогами, выполнить щебнем, под тратуарами - песком, в остальных случаях - землей.

Перед прокладкой кабельной линии 0,4 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.

ПУЭ 2.3.70 Число соединительных муфт на 1 км вновь строящихся кабельных линий должно быть не более:

- для трехжильных кабелей 1-10 кВ сечением до 3/4 х 95 мм^2: 4 шт.;
- для трехжильных кабелей 1-10 кВ сечениями 3/4 х 120 - 3/4 х 240 мм^2: 5 шт.;
- для трехфазных кабелей 20-35 кВ: 6 шт.;

для одножильных кабелей: 2 шт.

Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.

Допустимый радиус изгиба кабеля АВБШв-1 4х150 мм^2 - 390 мм.

Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.

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

Решения, принятые в настоящем проекте, в том числе экологические, санитарно-гигиенические, противопожарные, не содержат отступления от государственных норм, правил и стандартов, требующих согласования с органами, которые утвердили, ввели и контролируют действие этих документов.

Принятые решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

При разработке проектной и рабочей документации использованы нормативные документы согласно списка в пояснительной записке в разделе «Нормативные ссылки».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	16-2021-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск			
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	14
Утвердил		Алтуев			04.21	Общие данные	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

W1 W1 - проектируемая кабельная линия 0,4 кВ в траншее;

W1 W1 - проектируемая кабельная линия 0,4 кВ в траншее в трубе.

1; 2; 3; 7	
2тр. п/э 160мм	1,2
L=30 м	

Позиция по ведомости пересечений и сближений

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

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Разраб.		Каминник			04.21
Утвердил		Алтуев			04.21

16- 2021- ЭС

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3- 55- 20- 1692 г. Новороссийск

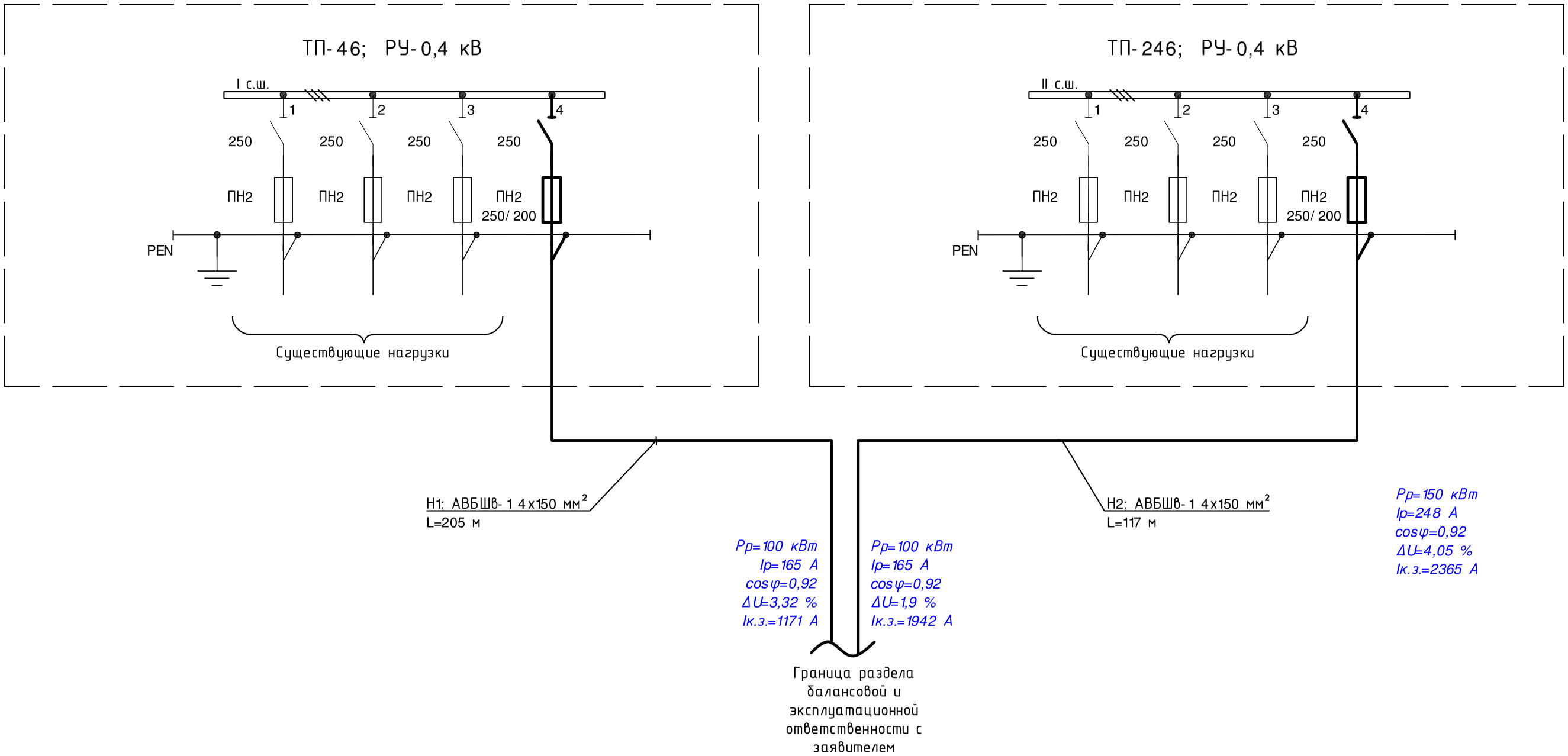
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Условные обозначения

ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"

Взам.инв. N							16- 2021- ЭС		
Подпись и дата							Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3- 55- 20- 1692 г. Новороссийск		
	Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата			
	Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
								Р	3	
Инв. N подл.	Утвердил		Алтуев			04.21	Ситуационный план	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		



1. Утолщенной линией показаны проектируемое оборудование и сети, тонкой-существующие.
2. **Для соблюдения селективности, а так же из-за больших потерь, к проектированию принят кабель АВбШв-1 сечением 4х150 мм².**
3. В РУ-0,4 кВ (I с.ш.) ТП-46 на свободное место установить рубильник РПС-2.
4. В РУ-0,4 кВ (II с.ш.) ТП-246 на свободное место установить рубильник РПС-2.
5. Принципиальная схема ТП-46 и ТП-246 показаны условно.

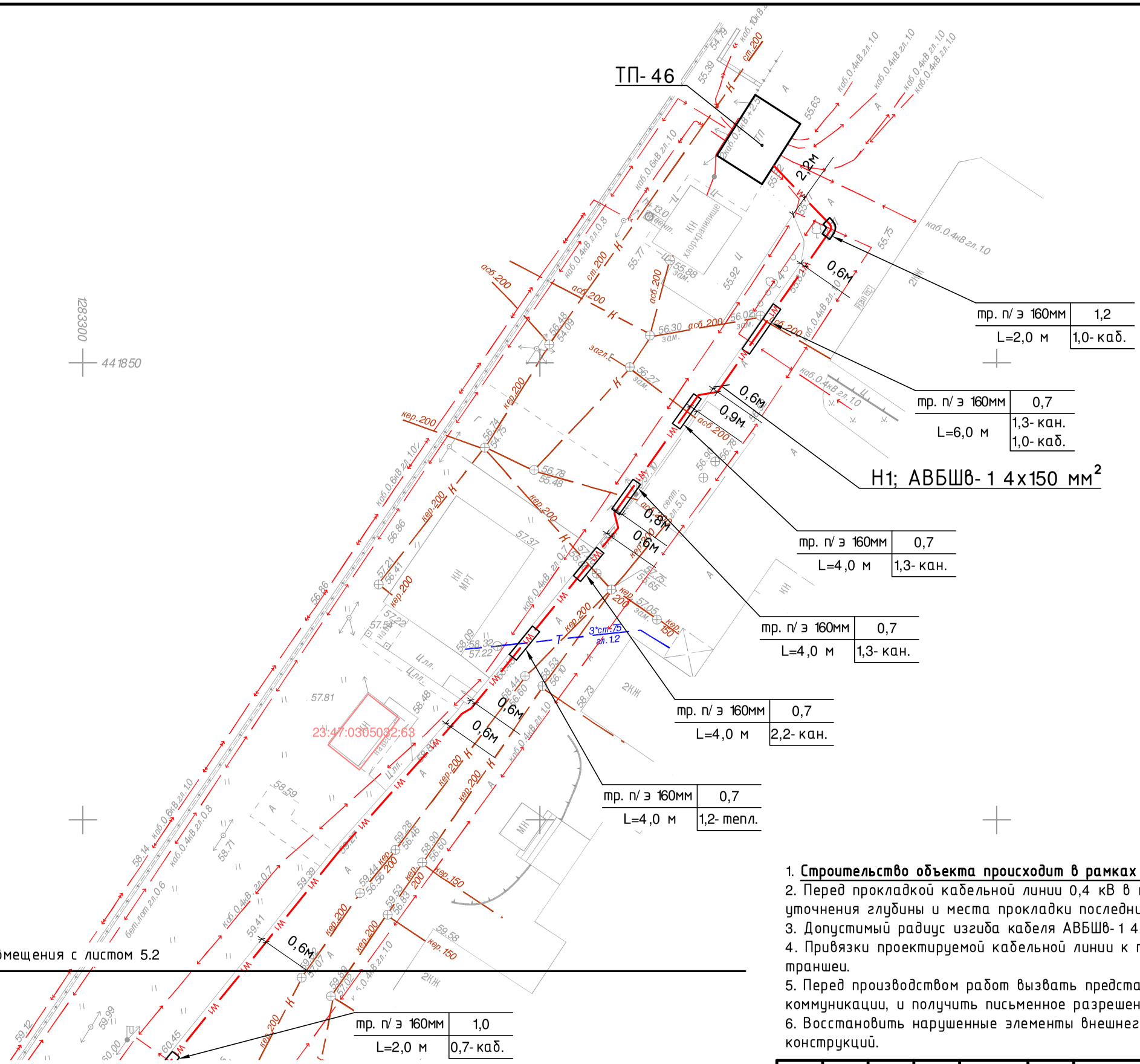
						16-2021-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
Утвердил		Алтуев			04.21	Схема электрических соединений	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

М 1:500



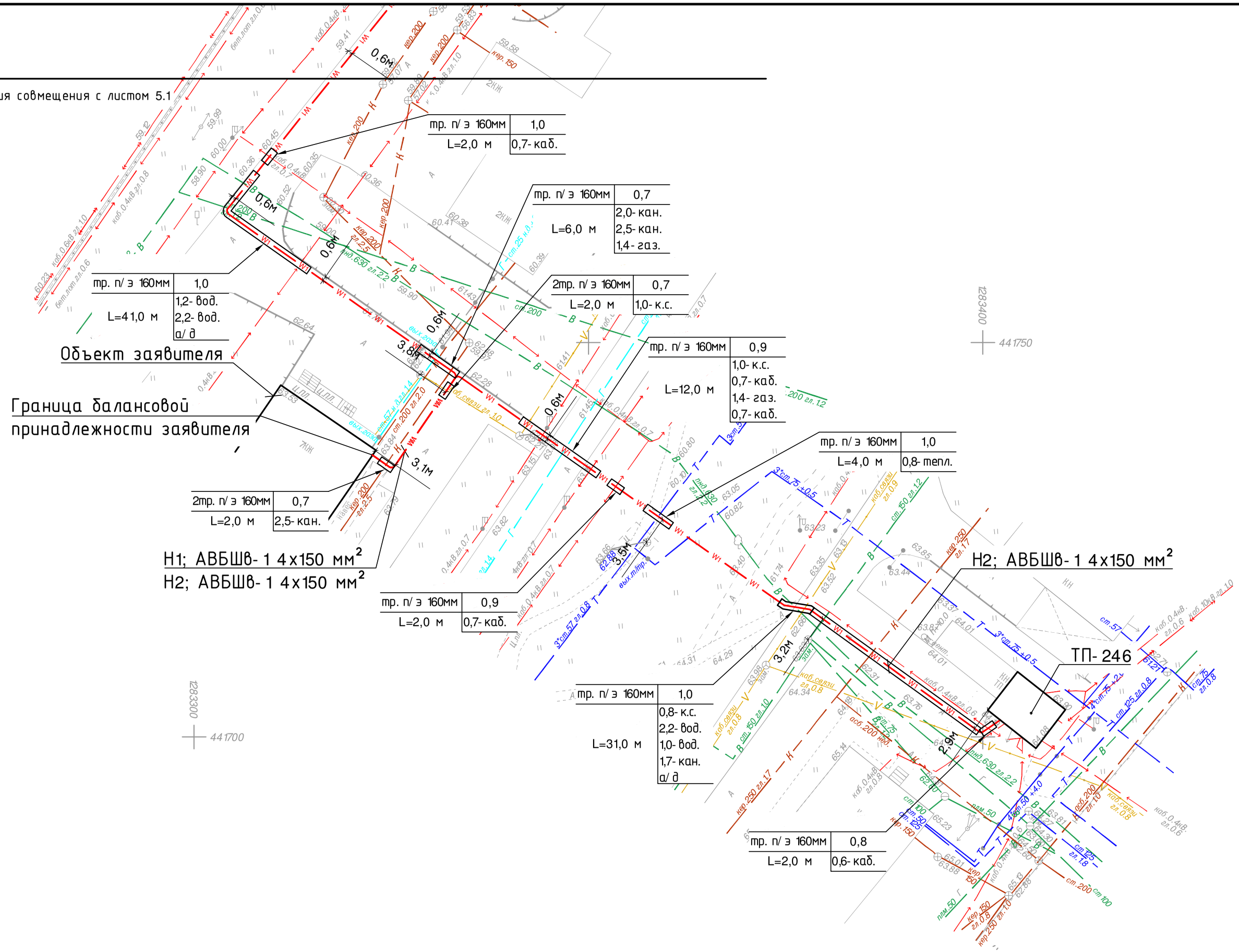
1. **Строительство объекта происходит в рамках участка заявителя.**
2. Перед прокладкой кабельной линии 0,4 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.
3. Допустимый радиус изгиба кабеля АВБШв- 1 4х150 мм² - 390 мм.
4. Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.
5. Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
6. Восстановить нарушенные элементы внешнего благоустройства по существующим типам покрытий и конструкций.

						16- 2021- ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3- 55- 20- 1692 г. Новороссийск			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	5.1	2
Утвердил		Алтуев			04.21	План трассы КЛ- 0,4 кВ кВ	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

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

М 1:500

Линия совмещения с листом 5.1



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	16- 2021- ЭС	Лист 5.2

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля	Кабель, провод					
				по проекту			проложен		
	Начало	Конец		Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
Н1	РУ-0,4 кВ (I с.ш.) ТП-46	Граница балансовой принадлежности заявителя	в земле	АВБШв-1	4х150 мм^2, 0,4 кВ	128			
			в земле в трубе	АВБШв-1	4х150 мм^2, 0,4 кВ	77			
			в РУ-0,4 кВ ТП-46	АВБШв-1	4х150 мм^2, 0,4 кВ	15			
Н2	РУ-0,4 кВ (II с.ш.) ТП-246	Граница балансовой принадлежности заявителя	в земле	АВБШв-1	4х150 мм^2, 0,4 кВ	62			
			в земле в трубе	АВБШв-1	4х150 мм^2, 0,4 кВ	55			
			в РУ-0,4 кВ ТП-246	АВБШв-1	4х150 мм^2, 0,4 кВ	15			

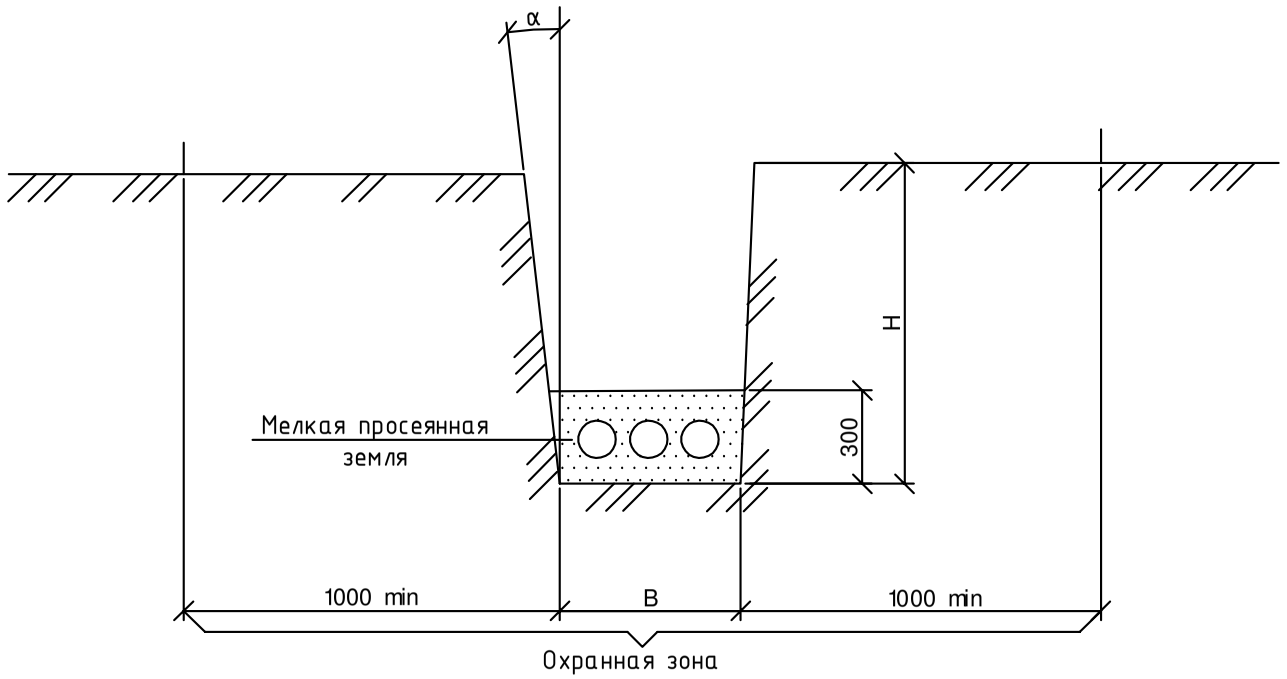
Форма 7 - Кабельный журнал для прокладки методом трасс. ГОСТ 21.613-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	16-2021-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск			
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
Утвердил		Алтуев			04.21	Кабельный журнал	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

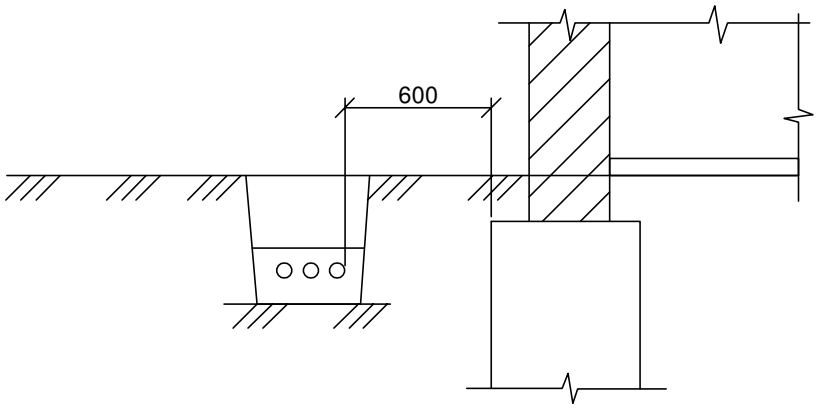


Тип траншеи	B, мм	H, мм	Объем земляных работ на 100м траншеи		Объем мелкой просеянной земли или песка на 100м траншеи, м²	Глубина прокладки кабелей
			Рытье траншей	Обратная засыпка		
~~Т-1~~	~~200~~		~~18,0~~	~~12,0~~	~~6,0~~	
~~Т-2~~	~~300~~		~~27,0~~	~~18,0~~	~~9,0~~	
Т-3	400		36,0	24,0	12,0	
~~Т-4~~	~~500~~	900	~~45,0~~	~~30,0~~	~~15,0~~	700
~~Т-5~~	~~600~~		~~54,0~~	~~35,0~~	~~18,0~~	
~~Т-6~~	~~700~~		~~63,0~~	~~42,0~~	~~21,0~~	
~~Т-7~~	~~800~~		~~72,0~~	~~48,0~~	~~24,0~~	
~~Т-8~~	~~900~~		~~81,0~~	~~54,0~~	~~27,0~~	
~~Т-9~~	~~1000~~		~~90,0~~	~~60,0~~	~~30,0~~	
~~Т-10~~	~~300~~		~~37,5~~	~~28,5~~	~~9,0~~	
~~Т-11~~	~~500~~		~~62,5~~	~~47,5~~	~~15,0~~	
~~Т-12~~	~~600~~	1250	~~75,0~~	~~57,0~~	~~18,0~~	900
~~Т-13~~	~~800~~		~~100,0~~	~~76,6~~	~~24,0~~	
~~Т-14~~	~~900~~		~~112,0~~	~~85,0~~	~~27,0~~	
~~Т-15~~	~~1000~~		~~125,0~~	~~95,0~~	~~30,0~~	

1. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.
2. Объемы земляных работ приведены для траншей с отвесными стенками. При выполнении траншей с углами естественного откоса (α) следует принимать соответсвуущие поправки.
3. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1 кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать разлтчные свалки (В том числе свалки шлака и снега). В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.

Привязан л.7 16-2021-ЭС			
Разраб.	Каминник		04.21

Разраб.	Аллакозов			А5-92-13			
Провер.	Аллакозов						
Нач.отд.	Ивкин						
				Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ	Статус	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		
Н.контр.	Иванова						

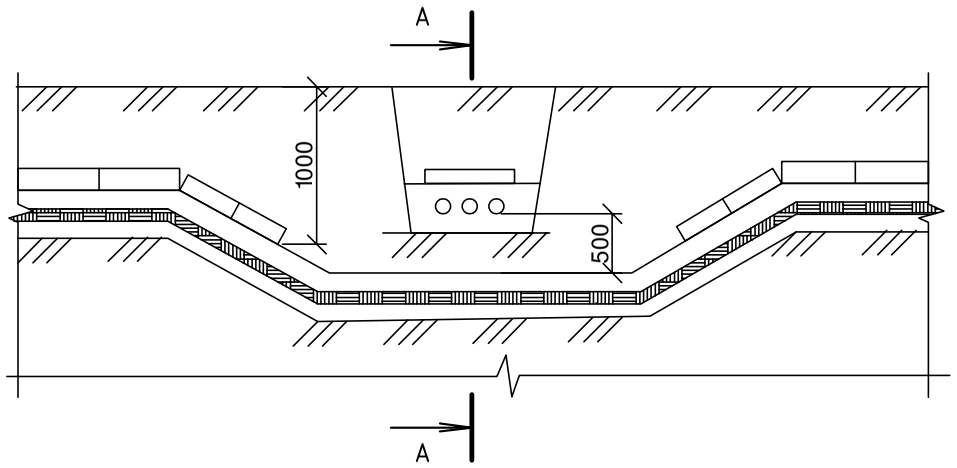


1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Прокладка кабелей непосредственно в земле под фундаментами зданий и сооружений не допускается.

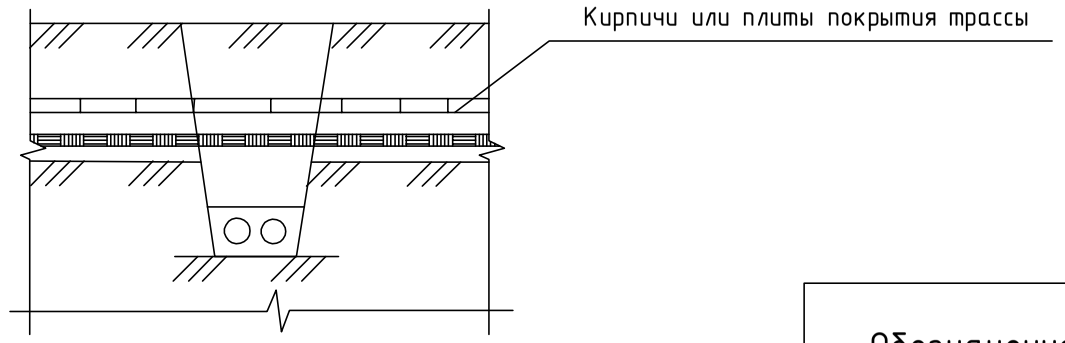
Привязан л.8 16-2021-ЭС			
Разраб.	Каминник		04.21

Разраб.	Аллакозов			А5-92-28			
Провер.	Аллакозов						
Нач.отд.	Ивкин						
				Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным сооружениям	Статус	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		
Н.контр.	Иванова						

Рис.1

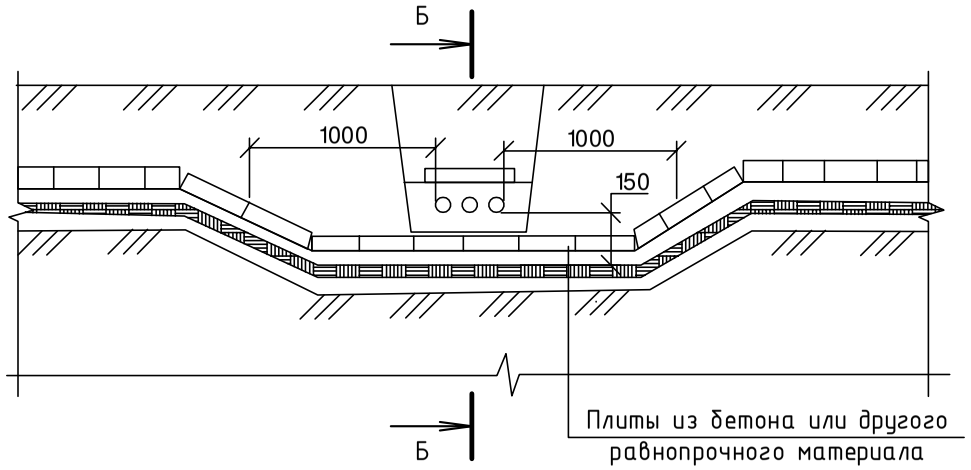


А- А

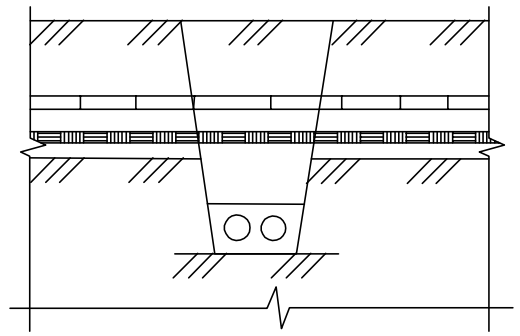


Обозначение	Рис.	Вид обозначения
А5- 92- 29	1	Разделение кабелей слоем земли
- 01	2	Разделение кабелей плитами
- 02	3	Защита нижней трассы кабелей

Рис.2

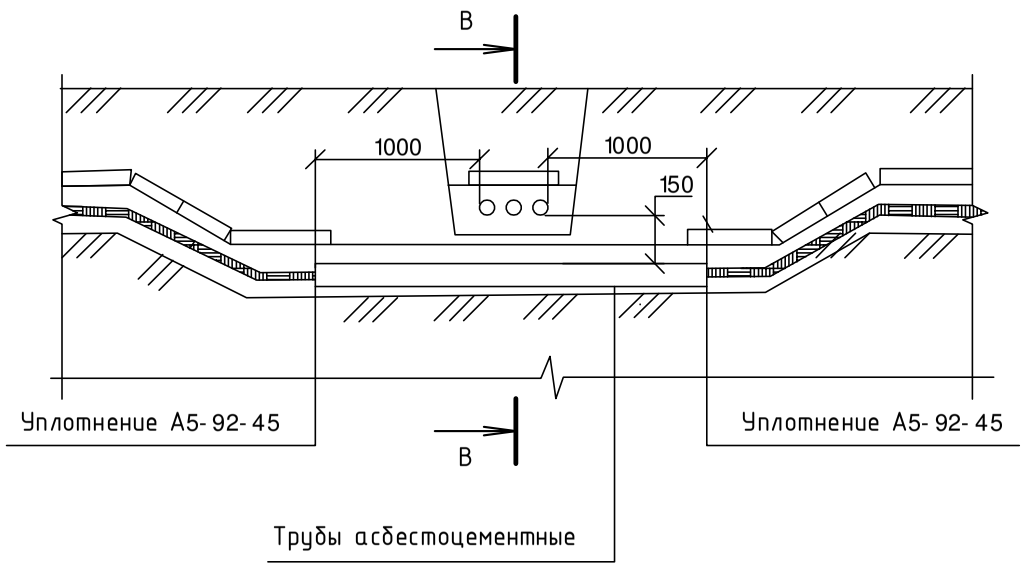


Б- Б

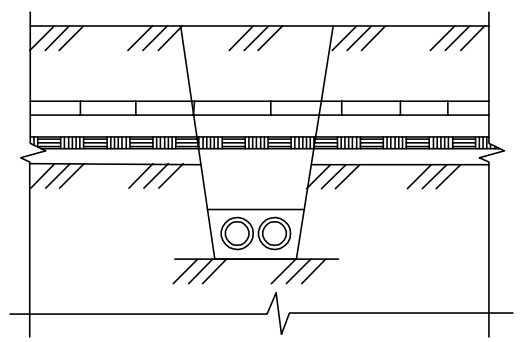


1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
3. Материал, количество и диаметр труб указываются в конкретном проекте.

Рис.3



В- В



Привязан л.9	16- 2021- ЭС		
Разраб.	Каминник		04.21

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

Рис. 1

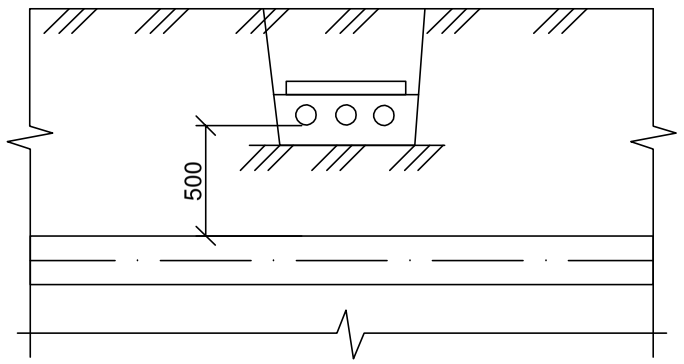
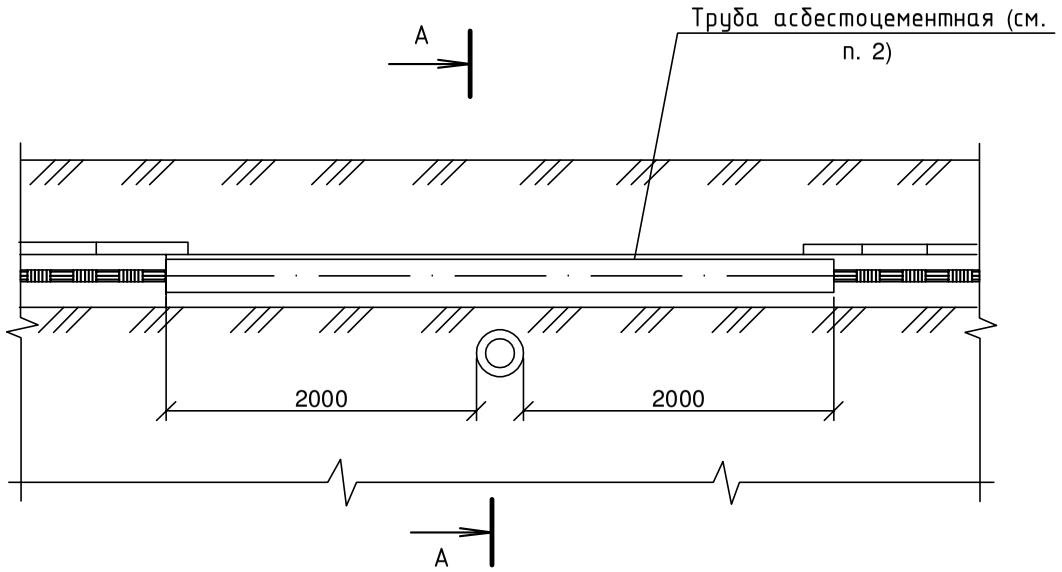


Рис. 2



А- А

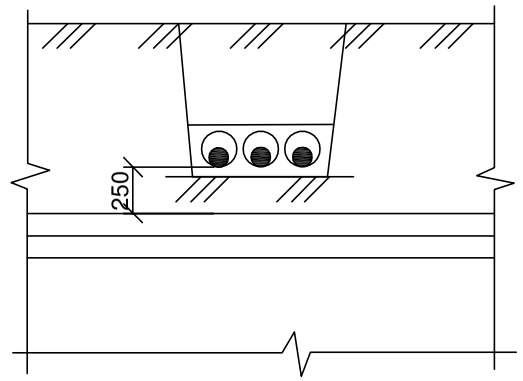
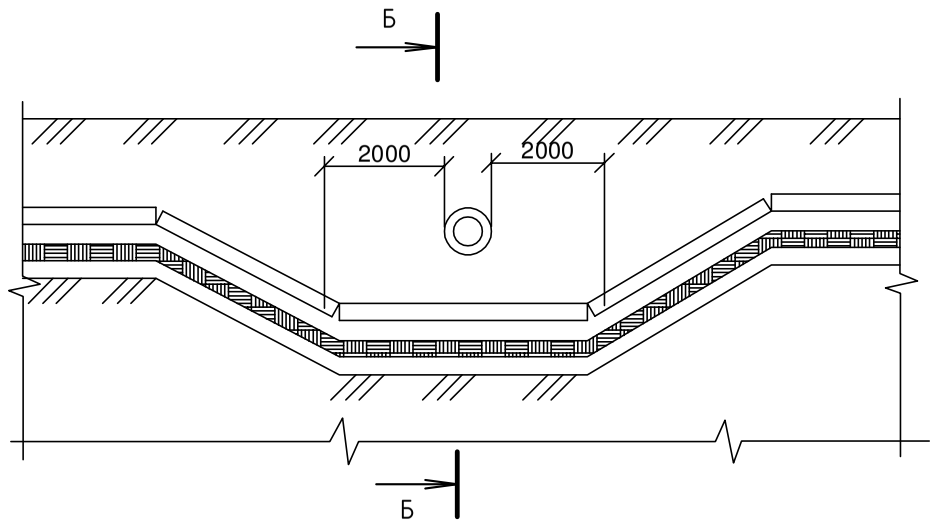
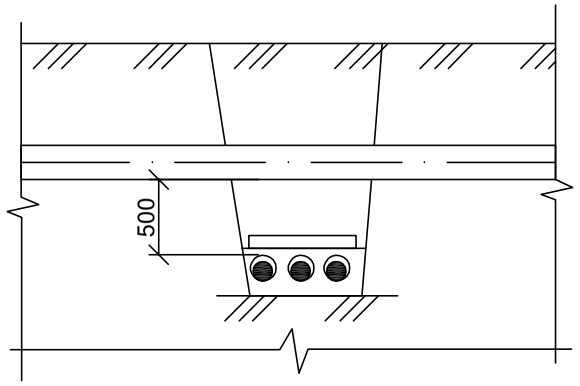


Рис. 3

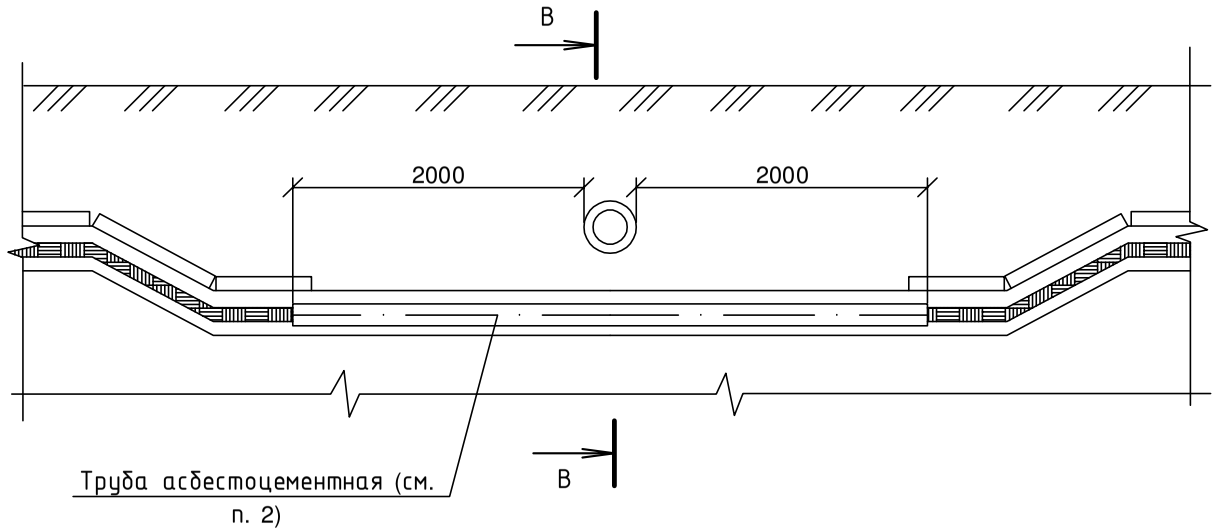


Б- Б

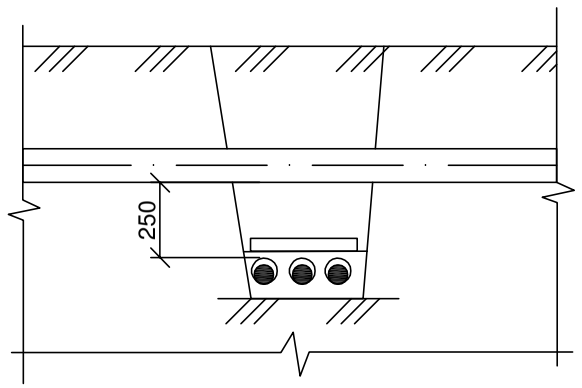


Обозначение	Рис.	Тип прокладки
А5-92-32	1	Над трубопроводом в нормальных условиях
-01	2	Над трубопроводом в стесненных условиях
-02	3	Под трубопроводом в нормальных условиях
-03	4	Под трубопроводом в стесненных условиях

Рис. 4



В- В



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели в концах труб уплотнить по чертежу А5-92-45.
3. Материал, количество и диаметр труб указывается в конкретном проекте.

Привязан л.10	16-2021-ЭС		
Разраб.	Каминник		04.21

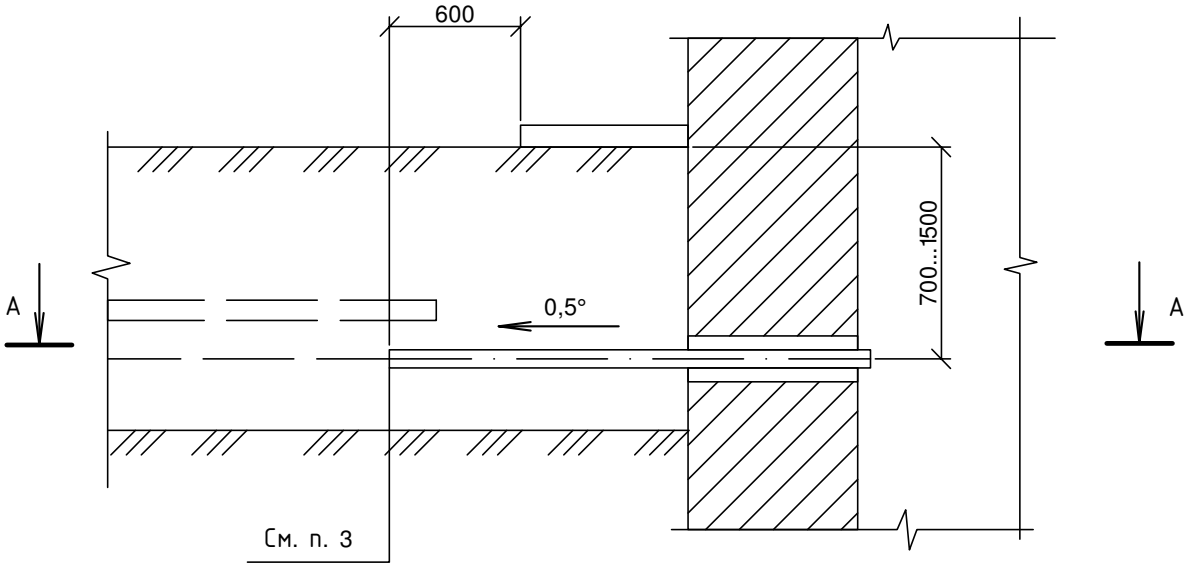
Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Иванова		

А5-92-32

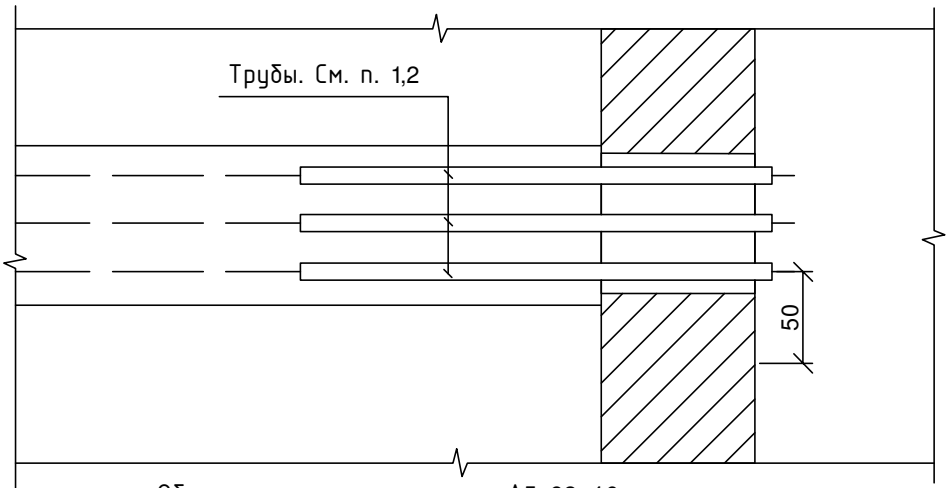
Пересечение кабельной линии с трубопроводом

Статус	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва



А- А



Общие примечания см. черт. А5- 92- 46.

Привязан л.11 16- 2021- ЭС			
Разраб.	Каминник		04.21

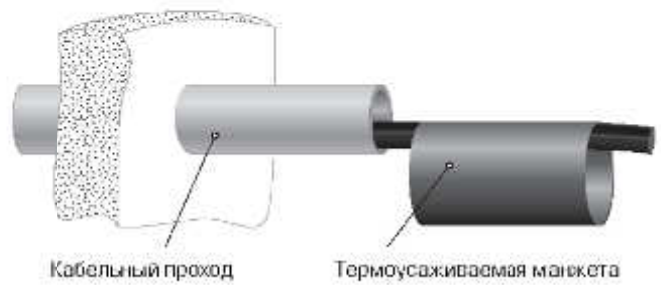
Разраб.	Аллакозов			А5- 92- 48		
Провер.	Аллакозов					
Нач.отд.	Ивкин					
				Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 3	Статус	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		
Н.контр.	Иванова						

1 Подготовка к монтажу

1.1 Торец трубы кабельного прохода должен быть перпендикулярен ее оси, иметь фаски или скругления.

1.2 Надеть на конец кабеля или пучка кабелей полиэтиленовый пакет от упаковки для предотвращения загрязнения внутренней поверхности термоусаживаемой манжеты.

1.3 Поверх полиэтиленового пакета надеть термоусаживаемую манжету, сдвинуть ее вдоль кабеля.



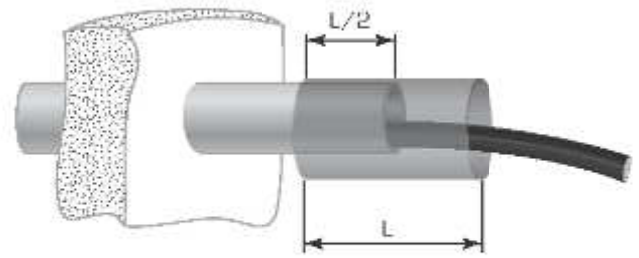
1.4 Протянуть кабели или пучок кабелей через трубу кабельного прохода на необходимое расстояние так, чтобы на время монтажа уплотнителя обеспечить возможность перемещения кабелей вдоль трубы.

1.5 Обезжирить и очистить от загрязнений конец трубы кабельного прохода на длине не менее половины длины манжеты.

1.6 Очистить наружную поверхность кабеля (пучка кабелей) от загрязнений в месте, где предполагается усадка термоусаживаемой манжеты.

1.7 Для обеспечения качественного соединения, все поверхности, которые будут контактировать с термоусаживаемой манжетой, необходимо предварительно прогреть. Металлические трубы и кабели в металлической оболочке желательно прогреть до температуры 60-70 градусов (горячие на ощупь).

2 Монтаж термоусаживаемой манжеты на трубу



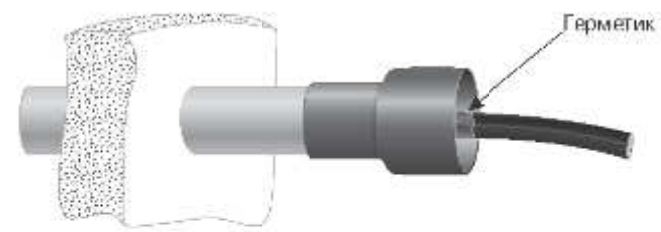
2.1 Термоусаживаемую манжету расположить симметрично относительно края трубы кабельного прохода таким образом, чтобы середина манжеты совпадала с торцом трубы.

2.2 Для исключения возможности сползания термоусаживаемой манжеты с трубы (ввиду больших перепадов диаметров трубы и кабеля), произвести усадку манжеты сначала на трубу и дать ей остыть.

3 Герметизация кабельного прохода

3.1 При одиночной прокладке

3.1.1 Если диаметр вводимого кабеля меньше минимально рекомендуемого для данного размера УКПТ, то допускается осуществить подмотку герметиком по месту усадки термоусаживаемой манжеты на кабель.



3.1.2 Кабель расположить относительно трубы так, чтобы он находился как можно ближе к центру трубы кабельного прохода (наружной оболочкой кабель не должен касаться внутренней поверхности трубы). Зафиксировать кабель в таком положении.

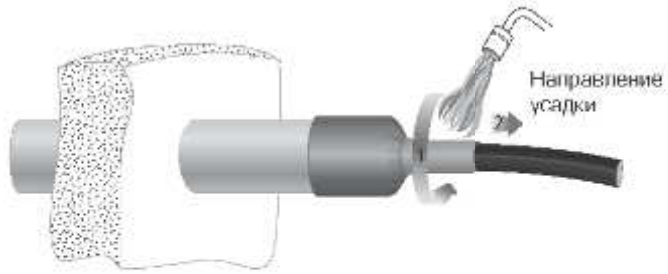
Данная инструкция предоставлена заводом-изготовителем.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	16-2021-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск		
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	12.1	2
Утвердил		Алтуев			04.21	Монтажный узел термоусаживаемого уплотнителя кабельного прохода	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



3.1.3 Усадить манжету на кабель в направлении от трубы. Произвести подсыпку грунта под кабель во избежание перегиба уплотнителя в месте выхода кабеля из трубы. Необходимо дождаться полного остывания манжеты, после чего можно дальше работать с кабелем.

3.2 При групповой прокладке

3.2.1 Часть герметика поместить в пространство между кабелями, заполняя все пустоты и неровности.

3.2.2 С усилием сжать герметизируемые кабели вместе, наложить бандаж из киперной ленты, как показано на рисунке. Другой частью герметика заполнить пустоты между кабелями по наружной поверхности.

3.2.3 Переместить кабели в такое положение, чтобы герметик располагался там, где планируется усадка термоусаживаемой манжеты, а сам пучок кабелей в центре трубы (пучок кабелей не должен касаться внутренней поверхности трубы). Зафиксировать такое положение пучка кабелей за герметиком.

3.2.4 Усадить манжету на кабели в направлении от трубы. Произвести подсыпку грунта под кабели во избежание перегиба уплотнителя в месте выхода кабеля из трубы. Необходимо дождаться полного остывания манжеты, после чего можно продолжить работу с кабелем.

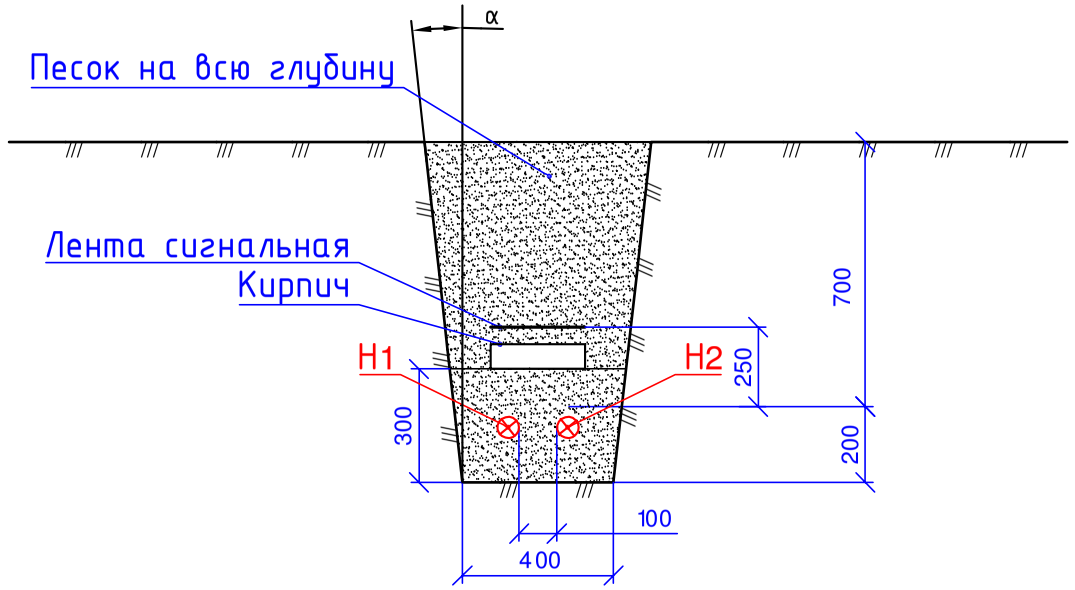
Монтаж термоусаживаемого уплотнителя кабельных проходов завершен. После монтажа не подвергайте уплотнитель кабельных проходов механическим воздействиям до его полного остывания.

Данная инструкция предоставлена заводом-изготовителем.

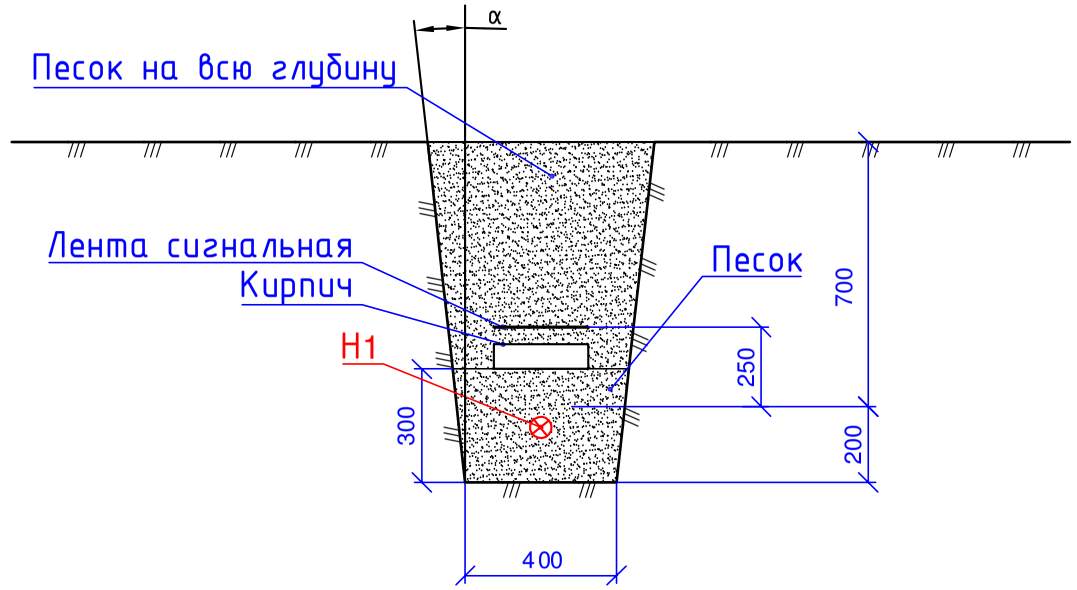
Взам.инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	16- 2021- ЭС	Лист 12.2

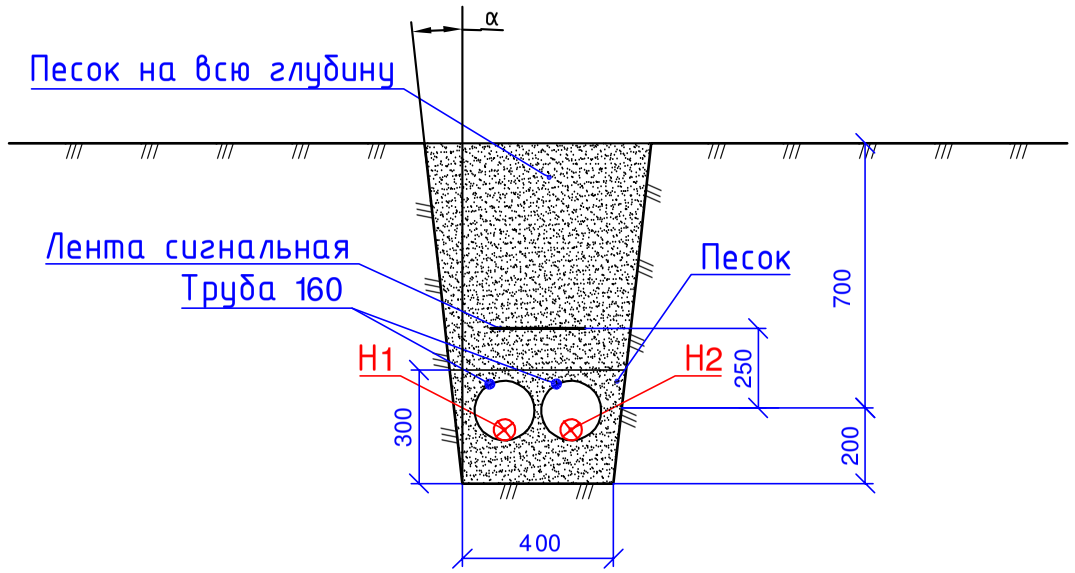
3 - 3



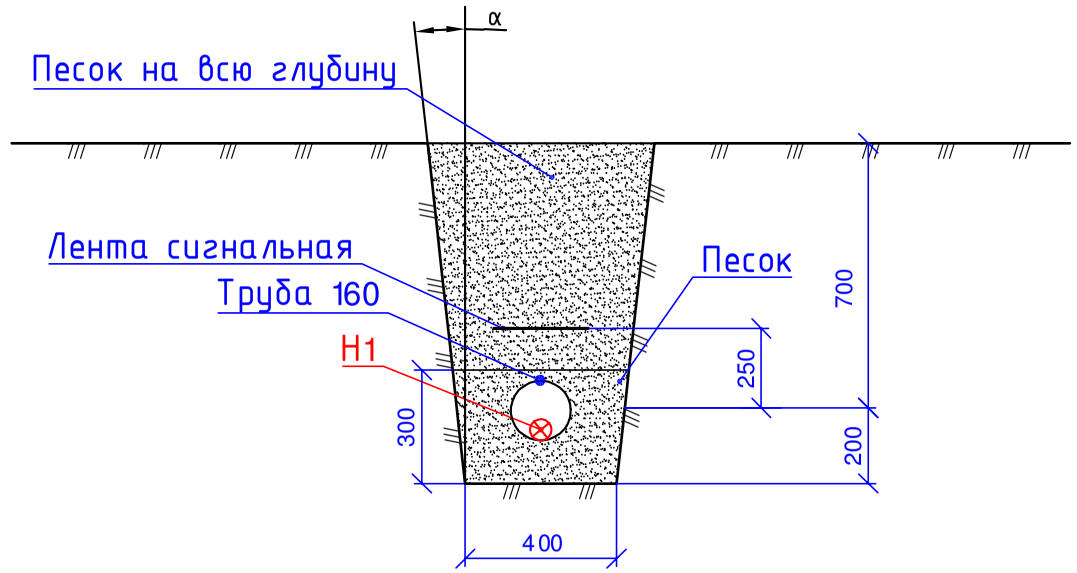
1 - 1



4 - 4



2 - 2



1. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.
2. Объемы земляных работ приведены для траншей с углами естественного откоса (α).
3. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1 кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать разлтчные свалки (В том числе свалки шлака и снега). В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.

						16- 2021- ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3- 55- 20- 1692 г. Новороссийск			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	13	
Утвердил		Алтуев			04.21	Кабельный журнал	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Координаты поворотных кабеля Н1

№ точки	X	Y
1	441871.56	1283375.62
2	441865.11	1283381.74
3	441864.48	1283381.79
4	441846.82	1283369.44
5	441846.46	1283367.35
6	441833.55	1283358.16
7	441831.94	1283358.58
8	441812.19	1283342.5
9	441811.62	1283341.49
10	441796.29	1283327.81
11	441766.98	1283304.28
12	441766.26	1283304.39
13	441746.17	1283332.95
14	441745.48	1283333.08
15	441734.35	1283325.45
16	441734.23	1283324.75
17	441735.72	1283322.61

Координаты поворотных кабеля Н2

№ точки	X	Y
1	441735.72	1283322.61
2	441734.23	1283324.75
3	441734.35	1283325.45
4	441745.46	1283333.06
5	441745.59	1283333.76
6	441716.69	1283374.82
7	441716.14	1283378.07
8	441700.67	1283399.48
9	441700.67	1283400.06
10	441702.15	1283402.2

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Разраб.		Каминник			04.21
Утвердил		Алтуев			04.21

16- 2021- ЭС

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3- 55- 20- 1692 г. Новороссийск

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Координаты поворотных точек КЛ- 0,4 кВ

ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"

Ведомость объемов строительных и монтажных работ КЛ-0,4 кВ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы		
1	Рытье траншеи шириной 400 мм в грунте V категории	$м^3$	126,65
2	Песчаная подсыпка для кабеля	$м^3$	34,1
3	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм в траншее	м	132
4	Обратная засыпка траншеи песком	$м^3$	92,55
5	Вывоз разработанного грунта	$м^3$	126,65
	Монтажные работы		
1	Прокладка кабельной линии в траншее	м	292
2	Прокладка кабельной линии в ТП	м	30
3	Монтаж концевой муфты	шт.	2
4	Монтаж концевой капы	шт.	2
5	Укладка кирпича в траншею	шт.	1277
6	Укладка кирпича в траншею (несгораемая перегородка)	шт.	52
7	Укладка сигнальной ленты в траншею	м	305
8	Отбор проб грунта для проверки коррозионной активности	шт.	2
9	Монтаж термоусаживаемого уплотнителя кабельных проходов	шт.	36
10	Монтаж рубильника РПС-4 в ТП-246	шт.	1
11	Монтаж рубильника РПС-4 в ТП-46	шт.	1

Ведомость демонтажных работ

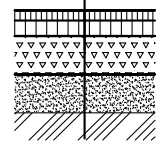
Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
1	Разбор асфальтовых покрытий	$м^2$	235

Ведомость работ по благоустройству территории

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Восстановление асфальтовых покрытий	$м^2$	235
2	Посев газона вручную	$м^2$	40

Восстановление асфальтового покрытия (дороги, проезды)

- Мелкозернистый асфальтобетон марки I по ГОСТ 9128-2009 - 50 мм
- Крупнозернистый асфальтобетон марки II по ГОСТ 9128-2009 - 60 мм
- Щебень рядовой М=600 кгс/$см^2$ по ГОСТ 8267-93 фракция 20-40 мм - 300 мм
- Песок среднезернистый на всю глубину по ГОСТ 8736-2014 фракция 2-4 мм



Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	16-2021-ЭС.ВР		
Разраб.		Каминник			04.21	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Утвердил		Алтуев			04.21		ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Ведомость пусконаладочных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Измерение сопротивленя изоляции мегаометром	шт.	2	
2	Замер полного сопротивления цепи "фаза-ноль"	шт.	2	
3	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением до 1 кВ	фазир.	2	
4	Испытание кабеля силового напряжением до 10 кВ	испыт.	2	
5	Определение удельного сопротивления грунта	изм.	1	
6	Испытание аппарата коммутационного напряжением до 1 кВ (силовых цепей)	испытание	2	
7	Испытание сборных и соединительных шин напряжением до 11 кВ	испытание	6	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата	16-2021-ЭС.ВПР		
Разраб.		Каминник			04.21	Ведомость пусконаладочных работ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Утвердил		Алтуев			04.21		ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	Кабель силовой с четырьмя алюминиевыми жилами, с изоляцией жил из поливинилхлоридного пластиката , бронированный, с наружной оболочкой в виде выпрессованного шланга из поливинилхлоридного пластиката на напряжение 0,4 кВ, сечение жилы 150 мм^2	АВБШв-1 4х150 мм^2			м	347		С учетом запаса 8%
2	Рубильник РПС-2 без предохранителей				шт.	2		
3	Предохранитель	ПН-2 250/200А			шт.	6		
4	Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 160 мм	ПЭ-100 SDR 17			м	84		
5	Труба гофрированная двустенная, наружным диаметром 160 мм	Электрокор Флекс 160L			м	48		
6	Кирпич обыкновенный				шт.	1329		
7	Лента сигнальная "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ", шириной 300мм	ЛСЭ-300			м	305		
8	Песок	ГОСТ 8736-2014			м^3	126,65		
9	Муфта концевая внутренней установки для четырехжильных кабелей с ПВХ изоляцией и броней на напряжение до 1 кВ, сечение жилы 120-240 мм^2, с болтовыми наконечниками	ЕРКТ 0063-L12-CEE01		Raychem	шт.	2		
10	Уголок стальной 50х50				м	4		
11	Шина АД31т 50х5 мм				м	8		
12	Грунтовка ГФ-020				кг	1		
13	Эмаль ПФ-133				кг	1		
14	Термоусаживаемый уплотнитель кабельных проходов	УКПт-175/50			шт.	36		
15	Термоусаживаемая кабельная капа	ОГТ-75/30			шт.	2		
	Восстановление покрытий:							
16	Щебень рядовой М=600 кгс/см^2, фракция 20-40 мм	ГОСТ 8267-93			м^3	70,5		
17	Мелкозернистый асфальтобетон марки I	ГОСТ 9128-2009			м^3	11,75		
18	Мелкозернистый асфальтобетон марки II	ГОСТ 9128-2009			м^3	14,1		
19	Семена газонных трав				м^2	40		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	16-2021-ЭС.С		
Разраб.		Каминник			04.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Утвердил		Алтуев			04.21		ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

М 1:500

ТП-46

тр. п/э 160мм	1,2
L=2,0 м	1,0-каб.

тр. п/э 160мм	0,7
L=6,0 м	1,3-кан.
	1,0-каб.

Н1; АВБШв-1 4х150 мм²

тр. п/э 160мм	0,7
L=4,0 м	1,3-кан.

тр. п/э 160мм	0,7
L=4,0 м	1,3-кан.

тр. п/э 160мм	0,7
L=4,0 м	2,2-кан.

тр. п/э 160мм	0,7
L=4,0 м	1,2-тепл.

тр. п/э 160мм	1,0
L=2,0 м	0,7-каб.

...ия совмещения с листом 5.2

Филиал АО «НЭСК-электросети» «Новороссийскэлектросеть»

Порядок производства работ в охранной зоне кабельных линий

1) Перед началом работ вызвать представителя организации эксплуатирующую данную подземную кабельную линию

2) Ознакомить с подземными коммуникациями под роспись

3) Произвести контрольное шурфование без использования лома, кирки и других ударных инструментов.

4) После окончания работ вызвать представителя организации для приемки траншеи в обратной засыпке песком с укладкой кирпича

5) Произвести благоустройство территории

Дата 13.09.21

СОГЛАСОВАНО
С филиалом АО «НЭСК-электросети» «Новороссийскэлектросеть»
При производстве земляных работ вызвать представителя филиала АО «НЭСК-электросети» «Новороссийскэлектросеть»
Нач. ПТО
«14» 09 2021 г.

Муниципальное унитарное предприятие "Водоканал города Новороссийска"
СОГЛАСОВАНО
при производстве земляных работ вызвать представителя МУП "Водоканал"
Нач. ПТО 17.09.21 г.

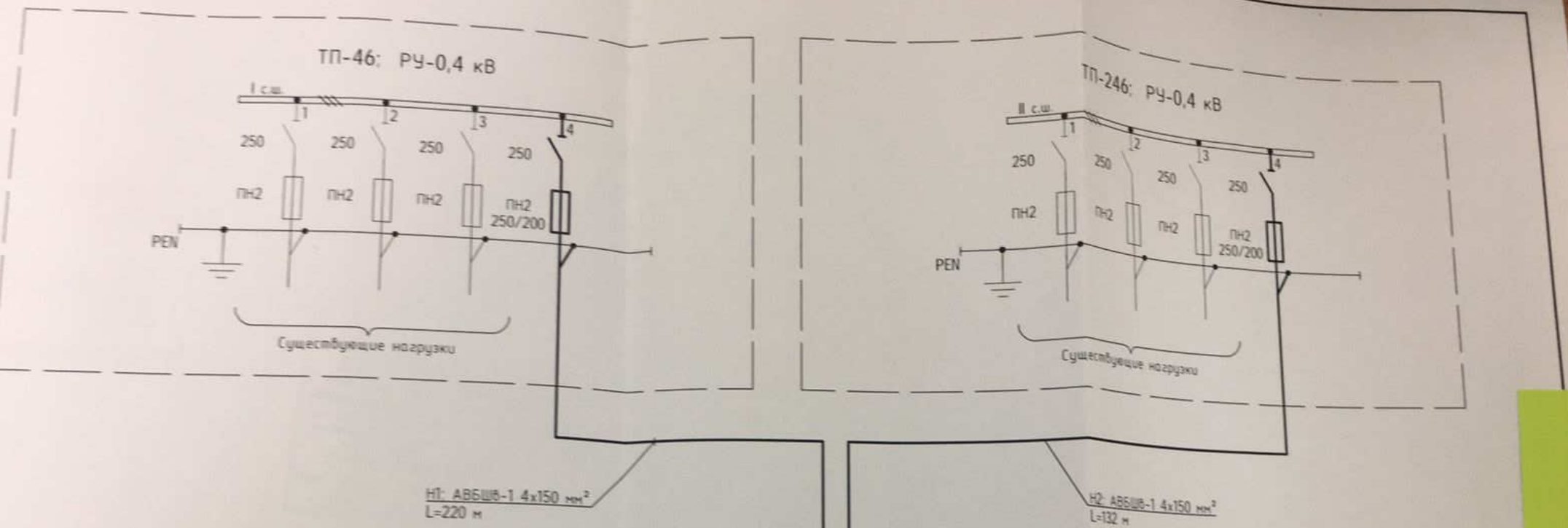
1. Строительство объекта происходит в рамках участка заявителя.
2. Перед прокладкой кабельной линии 0,4 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.
3. Допустимый радиус изгиба кабеля АВБШв-1 4х150 мм² - 390 мм.
4. Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабель траншеи.
5. Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
6. Восстановить нарушенные элементы внешнего благоустройства по существующим типам покрытий и конструкций.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разраб.		Каминник			04.21

16-2021-ЗС

Электроснабжение ЗПУ потребителей в соответствии с договор ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск

Электроснабжение	Стадия	Лист
	Р	5.1

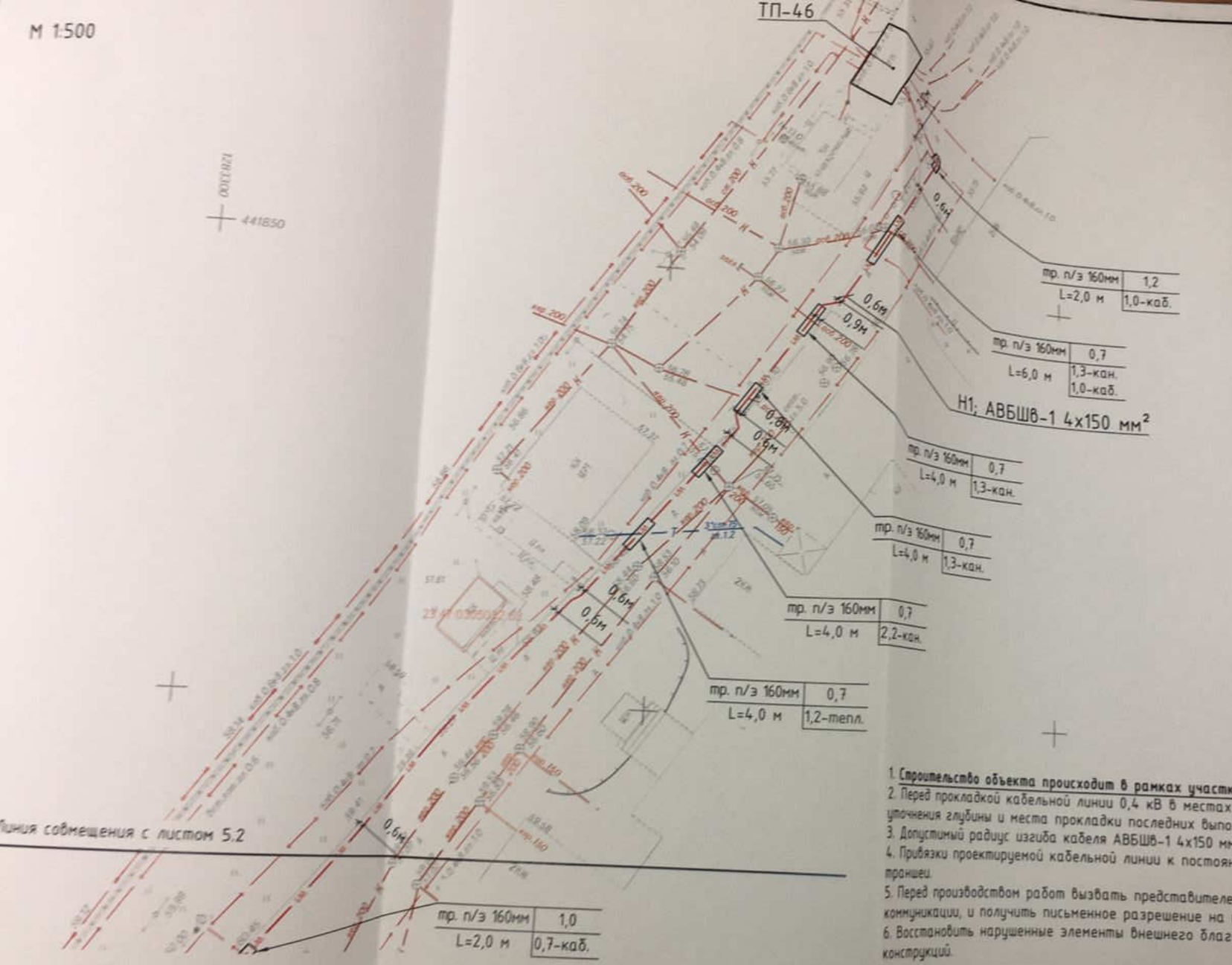


СОГЛАСО
С филиалом АО «Н
«Новороссийск
Срок действия согла
«14» 09 2021г

1. Утолщенной линией показаны проектируемое оборудование и сети, тонкой-существующие.
2. Для соблюдения селективности, а так же из-за больших потерь, к проектированию принят кабель АВБШв-1 сечением 4х150 мм².
3. В РУ-0,4 кВ (I с.ш.) ТП-46 на свободное место установить ЯБПВУ-250.
4. В РУ-0,4 кВ (II с.ш.) ТП-246 на свободное место установить рубильник ЯБПВУ-250.
5. Принципиальная схема ТП-46 и ТП-246 показаны условно.

						16-2021-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск		
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата			
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
Утвердил		Алтуев			04.21	Схема электрических соединений	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВ		

М 1:500

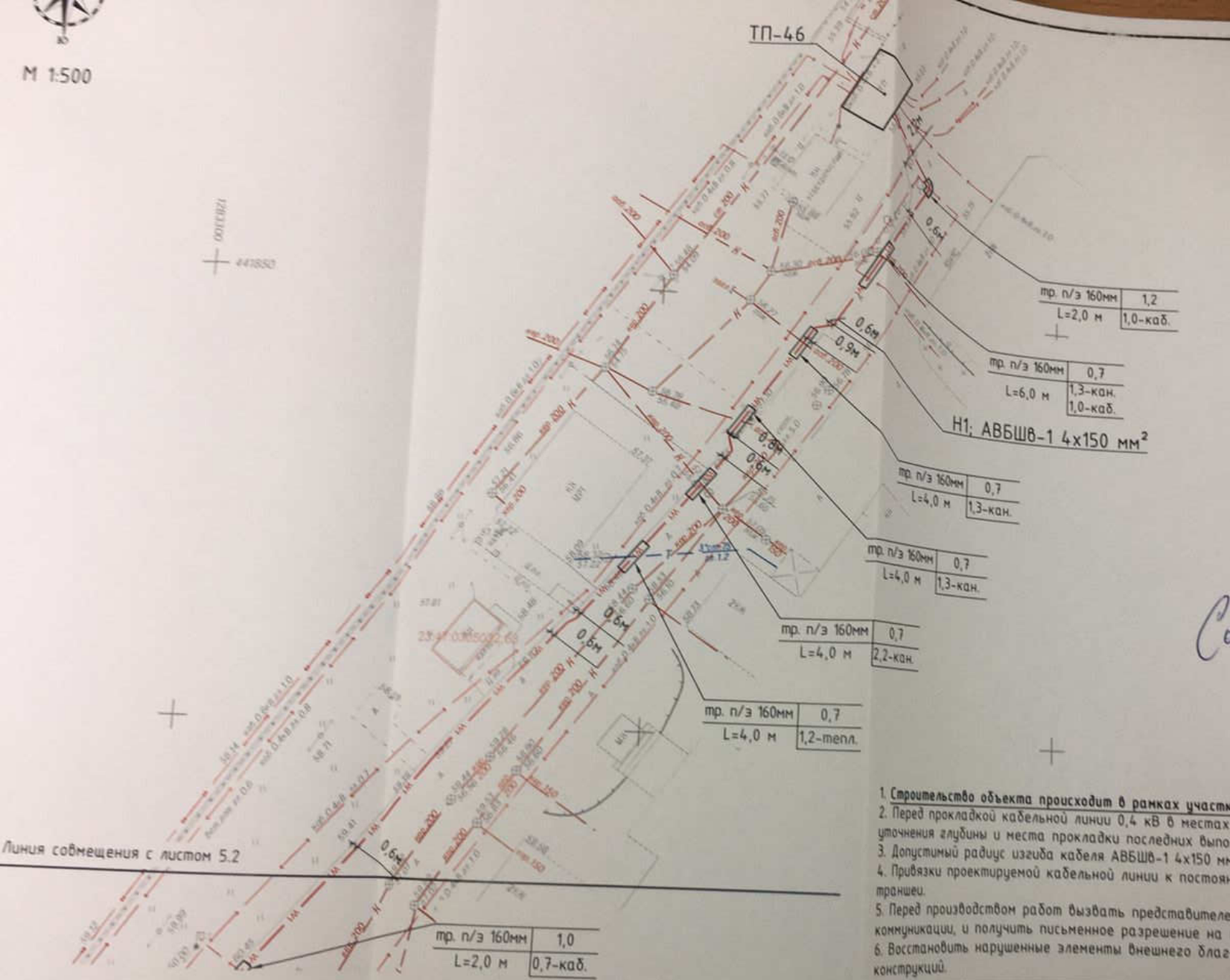


Муниципальное унитарное предприятие "Водоканал города Новороссийска"
СОГЛАСОВАНО
при производстве земляных работ вызвать представителя МУП "Водоканал"
Нач. ПТО _____ 04.04.2021 г.

1. **Строительство объекта происходит в рамках участка заявителя.**
2. Перед прокладкой кабельной линии 0,4 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.
3. Допустимый радиус изгиба кабеля АВБШв-1 4х150 мм² - 390 мм.
4. Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.
5. Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
6. Восстановить нарушенные элементы внешнего благоустройства по существующим типам покрытий и конструкций.

						16-2021-ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	Электроснабжение ЗПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск			
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	5.1	2
Утвердил		Алтуев			04.21	План трассы КЛ-0,4 кВ кВ	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

М 1:500



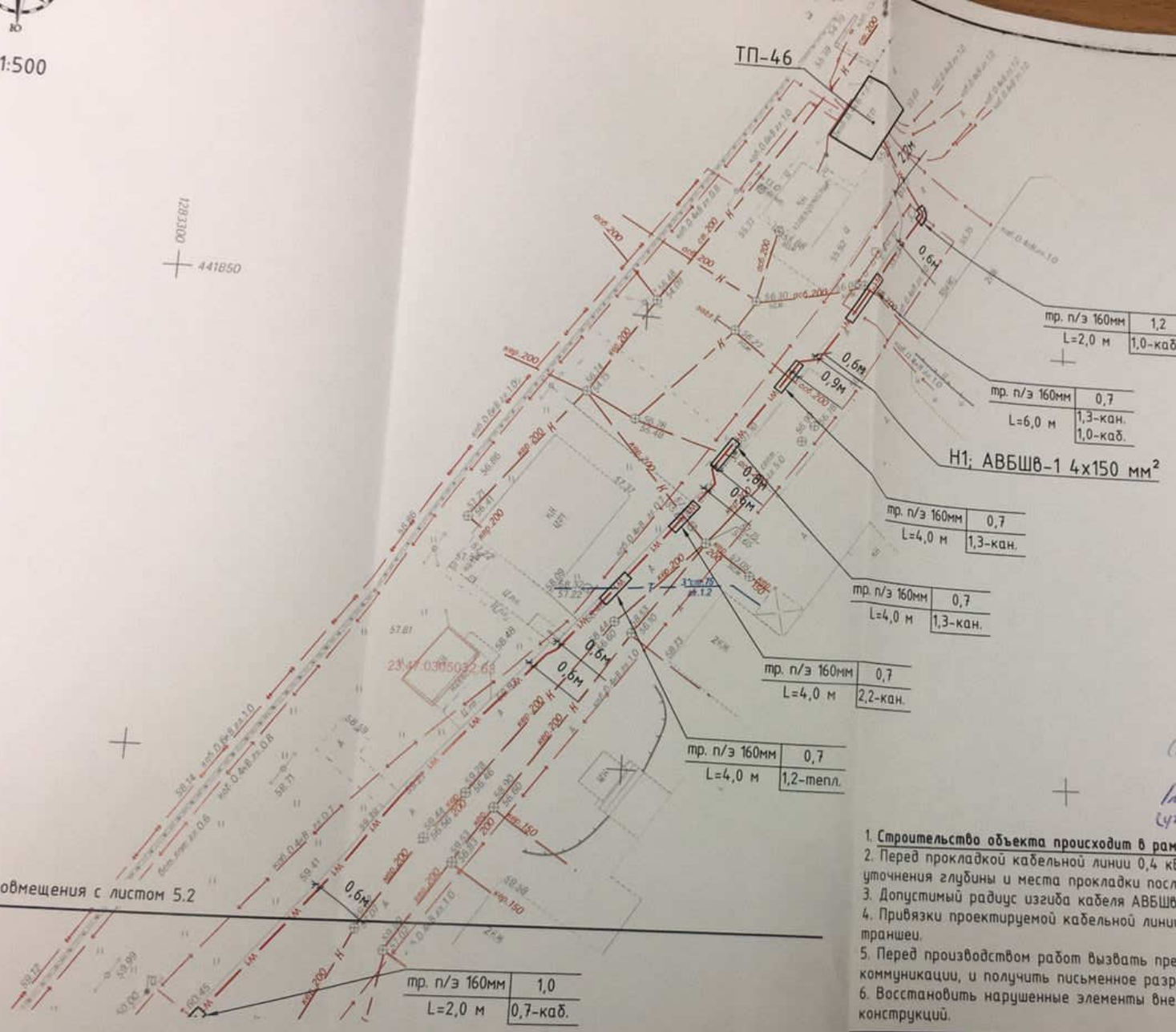
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Интегрированная
теплоэнергетическая компания
Группы «Российские тепловые сети»
СОГЛАСОВАНО
При производстве земляных работ
вызвать представителя
20 г.

Согласовано.

1. **Строительство объекта происходит в рамках участка заявителя.**
2. Перед прокладкой кабельной линии 0,4 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.
3. Допустимый радиус изгиба кабеля АВБШв-1 4х150 мм² - 390 мм.
4. Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.
5. Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
6. Восстановить нарушенные элементы внешнего благоустройства по существующим типам покрытий и конструкций.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	16-2021-ЭС		
						Электроснабжение ЗПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск		
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	5.1	2
Утвердил		Алтуев			04.21	План трассы КЛ-0,4 кВ кВ	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

М 1:500



Согласовано
Глава Г.О.
(кадастр. 23:47:0305032:68)
В.Г. Кофанов

1. **Строительство объекта происходит в рамках участка заявителя.**
2. Перед прокладкой кабельной линии 0,4 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.
3. Допустимый радиус изгиба кабеля АВБШв-1 4х150 мм² - 390 мм.
4. Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.
5. Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
6. Восстановить нарушенные элементы внешнего благоустройства по существующим типам покрытий и конструкций.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата	16-2021-ЭС			
						Электроснабжение ЗПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск			
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	5.1	2
Утвердил		Алтуев			04.21	План трассы КЛ-0,4 кВ кВ	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС		

1:500

441850

1281300

23:49:0305002:63

0,6м

0,9м

0,8м

тр. п/э 160мм	1,2
L=2,0 м	1,0-каб.

тр. п/э 160мм	0,7
L=6,0 м	1,3-кан. 1,0-каб.

Н1: АВБШв-1 4х150 мм²

тр. п/э 160мм	0,7
L=4,0 м	1,3-кан.

тр. п/э 160мм	0,7
L=4,0 м	1,3-кан.

тр. п/э 160мм	0,7
L=4,0 м	2,2-кан.

тр. п/э 160мм	0,7
L=4,0 м	1,2-тепл.

тр. п/э 160мм	1,0
L=2,0 м	0,7-каб.

я совмещения с листом 5.2

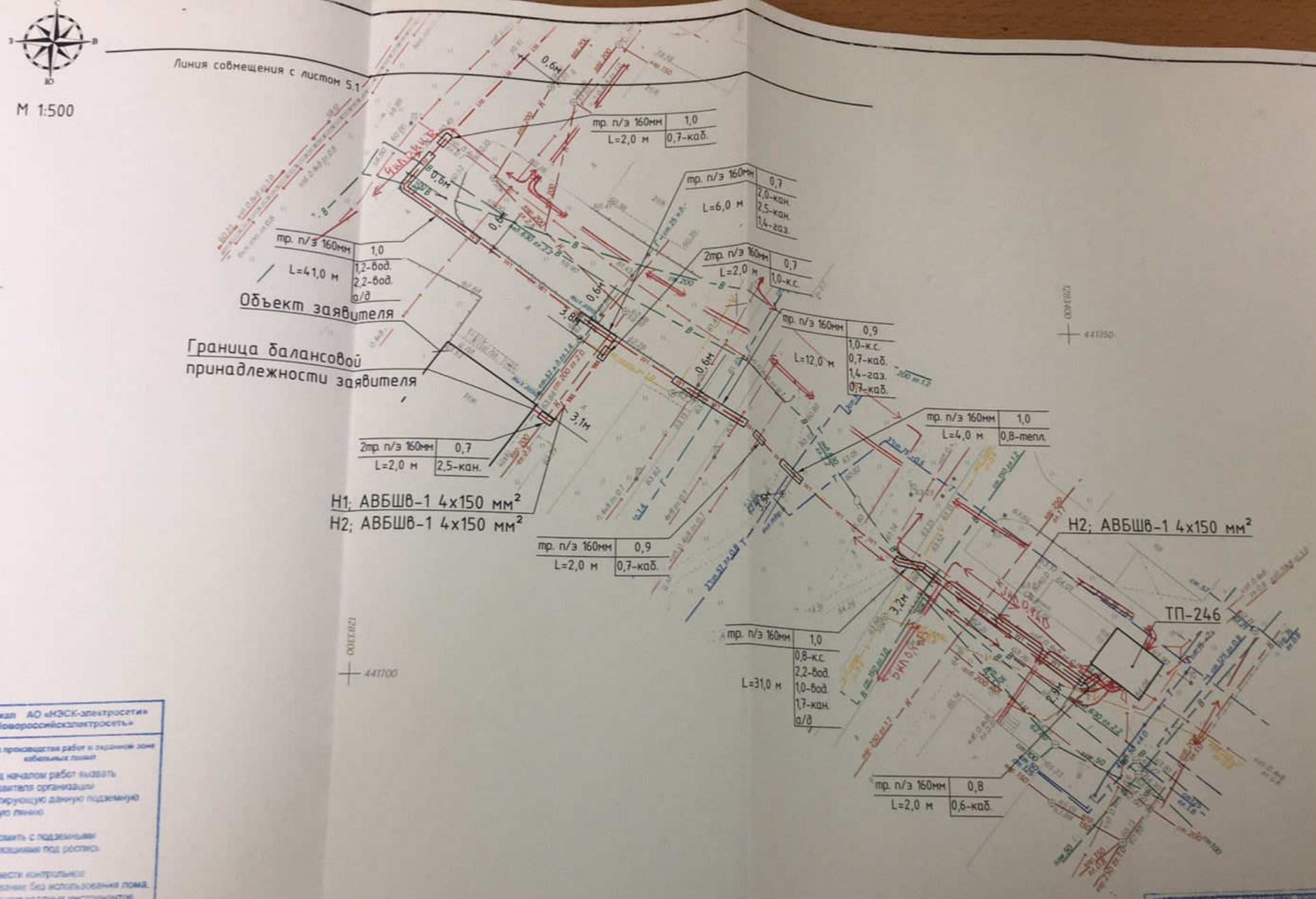
ОАО "Ростелеком"
Макрорегиональный филиал "Юг"
Краснодарский филиал
ГЦТЭТ г.Новороссийск
Линейно-кабельный участок
Работы в охранной зоне сооружений и линий связи производить только в присутствии представителя филиала без применения землеройной техники
тел. 88617_____ "21" 09 2021 г.

89884600826
89914202849

1. **Строительство объекта происходит в рамках участка заявителя.**
2. Перед прокладкой кабельной линии 0,4 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.
3. Допустимый радиус изгиба кабеля АВБШв-1 4х150 мм² - 390 мм.
4. Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.
5. Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
6. Восстановить нарушенные элементы внешнего благоустройства по существующим типам покрытий и конструкций.

Управление архитектуры и градостроительства Администрации муниципального образования город Новороссийск
Топографический план принят для внесения в информационную систему обеспечения градостроительной деятельности
(не является согласованием, либо разрешением на строительство)
Дата 5.10.21 Подпись

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата	16-2021-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск		
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	5.1	2
Утвердил		Алтуев			04.21	План трассы КЛ-0,4 кВ кВ	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		



Филиал АО «НЭСК-электросети» «Новороссийскэлектросеть»

Порядок производства работ в охранной зоне кабельных линий

1) Перед началом работ вызвать представителя организации эксплуатирующую данную подземную кабельную линию

2) Ознакомить с подземными коммуникациями под роспись

3) Произвести контрольное шурфирование без использования лома, кирки и других ударных инструментов.

4) После окончания работ вызвать представителя организации для приемки траншеи и обратной засыпки песком с укладкой кирпича

5) Произвести благоустройство территории

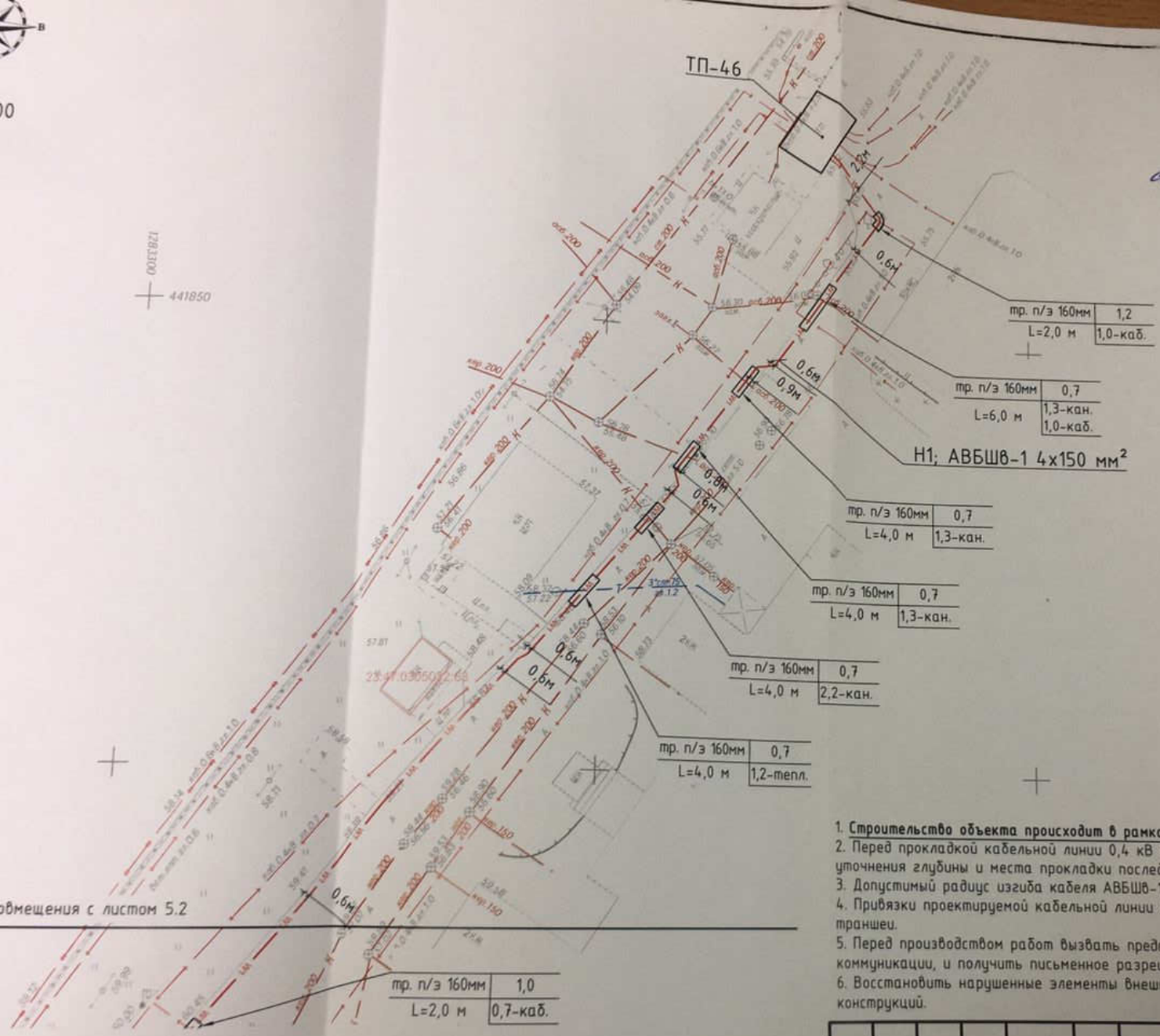
Дата 13.09.21

Муниципальное унитарное предприятие "Водоканал города Новороссийска"
СОГЛАСОВАНО
при производстве земляных работ вызвать представителя МУП "Водоканал"
Нач. ПТО 22-59-21

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата

16-2021-ЭС

М 1:500



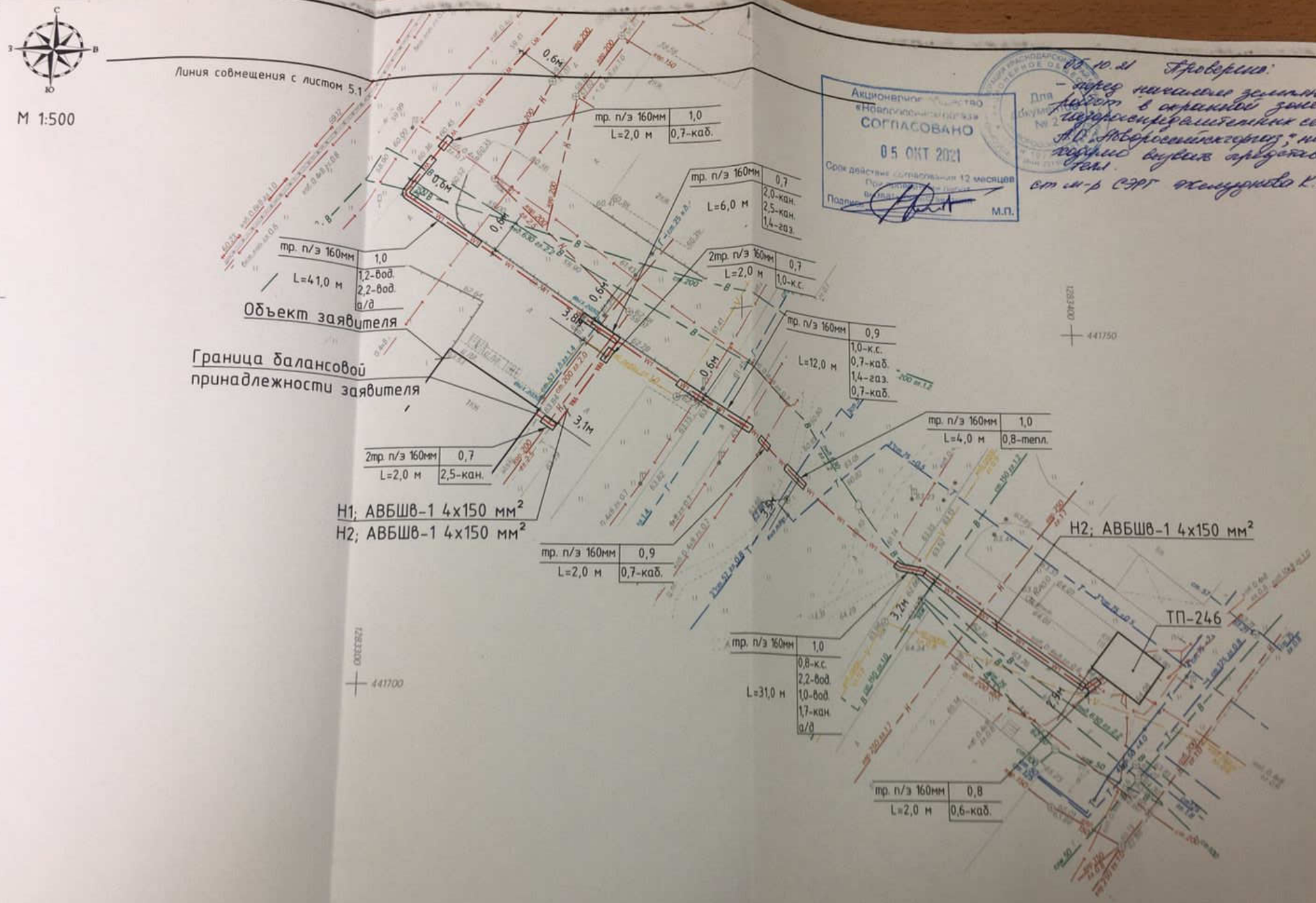
05.10.21г. Проверено:
- гидроэнергораспределительных сетей АО „Новороссийскводоканал" нет.
ст. м-р СЭГ Желудкова К.Е.

СОГЛАСОВАНО
05 ОКТ 2021
Срок действия согласования 12 месяцев
Подпись М.П.

Линия совмещения с листом 5.2

1. **Строительство объекта происходит в рамках участка заявителя.**
2. Перед прокладкой кабельной линии 0,4 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.
3. Допустимый радиус изгиба кабеля АВБШв-1 4х150 мм² - 390 мм.
4. Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.
5. Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
6. Восстановить нарушенные элементы внешнего благоустройства по существующим типам покрытий и конструкций.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата	16-2021-ЭС			
						Электроснабжение ЗПУ потребителей в соответствии с договором н ТП №3-55-20-1692 г. Новороссийск			
Разраб.		Каминник			04.21	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листо
							Р	5.1	2
Утвердил		Алтуев			04.21	План трассы КЛ-0,4 кВ кВ	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕР		



Акционерное общество «Новороссийскгаз»
СОГЛАСОВАНО
05 ОКТ 2021
Срок действия согласования 12 месяцев
Подпись
М.П.

05.10.21 Проверено:
- перед начальным земляным работ в охранной зоне газораспределительных сетей АО "Новороссийскгаз"; необходимо вызвать представителя.
ст. м-р СЭГГ Ткемухова К.Е.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

16-2021-ЭС