



Общество с ограниченной ответственностью
"Инвестиционно-строительная компания "АТЛАН"

Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г Ейск, ул. Советов, дом № 96/1
ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032

Строительство КТП-630/6/0.4, 2КЛ-6 кВ, 2КЛ-0,4 кВ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение

18-2020-ЭС

Том 1

г. Краснодар, 2020



Общество с ограниченной ответственностью
"Инвестиционно-строительная компания "АТЛАН"

Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г Ейск, ул. Советов, дом № 96/1
ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032

Строительство КТП-630/6/0.4, 2КЛ-6 кВ, 2КЛ-0,4 кВ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение






18-2020-ЭС

Генеральный директор






Сарбашев Х.Р.

г. Краснодар, 2020

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
18-2020-С1	Содержание тома 1	
18-2020-СП	Состав проекта	
18-2020-ЭС-ПЗ	Пояснительная записка	
	Приложения:	
	1. Документация «ООО "ИСК" "АТЛАН" АТЛАН-Кубань»	
	2. Техническое задание на проектирование, выданное ОАО «НЭСК-электросети»	
	Чертежи:	
18-2020-ЭС	Комплект чертежей согласно "Ведомости рабочих чертежей основного комплекта" на листе 1 "Общие данные"	
	Прилагаемые документы:	
18-2020-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист
18-2020-ЭС.ВР	Ведомость работ	3 листа
18-2020-ЭС.ОЛ	Опросный лист на изготовление КТП	1 лист

Инв. N подл.	Подпись и дата		Взам.инв. N		<div>18-2020-С1</div> <div>Содержание тома 1</div> <div>  </div>					
	Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подп.	Дата	Стадия		Лист	Листов
	Разраб.		Нарудин			03.20	Р		1	
	Проверил		Сипко			03.20				
	Н.контр.		Ларионов			03.20				
	ГИП		Ларионов			03.20				

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	18-2020-ЭС	Строительство КТП-630/6/0.4, 2КЛ-6 кВ, 2КЛ-0,4 кВ	
2	18-2020-СД	Сметная документация	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N									
			18-2020-СП								
			Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата			
			Разраб.	Нарудин				03.20			
			Проверил	Сипко				03.20			
			Н.контр.	Ларионов				03.20			
			Утвердил	Ларионов				03.20			
			Состав проекта						Стадия	Лист	Листов
									Р		
											

1.1 СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая часть и исходные данные	2
2.	Характеристика района строительства.....	2
3.	Источник и схема электроснабжения	2
4.	Трансформаторная подстанция.....	2
5.	Учет электроэнергии.....	3
6.	Заземление и молниезащита.....	3
7.	Охрана окружающей природной среды	4
8.	Безопасность труда. Мероприятия по технике безопасности	5
9.	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности	6
10.	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	7
	Приложение А Документация ООО «ИСК «АТЛАН».....	9
	Приложение Б Техническое задание на проектирование	12

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата				<div style="text-align: center;">18-2020-ЭС.ПЗ</div>					
	Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
	Разраб.	Ларионов			12.15	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов			
	Провер.	Нураллаев			12.15		Р	1	17			
	Н.контр.	Чумак			12.15		ООО "ИСК" "АТЛАН"					
	Утвердил	Арустамян			12.15							

1. Общая часть и исходные данные

В соответствии с техническим заданием на проектирование «Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032», выданных АО «НЭСК-электросети» данным проектом предусматривается:

- комплектная трансформаторная подстанция (КТП);
- КЛ 6 кВ для подключения проектируемой КТП;

В объем данного тома входит: комплектная трансформаторная подстанция, КЛ-6 кВ.

В настоящем рабочем проекте все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правила пожаро- и взрывобезопасности. Проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами.

ООО «ИСК-АТЛАН» имеет Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0015.01-2010-7724666542-II-091 (приложение А пояснительной записки).

Напряжение источника питания – 6 кВ.

Напряжение силовой сети потребителей – 0,38/0,22 кВ.

2. Характеристика района строительства

В административном отношении проектируемый объект расположен на территории г. Ейска.

Климат г. Ейска умеренно-континентальный, минимальная температура может опускаться до -34°C, максимальная — подниматься до +41°C. Среднегодовое количество осадков составляет 735 мм. Территория района по количеству выпадающих осадков относится к недостаточно увлажнённой зоне.

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.

Группа грунтов для Ейска – 2.

Строительство КТП и кабельных линий осуществляется в стесненных условиях в охранной зоне действующей воздушной линии электропередач.

3. Источник и схема электроснабжения

Проектируемая КТП включается от места расщепки КЛ-6кВ (ТП-73 – ТП-125) Кабель для подключения КТП принят марки АСБл-10 сечением 3х240 Схема электроснабжения 6 кВ представлена на листе 3.

4. Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция запроектирована комплектной, однострансформаторной, проходного типа с кабельными вводами 6 кВ и воздушными выводами 0,38 кВ, с трансформатором мощностью 630 кВА, напряжением 10/0,4 кВ, тип КТППН-ККВ-630-6/0,4-У1 (далее КТП).

В КТП имеется:

- отсек силового трансформатора мощностью до 630 кВА;

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Проектируемая КТП включается от места расщепки КЛ-6кВ (ТП-73 – ТП-125) Кабель для подключения КТП принят марки АСБл-10 сечением 3х240 Схема электроснабжения 6 кВ представлена на листе 3.</p> <p>4. Трансформаторная подстанция</p> <p>Трансформаторная подстанция запроектирована комплектной, однострансформаторной, проходного типа с кабельными вводами 6 кВ и воздушными выводами 0,38 кВ, с трансформатором мощностью 630 кВА, напряжением 10/0,4 кВ, тип КТППН-ККВ-630-6/0,4-У1 (далее КТП).</p> <p>В КТП имеется:</p> <p>- отсек силового трансформатора мощностью до 630 кВА;</p>						
			18-2020-ЭС.ПЗ						Лист
			Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	2

- отсек высоковольтного оборудования РУВН 6 кВ;
- отсек низковольтного оборудования РУНН 0,4 кВ.

Степень огнестойкости конструкции БКТП IIIА.

На напряжении 6 кВ принята одинарная система сборных шин. Камеры РУВН 6 кВ с выключателями нагрузки ОАО "Самарского завода "Электрощит" ВНА-6/630 -20зУЗ (ВНАп-6/630 -20зпУЗ) приняты с номинальным током 630 А, с амплитудным значением сквозного тока короткого замыкания до 51кА.

К установке в КТП принят трансформатор типа ТМГ 630/6-У1, мощностью 630 кВА, напряжением 6/0,4 кВ.

Мощность трансформатора выбрана в соответствии с «Инструкцией по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94.

Защита трансформатора со стороны 6 кВ осуществляется предохранителями типа ПТ 1,1-10-20-31,5 УЗ с $I_{пл.вст}=20$ А, с номинальным током отключения 31,5 кА.

Для регистрации информации о прохождении тока короткого замыкания в сети 6 кВ на линейной ячейке устанавливается указатель прохождения тока короткого замыкания типа УТКЗ-4. Срабатывание УТКЗ-4 осуществляется посредством контактных герконовых датчиков, устанавливаемых в месте перехода ошиновки камеры в кабельную линию. Датчики устанавливаются под шинами двух фаз и работают под действием магнитного поля, возникающего при протекании тока короткого замыкания.

Соединение трансформатора с РУ-0,4 кВ (РПС-4, ППНИ-35 с рубил.) осуществляется плоскими шинами через выключатель нагрузки 1600 А. Подключение отходящих линий 0,38 кВ предусматривается через рубильники и предохранители. В РУНН 0,4 кВ предусмотрено шесть отходящих линий с рубильниками и предохранителями.

5. Учет электроэнергии.

На вводе РУ-0,4кВ проектируемой ТП установку узла технического учета со счетчиком типа КАСКАД-3-МТ-W32-A0,5R1-230-5-10A-T-RS485-RF433/1-LMOq2v3. Дополнительно предусмотреть установку УСПД SM160-02M/150 в комплекте с радиомодемом МИРТ-145 и антенной круговой направленности 433 Mhz с усилением 10-15

6. Заземление и молниезащита

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении все открытые проводящие части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться при повреждении изоляции, в сети 6 кВ должны быть заземлены, в сети 0,4 кВ – занулены.

Для проектируемой КТП в соответствии с ПУЭ изд.7-е, п.1.7.98 предусматривается одно общее заземляющее устройство для напряжений 6 и 0,4 кВ, к которому присоединяются нейтраль трансформатора на стороне 0,4 кВ, корпус трансформатора, все открытые проводящие части электроустановок не находящиеся под напряжением в нормальном режиме.

В качестве магистрали заземления используются все опорные металлоконструкции. Для этой цели все опорные металлоконструкции в местах стыков и торцах должны быть соединены электросваркой между собой и полосовой сталью 50х5 мм с наружным контуром заземления в 2-х местах.

Корпус трансформатора заземляется с помощью перемычки ПГС. Заземление каркасов распределительных шкафов РУНН-0,4 кВ и РУВН-6 кВ выполняется приваркой их к опорным металлоконструкциям.

В соответствии с ПУЭ 4.2.134, защита КТП от прямых ударов молнии выполняется заземлением металлоконструкций КТП. Защита электрооборудования КТП от грозовых перенапряжений выполняется ограничителями перенапряжения, на выводах 0,4 кВ силового трансформатора.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В качестве магистрали заземления используются все опорные металлоконструкции. Для этой цели все опорные металлоконструкции в местах стыков и торцах должны быть соединены электросваркой между собой и полосовой сталью 50х5 мм с наружным контуром заземления в 2-х местах.					
			Корпус трансформатора заземляется с помощью перемычки ПГС. Заземление каркасов распределительных шкафов РУНН-0,4 кВ и РУВН-6 кВ выполняется приваркой их к опорным металлоконструкциям.					
			В соответствии с ПУЭ 4.2.134, защита КТП от прямых ударов молнии выполняется заземлением металлоконструкций КТП. Защита электрооборудования КТП от грозовых перенапряжений выполняется ограничителями перенапряжения, на выводах 0,4 кВ силового трансформатора.					
						18-2020-ЭС.ПЗ		Лист
								3
Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата			

Ячейки РУВН оборудованы выключателями нагрузки со стационарными заземляющими ножами.

Заземление сборных шин 6 кВ КТП выполняется переносным заземляющим устройством, для чего на токоведущих шинах должны быть подготовлены контактные поверхности для переносных заземляющих проводников.

Сопrotивление заземляющего устройства КТП не должно превышать 4 Ом в любое время года. Удельное сопротивление грунта принято 100 Ом·м.

Устройство заземления КТП и основные пояснения по выполнению заземления приведены на листе 9 графической части проекта.

Заземлению подлежат металлическая оболочка и броня кабелей 6 кВ. При установке соединительных муфт выполнение условия непрерывности цепи заземления оболочки и брони кабелей в местах соединения осуществляется с помощью не паянной системы заземления и металлической сетки, входящих в комплект муфты. Заземление металлической оболочки и брони кабелей в местах установки концевых муфт осуществляется путем присоединения их к стационарной системе заземления ТП, с помощью провода заземления, входящего в комплект не паянной системы заземления, поставляемой комплектно с концевыми муфтами

7. Охрана окружающей природной среды

Настоящий раздел выполнен в соответствии с «Инструкцией по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утвержденной приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995г. и Постановления главы администрации Краснодарского края №244 от 26.05.95г «Об утверждении Типовых правил содержания, охраны зеленых насаждений и Положения о порядке восстановления зеленых насаждений на территории Краснодарского края».

Проектируемая КТП и ВЛ-10 кВ сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 6 и 0,38 кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную) как при нормальных эксплуатационных условиях, так и при аварийных режимах работы. В перечне экологически опасных видов хозяйственной деятельности эти объекты не значатся.

В связи с отсутствием потребности в полезных ископаемых, биологических и других ресурсах при строительстве и эксплуатации энергетические объекты не оказывают вредного влияния на существующее экологическое состояние окружающей среды.

Производственный шум и вибрация отсутствуют. В связи с этим проведение воздушно-охранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации не предусматривается.

При проектировании все насаждения по трассе сохраняются.

После сооружения подстанции земельный участок, временно используемый при строительстве, должен быть приведен в первоначальное состояние.

После сооружения ВЛ земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в первоначальное состояние.

Все необходимые мероприятия учтены сметной документацией.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						18-2020-ЭС.ПЗ		Лист
								4
Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата			

8. Безопасность труда. Мероприятия по технике безопасности

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием проектных решений в строгом соответствии со СНиП III-4-80, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, пожаров и взрывов.

Строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии с требованиями "Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ" РД 34.03.285-97 и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок", 1987г.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием КТП в РУВН 6 кВ предусмотрено применение механической блокировки, выполненной заводом-изготовителем в пределах камеры 6 кВ. Выключатель нагрузки со стационарными заземляющими ножами снабжен механической блокировкой, которая не позволяет включать заземляющие ножи при включенном выключателе нагрузки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							18-2020-ЭС.ПЗ	Лист
										5
			Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		

9. 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:

- перевод сети с напряжения 6 кВ на напряжение 10 кВ в качестве основного напряжения распределительной сети;
- использование максимального допустимого сечения провода в электрических сетях напряжением 0,4-10 кВ с целью адаптации их пропускной способности к росту нагрузок в течение всего срока службы;
- внедрение нового, более экономичного, электрооборудования, в частности, распределительных трансформаторов с уменьшенными активными и реактивными потерями холостого хода, встроенных в КТП и ЗТП конденсаторных батарей;
- применение герметичных масляных или заполненных жидким негорючим диэлектриком трансформаторов с уменьшенными удельными техническими потерями электроэнергии и массогабаритными параметрами;
- внедрение регулируемых компенсирующих устройств (управляемых шунтируемых реакторов, статических компенсаторов реактивной мощности) для оптимизации потоков реактивной мощности и снижения недопустимых или опасных уровней напряжения в узлах сетей;
- строительство новых линий электропередачи и повышение пропускной способности существующих линий для выдачи активной мощности от «запертых» электростанций для ликвидации дефицитных узлов и завышенных транзитных перетоков;
- установка и ввод в работу автоматических регуляторов источников реактивной мощности;
- замена измерительных трансформаторов тока (ТТ) на ТТ с литой или элегазовой изоляцией и иметь не менее трех вторичных обмоток с улучшенными характеристиками (для напряжения выше 1 кВ) и с номинальными параметрами, соответствующими фактическим нагрузкам;
- обеспечение работы измерительных трансформаторов и электросчетчиков в допустимых условиях (отсутствие недогрузки первичных цепей ТТ, перегрузки вторичных цепей ТТ и ТН, обеспечение требуемых температурных условий, устранение вибраций оснований счетчиков и т.д.);
- установка настраиваемых автоматов по отключению нагрузки сверх заявленной потребителями;
- пломбирование приборов учета современными пломбами.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	вибраций оснований счетчиков и т.д.);					
			– установка настраиваемых автоматов по отключению нагрузки сверх заявленной потребителями;					
			– пломбирование приборов учета современными пломбами.					

10. Нормативные ссылки

При разработке проектной и рабочей документации использованы следующие нормативные документы:

1. Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. (в ред. Постановления Правительства РФ от 22.06.2013 N 360) О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7 издание. 2006 г.
3. РД 34.20.185-94 Инструкция по проектированию городских электрических сетей (с изменениями и дополнениями от 29.06.1999 N213).
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 №6).
5. СП 48.13330.2011 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ СНиП 12-01-2004 (от 20.05.2011).
6. ВСН 33-82. Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства. Электроэнергетика.
7. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.
8. ГОСТ Р 21.1101-2009 Основные требования к проектной и рабочей документации.
9. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ (с изм., внесенными Федеральным законом от 30.12.2012 N 294-ФЗ);
10. СНиП 2.07.01.89* Градостроительство планировка и застройка городских и сельских поселений.
11. Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ. АО «Росэп» 1999 г.
12. 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 устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	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 устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.					

26.ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.

27.Федеральный закон от 27.12.2009 года № 347-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

28.Федеральный закон от 22.12.2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования».

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

30.ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

31.ГОСТ 12.1.030-81* ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление.

32.ГОСТ 12.2.007.0-75* ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

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

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

35.ГОСТ 27.002-89. Надежность в технике. Основные положения. Термины и определения.

36.СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия.

37.СНиП 23-01-99 Строительная климатология.

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

39.СНKK 22-301-2000 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Строительство в сейсмических районах Краснодарского края

40.СНиП Н-23-81* Стальные конструкции.

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

42.ГОСТ 14098-91 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций.

43.СНиП 3.03.01-87 (ред. 2003г.) Несущие и ограждающие конструкции.

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

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

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

47.ГОСТ 19903-74* Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.

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

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

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

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

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

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

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

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	50.Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001г. (ред. 05.04.2013г.)							
			51.Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.(ред. 07.05.2013г.)							
			52.Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.							
			53.Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (Редакция на 10.01.2003 г.) № 89-ФЗ от 24.06.1998 г.							
			54.СП 2.1.5.1059-01. «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 19 от 25.07.2001г.							
Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							18-2020-ЭС.ПЗ	Лист
										8
			Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		

Приложение А
Документация ООО «ИСК «АТЛАН»



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ПРОЕКТ-ПЛАНЕТА»
ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

107140, г. Москва, ул. Русаковская, д. 13, № СРО-П-091-18122009

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства

0	0	1	5	.	0	1	-	2	0	1	0	-	7	7	2	4	6	6	6	5	4	2	-	П	-	0	9	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Выдано члену саморегулируемой организации:

Обществу с ограниченной ответственностью

«Инвестиционно-строительная компания «АТЛАН»

115304, г. Москва, ул. Ереванская, д.17, стр.1, ОГРН 1087746782606, ИНН 7724666542

Основание выдачи Свидетельства: **Решение Совета саморегулируемой организации
НП «Объединение проектировщиков в области строительства «Проект - Планета»,
Протокол заседания Совета Партнерства от 01 декабря 2010 года.**

Дата выдачи Свидетельства: 01 декабря 2010 года.

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

Начало действия Свидетельства: 01 декабря 2010 года.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории действия, применяется во всех предусмотренных законодательством случаях и подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений, а также в случае утери или порчи.

Генеральный директор
НП «Объединение проектировщиков
в области строительства «Проект - Планета»



Василиади Н.Ж.

М.П.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-2020-ЭС.ПЗ

Лист

9



ПРИЛОЖЕНИЕ
к Свидетельству о допуске к работам, которые оказывают влияние
на безопасность объектов капитального строительства
от 01 декабря 2010 года № 0015.01-2010-7724666542-П-091

видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Объединение проектировщиков в области строительства «Проект - Планета» общество с ограниченной ответственностью «Инвестиционно-строительная компания «АТЛАН» имеет Свидетельство:

	Наименование вида работ	Отметка о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, предусмотренных статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации
1.	Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:	нет
1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка	нет
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта	нет
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения	нет
2.	Работы по подготовке архитектурных решений	нет
3.	Работы по подготовке конструктивных решений	нет
4.	Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:	нет
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения	нет
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации	нет
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами	нет
5.	Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:	нет
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений	нет
5.2.	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений	нет
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений	нет
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений	нет
5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений	нет
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем	нет
6.	Работы по подготовке технологических решений:	нет
6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов	нет
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных	нет

2



ПРИЛОЖЕНИЕ
к Свидетельству о допуске к работам, которые оказывают влияние
на безопасность объектов капитального строительства
от 01 декабря 2010 года № 0015.01-2010-7724666542-П-091

	зданий и сооружений и их комплексов	
6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов	нет
6.4.	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов	нет
6.5.	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов	нет
6.6.	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов	нет
6.11.	Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов	нет
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды	нет
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	нет
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения	нет
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений	нет
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)	нет

Генеральный директор
НП «Объединение проектировщиков
в области строительства «Проект - Планета»



Василиади Н.Ж.

Рабочая документация.

11. Условия ввода в эксплуатацию.

В соответствии с п.17.

12. Потребность в инженерных изысканиях.

Требуются

13. Основные технико-экономические показатели объекта проектирования.

Технико-экономические показатели определить по результатам проведения пред проектного обследования и выполнения проектной и рабочей документации.

14. Требования к техническим решениям.

14.1. Запроектировать строительство КТП-630 кВА (ул. Советов/ул. К.Маркса) с трансформатором ТМГ- 630 кВА на номинальное напряжение 6/0,4 кВ. Место установки КТП-630 кВА определить при проектировании.

14.2. В проектируемой КТП 630 кВА 6/0,4 кВ предусмотреть установку трансформатора типа ТМГ 630/6/0,4/Δ/Ун-11. На стороне 0,4 кВ предусмотреть установку аппаратных зажимов. (Применить трансформатор со значением показателя потерь холостого хода не более 1,5 %)

14.3. В РУ 6 кВ КТП 630 кВА 6/0,4 кВ проектом предусмотреть установку ячеек КСО с разъединителями в линейных ячейках ВНА-10 и разъединителя РВЗ-10 In= 630А с предохранителями ПКТ-10 согласно расчетам. Точный тип выключателей и габарит ячеек КСО определить при проектировании.

14.4. В РУ 0,4 кВ предусмотреть установку ячеек типа ЩРН с одновременным отключением трех ПН, с номинальным током моноблока 1250 А. Точные параметры РУ-6/0,4 кВ определить при проектировании.

14.5. В проектируемой КТП 630 кВА 6/0,4 кВ предусмотреть установку УТКЗ на всех высоковольтных выводах РУ-6кВ .

14.6. В проектируемой КТП 630 кВА 6/0,4 кВ предусмотреть установку компенсирующих устройств.

14.7. Предусмотреть на вводе РУ-0,4 кВ проектируемой ТП установку узла технического учета со счетчиком типа КАСКАД-3-МТ-W32-A0,5R1-230-5-10A-T-RS485-RF433/1-LMOQ2V3. Дополнительно предусмотреть установку УСПД SM160-02M/150 в комплекте с радиомодемом МИРТ-145 и антенной круговой направленности 433 Mhz с усилением 10-15 dbi. Антенну установить на крыше ТП, либо ближайшей опоре, для обеспечения максимальной зоны покрытия. Предусмотреть установку измерительных трансформаторов тока ТШП-0,66. Номинал ТТ определить при проектировании.

14.8. Строительство КЛ-10 (6) кВ (два кабеля в траншее) от места расщетки КЛ-6 кВ "ТП 73-ТП 125" до РУ-6 кВ проектируемой КТП-6/0,4 кВ (ул. Советов/ул. К.Маркса). Марка кабеля АСБ(л)-10, площадь поперечного сечения токоведущей жилы 3х240 мм² , протяженность 2х0,35 км. Точную длину трассы определить при проектировании

14.9. Провести проверку выбранного кабеля на пропускную способность по существующей нагрузке с учетом возможного ремонтного режима.

2

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Интв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

18-2020-ЭС.ПЗ

Лист

13

В соответствии с постановлением РФ от 30.01.2013 №665

21. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.
Не требуются

22. 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 энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

23. Состав демонстрационных материалов.
Нет

24. Материалы, представляемые заказчиком.
Состав определить в договоре на выполнение ПИР.

25. Срок выдачи проекта.
Согласно договора на проектирование.

26. Срок выдачи тендерной документации.
Не требуется

27. Количество экземпляров ПСД.
На бумажном носителе – 4 экземпляра(рабочая документация + сметная документация), электронный носитель,(проектно-рабочая документация) в формате AutoCad, Excel, гранд смета, PDF.

28. Порядок и требования к оформлению перечня оборудования и материалов.
В объеме действующих требований НТД.

29. Требования к проведению, оформлению и представлению расчета стоимости СМР.
В ТЭР с применением сборников ГУКК Управления ценообразования в строительстве “Отпускные цены на материалы, изделия и конструкции” текущего периода. Сметные расчёты в электронном виде предоставить в формате “Грандсмета”.

30. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.
Проект предоставляется на рассмотрение заказчику (филиал) принимается после устранения всех отмеченных в ходе рассмотрения замечаний и предоставления согласований со всеми заинтересованными организациями.

31. Особые условия.
Проект предоставляется на рассмотрение в течении 10 дней рассматривается, принимается после устранения всех отмеченных замечаний и предоставления согласований со всеми заинтересованными организациями

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

33. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.
Со всеми заинтересованными организациями.

34. Требования к процедуре подтверждения соответствия проекта Заданию на

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

Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата

Электроснабжения ЭПУ здания кафе «Улыбка», г Ейск, ул. Советов,
дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032

Главный инженер филиала
АО «НЭСК-электросети»
«Ейскэлектросеть»



Е.Л. Детынченко

Заместитель директора
по развитию и реализации услуг
филиала АО «НЭСК-электросети»
«Ейскэлектросеть»



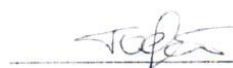
А.В. Черняев

Начальник ПТО
филиала АО «НЭСК-электросети»
«Ейскэлектросеть»



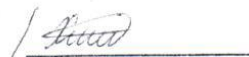
А.О. Миргородский

Согласовано:
Заместитель главного
инженера-технического директора
АО «НЭСК-электросети»



Ю.В. Берестенко
19.11.2019

Начальник службы учета
электроэнергии – заместитель
Начальника УТЭЭ



Р.Б. Кубатиев
19.11.19



Начальник управления
технологических присоединений



13.11.19
И.И.О. Букреева

Начальник отдела релейной
Защиты и автоматики



С.Г. Шурасева
13.11.19

Начальник управления
общественных отношений



Д.Ю. Прущин
08.11.2019.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			Лист
						18-2020-ЭС.ПЗ		16

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист

Наименование

Примечание

1

Общие данные

2

Условные обозначения

3

Схема электрических соединений 6 кВ и 0,4 кВ

4

Ситуационный план

5

План установки КТП. План трассы КЛ-6кВ, КЛ-0,4кВ.

6

Габаритные размеры КТПП-630/10/0,4
(с трансформатором ТМГ 630/6/0,4-Δ/Ун-11)

7

Фундамент для установки КТП

8

Заземление. Молниезащита

9

Закрепление трансформатора

10

Схема подключения УТКЗ-4

11

Учет. Схема

12

Схема электрических соединений счетчика

13

Таблица кабельных трассей и объемы земляных работ

14

Пересечение двух кабельных линий в земле

15

Пересечение Кабельной линии с трубопроводом

16

Прокадка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой

17

Уплотнение кабеля в трубе

18

Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 3.

19

Восстановление поверхности

Общие данные.

Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями технического задания на проектирование "Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0032, ТУ 4-37-19-0032".

Технические решения в оборудовании использованные в рабочем проекте обладают патентной чистотой и не нарушают действующее в Российской Федерации патенты (сертификаты) исключительного права.

Данным комплектом рабочих чертежей запроектированы:

- Комплектная трансформаторная подстанция КТПП-630/6/0,4, производства ООО «Кубаньэлектротехмаш»;

- 2 кабельных линии 6 кВ (КЛ-6кВ), выполненные кабелем марки АББЛШв-10 3х240 мм² для подключения проектируемой комплектной трансформаторной подстанции (КТПП);

- 4 кабельных линии 0,4 кВ (КЛ-0,4кВ), выполненные кабелем марки АББЛШв-1 4х120 мм² и 1 кабель марки АББЛШв-1 4х70 мм² от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП до границы балансовой и эксплуатационной ответственности с заказчиком.

1. Проект выполнен на основании задания на проектирование, выданного ОАО «НЭСК-электросети».

2. Климатические условия района строительства:

- по нормативному ветровому давлению - IV;

- по нормативной толщине стенок гололёда - III.

- группа грунтов - II.

3. Проектируемая КТП включается в рассечку ВЛ-6 кВ (ТП-73 - ТП-125).

4. В проектируемую КТП устанавливается трансформатор ТМГ 630/6/0,4-Δ/Ун-11.

5. В проектируемую КТП устанавливается УТКЗ на всех высоковольтных выходах РУ-6кВ.

6. В РУ-6 кВ предусмотрена установка ячеек КСО с разряднителями в линейных ячейках ВНА-10 и разряднителя РВЗ-10 In=400А с предохранителями ПКТ-10.

7. В РУ-0,4 кВ предусмотрена установка ячеек типа ЩРН с одновременным отключением трёх ПН, с номинальным током моноблока 1250 А.

8. В проектируемой КТП предусмотрена установка компенсирующих устройств.

9. На вводе РУ-0,4 кВ предусмотрена установка узла технического учёта с счётчиком "КАСКАД-3-МТ-W32-A0,5R1-230-5-10A-Т-RS485-RF433/1-LM002V3".

10. В проектируемой КТП предусмотрена установка УСПД SM160-02M/150 в комплекте с радиомодемом МИРТ-145 и всенаправленной антенной 433 MHz с усилением 10-15 дБ. Антенна устанавливается на крыше КТП, для обеспечения максимальной зоны покрытия.

11. Предусмотрена установка измерительных трансформаторов тока ТШП-0,66.

12. Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- заземление КТПП;

КТП представляет собой готовое изделие. Все монтируемое в заводских условиях электрооборудование КТП проходит наладку и испытания в электротехнической лаборатории завода в объеме соответствующих требований главы 18 ПУЭ «Нормы приема-сдаточных испытаний».

14. Основные пояснения приведены на соответствующих чертежах.

15. Подключение оборудования выполнить по системе заземления TN-C-S в соответствии с ПУЭ-7.

16. Обеспечить надежное соединение всех металллических частей оборудования и конструкций с контуром заземления. Обеспечить защиту контактных соединений в цепи заземления от механических воздействий и воздействия окружающей среды.

17. Для защиты обслуживаемого персонала от поражения электрическим током все металллические, нормально нетоковедущие части электрооборудования, подлежат защитному заземлению. Для заземления корпусов электрооборудования используются нулевые защитные жилы кабелей и специально проложенный контур заземления.

18. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

19. 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.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение

Наименование

Примечание

18-2019-ЭС.С

Спецификация оборудования и материалов

18-2019-ЭС.ВР

Ведомость работ

18-2019-ЭС.ВПР

Ведомость пусконаладочных работ

18-2020-ЭС

Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032

КТП-630/6/0,4кВ, 2КЛ-6кВ, 2КЛ-0,4кВ.

Общие данные

Изм.

Колуч

Лист

Подп.

Дата

Статус

Лист

Листов

Разраб.

Нарудин

03.20

03.20

Р

1

Проберил

Синко

03.20

03.20

Н.контр

Ларионов

ГИП

Ларионов

03.20

АТМАН

ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

Условные обозначения



- проектируемая КТП



- проектируемая кабельная линия в траншее



- проектируемая кабельная линия в траншее в трубе

ТЗ; 1, 2, 3, 7



Зпр. п/з 160мм

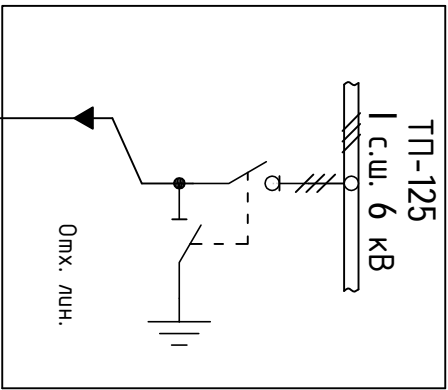
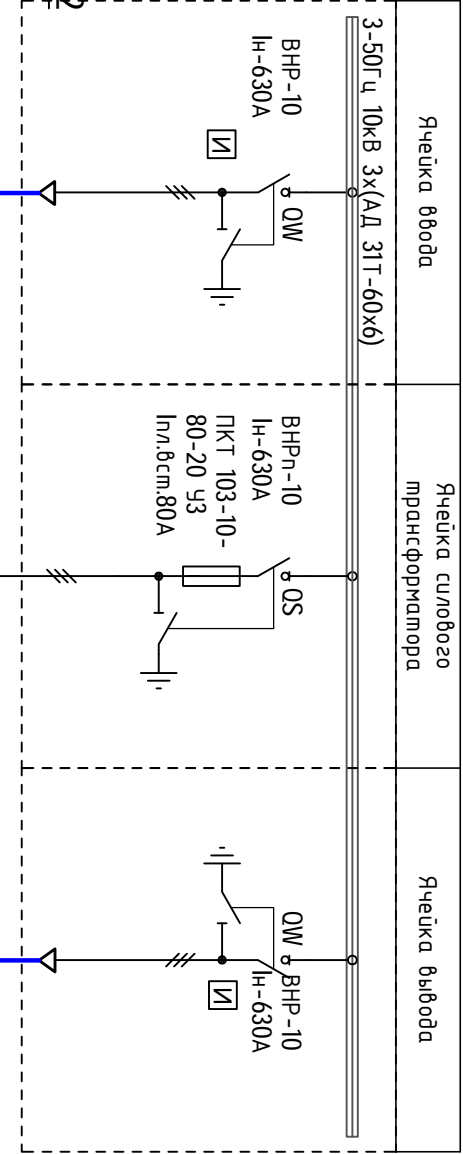
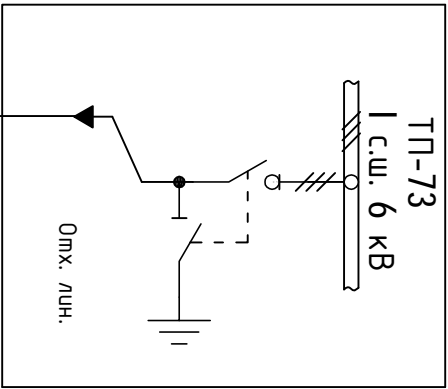
12

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

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							18-2020-ЭС			
									Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032			
			Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подп.	Дата				
			Разраб.	Нарудин				03.20	КТП-630/6/0,4кВ, 2КЛ-6кВ, 2КЛ-0,4кВ.	Стадия	Лист	Листов
			Проверил	Сипко				03.20		Р	2	



В1: АСБЛ 3х240 L=287м
проектируемая

ТМГ-630/6/0,4/Δ/Ун-11

В2: АСБЛ 3х240 L=287м
проектируемая

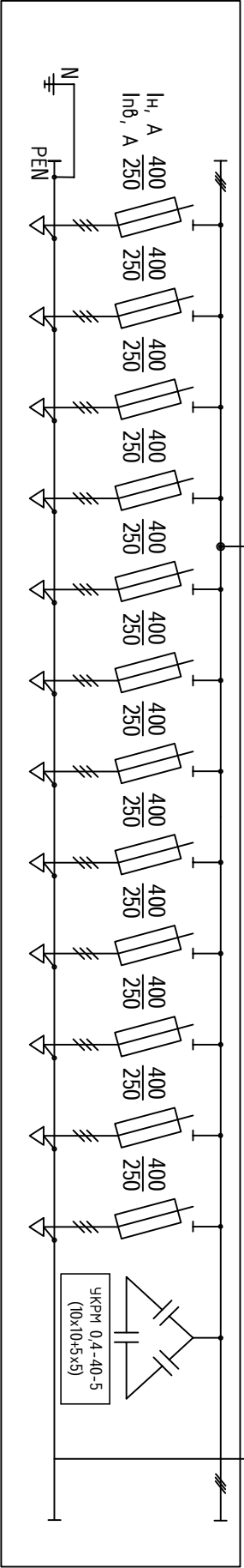
Маршрутизатор
УСПД
SMT60-02M/150
(автхфидерный)
МРТ145

ВН In-1600А
ТШП-0,66
1000/5А 0,5

КАСКАД-3-МТ-W32-A0,5
R1-230-5-10А-Т-RS485-
RF433/1-LM02V3


ОПН-П-0,38
УХЛ1

ЩРНН-12-1250
3-50 Гц 0,4 кВ



УКРМ 0,4-40-5
(10х10х5х5)

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

							18-2020-ЭС		
							Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", з Еўск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032		
Изм.	Колуч	Лист	Вок	Подр	Дата				
Разраб.	Нарудн			<i>Лар</i>	03.20				
Проберил	Синко			<i>Лар</i>	03.20				
И.контр	Ларионов			<i>Лар</i>	03.20				
ГИП	Ларионов			<i>Лар</i>	03.20				
						Схема однолинейная			
									



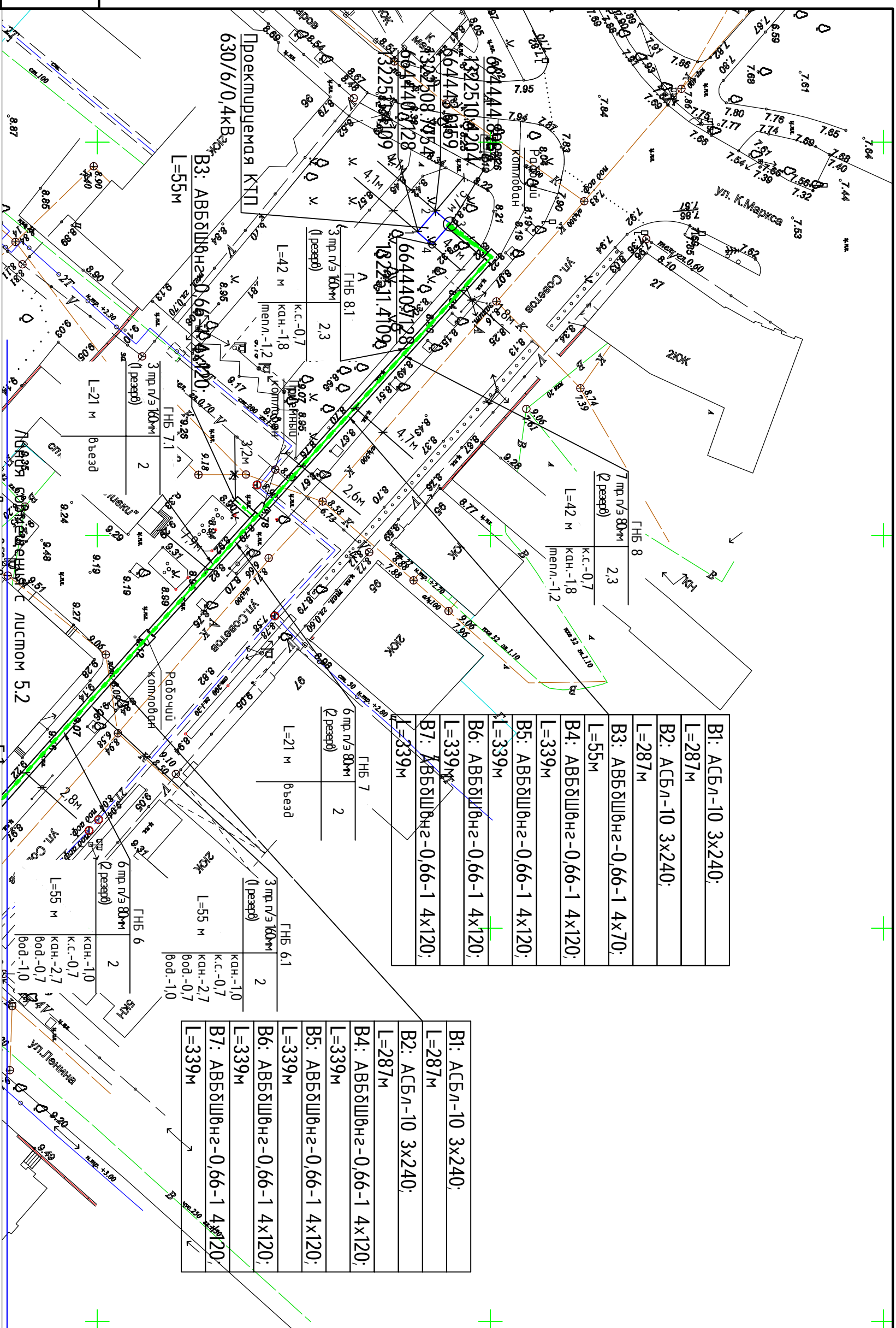
Условные обозначения:

- проектируемые кабельные линии (5кВ-0,4кВ, 2кВ-6кВ)

- проектируемая КТП-630 кВА

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

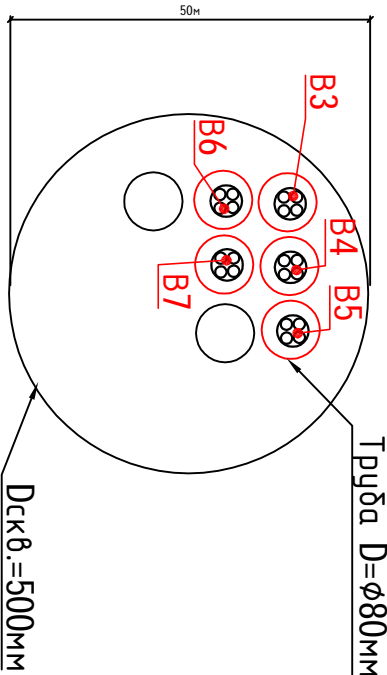
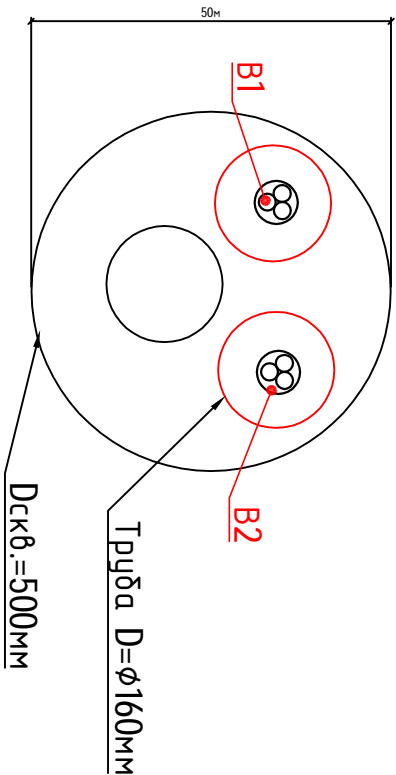
[illegible]



B1: ACBA-10 3x240; L=287м	
B2: ACBA-10 3x240; L=287м	
B3: AB5ШВнз-0,66-1 4x70; L=55м	
B4: AB5ШВнз-0,66-1 4x120; L=339м	
B5: AB5ШВнз-0,66-1 4x120; L=339м	
B6: AB5ШВнз-0,66-1 4x120; L=339м	
B7: AB5ШВнз-0,66-1 4x120; L=339м	

B1: АСБн-10 3х240; L=287м	B2: АСБн-10 3х240; L=287м	B4: АВБШВнз-0,66-1 4х120; L=339м	B5: АВБШВнз-0,66-1 4х120; L=339м	B6: АВБШВнз-0,66-1 4х120; L=339м	B7: АВБШВнз-0,66-1 4х120; L=339м
------------------------------	------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

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



Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Датум	
Разраб.		Нарудын			03.21	
Проверил		Синко			03.21	
Н.контр		Ларионов			03.21	
ГИП		Ларионов			03.21	

18-2020-3C

Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032

КТП-630/6/0,4кВ, 2КП-6кВ, 2КП-0,4кВ.

Смодуль	Личи	Личи
P	5.1	3

План расположения КТП. План трассы КЛ.

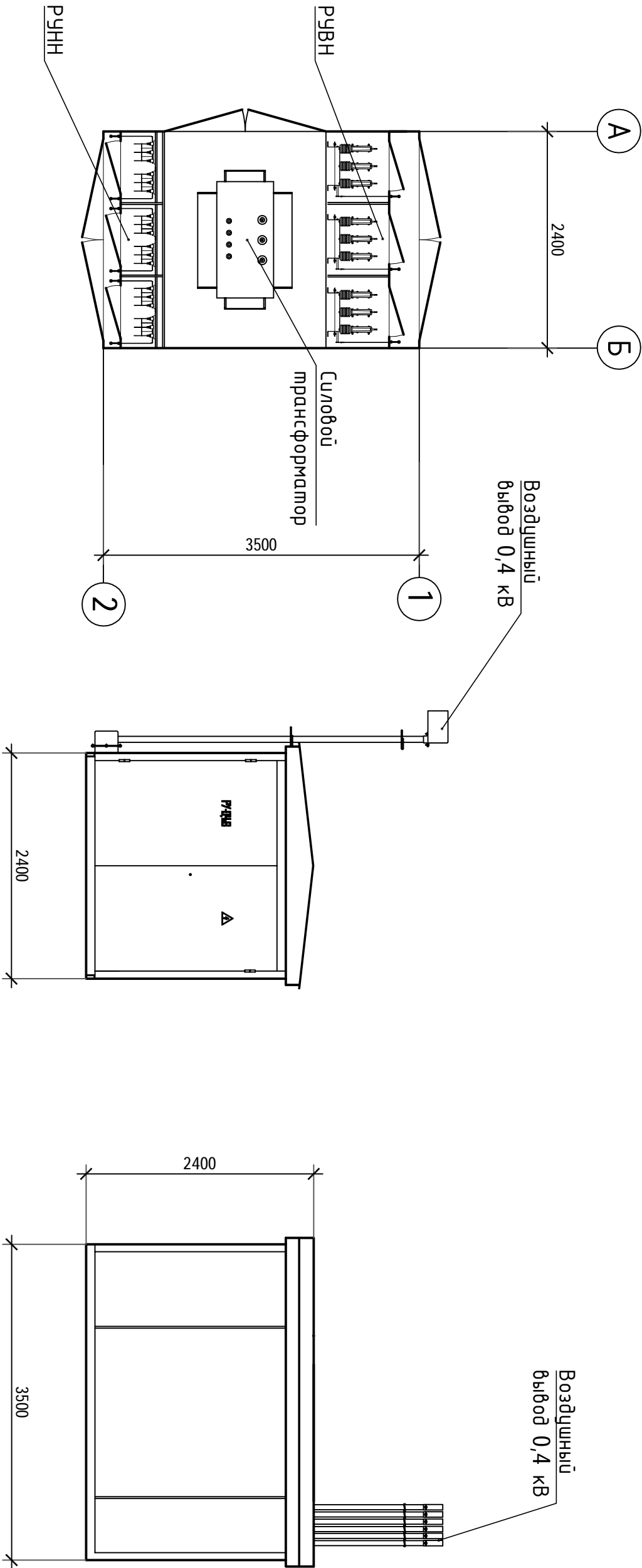


М 1:50

КТПН-ККВ-630-6/0,4-У1
вид сверху

КТПН-ККВ-630-6/0,4-У1
вид спереди

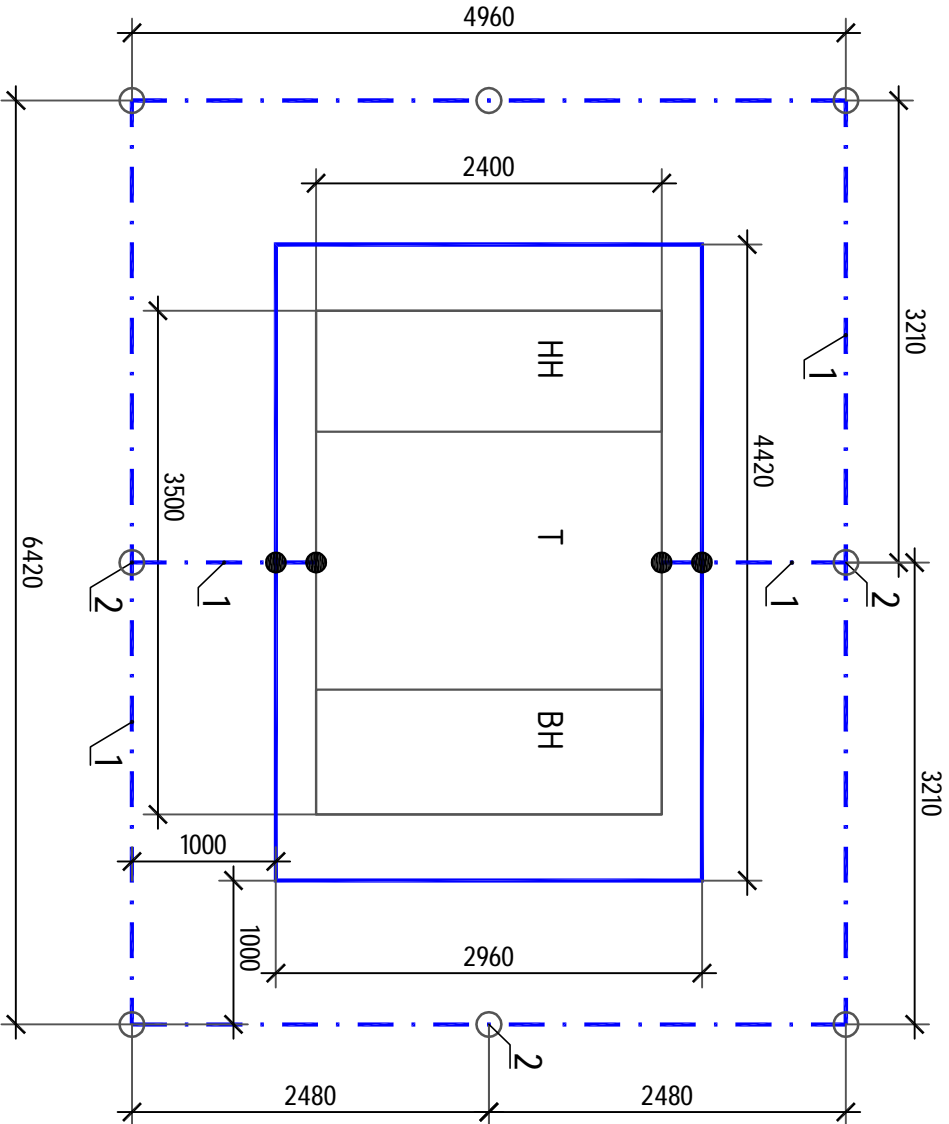
КТПН-ККВ-630-6/0,4-У1
вид сбоку



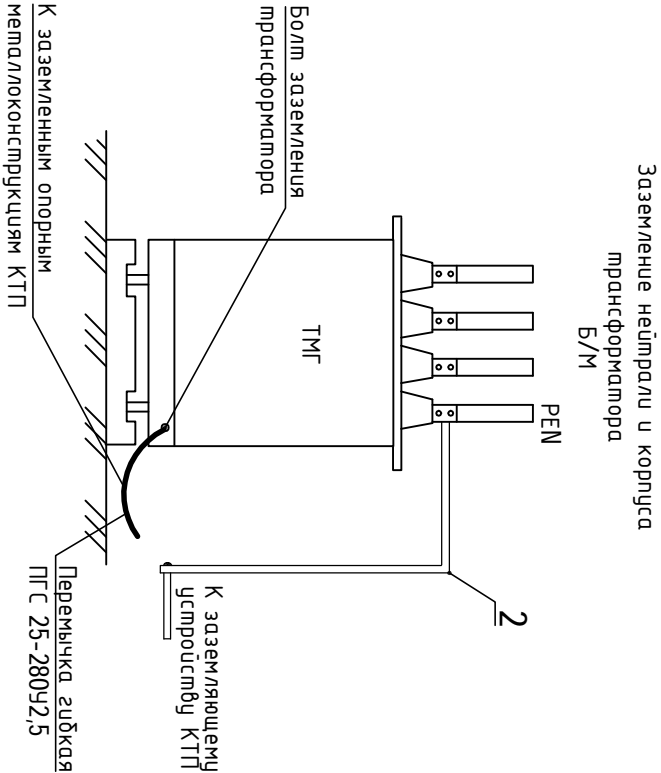
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

18-2020-ЭС					
Изм.	Колуч	Лист	Лист	Подп.	Дата
Разраб.	Нарудин	Синко	Синко	Синко	03.20
Проберил	Синко	Синко	Синко	Синко	03.20
Н.контр	Синко	Синко	Синко	Синко	03.20
ГИП	Синко	Синко	Синко	Синко	03.20
Габаритные размеры			КТП-630/10/0,4 п В/В		
с трансформатором ТМГ-630/6/0,4/У/Ун-01			КТП-630/6/0,4кВ, 2КЛ-6кВ, 2КЛ-0,4кВ.		
			Стандия	Лист	Листов
			Р	6	



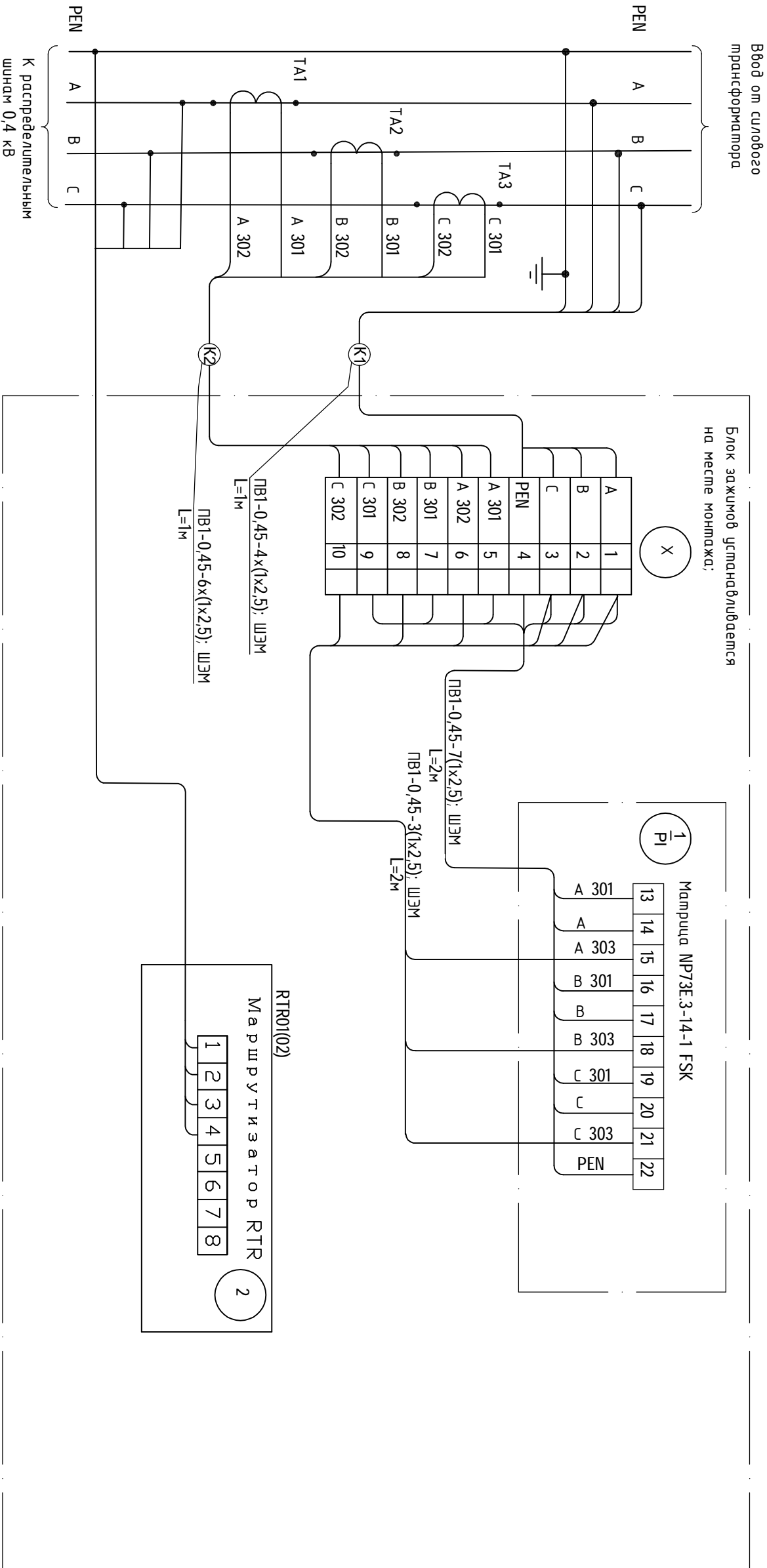


- Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении все открытые проводящие части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться при повреждении изоляции, должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрале источника питания (трансформатора 10/0,4 кВ).
- Для проектируемой подстанции в соответствии с ПУЭ изд.7-е.п.1.7.98 предусматривается одно общее заземляющее устройство для напряжений 10 и 0,4 кВ, к которому присоединяются:
 - нейтраль трансформатора на стороне 0,4 кВ;
 - корпус трансформатора;
 - все открытые проводящие части, нормально не находящиеся под напряжением.
- В качестве магистралу заземления используются все опорные металлоконструкции. Заземление шкафов РУ 10 кВ и РУ 0,4 кВ выполняется проводкой их к опорным металлоконструкциям.
- Устройство заземления выполняется из 8-ми вертикальных заземлителей стальным уголком длиной 3 м, соединенных между собой горизонтальным заземлителем из полосовой стали 50х5 мм, проложенным на глубине 0,7 м от поверхности земли.
- Соприобщение заземляющего устройства КТП должно быть не более 4-х Ом в любое время года. Удельное сопротивление грунта в районе строительства не превышает 100 Ом·м.
- После монтажа соприобщение заземляющего устройства измеряется с внесением коэффициентов для наиболее неблагоприятного времени года. При необходимости увеличить длины горизонтальных заземлителей и число вертикальных электродов.
- В соответствии с ПУЭ п. 4.2.134 выполняется защита КТП от прямых ударов молнии путем заземления металлических конструкций КТП.
- Для защиты обмоток силового трансформатора и оборудования 10 и 0,4 кВ от атмосферных перенапряжений, проходящих с воздушных линий, вводом-изготовителем устанавливаются комплекты ограничителей перенапряжений на вводах 10 кВ и на вводах 0,4 кВ силового трансформатора (в соответствии с ПУЭ п. 4.2.135).
- Все соединения заземляющего контура должны быть выполнены надежным болтовым соединением или сваркой внахлест. Длина сварного шва не менее 100мм.
- Места сварных соединений и места ввода стальной полосы окрасить.
- При засыпке траншея для горизонтальных заземлителей должны быть заполнены сначала однородным грунтом, несодержащим щебня и строительного мусора, с утрамбовкой на глубину 200 мм, а затем местным грунтом. Горизонтальные заземлители используются для связи вертикальных заземлителей или в качестве самостоятельных заземлителей. Глубина прокладки горизонтальных заземлителей – не менее 0,7–0,8 м. Меньшая глубина прокладки допускается в местах их присоединения к оборудованию. Горизонтальные заземлители из стальной полосы следует укладывать на дно траншеи на ребро.
- Сварные швы расположены в земле, следует покрывать битумным лаком.
- В местах присоединения заземляющих проводников должен быть предусмотрен опознавательный знак



Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ГОСТ 8509-93 ○	Уголок стальной 50х5х5 мм, L=3м	8 шт	электрод
2	ГОСТ 103-76 —	Сталь полосовая 50х5 мм	30 м	полоса заземления
3	—	Металлические конструкции, используемые в качестве заземления		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N				
			18-2020-ЭС			
			Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г. Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032			
			Разраб.	Колуч	Лист	Лист
			Проверил	Силко	03.20	03.20
			Н.контр	Ларионов	03.20	03.20
			ГИП	Ларионов	03.20	03.20
			Заземление. Молниезащита			
			АТМАН			



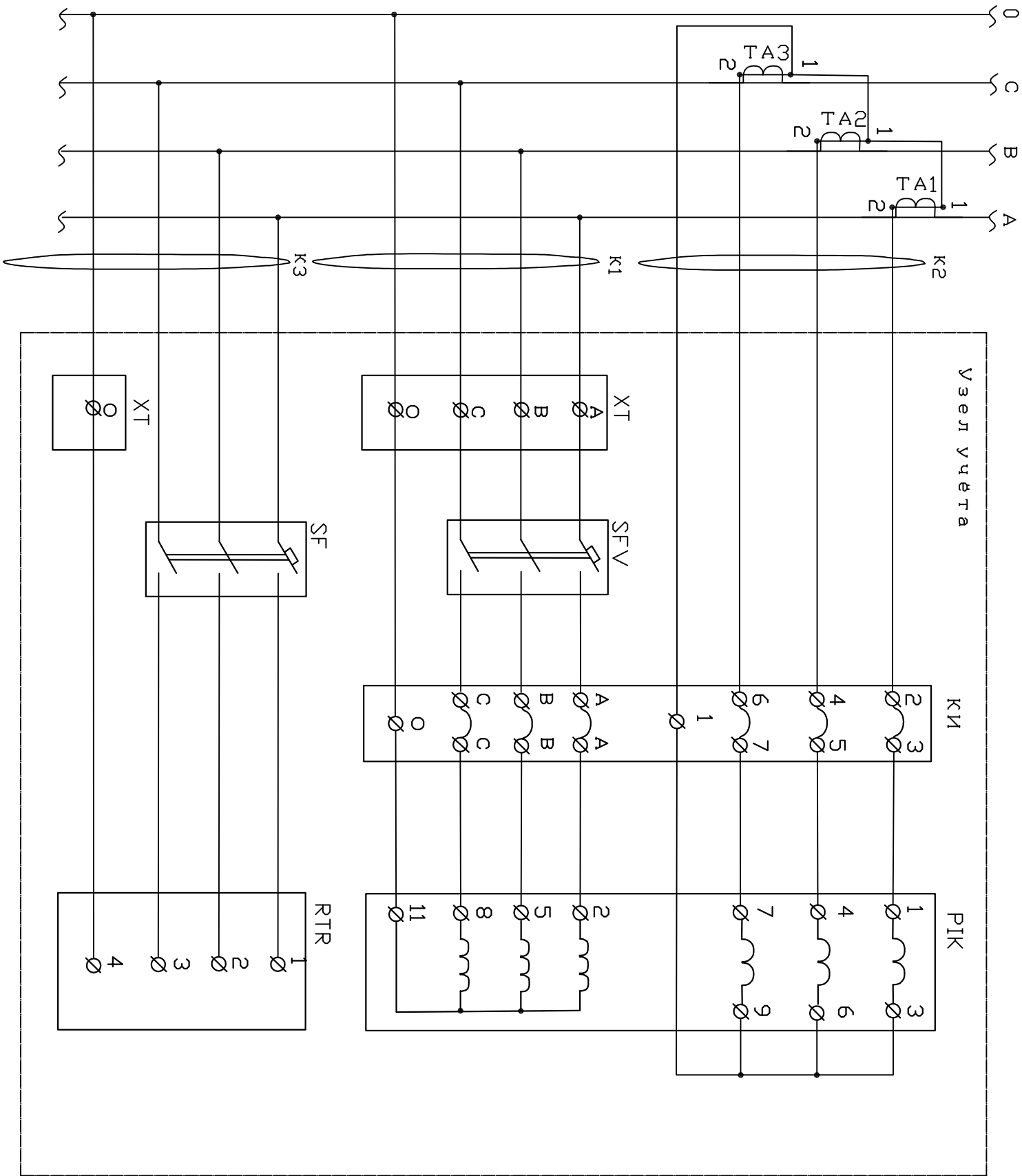
Экспликация


Позиционное обозначение	Наименование	К-во	Масса ед.,кг	Примечание
1	Шн	1ш		
ТУ4228-010-04,697185-97	Счетчик трехфазный активной энергии	1ш		
2	РТУ01(02)	1ш		
	Маршрутизатор			
	РТ8АЛС-2-1 (ббухфидерный)			
3	ТА1,ТА2, ТА3	3шт		
4	Х	1шт		
ТУ 46-950Г.671211.005 ТУ	Блок на 10 зажимов, 16 А,			
	БЗ24-4П16-В/ВУ3-10			
5	ГОСТ 6323-88	10м		
	Провод медный ПВ1-1х2,5-450			
6	ТУ 36-2780-86	4м	0,188	
	Шланг электропоможный, ШЭМ 32У2			

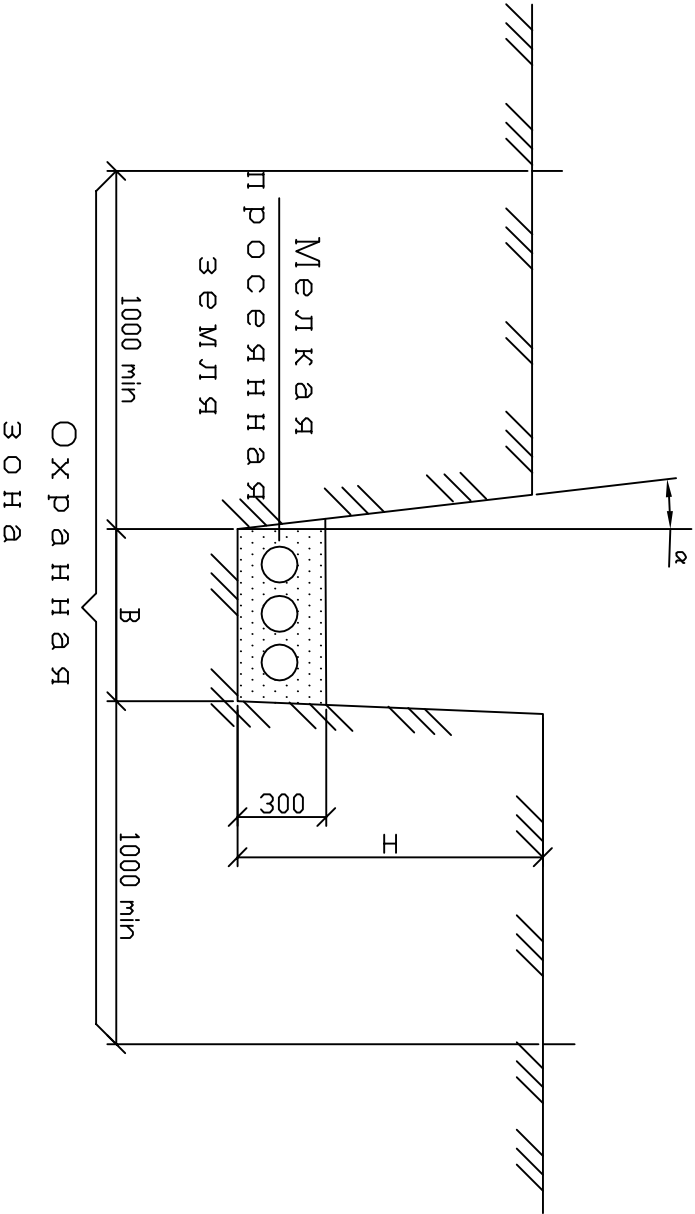
- 1.Трансформаторы тока и счетчики установить в РУНН по месту. Высота от площадки обслуживания до коробки зажимов счетчиков должна быть в пределах 0,8-1,7м.
2. При отключении счетчиков установить перемычки между зажимами 5-6,7-8,9-10 на блоке зажимов Х (закоротить вторичные обмотки трансформаторов тока).
3. Номера клемм на блоке Х приняты условно.

18-2020-ЭС									
Изм.		Колуч	Лист	Вок	Подр.	Дата	Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032		
Разраб.		Нарудин				03.20			
Проверил		Силко				03.20			
Н.контр		Ларионов				03.20			
ГИП		Ларионов				03.20	Учет. Схема		
							Стация		
							Лист		Листов
							Р		11

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



18-2020-ЭС						
Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032						
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подп.	Дата	КТП-630/6/0,4кВ, 2КЛ-6кВ, 2КЛ-0,4кВ.
Разраб.		Наружин		<i>Ларионов</i>	03.20	
Проектир		Силко		<i>Ларионов</i>	03.20	
Н.контр		Ларионов		<i>Ларионов</i>	03.20	
ГИП		Ларионов		<i>Ларионов</i>	03.20	
Схема электрических соединений счетчика						 АТМАН ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ
		Стация		Лист	Листов	
		Р		12		



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

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

Разработчик
Проверен
Нач.отд. Ивкин

А5-92-13

Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ

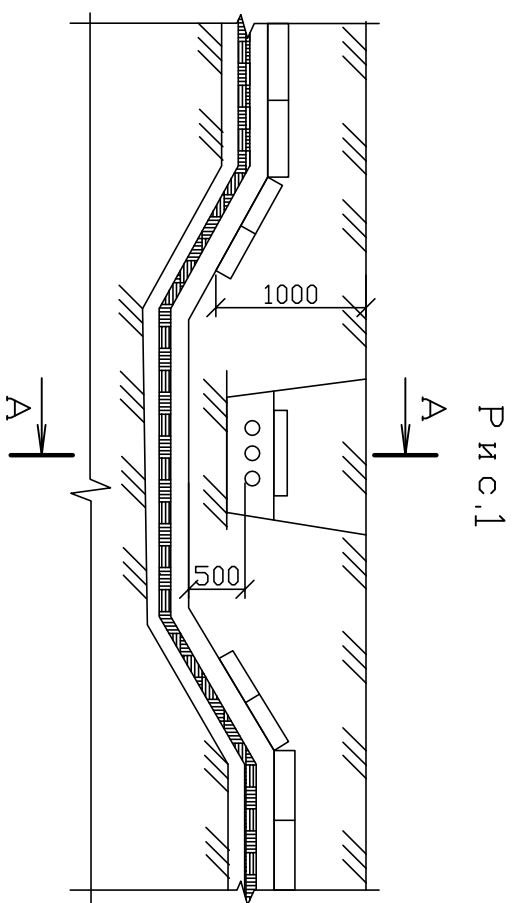
Статус
Р

Лист
1

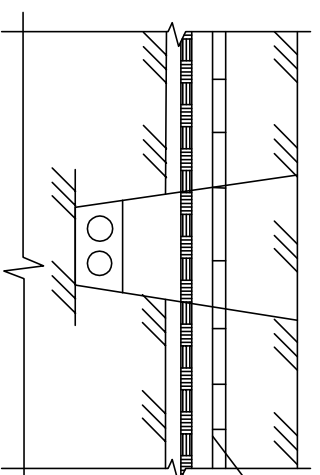
ВНИПИ
Тяжпромэлектропроект
имени Ф.Б.Дкубовского
Москва

Привязан л. 13 18-2020-ЭС
Разраб. Нарубин

03.20

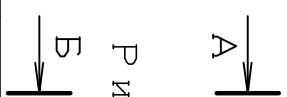


PNC.1

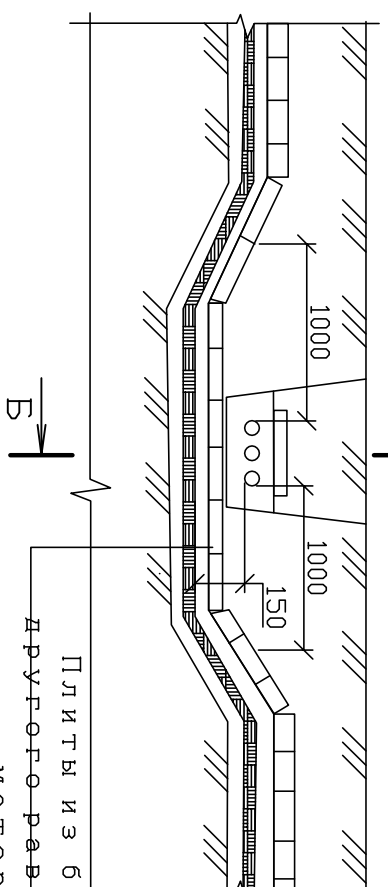


A-A

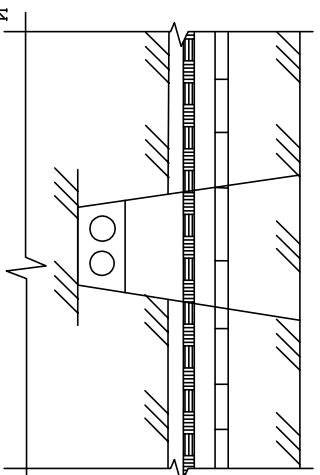
Кирпичи или плиты покрытия
Трассы



PN₂-P



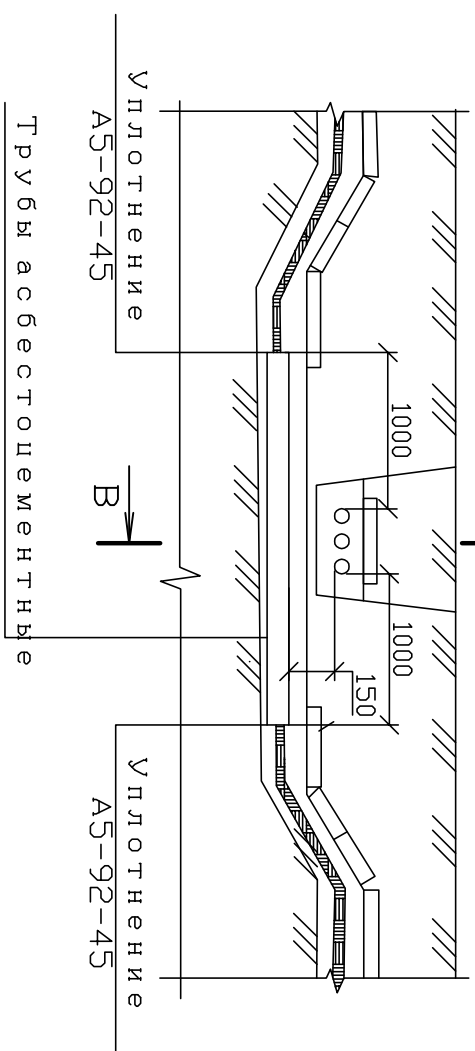
Плиты из бетона или
другого равнопрочного
материала



॥

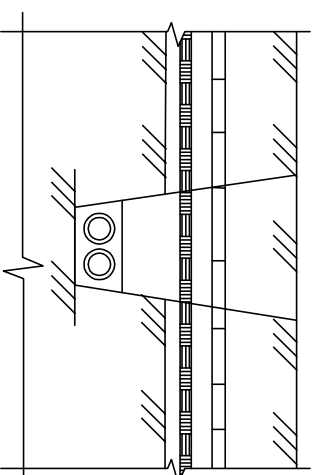


PN₃-P



Уплотнение
А5-92-45

Уплотнение
А5-92-45


$$\begin{array}{c} \text{W} \\ | \\ \text{W} \end{array}$$

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

Обозначение	Рис.	Вид обозначения
A5-92-29	1	Разделение кабелей слоем земли
-01	2	Разделение кабелей плитами
-02	3	Защита нижней трассы кабелей

Разраб.	Аллакозов	
Провер.	Аллакозов	
Науч.отд.	Ивкин	
Привязан	Л. 14	18-2020-ЭС
Разраб.	Нарубин	03.20
Н.конт.	Иванова	

А5-92-29

Пересечение двух
кабельных линий в
земле

Статус	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ
Тяжпромэлектропроект
имени Ф.Б.Якубовского
Москва

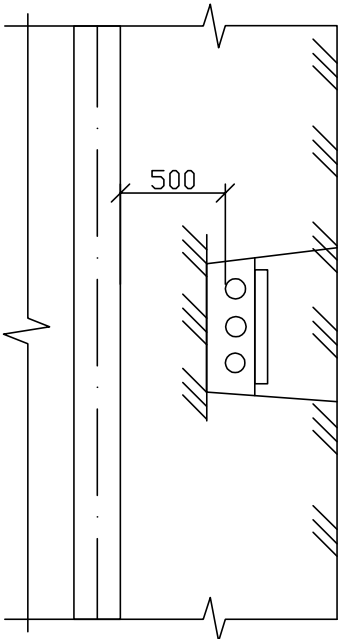


Рис. 1

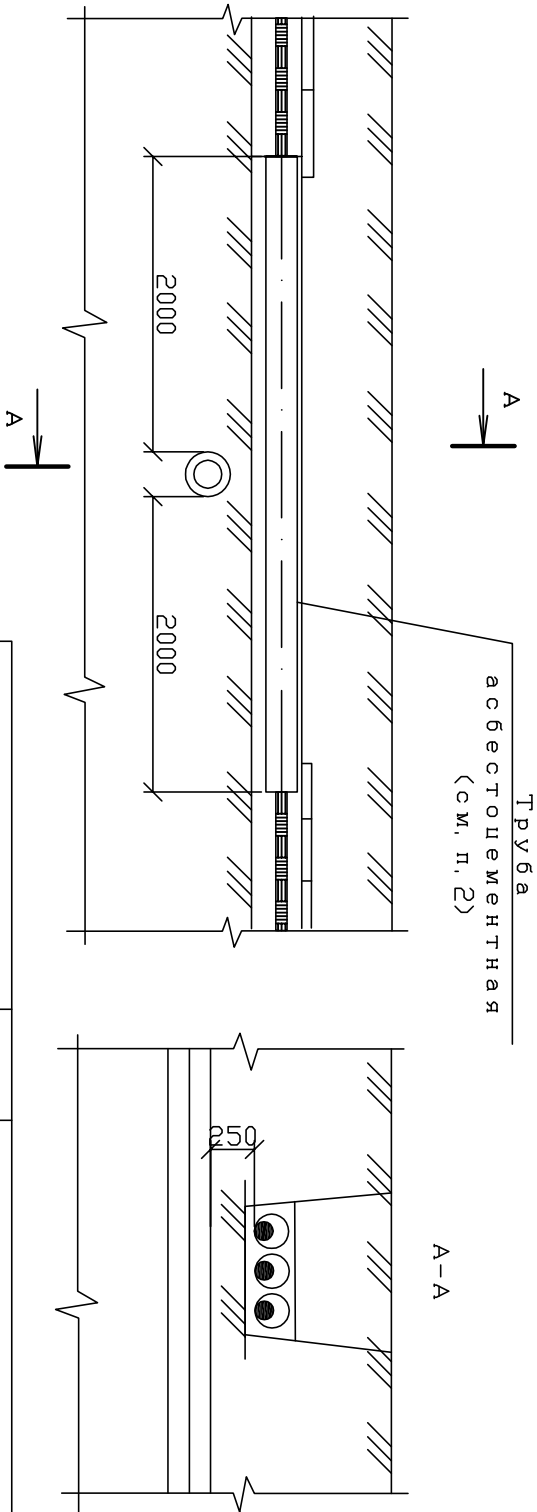


Рис. 2

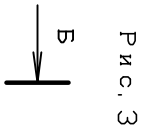


Рис. 3

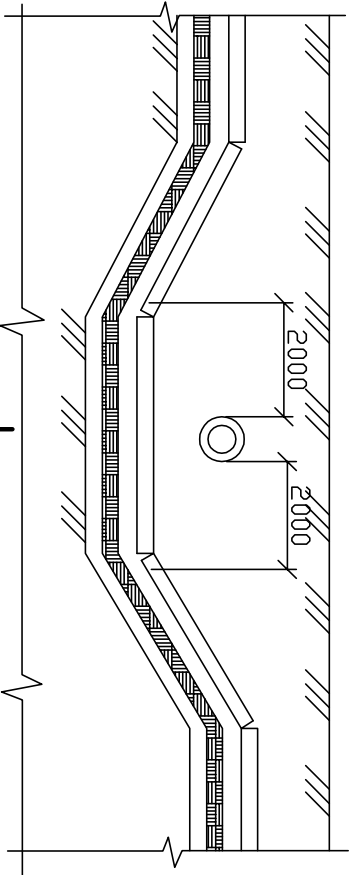
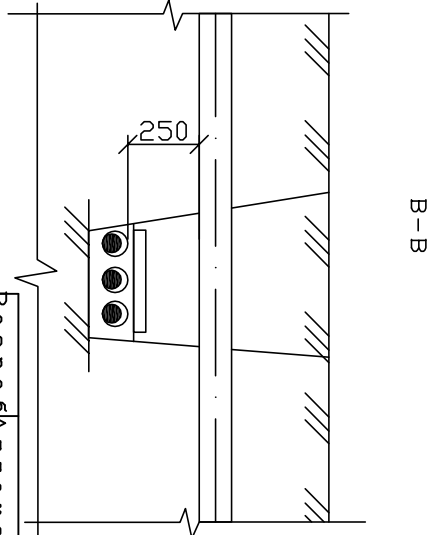
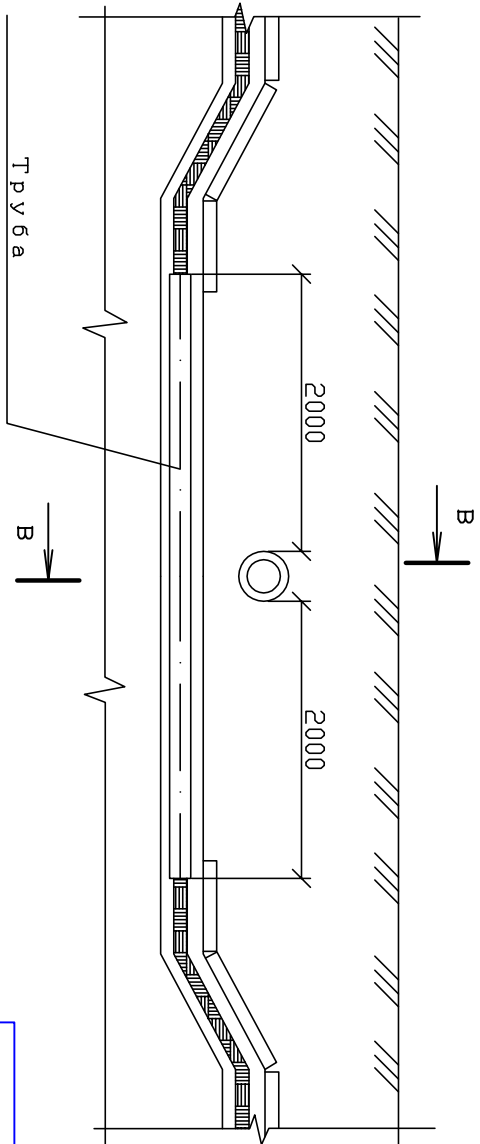


Рис. 4



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

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.

Разраб.Аллакозов	Провер.Аллакозов	А5-92-32	Статус	Лист	Листов
Нач.отд.Ивкин			Р	ВНПЦ	1
Разраб. Нарубин	03.20	Пересечение Кабельной линии с трубопроводом	Ф.Б.Якубовского	Москва	

Рис. 1

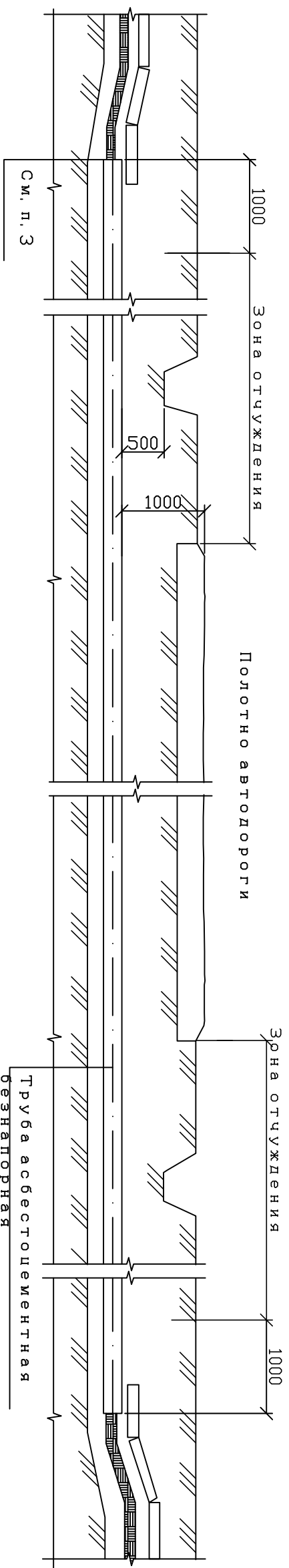
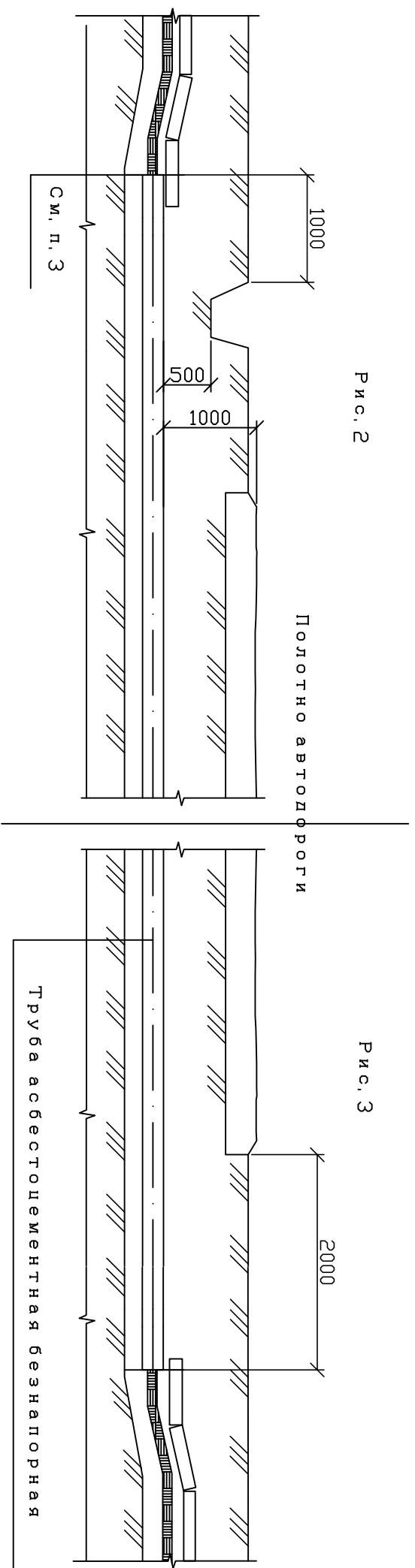


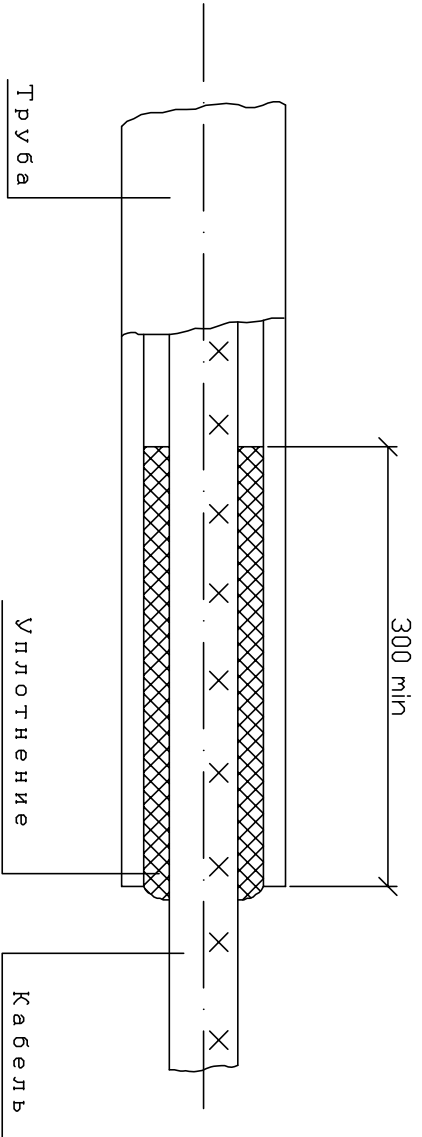
Рис. 2



1. На чертеже указать минимальные размеры,
2. Количество, длина и диаметр труб указываются в конкретном проекте,
3. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по черт. А5-92-45.

Обозначение	Рис.	Характер пересечения
А5-92-39	1	При наличии зоны отчуждения
-01	2	При отсутствии зоны отчуждения, при наличии водоотводной канавы
-02	3	При отсутствии зоны отчуждения, при отсутствии водоотводной канавы

Разработчик	А.А.Александров		<p style="text-align: center;">А5-92-39</p>	<p style="text-align: center;">Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой</p>	<p style="text-align: center;">Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского</p>
Проверенный	А.А.Александров				
Науч.отд.	И.В.Ивкин				
Н.Контр.	И.В.Иванова				



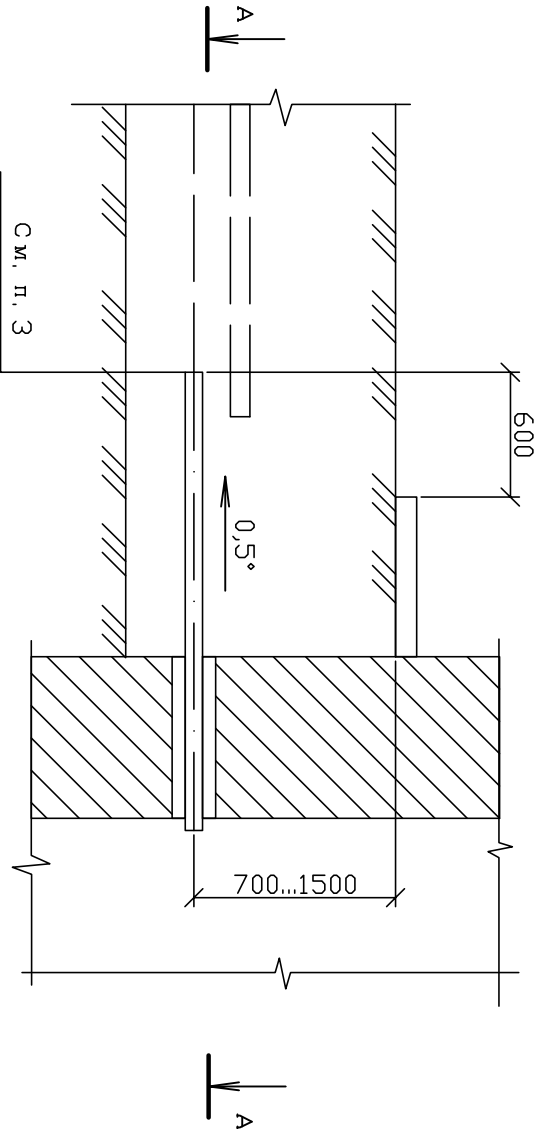
Уплотнение трубы выполнить из джутовых
переплетенных шнуров покрытых водонепроницаемой
(матой) глиной.

Привязан л. 17 18-2020-ЭС
Разраб. Нарубин 03.20

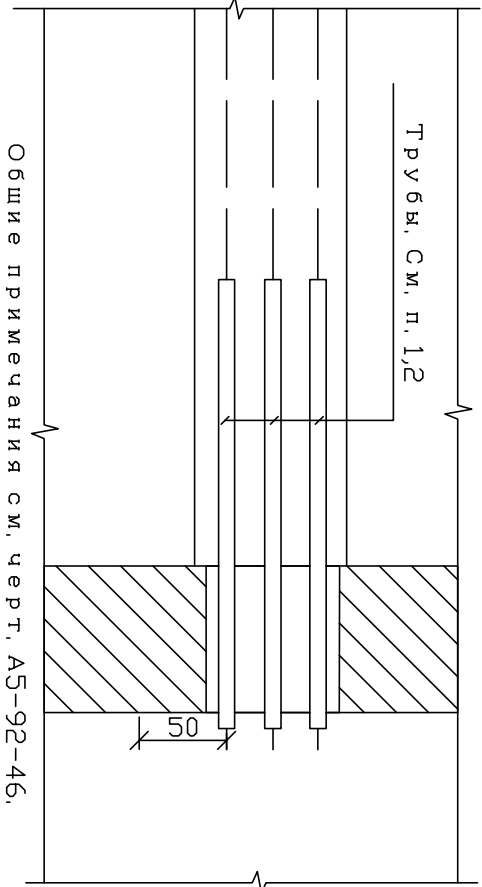
Разраб.Аллакозов		А5-92-45			
Провер.Аллакозов					
Нач.отд.Ивкин					
Н.конт.Иванова					

		Уплотнение кабеля в трубе	
		Ф.Б.Якубовского	
		Москва	

Статус	Лист	Листов
Р	ВНИПИ	1



А-А



Общие примечания см. черт. А5-92-46.

Привязан л. 18 18-2020-ЭС
Разраб. Нарубин 03.20

Разраб.Аллакозов		А5-92-48			
Провер.Аллакозов					
Нач.отд.Ивкин					
Н.конт.Иванова					

		Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение.	
		Вариант 3.	
		Ф.Б.Якубовского	
		Москва	

Статус	Лист	Листов
Р	ВНИПИ	1

Ведомость пусконаладочных работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	КТПН-ККВ-630-6/0,4-У1			
1	Трансформатор силовой трехфазный масляный	шт.	1	
2	Испытание обмоток трансформатора	испытание	6	
3	Измерение коэффициента абсорбции обмоток трансформаторов и электрических машин	изм.	2	
4	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром ОПН-П-0,38	изм.	3	
5	Измерение переходных сопротивлений постоянному току контактов шин распределительных устройств напряжение до 10 кВ	изм.	6	
6	Шины напряжением до 11 кВ	испытание	3	
7	Фазировка электрической линии или трансформатора с напряжением свыше 1 кВ	фаз.	3	
8	Выключатель нагрузки напряжением до 11 кВ	шт.	3	
9	Трансформатор тока измерительный выносной напряжением до 1 кВ	шт.	40	
10	Проверка наличия цепи между заземлителем и заземленными элементами	100 точек.	0,35	
11	Измерение сопротивления растеканию тока контура заземления и диагональю до 20м	изм.	4	
12	Определение удельного сопротивления грунта	изм.	1	
13	Измерение токов утечки ОПН-П-10	изм.	6	
14	Измерение сопротивления изоляции линии до 1 кВ	линия	11	
15	Испытание аппарата коммутационного до 1 кВ	шт.	14	
	КЛ-10 кВ			
16	Испытание кабеля силового	испыт.	2	
17	Фазировка электрической линии напряжением свыше 1 кВ	фаз.	6	
18	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром	1 линия	6	
	КЛ-0,4 кВ			
19	Испытание кабеля силового	испыт.	5	
20	Фазировка электрической линии напряжением до 1 кВ	фаз.	15	
21	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром	1 линия	5	

Взам.инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп	Дата
	Разраб.		Нарудин			01.20
	Проверил		Сипко			01.20
	Н.контр		Ларионов			01.20
	ГИП		Ларионов			01.20

18-2020-ЭС.ВР

Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032

КТПП-630/6/0,4кВ, КЛ-6кВ, КЛ-0,4кВ.

Ведомость работ



26	Разработки грунта II категории под устройство фундамента	м³	3,95	
27	обратная засыпка грунта II категории под устройство фундамента	м³	0,72	
28	Устройство песчано-гравийного основания под фундамент	м³	1	
29	Установка фундаментных блоков ФБС 12.6.6-Т	шт.	6	
30	Блок бетонный ФБС 9.6.6-Т	шт.	6	
31	Установка и закрепление КТП	шт.	1	
32	Монтаж антисейсмического закрепляющего пояса по периметру фундамента подстанции	шт.	1	
33	Установка и закрепление трансформатора	шт.	1	
34	Рытье траншей в грунте II категории шириной 300мм, глубиной 500 мм под устройство заземления	м³	4,5	
35	Обратная засыпка траншеи II категории шириной 300мм, глубиной 500 мм под устройство заземления	м³	4,5	
36	Монтаж устройство заземления из вертикальных заземлителей	м	24	
37	Монтаж устройства заземления из горизонтальных заземлителей	м	30	
38	Покраска металлических элементов, подверженных атмосферному воздействию эмалью	м²	7	
39	Огрунтовка металлических элементов, подверженных атмосферному воздействию грунтовкой	м²	7	
40	Обработка блоков ФБС обмазочной гидроизоляцией	м²	7,416	
41	Устройство щебеночного основания под отмостку толщ. 10см.	м²	13,2	
42	Устройство асфальтового покрытия отмостки толщ. 5см.	м²	13,2	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №							18-2020-ЭС.ВР		Лист
											2
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата			

Ведомость объемов строительных и монтажных работ КЛ-6 кВ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Строительные работы			
1	Рытье траншеи шириной 500 мм в грунте II категории	м ³	10,8
2	Песчаная подсыпка для кабеля	м ³	3,6
3	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм в траншее	м	20
4	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм способом ГНБ	м	21+21(резерв), 72+72(резерв), 22+22+22(резерв), 31+31(резерв), 55+55(резерв), 21+21(0резерв), 42+42(резерв)
5	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø80 мм способом ГНБ	м	44+44+44+44+44 (2 резерв), 21+21+21+21+21 (2 резерв), 72+72+72+72+72 (2 резерв), 22+22+22+22+22 (2 резерв), 31+31+31+31+31 (2 резерв), 55+55+55+55+55 (2 резерв), 21+21+21+21+21 (2 резерв), 42+42+42+42+42(2 резерв)
6	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м ³	7,2
Монтажные работы			
2	Прокладка кабельной линии в трубе (система из 3 кабелей)	м	3м-0,4кВ 12м-0,4кВ 9м-0,4кВ 30м-0,4кВ, 12м-10кВ, 9м-10кВ, 12м-10кВ
3	Прокладка кабельной линии в трубе Ø160 мм способом ГНБ	м	21+21(резерв), 72+72(резерв), 22+22(резерв), 31+31(резерв), 55+55(резерв), 21+21(0резерв), 42+42(резерв)
4	Прокладка кабельной линии в трубе Ø80 мм способом ГНБ	м	44+44+44+44+44 (2 резерв), 21+21+21+21+21 (2 резерв), 72+72+72+72+72 (2 резерв), 22+22+22+22+22 (2 резерв), 31+31+31+31+31 (2 резерв), 55+55+55+55+55 (2 резерв), 21+21+21+21+21 (2 резерв), 42+42+42+42+42(2 резерв)
4	Прокладка кабельной линии в трансформаторной подстанции (система из 1 кабелей)	м	7х7=49
5	Разработка котлована для ГНБ	м ³	88
6	Засыпка песком	м ³	88


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

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

18-2020-ЭС.ВР

Лист
3

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опрсноного листа	Код оборуд., изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
	КТП 10/0,4 кВ							
1	Комплектная трансформаторная подстанция КТП КТПН-КВ-630/6/0,4 кВ, в комплекте с трансформатором ТМГ 630/6 У1, 6/0,4 кВ, 630 кВА	132-2019-ЭС			компл.	1		
	Фундамент для установки КТП	лист 7						
2	Блок бетонный ФБС 12,6,6-Т	ГОСТ 13579-78			шт.	6	960	
3	Блок бетонный ФБС 9,6,6-Т	ГОСТ 13579-78			шт.	6	700	
4	Сталь уголовая 125х125х9мм, L=4500мм	ГОСТ 8509-86			шт.	2	77,85	
5	Сталь уголовая 125х125х9мм, L=3000мм	ГОСТ 8509-86			шт.	2		
6	Сталь рифленая мощ. 5мм, L=500х3500	ГОСТ 19903-74			шт.	2		
7	Сталь рифленая мощ. 5мм, L=500х3000	ГОСТ 19903-74			шт.	2		
	Заземление Молниезащита	лист 8						
8	Сталь полосовая 50х5 мм	ГОСТ 103-76			м	30		
9	Уголок стальной 50х50х5 мм, L=3м	ГОСТ 8509-93			шт.	8		
	Закрепление трансформатора	лист 9						
10	Уголок 50х50х5 мм, L=80 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	4		
11	Болт М16 х 80 мм, с гайкой и двумя шайбами, оцинков.	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70, ГОСТ 11371-70			шт.	4		
	КЛ-6 кВ							
1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с бумажной пропитанной изоляцией в свинцовой оболочке бронированный	АСБ-10 3х240			м	621		с учетом 8% запаса кабеля
2	Муфта концевая вытравленной установки для трехжильных кабелей с бумажной изоляцией и общей оболочкой на напряжение до 10 кВ, сечение жилы 150-240 мм ² , с болтовыми наконечниками	ГУСТ 12/150-240/1200-Л12	Raychem		компл.	2		
3	Муфта соединительная для трехжильных кабелей с бумажной изоляцией и общей оболочкой на напряжение до 35 кВ, сечение жилы 120-240 мм ²	ГУСУ 24/120-240-3SB	Raychem		компл.	9		
4	Песок	ГОСТ 8736-93			м ³	92		
5	Труба полиэтиленовая ПЭ-80 диаметром 80 мм	SDR-13,6			м	87		
6	Труба полиэтиленовая ПЭ-100 диаметром 160 мм	SDR-17			м	792		для ГНБ
7	Труба полиэтиленовая ПЭ-100 диаметром 80 мм				м	1890		для ГНБ
8	Пена монтажная огнеупорная				шт.	2		
	КЛ-0,4 кВ							
9	Кабель силовой бронированный кабель, с алюминиевой жилой, изоляцией и защитным шлангом из ПВХ	АВБШнг-0,66-1 4х70мм ²			м	67		с учетом 8% запаса кабеля
10	Кабель силовой бронированный кабель, с алюминиевой жилой, изоляцией и защитным шлангом из ПВХ	АВБШнг-0,66-1 4х120мм ²			м	1418		с учетом 8% запаса кабеля
11	Муфты концевая для 4-х жильного кабеля с бумажной изоляцией на напряжение до 1 кВ	ГУСТ-01/4125-70-750-Л12			компл.	2		
12	Муфты концевая для 4-х жильного кабеля с бумажной изоляцией на напряжение до 1 кВ	ГУСТ-01/4170-150-750-Л12			компл.	8		
13	Соединительные муфты для кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ	РОЛ-01/4Х 70-120-Т			компл.	40		

Взам.инв. №													
Подпись и дата													
Инв. № подл.													
										18-2020-ЭС.С			
										Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032			
				Р	1	1							
Спецификация оборудования и материалов													

Трансформаторная подстанция		КТППН-ККВ-630-6/0,4-У1																																											
Исполнение		Проходная однострансформаторная																																											
Установка подстанции		Блочный фундамент																																											
РУВН	Сборные шины, сечение	АД-31Т, 60х6мм																																											
	Класс напряжения	10 кВ																																											
	Исполнение ввода	Кабельное																																											
	Исполнение вывода	Кабельное																																											
	Тип выключателя нагрузки трансформатора	ВНРп-10/630-20зУ2																																											
	Тип выключателя нагрузки линейный	ВНР-10/630-20зУ2																																											
	Тип предохранителя, Инл.вставки, А	ПКТ 103-10-80-20 УЗ, 80А																																											
	Указатель прохождения токов КЗ	УТКЗ-4 (на каждом вводе)																																											
Силовой тр-р	Тип, мощность, кВА	ТМГ-630/6 У1 с аппаратными зажимами 0,4 кВ																																											
	Сочетание напряжений	6/0,4 кВ																																											
	Схема и группа соединений обмоток	Δ/Ун-11																																											
	Наличие направляющих	550 мм																																											
РУНН	Щит распределительный низковольтный	ЩРНВ-12-1200																																											
	Напряжение	0,4 кВ																																											
	Исполнение вывода	Воздушные																																											
	Выключатель нагрузки, Инм, А	РЕ19-43 1600А																																											
	Тип предохранителя, Инл.вставки, А	ППНИ-35 с рубильниками																																											
	Тип трансформатора тока на вводе, коэф. тр-ции, кл. точности	ТШП-0,66УЗ, 1000/5, кл. точн. 0,5S																																											
	Счетчик активной и реактивной энергии	КАСКАД-32-МТ-W32-A0,5R1-230-5-10А-Т-RS485-G/2-LM0Q2V3Z																																											
	Ограничитель перенапряжений	ОПН-П-0,38 УХЛ1																																											
Наименование и адрес	Изготовитель																																												
	Проектная организация	ООО "ИСК "Атлан" филиал "Атлан-Кубань", г. Краснодар, ул. Северная, 326, тел. 277-33-13																																											
	Объект	Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г. Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032																																											
<table border="1"> <tr> <td colspan="6">18-2020-ЭС.01</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г. Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Колуч</td> <td>Лист</td> <td>Идок</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td></td> <td>Нарудин</td> <td></td> <td></td> <td>03.20</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td></td> <td>Сипко</td> <td></td> <td></td> <td>03.20</td> </tr> <tr> <td>Н.контр</td> <td></td> <td>Ларионов</td> <td></td> <td></td> <td>03.20</td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td></td> <td>Ларионов</td> <td></td> <td></td> <td>03.20</td> </tr> </table>				18-2020-ЭС.01						Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г. Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032						Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подп.	Дата	Разраб.		Нарудин			03.20	Проверил		Сипко			03.20	Н.контр		Ларионов			03.20	ГИП		Ларионов			03.20
18-2020-ЭС.01																																													
Электроснабжение ЭПУ здания кафе "Улыбка", г. Ейск, ул. Советов, дом № 96/1 ТУ 3-37-18-1561, ТУ 4-37-19-0031, ТУ 4-37-19-0032																																													
Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подп.	Дата																																								
Разраб.		Нарудин			03.20																																								
Проверил		Сипко			03.20																																								
Н.контр		Ларионов			03.20																																								
ГИП		Ларионов			03.20																																								
Инф. N подл.		<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>		Стадия	Лист	Листов	Р	1	2																																				
Стадия	Лист	Листов																																											
Р	1	2																																											
		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Опросный лист на изготовление КТП</td> <td colspan="2"> </td> </tr> </table>		Опросный лист на изготовление КТП																																									
Опросный лист на изготовление КТП																																													

