

Общество с ограниченной ответственностью
«Электро Системы»



Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, г. Ейск, ул. Мичурина,
дом №4 ТУ №4-37-18-0993, ТУ 3-37-19-0220

Электроснабжение
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

27-2019-ЭС

Том 1

г. Краснодар, 2020

Общество с ограниченной ответственностью
«Электро Системы»



Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, г. Ейск, ул. Мичурина,
дом №4 ТУ №4-37-18-0993, ТУ 3-37-19-0220

Электроснабжение
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

27-2019-ЭС

Том 1

Главный инженер проекта





Каминник В.А.

Генеральный директор ООО «ЭлСи»

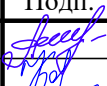
Стригунов Е.А.

г. Краснодар, 2020


Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
27-2019-С1	Содержание тома 1	
27-2019-СП	Состав проекта	
27-2019-ПЗ	Пояснительная записка	
	Приложения:	
	А. Документация ООО "ЭлСи"	
	Б. Техническое задание на проектирование, выданное АО "НЭСК-Электросети"	
	Чертежи:	
27-2019-ЭС	Комплект чертежей марки ЭС согласно "Ведомости рабочих чертежей основного комплекта" на листе №1 "Общие данные"	
	Прилагаемые документы:	
27-2019-ЭС.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
27-2019-ЭС.ВПР	Ведомость пусконаладочных работ	
27-2019-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

						27-2019-С1			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
Разраб.		Зубенко			11.19	Содержание тома 1	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Каминник			11.19		Р	1	1
Н.контр.		Стригунов			11.19				

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	27-2019-ЭС	Электроснабжение	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							27-2019-СП			
			Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Зубенко			11.19	Р		1	1	
			ГИП	Каминник			11.19					
			Н.контр.	Стригунов			11.19					

ЭЛСИ



СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
1.1	Исходные данные и основание для проектирования	3
1.2	Основные технико-экономические показатели	3
1.3	Состав и объем проектирования	3
1.4	Характеристика района строительства.....	4
1.5	Схема электроснабжения.....	4
1.6	Результаты инженерных изысканий.....	4
1.7	Обеспечение надежности.....	4
1.8	Дополнительные сведения.....	5
2	КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ.....	6
2.1	Общая информация	6
2.2	Основные проектные и конструкторские решения.....	6
2.3	Заземление.....	6
2.4	Мероприятия по защите кабельных линий от коррозии	6
3	ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ	8
3.1	Конструктивное исполнение КТП	8
3.2	Заземление. Молниезащита.....	8
4	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	10
5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	11
5.1	Общие требования.....	11
5.2	Электробезопасность	11
5.3	Пожарная безопасность	11
6	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	13
7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ	14
8	РАСЧЕТ МОЩНОСТИ УКРМ	15
9	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	16
	Приложение А Документация ООО «ЭлСи»	18
	Приложение Б Техническое задание на проектирование	21

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						27-2019-ПЗ		

СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата	27-2019-ПЗ		Лист
								2

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 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 склада с подвалом, г. Ейск, ул. Мичурина, дом №4 ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220».

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

1.2 Основные технико-экономические показатели

Таблица 1.1 – Основные технико-экономические показатели

Поз.	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Номинальное напряжение питающей сети	кВ	6
2	Приобретение КТП-630/6/0,4 с трансформатором 630 кВА 6/0,4 кВ	шт.	1
3	Приобретение кабеля АСБл-10 3х240 мм ²	м	162
4	Приобретение концевой кабельной муфты GUST 12/150-240/1200-L12	шт.	4
5	Стойка СВ110-5	шт.	1
6	Приобретение кабеля АВБШв-1 4х240 мм ²	м	266
7	Приобретение кабеля АВБШв-1 4х50 мм ²	м	186
6	Приобретение концевой муфты ЕРКТ-0063-L12-СЕЕ01	шт.	1
7	Приобретение концевой муфты ЕРКТ-0047-L12-СЕЕ01	шт.	2

1.3 Состав и объем проектирования

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

В объем проектирования настоящего проекта входит:

- строительство комплектной трансформаторной подстанции КТП-630/6/0,4 кВ проходного типа, с трансформатором типа ТМГ-630/6/0,4 кВ;
- строительство двух кабельных линий КЛ-6 кВ от места расщепки существующей ВЛ-6 кВ до РУ-6 кВ проектируемой КТП кабелем марки АСБл-10 3х240 мм²;
- строительство кабельной линии (КЛ-0,4 кВ) кабелем марки АВБШв-1 4х240 мм² от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП до границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с заявителем;
- строительство кабельной линии (КЛ-0,4 кВ) кабелем марки АВБШв-1 4х50 мм² от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП до границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с заявителем;
- строительство кабельной линии (КЛ-0,4 кВ) кабелем марки АВБШв-1 4х50 мм² от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП до границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с заявителем.

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, обеспечиваю-

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

27-2019-ПЗ					
Лист					
3					

2 КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

2.1 Общая информация

Проектом предусмотрено строительство кабельной линии КЛ-6 кВ от места расщепки воздушной линии ВЛ-6 кВ «Ейская-1-ТП-159» присоединение Е-18 опора №В-12 до РУ-6 кВ проектируемой КТП, строительство кабельных линий КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП до границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с заявителями.

Проектируемые кабельные линии 6 кВ выполняются кабелем АСБл-10 3х240 мм², кабельные линии 0,4 кВ кабелем АВБШв-1 4х240 мм² и АВБШв-1 4х50 мм². Сечение проведено по длительно допустимому току и на термическую устойчивость к токам короткого замыкания.

2.2 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 трембованием. 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 6 кВ и 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 плитами ПЗК, а при пересечении с подземными коммуникациями кабельная линия защищается от механических повреждений полиэтиленовой трубой.

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.

2.3 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.

2.4 Мероприятия по защите кабельных линий от коррозии

Определение опасности коррозии производят: по показателям коррозионной активности грунтов, грунтовых вод, по удельному сопротивлению грунта. Наличие в грунте по трассе

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Дополнительные указания по прокладке кабеля и устройству пересечений с подземными коммуникациями приведены на соответствующих листах данного комплекта.					
			2.3 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.					
			2.4 Мероприятия по защите кабельных линий от коррозии					
			Определение опасности коррозии производят: по показателям коррозионной активности грунтов, грунтовых вод, по удельному сопротивлению грунта. Наличие в грунте по трассе					

прокладки кабеля перегной, 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 нитрат-ионов и общей жесткости воды. Кислотно-щелочная характеристика исследуемых проб приведена в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

Коррозионная активность грунтов в 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 АСБл-10 3х240 мм², АВБШв-1 4х240 мм², АВБШв-1 4х50 мм².

Кабель типа АСБл и АВБШв соответствует международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированному документу НД 620 S1(2), в частности, метода испытаний на ускоренное старение НД 605- 1/А1(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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата	27-2019-ПЗ				7

3 ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ

3.1 Конструктивное исполнение КТП

КТП имеет сертификаты соответствия Госстандарта России и «Росстройсертификации».

КТП - трансформаторная подстанция полной заводской готовности, выполненная в металлическом сварном корпусе наружного обслуживания.

Трансформаторная подстанция предусмотрена с кабельным вводом 6 кВ и с воздушными выводами 0,4 кВ.

К установке принят один трансформатор типа ТМГ мощностью 630 кВА напряжением 6/0,4 кВ. Трансформатор поставляется комплектно с КТП.

Защита трансформатора со стороны 6 кВ осуществляется предохранителями типа ПКТ 103-6-80-31,5 УЗ, с $I_{пл.вст}=80$ А.

В РУ-0,4 кВ для подключения отходящих линий устанавливаются щит распределительный низковольтный SL2 (Jean Muller) с номинальным током моноблока 1250А.

Для учета электроэнергии на вводе в щит 0,4 кВ устанавливается трехфазный электронный счетчик активной и реактивной энергии трансформаторного включения Меркурий 234 ART 03(D).

Соединение трансформатора со щитом 0,4 кВ осуществляется плоскими шинами через рубильник РЕ 19-43 In-1600А и автоматический выключатель ВА55-41 In-1000А.

Установка проектируемой КТП предусмотрена на блочный фундамент по листу 19.

3.2 Заземление. Молниезащита

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.

Для защиты от поражения электрическим током, а также в соответствии с принятой системой 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора со стороны низкого напряжения (НН) и изолированной нейтралью со стороны высокого напряжения (ВН) проектом предусматривается:

- заземление трансформаторной подстанции на напряжении 6 кВ и 0,4 кВ;
- молниезащита КТП.

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства для КТП - 4 Ом. Удельное сопротивление грунта в районе строительства не более 100 Ом·м.

Для проектируемой подстанции 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, ограничители перенапряжения на стороне 0,4 кВ и все металлические нетоковедущие части.

Наружный контур заземления КТП выполняется из 10-и вертикальных заземлителей угловой стали 50х50х5 длиной 3 м каждый, объединенных в замкнутый контур полосовой сталью 50х5 мм на глубине 0,7 м от поверхности земли.

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

Для защиты КТП от прямых ударов молнии в соответствии с ПУЭ, 7-е изд., п. 4.2.134, 4.2.153 металлический каркас КТП присоединяется к заземляющему устройству не менее чем в двух местах.

Инв.№подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							27-2019-ПЗ		Лист
											8
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			

Для защиты обмоток силового трансформатора и оборудования 0,4 кВ от атмосферных перенапряжений, приходящих с линий, устанавливаются комплекты ограничителей перенапряжений на выводах 0,4 кВ силового трансформатора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										27-2019-ПЗ
Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата					9

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 КТП, КЛ-6 кВ, 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 АОТ 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.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
										27-2019-ПЗ	10
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата						

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 предстоящих 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.

Изм. Колуч Лист. №док Подпись Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. Колуч Лист. №док Подпись Дата

27-2019-ПЗ

Лист

11

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 негорючих 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.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением негорючих конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по сближению расстояний между проводами разных фаз. Использование изолированного кабеля, уменьшающего вероятность междуфазных коротких замыканий, также обеспечивает большую пожарную безопасность.

Вырубка просек, места складирования и вывоза порубочных отходов должны быть согласованы с землепользователями, сжигание их недопустимо.

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.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	27-2019-ПЗ				12

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
										27-2019-ПЗ	13
Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата						

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 0,4-6 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 потоков;
- 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. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	27-2019-ПЗ				14

8 РАСЧЕТ МОЩНОСТИ УКРМ

Реактивная мощность конденсаторных установок, требуемая для получения нужного коэффициента мощности, определяется по формуле:

$$Q_k = P * K$$

Q_k – реактивная мощность конденсаторной установки, кВАр;

P – реактивная мощность, кВт;

K – коэффициент, выбираемый из таблицы;

$\cos \varphi_1$ – коэффициент мощности по расчету;

$\cos \varphi_2$ – коэффициент мощности требуемый.

Текущий (действующий)		Требуемый (достижимый) $\cos(\varphi)$									
$\tan(\varphi)$	$\cos(\varphi)$	0.80	0.82	0.85	0.88	0.90	0.92	0.94	0.96	0.98	1.00
Коэффициент K											
1.30	0.61	0.55	0.60	0.68	0.76	0.81	0.87	0.94	1.01	1.10	1.30
1.27	0.62	0.52	0.57	0.65	0.73	0.78	0.84	0.91	0.99	1.06	1.27
1.23	0.63	0.48	0.53	0.61	0.69	0.75	0.81	0.87	0.94	1.03	1.23
1.20	0.64	0.45	0.50	0.58	0.66	0.72	0.77	0.84	0.91	1.00	1.20
1.17	0.65	0.42	0.47	0.55	0.63	0.68	0.74	0.81	0.88	0.97	1.17
1.14	0.66	0.39	0.44	0.52	0.60	0.65	0.71	0.78	0.85	0.94	1.14
1.11	0.67	0.36	0.41	0.49	0.57	0.63	0.68	0.75	0.82	0.90	1.11
1.08	0.68	0.33	0.38	0.46	0.54	0.59	0.65	0.72	0.79	0.88	1.08
1.05	0.69	0.30	0.35	0.43	0.51	0.56	0.62	0.69	0.76	0.85	1.05
1.02	0.70	0.27	0.32	0.40	0.48	0.54	0.59	0.66	0.73	0.82	1.02
0.99	0.71	0.24	0.29	0.37	0.45	0.51	0.57	0.63	0.70	0.79	0.99
0.96	0.72	0.21	0.26	0.34	0.42	0.48	0.54	0.60	0.67	0.76	0.96
0.94	0.73	0.19	0.24	0.32	0.40	0.45	0.51	0.58	0.65	0.73	0.94
0.91	0.74	0.16	0.21	0.29	0.37	0.42	0.48	0.55	0.62	0.71	0.91
0.88	0.75	0.13	0.18	0.26	0.34	0.40	0.46	0.52	0.59	0.68	0.88
0.86	0.76	0.11	0.16	0.24	0.32	0.37	0.43	0.50	0.57	0.65	0.86
0.83	0.77	0.08	0.13	0.21	0.29	0.34	0.40	0.47	0.54	0.63	0.83
0.80	0.78	0.05	0.10	0.18	0.26	0.32	0.38	0.44	0.51	0.60	0.80
0.78	0.79	0.03	0.08	0.16	0.24	0.29	0.35	0.42	0.49	0.57	0.78
0.75	0.80		0.05	0.13	0.21	0.27	0.32	0.39	0.46	0.55	0.75
0.72	0.81			0.10	0.18	0.24	0.30	0.36	0.43	0.52	0.72
0.70	0.82			0.08	0.16	0.21	0.27	0.34	0.41	0.49	0.70
0.67	0.83			0.05	0.13	0.19	0.25	0.31	0.38	0.47	0.67
0.65	0.84			0.03	0.11	0.16	0.22	0.29	0.36	0.44	0.65
0.62	0.85				0.08	0.14	0.19	0.26	0.33	0.42	0.62
0.59	0.86				0.05	0.11	0.17	0.23	0.30	0.39	0.59
0.57	0.87					0.08	0.14	0.21	0.28	0.36	0.57
0.54	0.88					0.06	0.11	0.18	0.25	0.34	0.54
0.51	0.89					0.03	0.09	0.15	0.22	0.31	0.51
0.48	0.90						0.06	0.12	0.19	0.28	0.48
0.46	0.91						0.03	0.10	0.17	0.25	0.46
0.43	0.92							0.07	0.14	0.22	0.43
0.40	0.93							0.04	0.11	0.19	0.40
0.36	0.94								0.07	0.16	0.36
0.33	0.95									0.13	0.33

Расчет:

$P=200$ кВт

$\cos \varphi_1=0,85$

$\cos \varphi_2=0,945$

Из таблицы находим $K=0,26$

Тогда $Q_k=200*0,26=52$ кВАр.

Принимаем к установке автоматическую конденсаторную установку типа ВАРНЕТ-АС-75/12,5-0,4УЗ.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

27-2019-ПЗ

Лист

15

9 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.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>22.СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство, глава 16 «Электромонтажные и наладочные работы».</p> <p>23.РД 153-34.3-03.285-2002 Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ.</p> <p>24.ГОСТ 12.3.009-76* Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные Общие требования безопасности.</p> <p>25.ПБ 10-382-00 Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения.</p> <p>26.ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.</p>					
			<div> <div> <div>Изм.</div> <div>Кол.</div> <div>Лист.</div> <div>№ док.</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div> <div> <div>27-2019-ПЗ</div> <div>Лист</div> <div>16</div> </div> </div>					

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

38.СНKK 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 конструкций.

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.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	25.07.2001г.									
						27-2019-ПЗ					Лист	
											17	
Изм.	Колуч	Лист.	№док	Подпись	Дата							

Приложение А
Документация ООО «ЭлСи»



ВЫПИСКА
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

13.01.2020

523

Союз «Саморегулируемая организация «Краснодарские проектировщики»

Союз «СРО «Краснодарские проектировщики»

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих
подготовку проектной документации

350000, Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Кирова-Будённого, д. 131/119,
www.sro93.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-156-06072010

выдана Обществу с ограниченной ответственностью "Электро Системы"

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "Электро Системы" ООО "ЭлСи"
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2311287261
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1192375028735
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350016, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Сергея Есенина, д. 13, оф. 43.
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	437
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	25.09.2019
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	25.09.2019 протокол Совета №586
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены	25.09.2019

1

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	Ноdok	Подпись	Дата

27-2019-ПЗ

Лист

18

саморегулируемой организации (число, месяц, год)	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, **осуществлять подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства **по договору подряда** на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
25.09.2019	-	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	X	не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй		не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий		не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый		составляет триста миллионов рублей и более
д) пятый*		-
е) простой*		-

*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договорам строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый		не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй		не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий		не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый		составляет триста миллионов рублей и более
д) пятый*		-

*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

2

Инв.№подл. Подл. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кодуч.	Лист.	Нодок.	Подпись	Дата
------	--------	-------	--------	---------	------

27-2019-ПЗ

Лист

19

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, 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*

-

* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Исполнительный директор



(подпись)

Хот Алий Гисович

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кодуч	Лист	№док	Подпись	Дата

27-2019-ПЗ

Лист

20

Приложение Б **Техническое задание на проектирование**

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


« 16 » 12 С.Ю. Орехов
2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, г. Ейск, ул. Мичурина, дом № 4.
ТУ 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220

1. Наименование объекта.

Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, г. Ейск, ул. Мичурина, дом № 4.
ТУ 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220

2. Географическое положение объекта.

Краснодарский край, Ейский р-н, г. Ейск, ул. Мичурина, дом № 4
Краснодарский край, Ейский р-н, г. Ейск, ул. Мичурина, дом № 12/12А
23:42:0302004;662
Краснодарский край, Ейский р-н, г. Ейск, ул. Мичурина, дом № 12/12
23:42:0302004;663

3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» «Ейскэлектросеть»

4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

Проектная мощность 150кВт ТУ № 4-37-18-0993 (Натопта Олег Федорович;
Категория надежности: III – 150кВт; Мощность: 4,5кВт), Проектная мощность
50кВт ТУ № 3-37-18-1649 (Индивидуальный предприниматель Голованов
Алексей Анатольевич; Категория надежности: III – 50кВт; Мощность: 0кВт),
Проектная мощность 50кВт ТУ № 3-37-19-0220 (Индивидуальный
предприниматель Голованов Алексей Анатольевич; Категория надежности: III –
50кВт; Мощность: 10кВт)

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.

2019 - 2020

9. Стадийность проектирования.

Рабочая документация

Инв.№подл. Подл. и дата Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

27-2019-ПЗ

Лист

21

12.14. Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП-6/0,4 кВ до границы балансовой и эксплуатационной ответственности с заявителем (ул. Мичурина 4). Марка АВББШ (в, шт)-0,66-1, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы не менее 4x95 мм², ориентировочной протяженностью 0,1 км.

При необходимости установить РЩ.

12.15. Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП-6/0,4 кВ до границы балансовой и эксплуатационной ответственности с заявителем (ул. Мичурина 12/12). Марка АВББШ (в, шт)-0,66-1, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы не менее 4x50 мм², ориентировочной протяженностью 0,15 км. При необходимости установить РЩ.

12.16. Место установки проектируемой КТП 630 кВА, а также трассу проектируемых КЛ-6 кВ, КЛ-0,4 кВ согласовать с филиалом АО "ЧЭСК-Амурского" "Политехника" и на основе инженерно-технических данных согласовать с на инженерно-технического отдела филиала ЧЭСК 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 типу и характеристикам материалов.

В соответствии с ПТД

17. Требования к условиям для разработки проектно-сметной документации 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 оснащённости 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-Электроэнергетика"

~~29. Форма и содержание информации для согласования информации объекта(ов) согласно форме ОС-6 с указанием ответственного исполнителя(ов).~~

29.1 Нет на балансе предприятия.

Инв.№подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кодуч	Лист	№док	Подпись	Дата	27-2019-ПЗ	Лист
							24

**Лист согласования технического задания
по объекту строительства (реконструкции)
«Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, г. Ейск, ул.
Мичурина, дом № 4. ТУ 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-
0220 »**

Филиал Ейскэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО филиала	Миргородский Александр Олегович	23.11.2020
2	Главный бухгалтер филиала	Краснянская Галина Анатольевна	25.11.2020
3	Главный инженер филиала	Подушко Виталий Валерьевич	03.12.2020
4	Директор филиала	Дзгоев Константин Михайлович	03.12.2020

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО	Варавин Сергей Викторович	08.12.2020
2	Начальник ОЗО и УС	Шурасева Светлана Геннадьевна	08.12.2020
3	Начальник УЭ	Берестенко Юрий Владимирович	08.12.2020
4	Начальник ОЭИ	Сидоров Алексей Михайлович	11.12.2020
5	Директор по имущественным отношениям	Гриценко Игорь Иванович	11.12.2020
6	Начальник отдела перспективного развития и анализа ТУ	Шустов Евгений Алексеевич	14.12.2020
7	Начальник управления технологических присоединений	Букреева Ирина Юрьевна	14.12.2020
8	Начальник отдела АИИСКУЭ	Халабян Алик Жирайрович	16.12.2020
9	Начальник службы – заместитель начальника управления транспорта электроэнергии	Кубатиев Ренат Борисович	17.12.2020
10			
11			

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кодуч	Лист	№док	Подпись	Дата

27-2019-ПЗ

Лист

25

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Условные обозначения	
3	Ситуационный план	
4	Схема электрических соединений	
5	План установки КТП-630/6/0,4 кВ. План трассы КЛ-6 кВ	
6	План трассы КЛ-0,4 кВ	
7	Кафельный журнал	
8	Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ ниже 1 кВ	
9	Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам	
10	Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кафельным сооружениям	
11	Пересечение двух кафельных линий в земле	
12	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	
13	Ввод кабельной линии в здание или кафельное сооружение. Вариант 3	
14	Установка кафельных муфт для кабелей с расположением компенсаторов в горизонтальной плоскости	
15	Монтажный узел термусаживаемого уплотнителя кабельного прохода	
16	Монтажный чертеж переходной опоры	
17	Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор ВЛ 6, 10, 20, 35 кВ	
18	Габаритные параметры КТП	
19	Фундамент для установки КТП	
20	Заземление. Молниезащита	
21	Закрепление трансформатора	
22	Разрезы траншеи	
23	Разрезы ГНБ "3-3"	
24	Разрезы ГНБ "6-6"	
25	Разрезы ГНБ "7-7"	
Ведомость ссыловных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
A5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
	Прилагаемые документы:	
27-2019-ЭС.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
27-2019-ЭС.ВТР	Ведомость пуска наладочных работ	
27-2019-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Рабочая документация выполнена на основании:		
- Технического задания на проектирование, выданного АО "НЭСК-Электросети";		
- материальной обследования ООО «ЭлСи».		
Данным комплектом рабочих чертежей предусматривается:		
- строительство комплектной трансформаторной подстанции КТП-630/6/0,4 кВ проходного типа, с трансформатором типа ТМГ-630/6/0,4 кВ;		
- строительство двух кафельных линий КЛ-6 кВ от места расщепки существующей ВЛ-6 кВ до РУ-6 кВ проектируемой КТП кабелем марки АСБл-10 3х240 мм ² ;		
- строительство кабельной линии (КЛ-0,4 кВ) кабелем марки АВБШв-1 4х240 мм ² от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП до границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с заземлителем;		
- строительство кабельной линии (КЛ-0,4 кВ) кабелем марки АВБШв-1 4х50 мм ² от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП до границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с заземлителем;		
- строительство кабельной линии (КЛ-0,4 кВ) кабелем марки АВБШв-1 4х50 мм ² от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП до границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с заземлителем.		
Разрешенная подключаемая мощность:		
- 150 кВт (ТУ №4-37-18-0993);		
- 50 кВт (ТУ №3-37-18-1649);		
- 50 кВт (ТУ №3-37-19-0220).		
Категория надежности электроснабжения - III.		
Перед производством работ вызвать представителей службы, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.		
Перед прокладкой кабельной линии 0,4 кВ в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.		
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. По всей длине кабельная линия защищается плитамы ПЭК, а 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 траншеи, проходящих под автомобильными дорогами, выполнить щебнем, в остальных случаях - землей.		
КТП предоставляет 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 прямо-сдаточных испытаний».		
Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" в проекте принято:		
- по нормативному ветровому давлению - III;		
- по нормативной толщине снежки гололеда - III.		
Согласно СП 14.13330.2014 "Строительство в сейсмических районах" в проекте принято:		
- общее сейсмическое районирование - 6 баллов.		
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 отступлений от государственных норм, правил и стандартов, требующих согласования с органами, которые утвердили, ввели и контролируют действие этих документов.		
Принятые решения обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.		
При разработке проектной и рабочей документации использованы нормативные документы согласно ссылки в поясительной записке в разделе «Нормативные ссылки».		

27-2019-ЭС		
Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, 2. Ейск, ул. Мичурина, дом №4 ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220		
Электроснабжение		
Смодия	Лист	Листов
Р	1	25
Общие данные		
ЭЛСИ		

— w1 — w1 —

- проектируемая кабельная линия 0,4 кВ в траншее;

— w2 —

- проектируемая кабельная линия 6 кВ в траншее;

— w2 —

- проектируемая кабельная линия 6 кВ в траншее в трубе.


1; 2; 3; 7

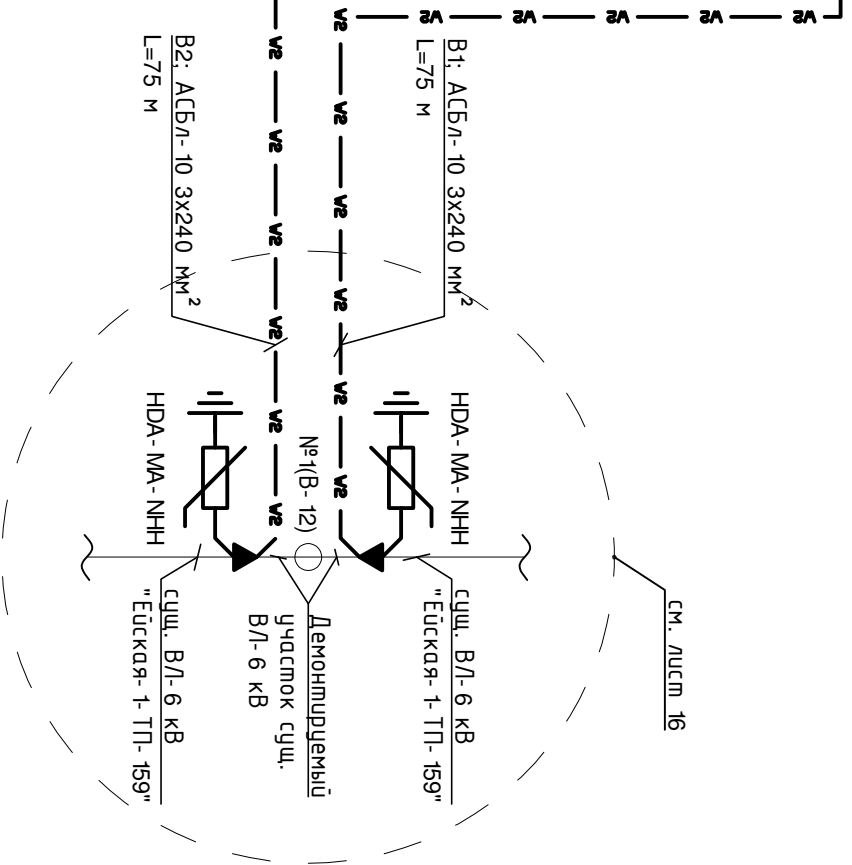
Эпр. п/э 160мм	1,2
L=30 м	-----

Позиция по ведомости пересечений и сближений

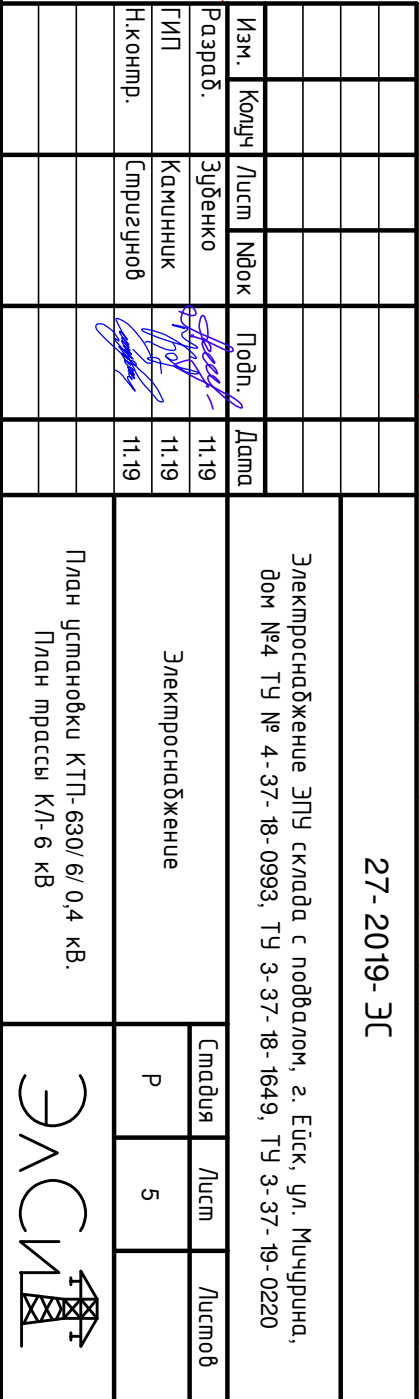
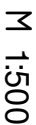
Труба полиэтиленовая с указанием диаметра и количества труб	Глубина прокладки проектируемого кабеля
Длина трубы в метрах	Глубина прокладки пересекаемой существующей коммуникации Обозначение коммуникаций: тепл. - теплопровод вод. - водопровод кан. - канализация газ. - газопровод каб. - кабель к.с. - кабель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

Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	27- 2019- ЭС						
							Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, г. Ейск, ул. Мичурина, дом №4 ТУ № 4-37- 18- 0993, ТУ 3-37- 18- 1649, ТУ 3-37- 19- 0220						
							Электроснабжение				Стадия	Лист	Листов
											Р	2	
											Условные обозначения		

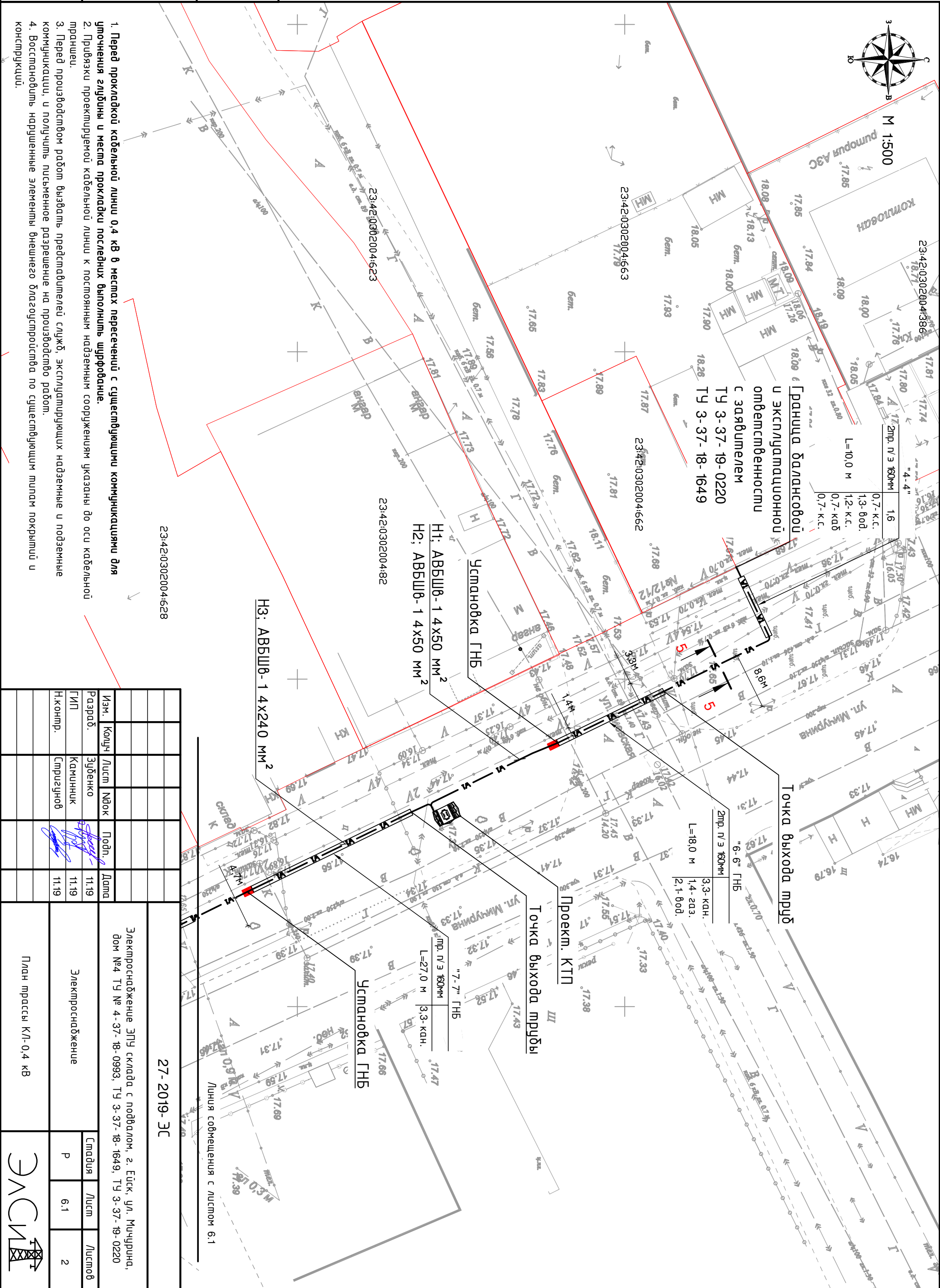
27-2019-ЭС									
Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, з. Ейск, ул. Мучурина, дом №4 ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220									
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Зубенко		<i>Зубенко</i>	11.19				
ГИП		Каминник		<i>Каминник</i>	11.19				
Н.контр.		Стригунов		<i>Стригунов</i>	11.19				
Схема электрических соединений						ЭАСИП 			

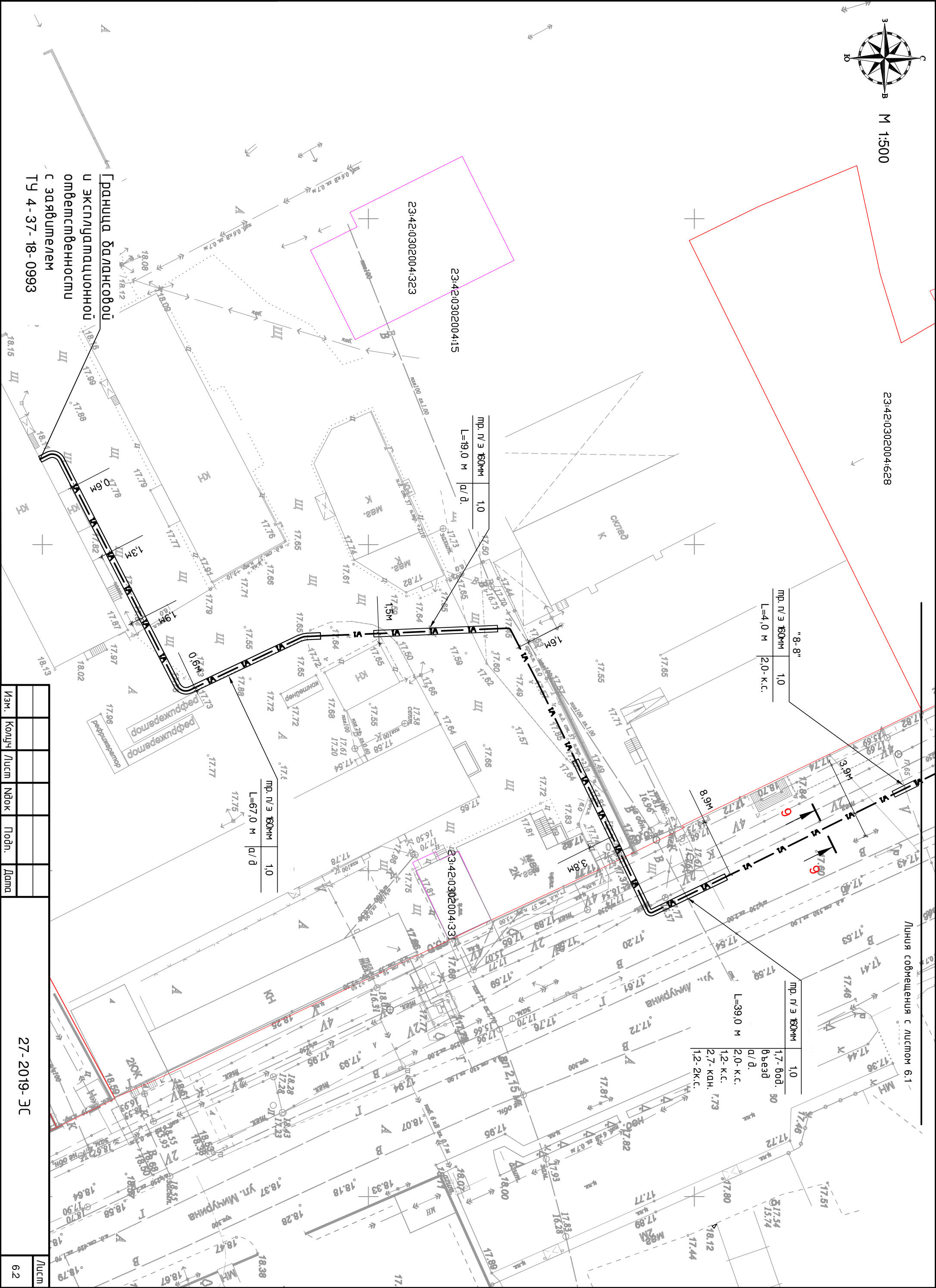


1. Упомянутой лунной показаны проектурное оборудование и сетки, тонкой-существующие.
2. Нумерация опор принята условно, в скобках указан существующий номер опор.

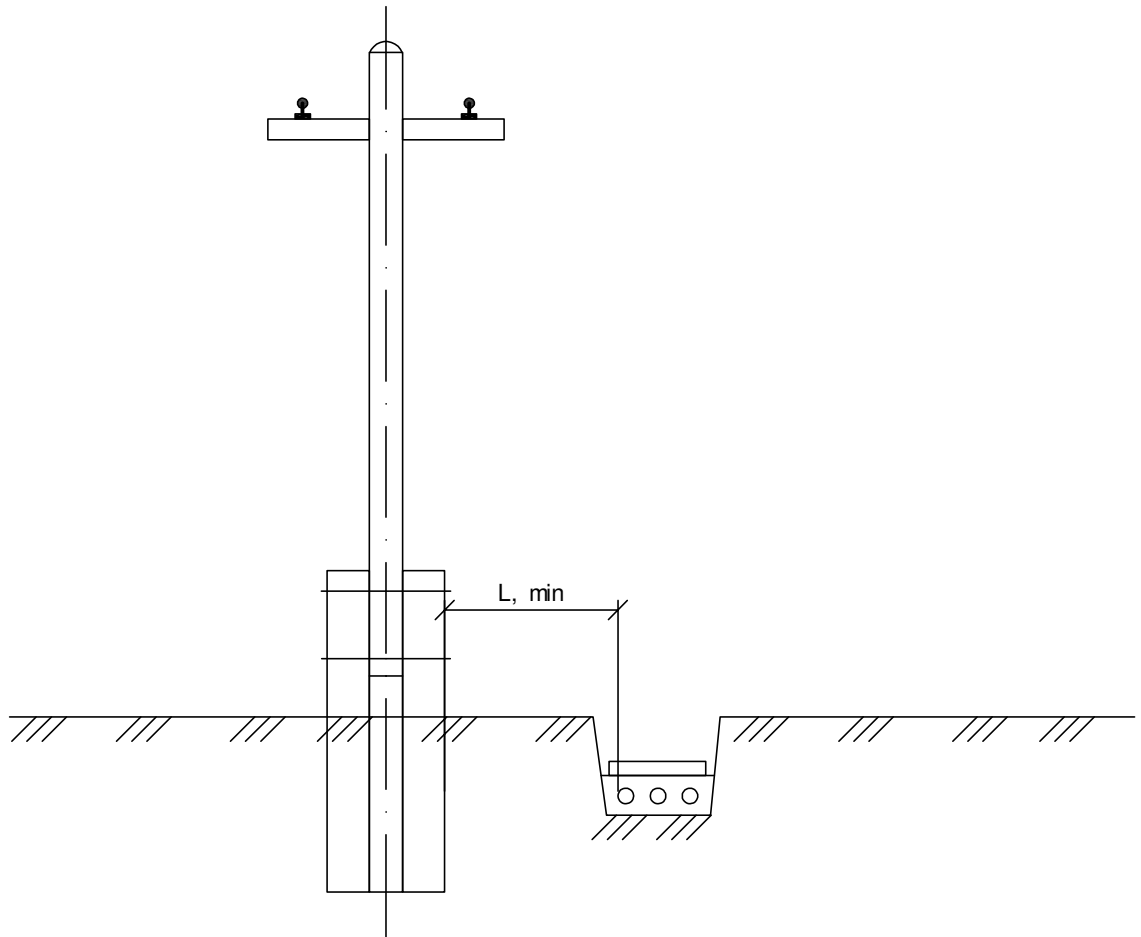


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N





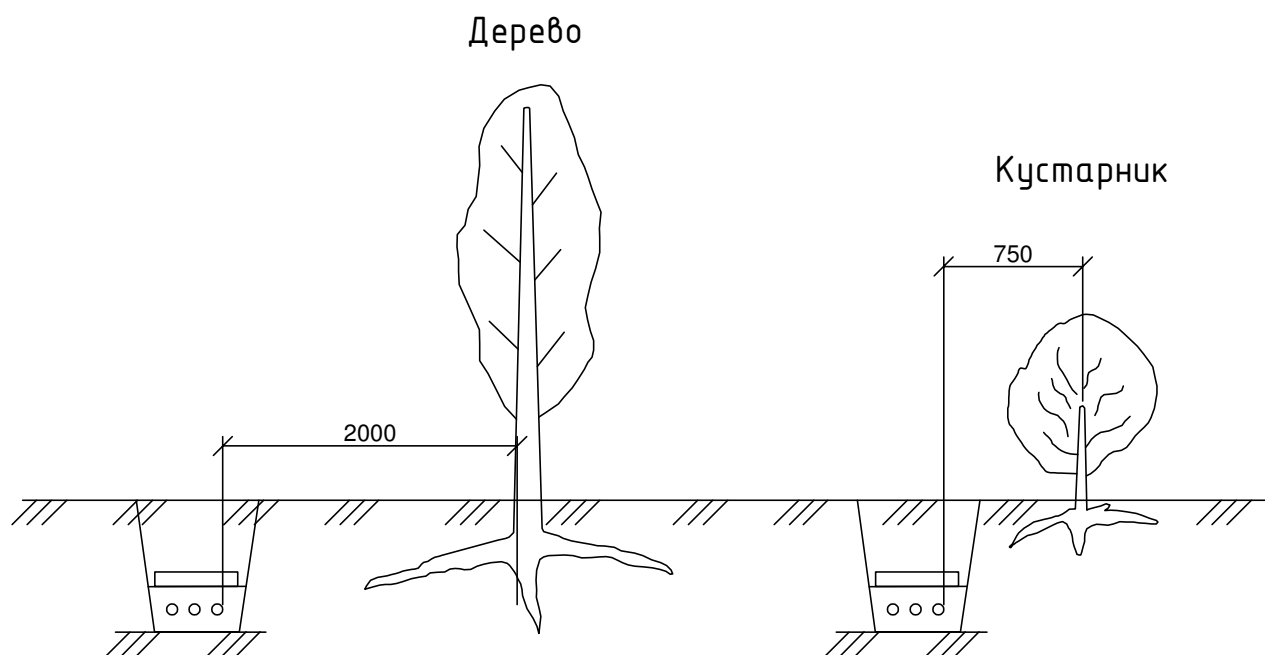
Обозначение кабеля, провода		Трасса		Участок трассы кабеля	Кабель, провод									
		Начало	Конец		по проекту		проложен							
Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение				Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м						
	В1	РУ-6 кВ проект. КТП	опора №(В-12)	в земле	АСБл	3х240 мм ² , 10 кВ	25							
				в земле в трубе	АСБл	3х240 мм ² , 10 кВ	9							
				методом ГНБ	АСБл	3х240 мм ² , 10 кВ	18							
				по опоре	АСБл	3х240 мм ² , 10 кВ	8							
				в проектируемой КТП	АСБл	3х240 мм ² , 10 кВ	15							
	В2	РУ-6 кВ проект. КТП	опора №(В-12)	в земле	АСБл	3х240 мм ² , 10 кВ	25							
				в земле в трубе	АСБл	3х240 мм ² , 10 кВ	9							
				методом ГНБ	АСБл	3х240 мм ² , 10 кВ	18							
				по опоре	АСБл	3х240 мм ² , 10 кВ	8							
				в проектируемой ТП	АСБл	3х240 мм ² , 10 кВ	15							
	Н1	РУ-0,4 кВ проект. КТП	граница балансовой и эксплуатационной ответственности с заявителем ТУ 3-37-19-0220	в земле	АВБШв	4х50 мм ² , 1 кВ	43							
				в земле в трубе	АВБШв	4х50 мм ² , 1 кВ	10							
				методом ГНБ	АВБШв	4х50 мм ² , 1 кВ	18							
				в проектируемой КТП	АВБШв	4х50 мм ² , 1 кВ	15							
				в земле	АВБШв	4х50 мм ² , 1 кВ	43							
	Н2	РУ-0,4 кВ проект. КТП	граница балансовой и эксплуатационной ответственности с заявителем ТУ 3-37-18-1649	в земле в трубе	АВБШв	4х50 мм ² , 1 кВ	10							
				методом ГНБ	АВБШв	4х50 мм ² , 1 кВ	18							
				в проектируемой КТП	АВБШв	4х50 мм ² , 1 кВ	15							
				в земле	АВБШв	4х240 мм ² , 1 кВ	75							
				в земле в трубе	АВБШв	4х240 мм ² , 1 кВ	129							
	Н3	РУ-0,4 кВ проект. КТП	граница балансовой и эксплуатационной ответственности с заявителем	методом ГНБ	АВБШв	4х240 мм ² , 1 кВ	27							
				в проектируемой КТП	АВБШв	4х240 мм ² , 1 кВ	15							
				27-2019-ЭС										
				Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, э. Буск, ул. Мичурина, дом №4 ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220										
				Электроснабжение										
					Кабельный журнал					ЭАСИ				
					ЭАСИ					ЭАСИ				
										ЭАСИ				




Способ прокладки трассы кабелей	L, мм
В нормальных условиях без защиты кабелей трубами	1000
В стесненных условиях с защитой кабелей изолирующими трубами	500

Привязан л.8 27-2019-ЭС			
Привязал	Зуденко	<i>Зуденко</i>	11.19

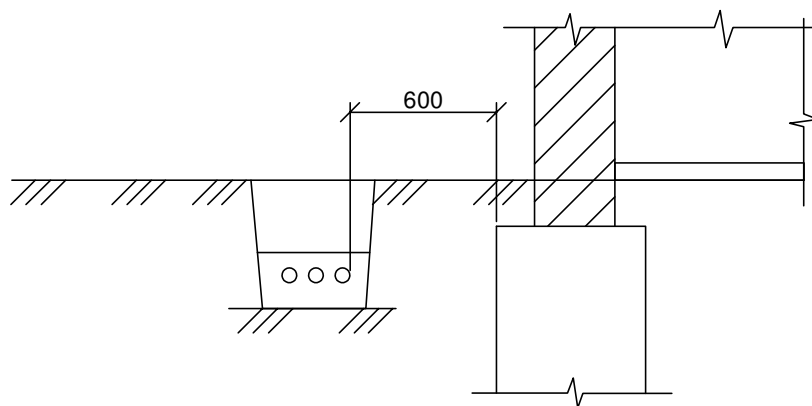
Разраб.	Аллакозов			А5- 92- 23			
Провер.	Аллакозов						
Нач.отд.	Ивкин						
				Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ ниже 1 кВ	Статус	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ		
					Тяжпромэлектропроект		
					имени Ф.Б.Якубовского		
Н.контр.	Иванова				Москва		



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Допускается уменьшение расстояния от кабельной линии до стволов деревьев по согласованию с организацией, в ведении которой находятся зеленые насаждения. При этом кабели должны прокладываться в трубах путем подкопа. Кабели в трубах следует уплотнить по чертежу А5-92-45.

Привязан л.9 27- 2019- ЭС			
Привязал	Зубенко		11.19

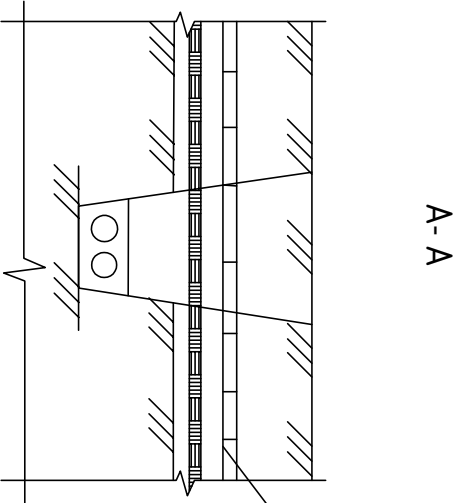
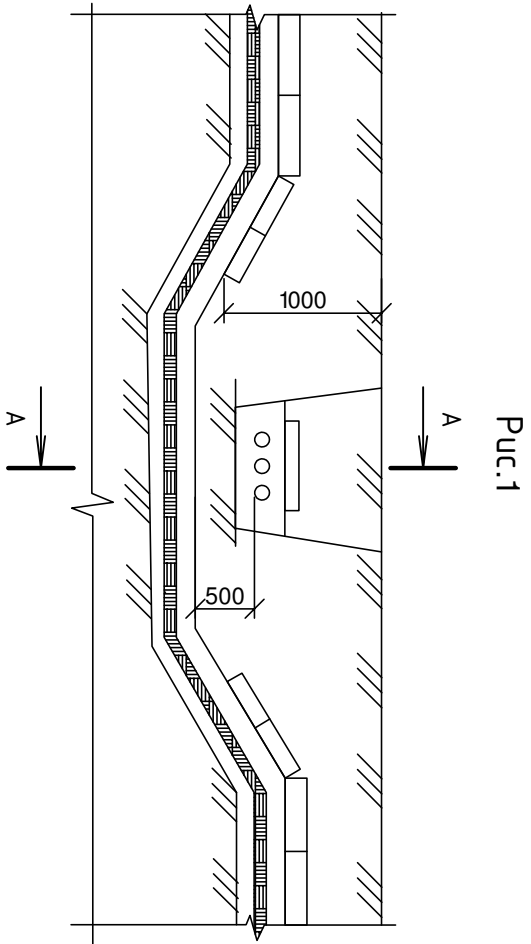
Разраб.	Аллакозов			А5- 92- 27			
Провер.	Аллакозов						
Нач.отд.	Ивкин						
				Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам	Статус	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ		
					Тяжпромэлектропроект		
Н.контр.	Иванова				имени Ф.Б.Якубовского Москва		



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

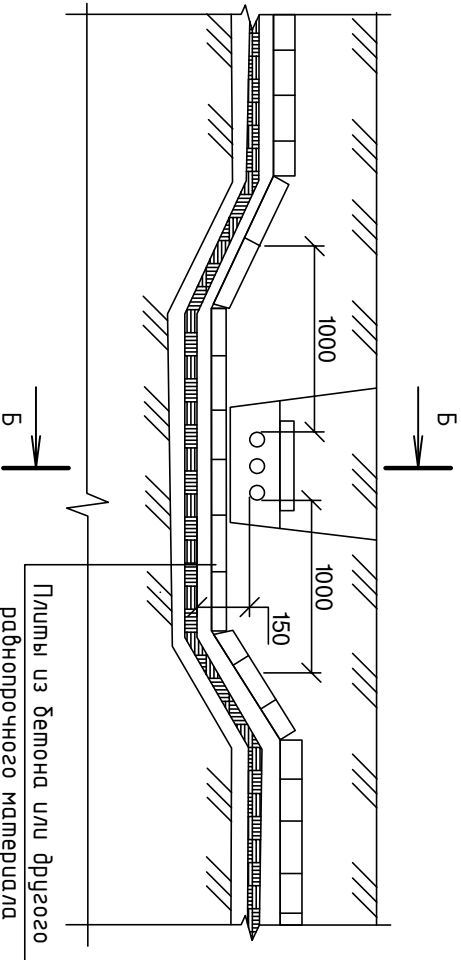
Привязан л.10		27- 2019- ЭС	
Привязал	Зубенко	<i>Зубенко</i>	11.19

Разраб.	Аллакозов			A5- 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		
Н.контр.	Иванова				Москва		



Кирпичи или плиты покрытия трассы

Рис.2



Плиты из бетона или другого
рабнотрочного материала

Б - Б

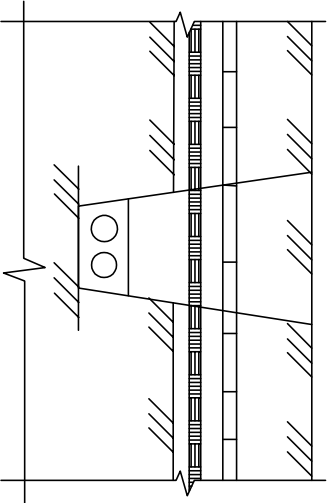
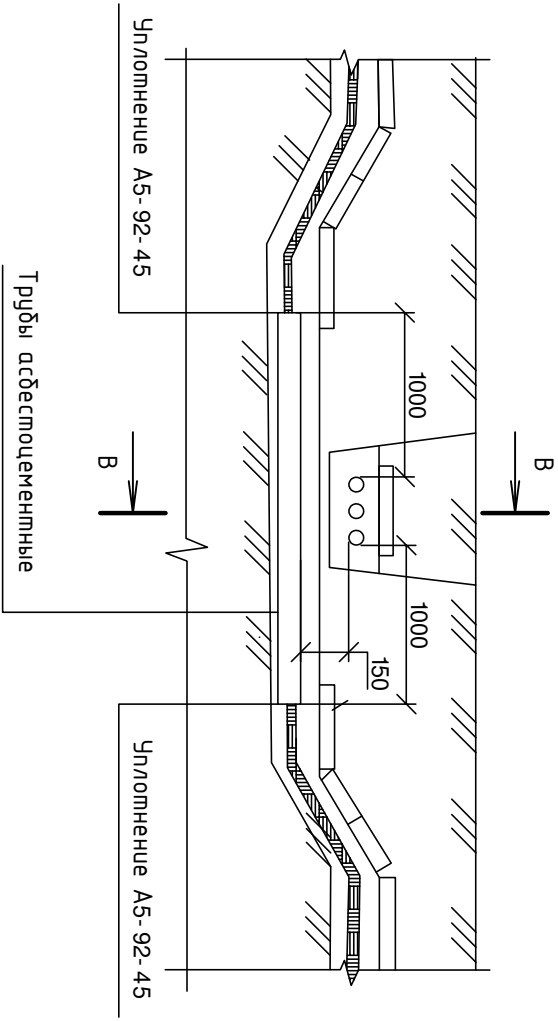
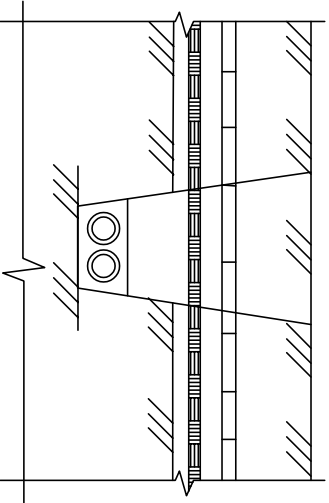


Рис.3



В - В



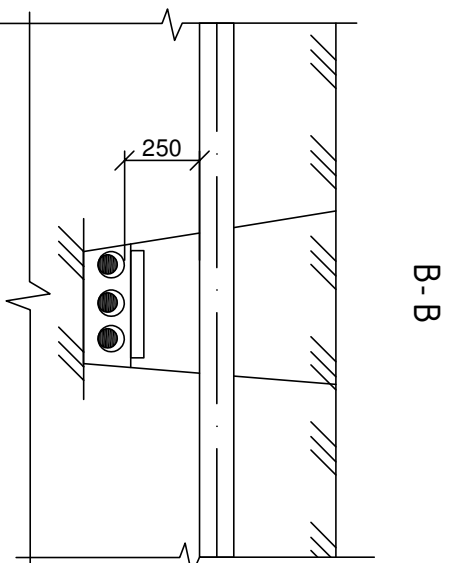
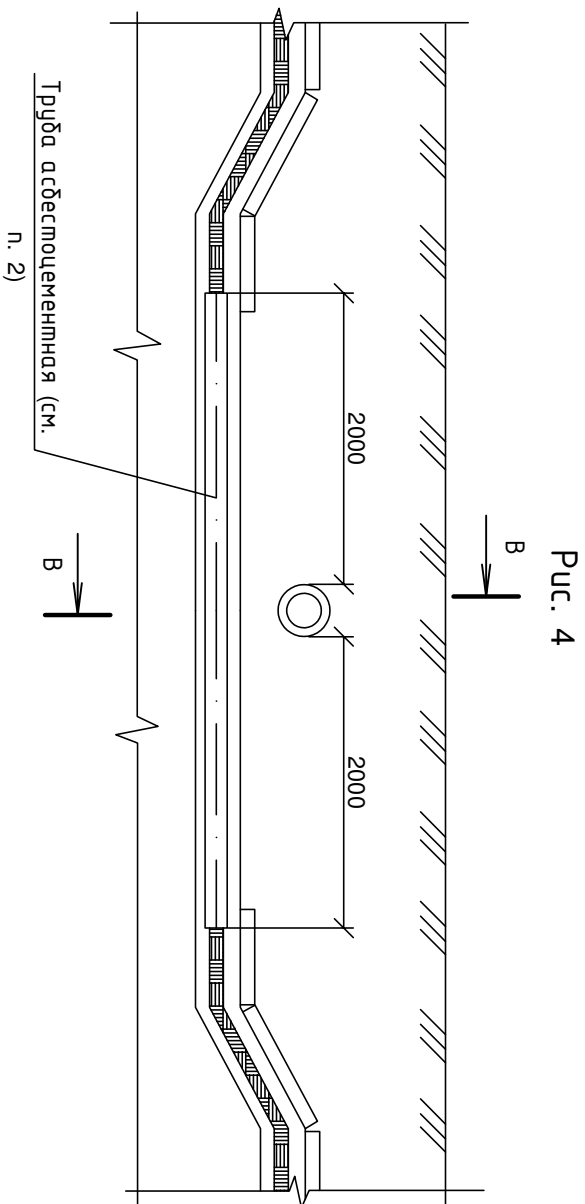
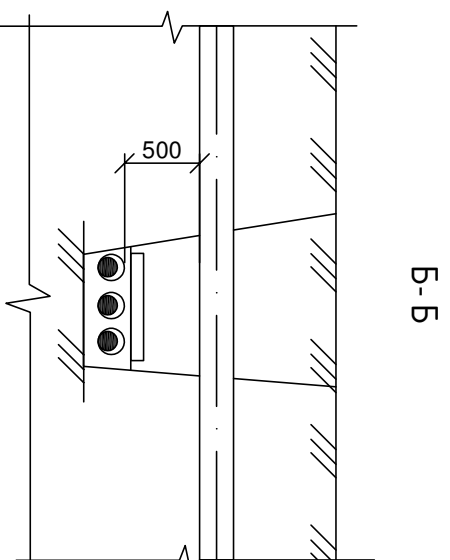
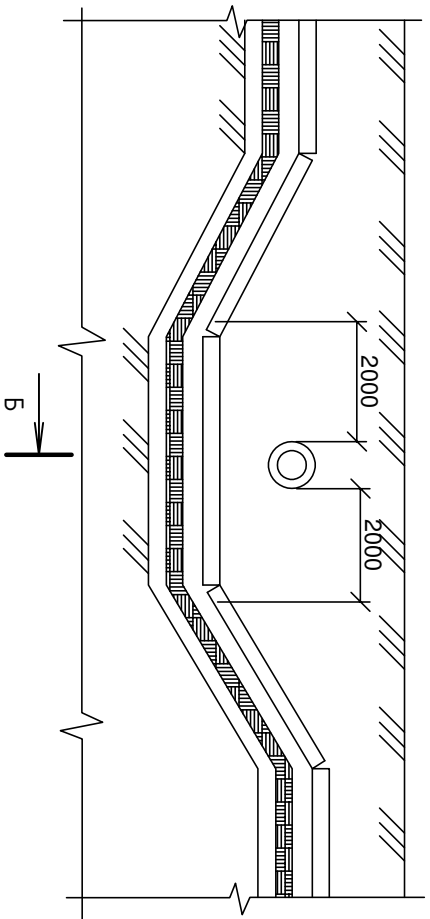
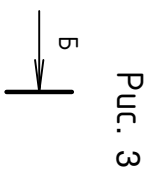
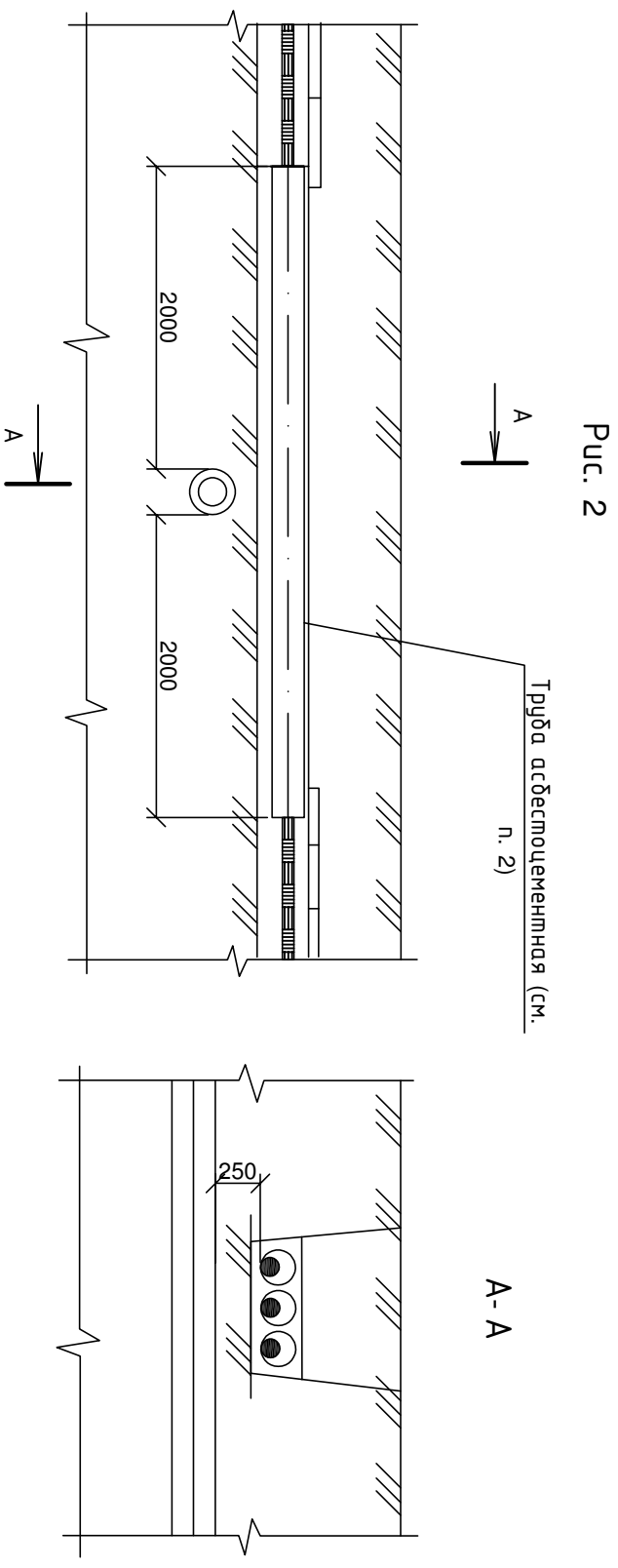
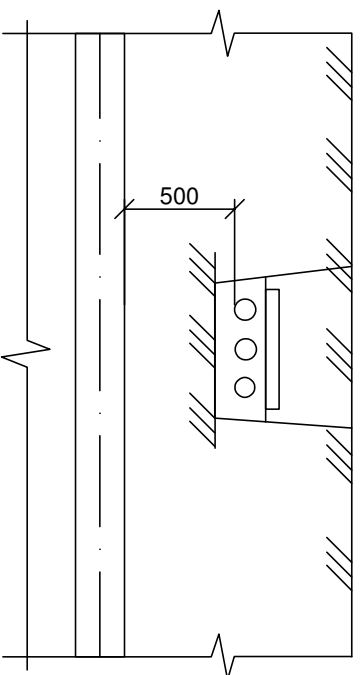
Обозначение	Рис.	Вид обозначения
А5-92-29	1	Разделение кабелей слоем земли
- 01	2	Разделение кабелей плитам
- 02	3	Защита нижней трассы кабелей

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.

Разраб.	Аллакозов				
Пробер.	Аллакозов				
Нач.омд.	Ивкин				
Н.контр.	Иванова				

А5-92-29			
Привязан	л.11	27-2019-ЭС	
Привязан	Зубенко	11.19	

Пересечение двух кабельных линий в земле			
Статус	Лист	Листов	
Р		1	
ВНИПИ Тяжпромэлектротролект имени Ф.Б.Якубовского Москва			

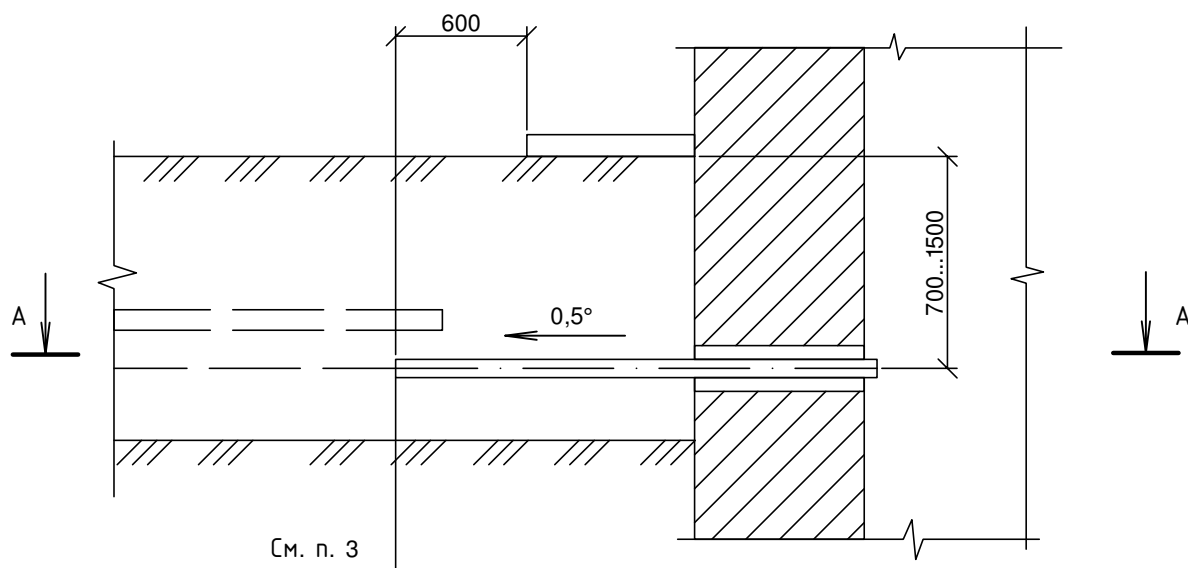


Обозначение	Рис.	Тип прокладки
A5-92-32	1	Над трубопроводом в нормальных условиях
- 01	2	Над трубопроводом в смесенных условиях
- 02	3	Под трубопроводом в нормальных условиях
- 03	4	Под трубопроводом в смесенных условиях

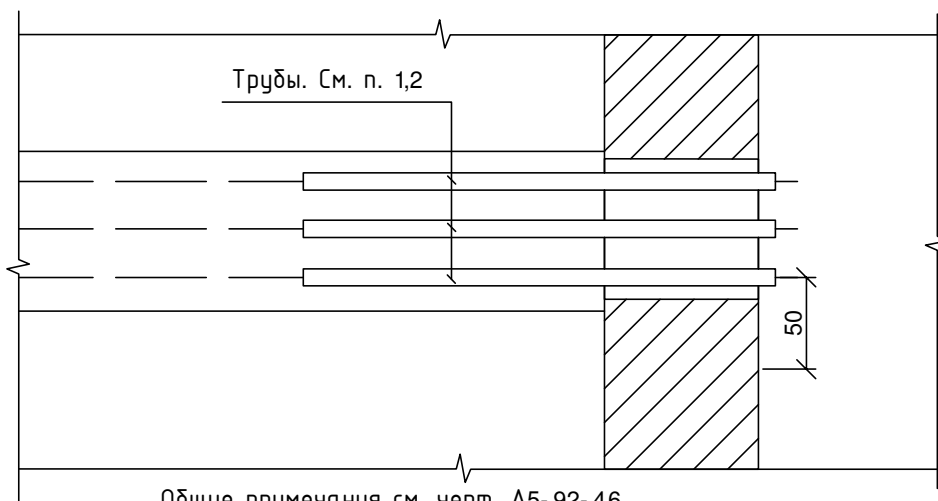
1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели в концах труб углошлипнуть по чертежу А5-92-45.
3. Материал, количество и диаметр труб указывается в конкретном проекте.

Привязан л.12				27-2019-ЭС	
Привязан	Зуденко	<i>Зуденко</i>		11.19	

Разраб.	Алипкозов			А5- 92- 32	<div>Сматус</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div>
Пробер.	Алипкозов				
Нач.отд.	Ивкин				
Пересечение кабельной линии с трубопроводом				ВНИПИ Тяжпромэлектротропроект имени Ф.Б.Дзубовского Москва	
Н.контр.	Иванова				



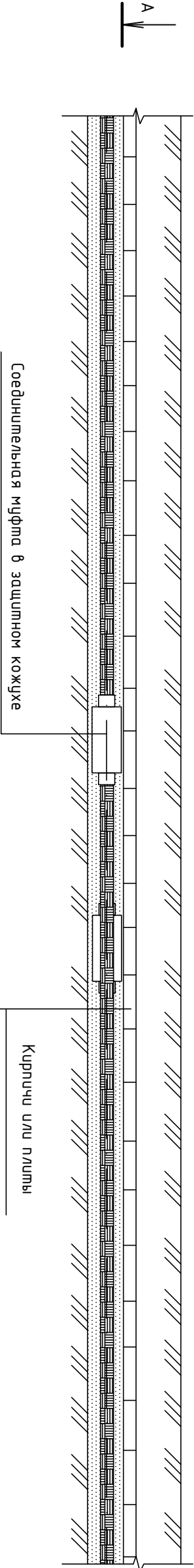
A - A



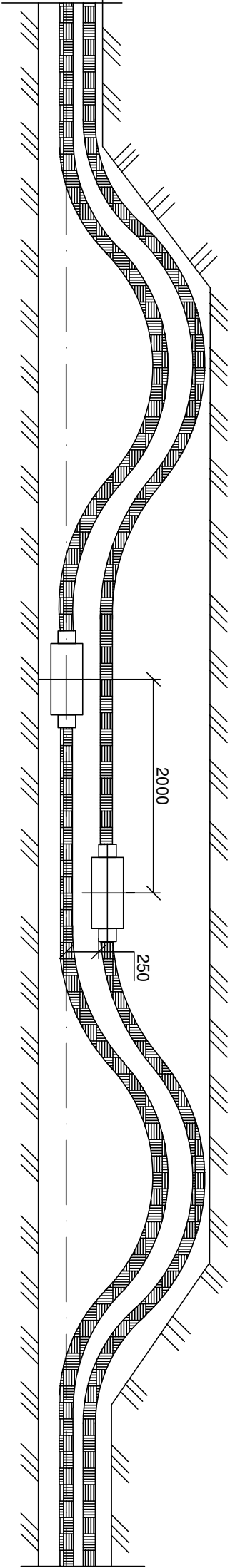
Общие примечания см. черт. А5-92-46.

Привязан л.13		27-2019-ЭС	
Привязал	Зубенко	<i>Зубенко</i>	11.19

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		
Н.контр.	Иванова				Москва		



A - A



На чертеже указаны минимальные размеры.

Привязан л. 14			27 - 2019 - ЭС		
Привязан	Зубенко	Спас		11.19	

Разраб.	Алиакозов			Установка кабельных муфт для кабелей с расположением компенсаторов в горизонтальной плоскости		
Пробер.	Алиакозов					
Нач.омд.	Ивкин					

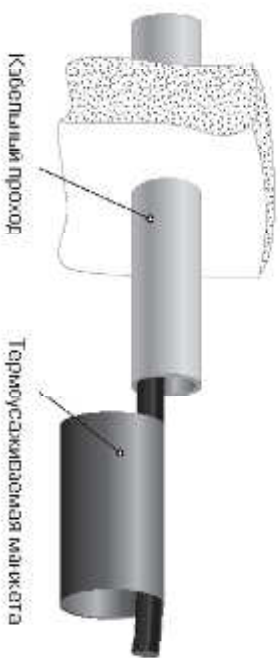
A5-92-50

				Статус	Лист	Листов
				Р		1
				ВНИПИ		
				Тяжпромэлектрореконструкция Ф.Б. Якубовского		
Н.контр.	Иванова			Москва		

1 Подготовка к монтажу

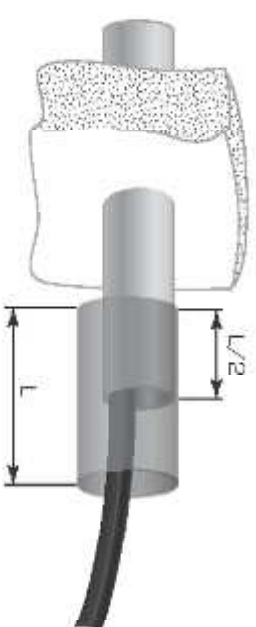


- 1.1 Торцы трубы кабельного прохода должны быть перпендикулярны оси импеллера или скрутки.
- 1.2 Надеть на конец кабеля или пучка кабелей полиэтиленовый пакет от упаковки для предотвращения загрязнения внутренней поверхности термоусаживаемой манжеты.
- 1.3 Поверх полиэтиленовой упаковки надеть термоусаживаемую манжету, сдвинуть ее вдоль кабеля.



- 1.4 Проткнуть кабель или пучок кабелей через трубу кабельного прохода на необходимое расстояние так, чтобы на время монтажа уплотнительная опечить возможность перемещения кабелей вдоль трубы.
- 1.5 Обезжирить и очистить от загрязнения конец трубы кабельного прохода на длине не менее половины длины манжеты.
- 1.6 Очистить наугрюю поверхность кабеля (пучка кабелей) от загрязнения 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 (ориентир 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 смещения 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 вводного кабеля меньше минимально рекомендуемого для данного размера УКИП, 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 оболочки) кабель не должен касаться внутренней поверхности трубы). Зафиксировать кабель в таком положении.

Данная инструкция предоставлена заводом-изготовителем.

27-2019-ЭС

Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, 2. Ейск, ул. Мичурина, дом №4 ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220

Электроснабжение

Сматрия	Лист	Листов
Р	15.1	2

Монтажный узел термоусаживаемого уплотнителя кабельного прохода





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 дожидаться 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 то 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.

6

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

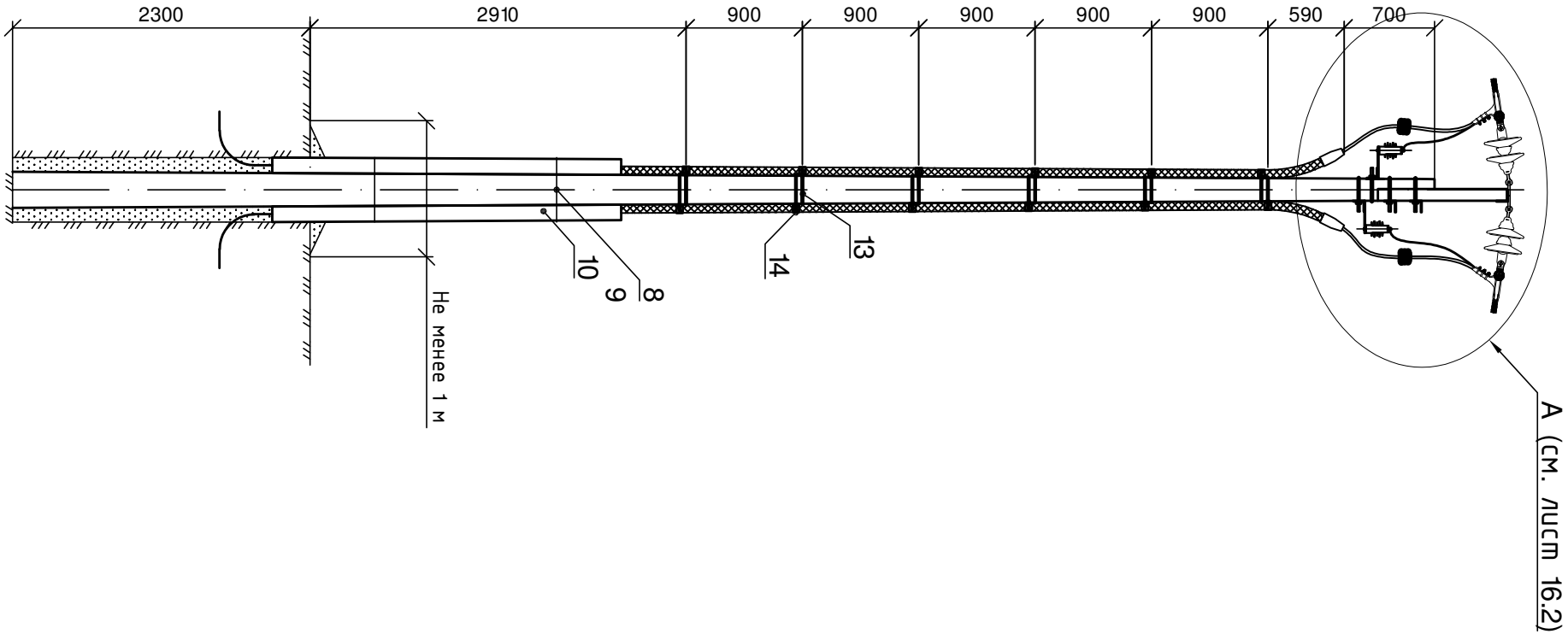


**Монтаж термоусаживаемого
уплотнителя кабельных проходов
завершен.
После монтажа не подвергайте уплотнитель кабельных проходов
механическим воздействиям до
его полного остывания.**

7

Данная инструкция предоставлена заводом-изготовителем.

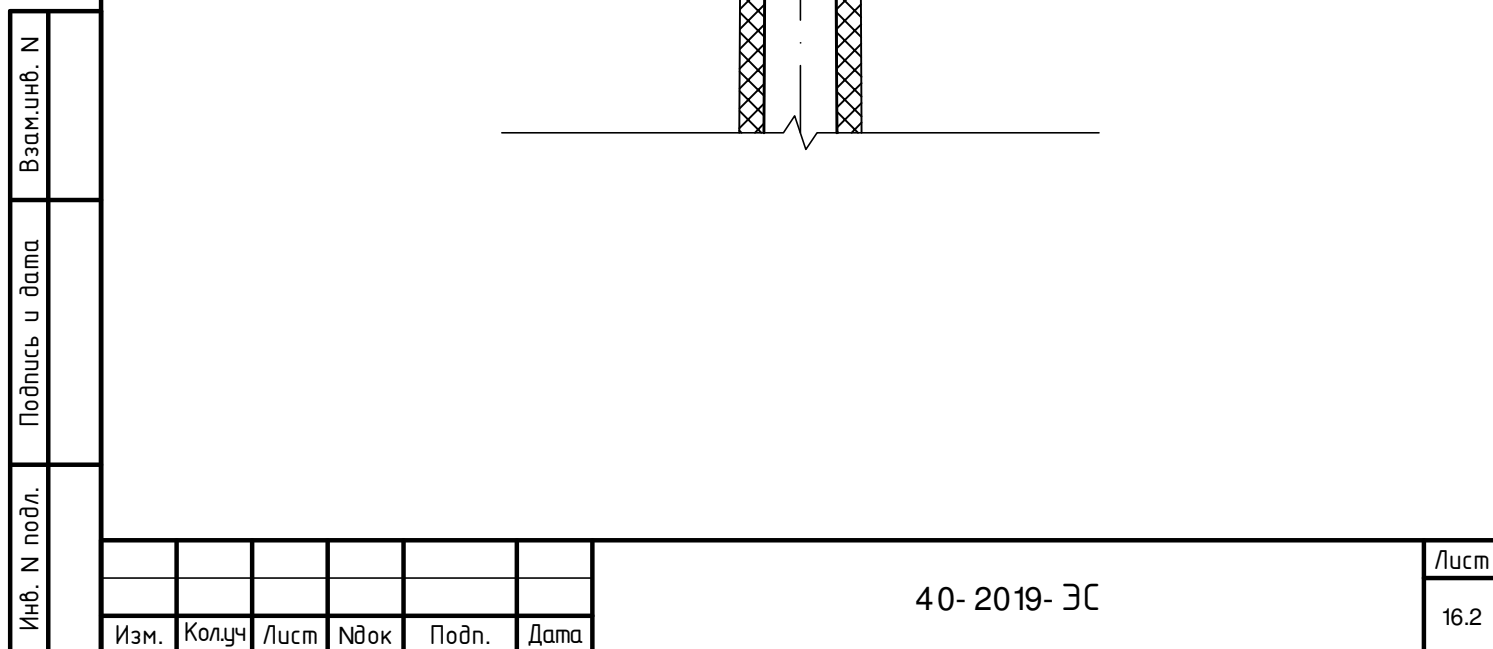
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

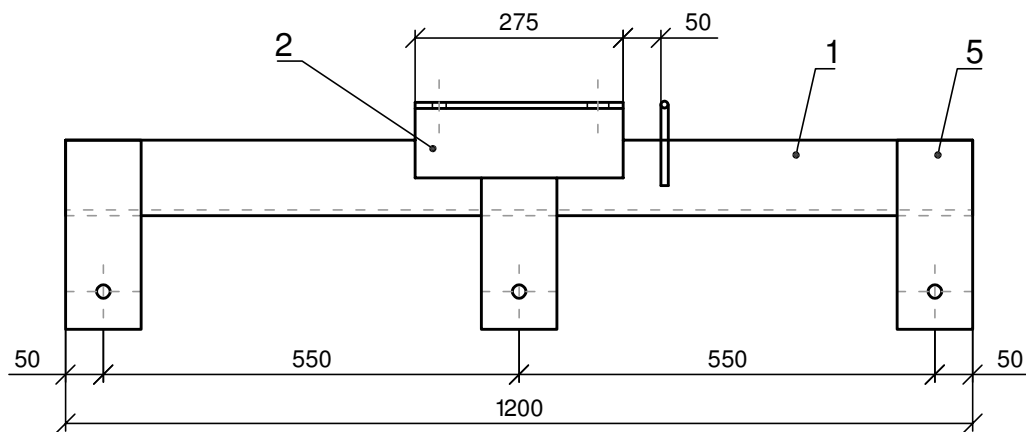
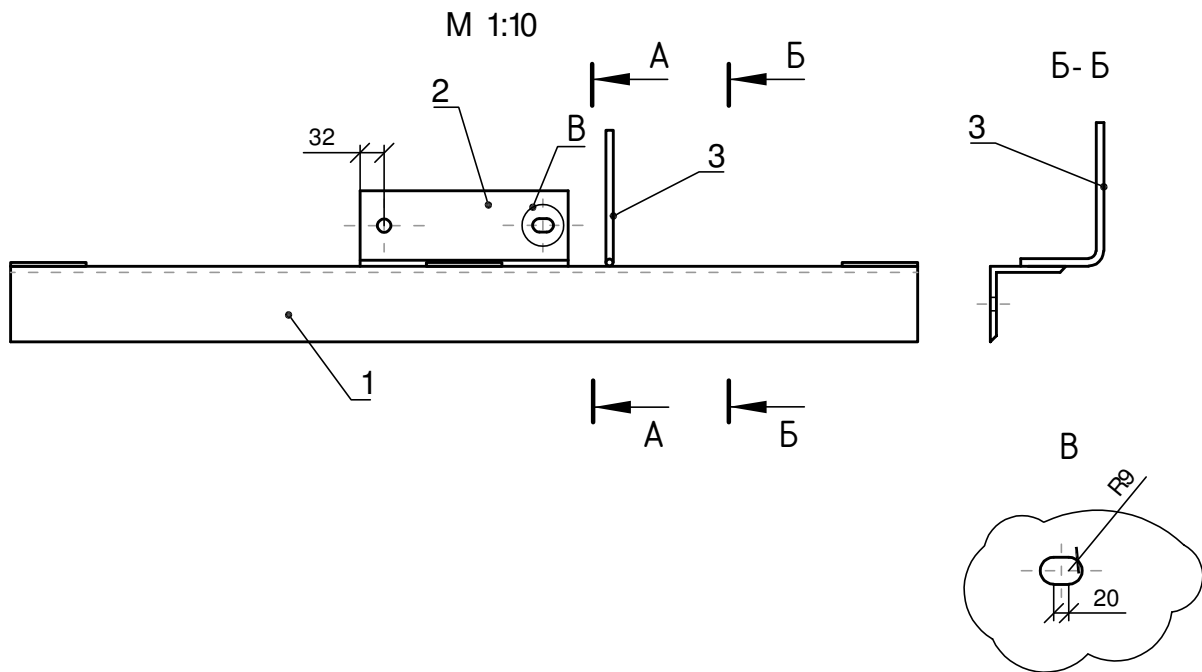


Спецификация				
Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1	Стойка СВ110-5	ТУ 5863-002-00113557-94	1	
2	Траверса ТМ8	/156-97.04.02	1	
3	Надставка ТС2	/156-97.04.03	1	
4	Хомут ХЗ	/156-97.01.06	4	
5	Напряжная изолирующая подвеска НБ-2-6	/156-97.00.1	6	
6	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88	2	
7	Ограничитель перенапряжений	НДА-МА-МНН	6	Тусо Electronics
8	Лента из нержавеющей стали	F2007		2 п.м.
9	Окрепа крепления ленты	A200	2	
10	Труба стальная электросварная прямшовная $\phi 127$ мм, L=2,8м	ГОСТ 10704-91	2	
11	Ошиновка (провод СИП-3)			9 п.м.
12	Траверса	см. лист 16.3	2	10,2 кг
13	Хомут Х8		12	
14	Скоба КМ3		12	
15	Зажим ПА-3-2	ТУ 34-13-10273-88	6	
16	Муфта концевая	QJST 12/150-240/1200-L12	2	

1. Момент затяжки болта не менее 15 кгс·м. Закрепление гаек от самовывертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.

27-2019-ЭС				
Изм.	Колуч	Лист	Нбок	Подп.
Разраб.	Зубенко	11.19	11.19	11.19
ГИП	Каминник	11.19	11.19	11.19
Н.контр.	Стригунов	11.19	11.19	11.19
Электроснабжение ЭПЦ склада с подвалом, 2. Ейск, ул. Мичурина, дом №4 ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220			Электроснабжение	
Монтажный чертеж переходной опоры			Р	16.1
				3
ЭАСИ				



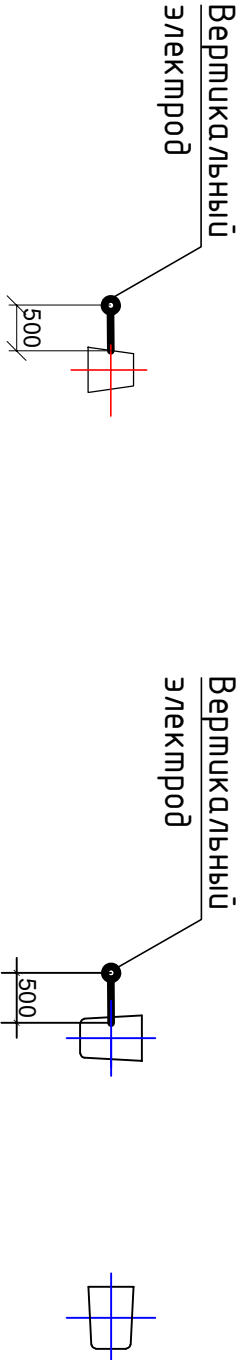


1. Сварку выполнять электродом Э42 по ГОСТ 9467-75, высота шва 5 мм.

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1	Уголок 100х100х5,5 ГОСТ 8509-93 ВСт3пс5 ГОСТ 535-88 L=1200		1	8,14 кг
2	Уголок 100х100х5,5 ГОСТ 8509-93 ВСт3пс5 ГОСТ 535-88 L=275		1	1,9 кг
3	Круг В20 ГОСТ 2590-82 ВСт3пс5 ГОСТ 535-88 L=300		1	0,15 кг
4	Сварные швы			0,07 кг
5	Сталь листовая толщ. 5,5мм ГОСТ 19903-2015 L=100х250		3	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N
Изм.	Колуч	Лист
Ндок	Подп.	Дата
40-2019-ЭС		
Лист		
16.3		

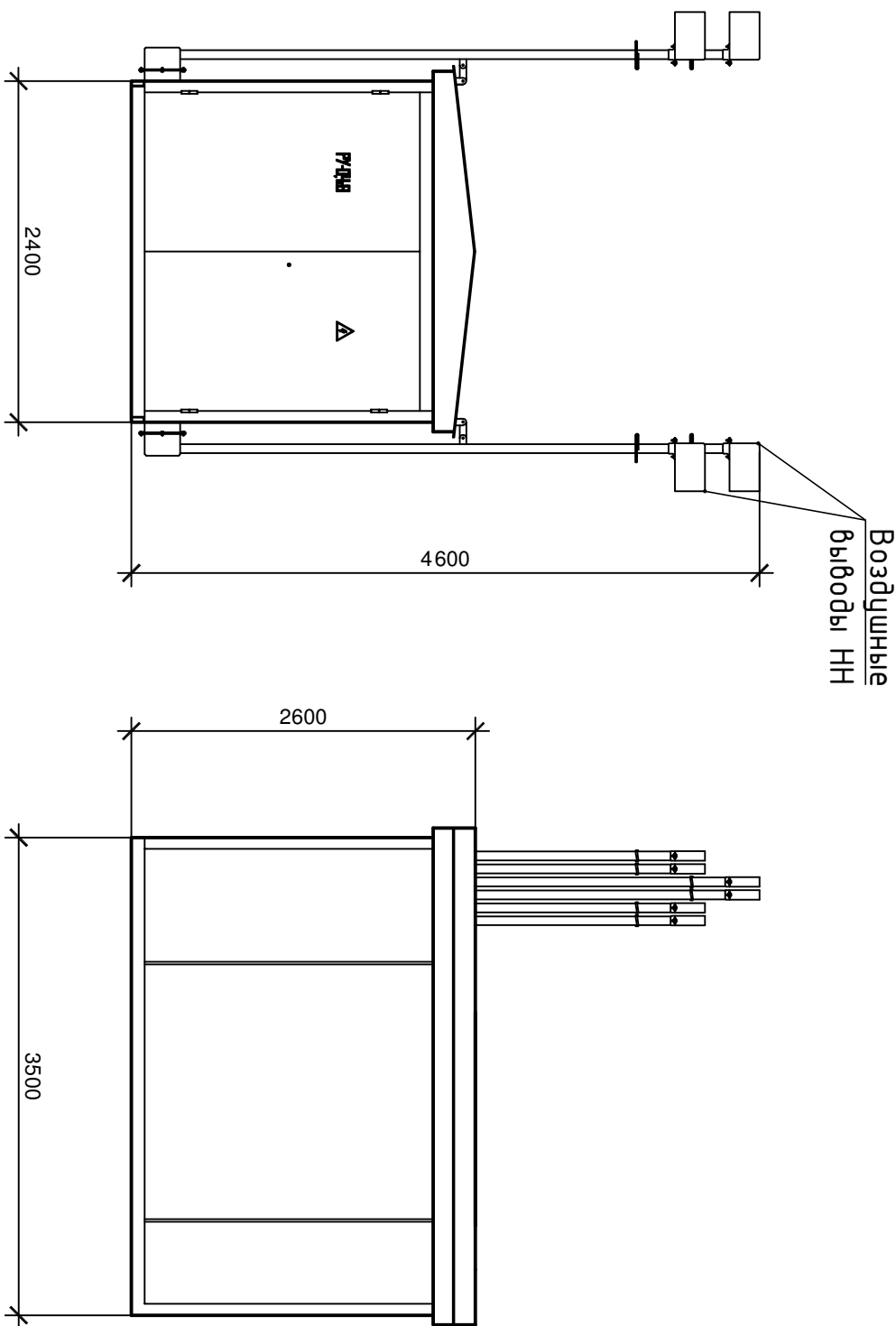
</

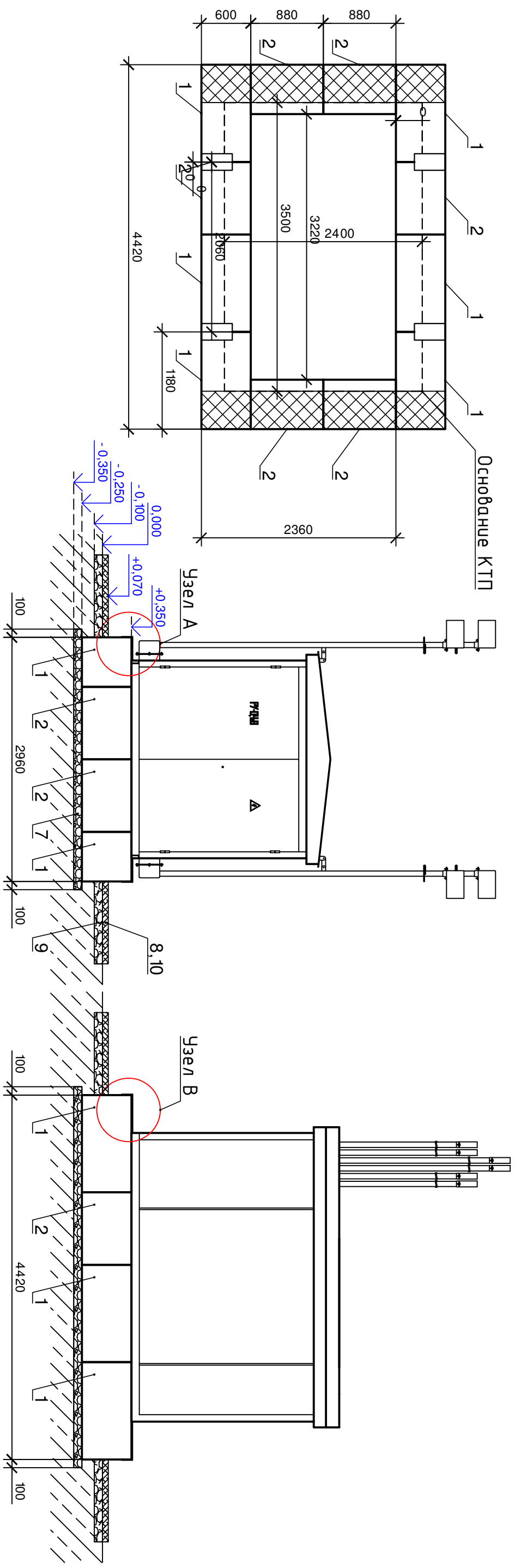


- Примечание:
- По пилу 1 нормируемое сопротивление заземления обеспечивается заземляющими выпусками железобетонных стоек.
 - Согласно техническому циркуляру № 11/2006 «О заземляющих электродах и заземляющих проводниках» с точки зрения коррозионной и механической стойкости, минимальный размер заземляющих электродов из круглых стержней проложенных в земле составляет 18 мм.
 - При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров (≤108 мм).
 - При производстве работ выполнять замер удельного сопротивления грунта и при необходимости увеличить длину вертикального электрода согласно таблице.

Привязан л.17		27-2019-ЭС	
Привязал	Зубенко	Сфед	

				3.407-150	ЭС 07
Н.контр.	Мурашко		30.01		
ГИП	Селиванов		29.01		
Нач.отд.	Гавин		29.01		
Гл.спец.	Колмаков		29.01		
Рук.гр.	Силиванова		28.01		
Ст.инж.	Родионова		28.01		
Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор В/Л 6, 10, 20, 35 кВ					
Сельэнергопроект Западно-Сибирское отделение 1987					
Статус		Лист	Листов		
Р		1	1		

[illegible]



Специфика

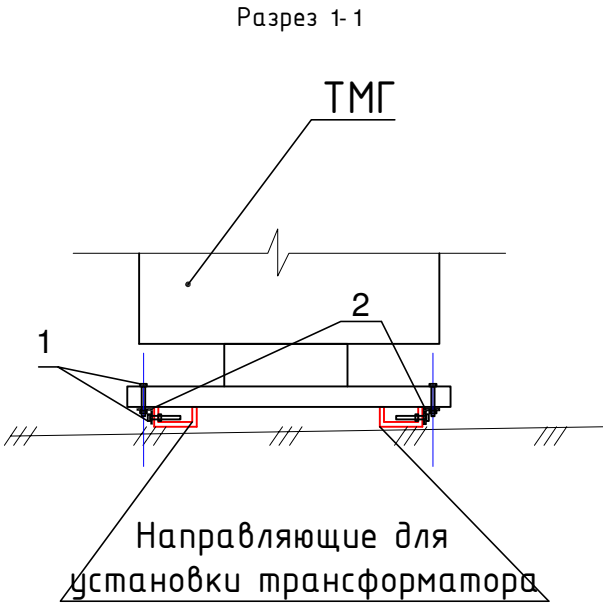
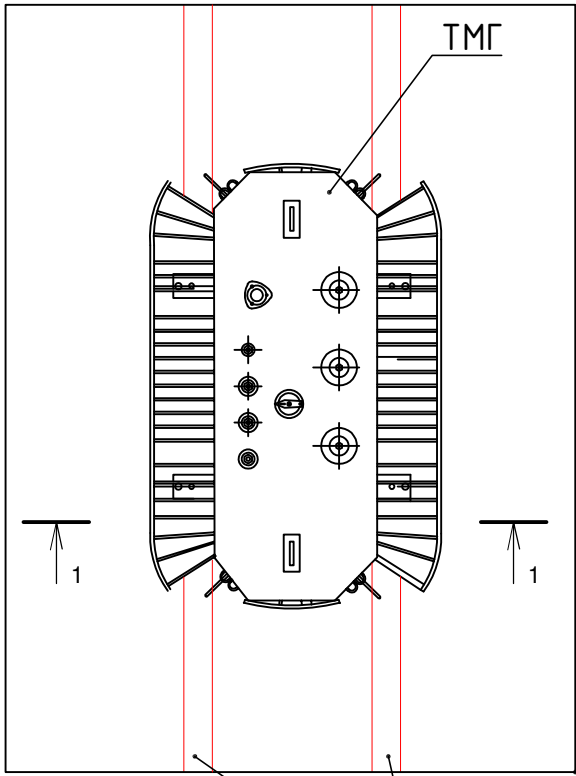
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч. Масса, кг
1	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 12.6.6-Т	6	960	
2	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 9.6.6-Т	6	700	
3	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 125х125х9мм, L=4500мм	2	77,85	
4	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 125х125х9мм, L=3000мм	2	51,9	
5	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая, толщ. 6мм, 200х375мм	4	3,53	
6	ГОСТ 19903-2015	Сталь руфленая толщ. 5мм, L=500х3000	2	58,87	
7		Гравийно-песчанная смесь, м ³	1,46		
8	ГОСТ 25192-2012	Бетон В7,5 покрытие отмостки, м ³	1,31		
9		Щебень фракции 20-40 мм, м ³	1,88		
10		Сетка металлическая сварная 50х50х3мм, м ²	19		

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

[illegible]

Спецификация

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 мм, L=80 мм	4	
2	ГОСТ 7798-70, ГОСТ ISO 4032-2014, ГОСТ 11371-78	Болт М16 х 80 мм, с гайкой и двумя шайбами, оцинков.	4	



1. Антисейсмическими мероприятиями предусматривается закрепление трансформатора.
2. Уголки 50х50х5 мм закрепить сваркой к направляющим в четырех местах под опорами трансформатора. С трансформатора снять транспортные колеса, закрепить трансформатор болтами к уголкам.

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

27- 2019- ЭС

Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, г. Ейск, ул. Мичурина, дом №4 ТУ № 4- 37- 18- 0993, ТУ 3- 37- 18- 1649, ТУ 3- 37- 19- 0220

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата
Разраб.	Зубенко				11.19
ГИП	Каминник				11.19
Н.контр.	Стригунов				11.19

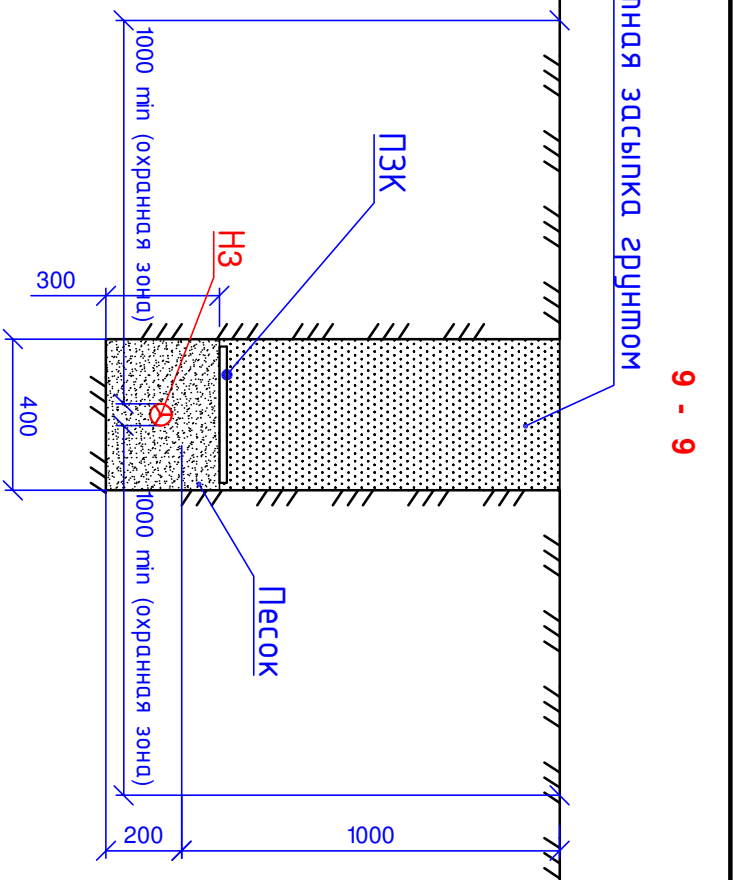
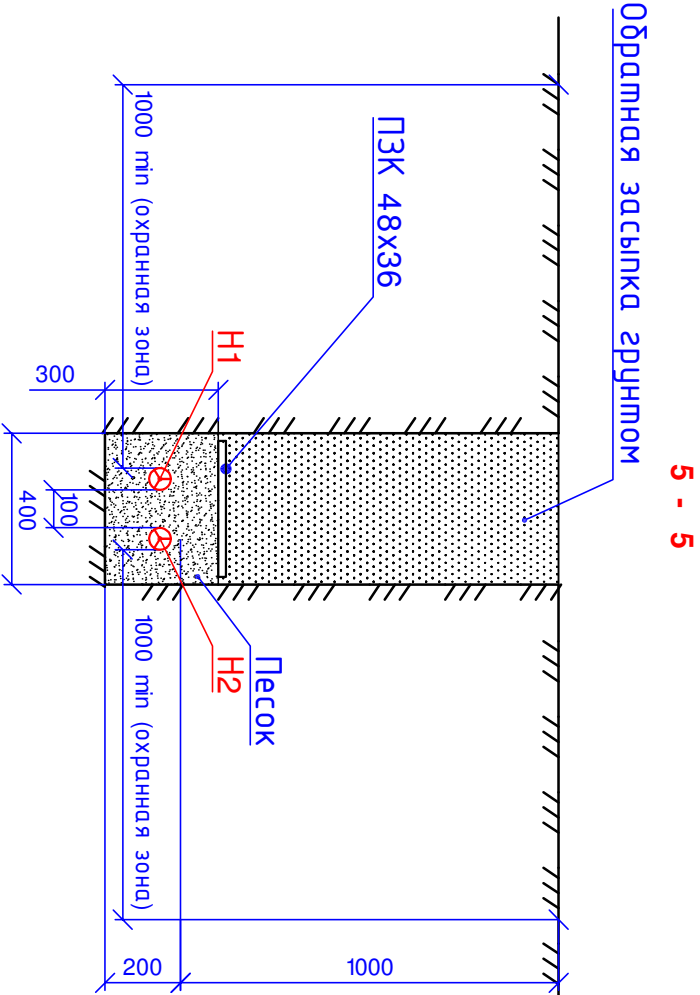
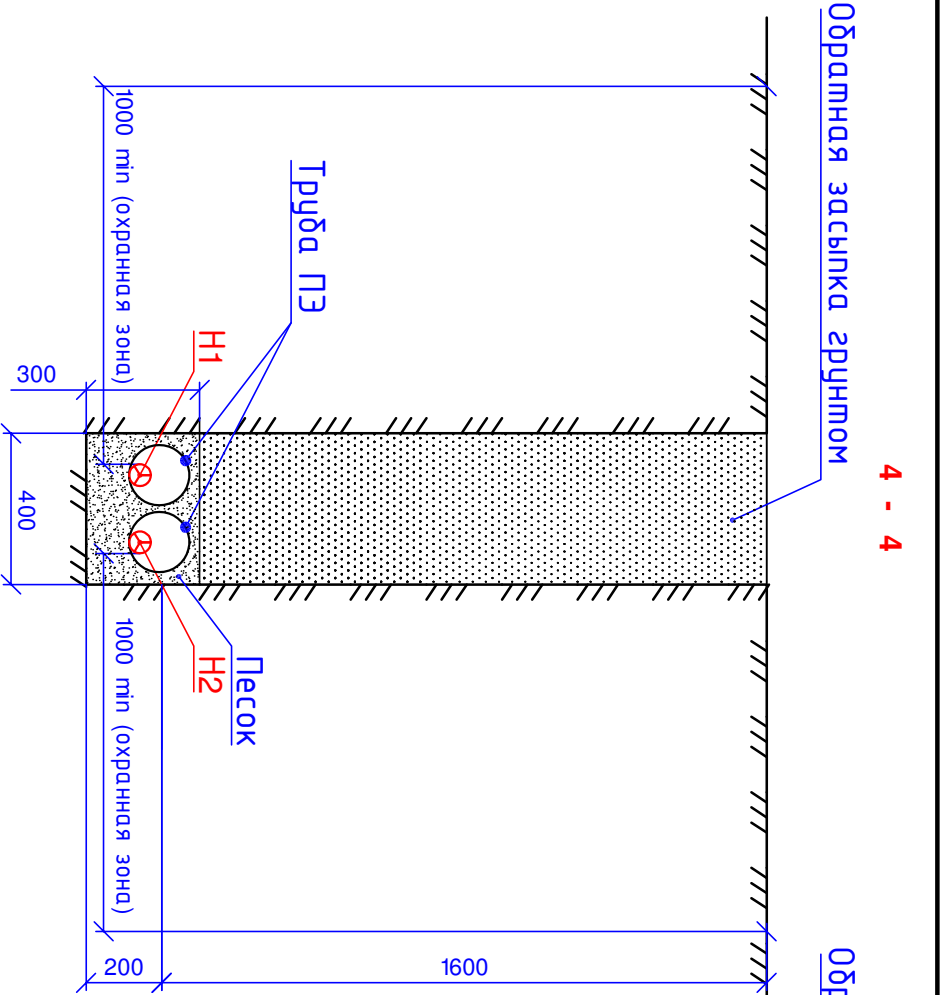
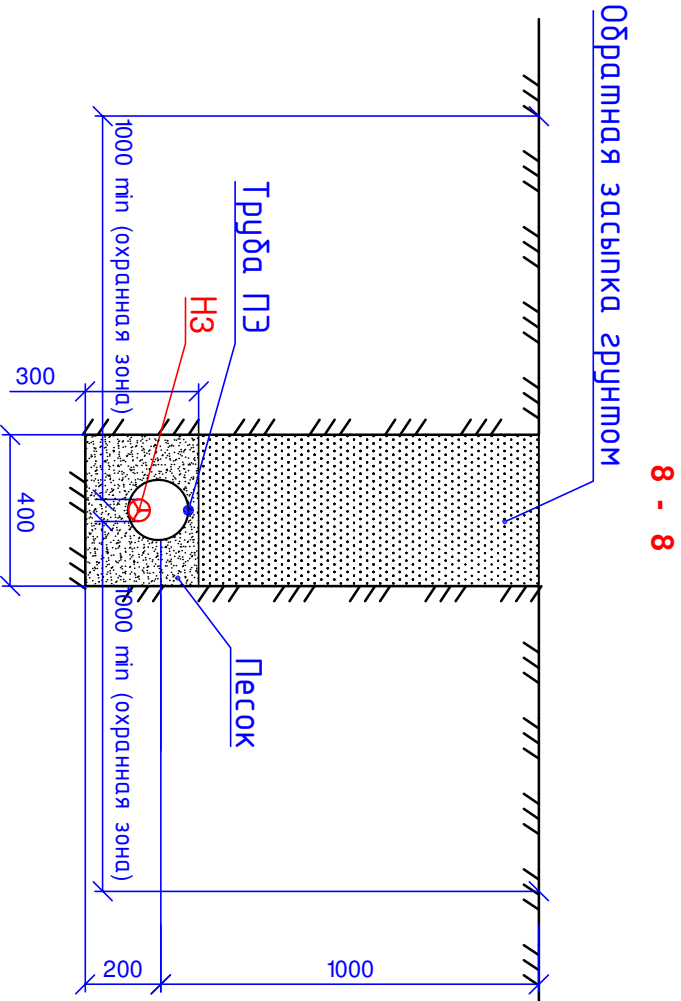
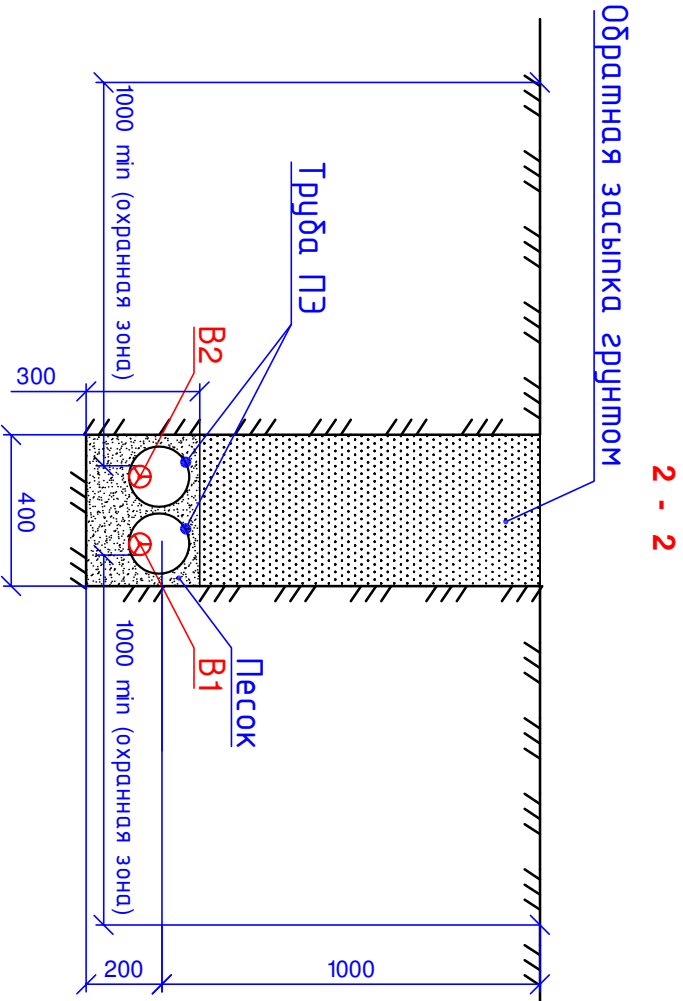
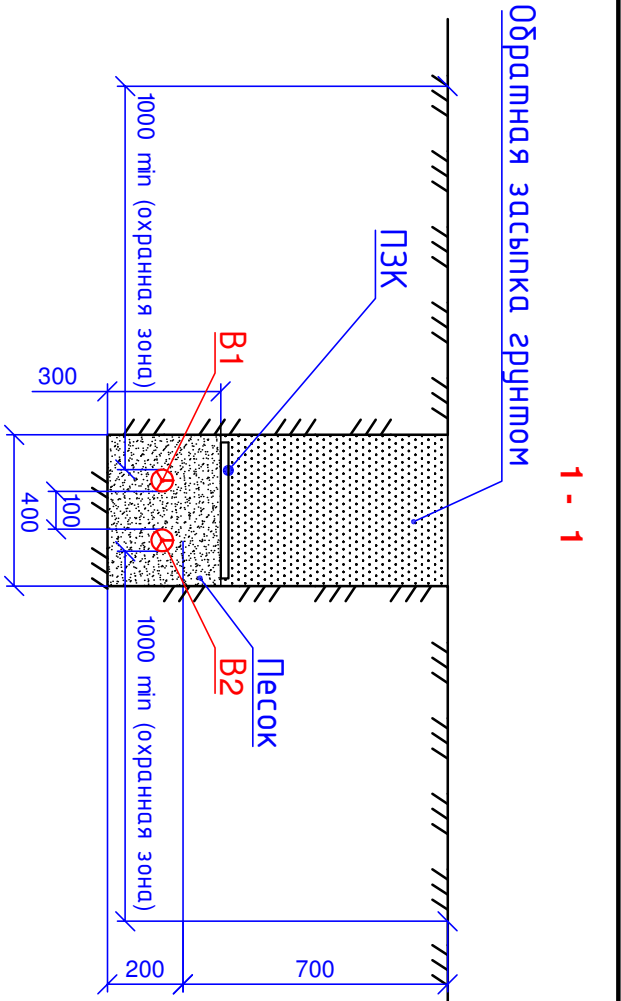
Электроснабжение


Закрепление трансформатора


Стадия	Лист	Листов
Р	21	

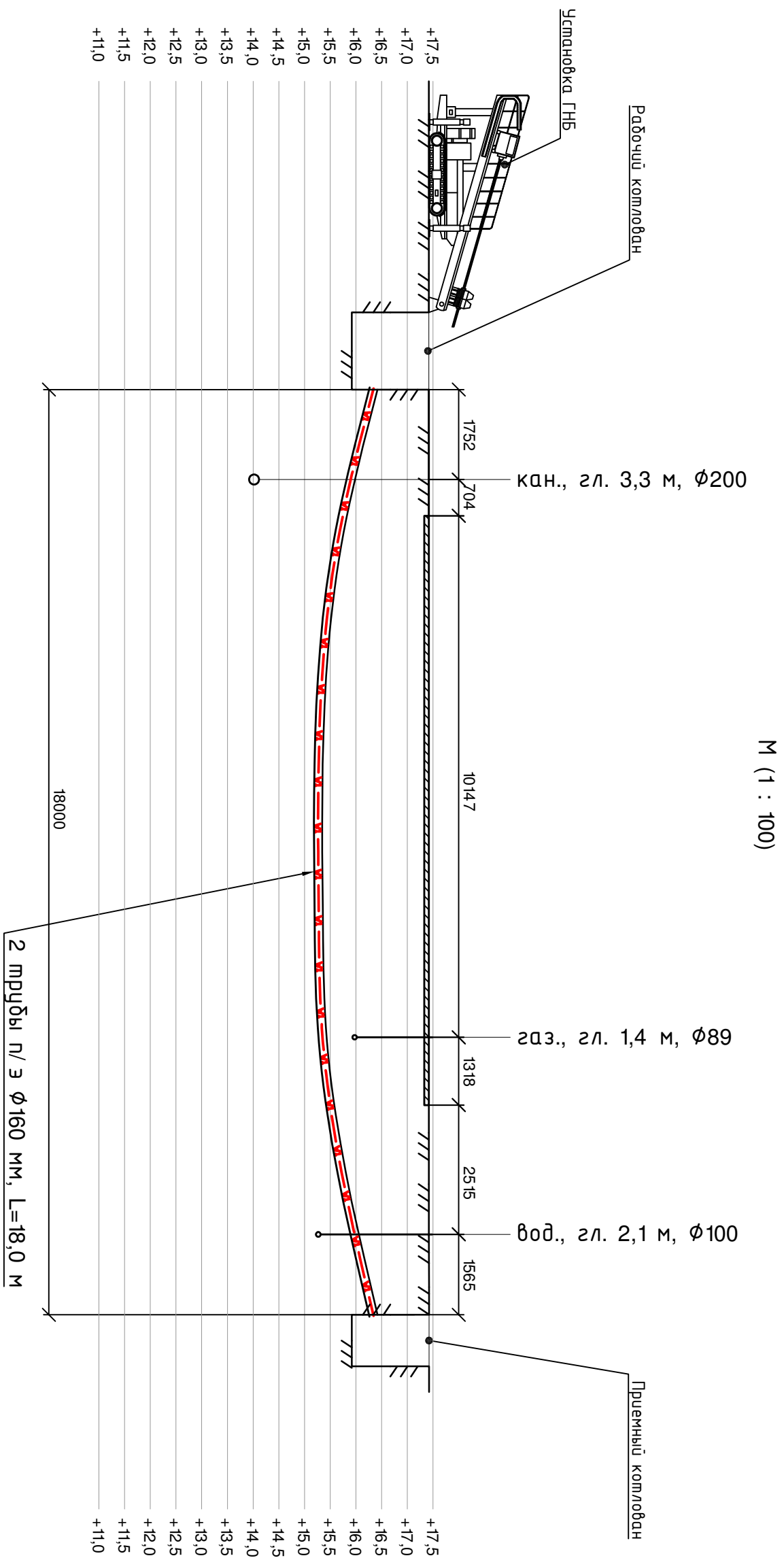



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

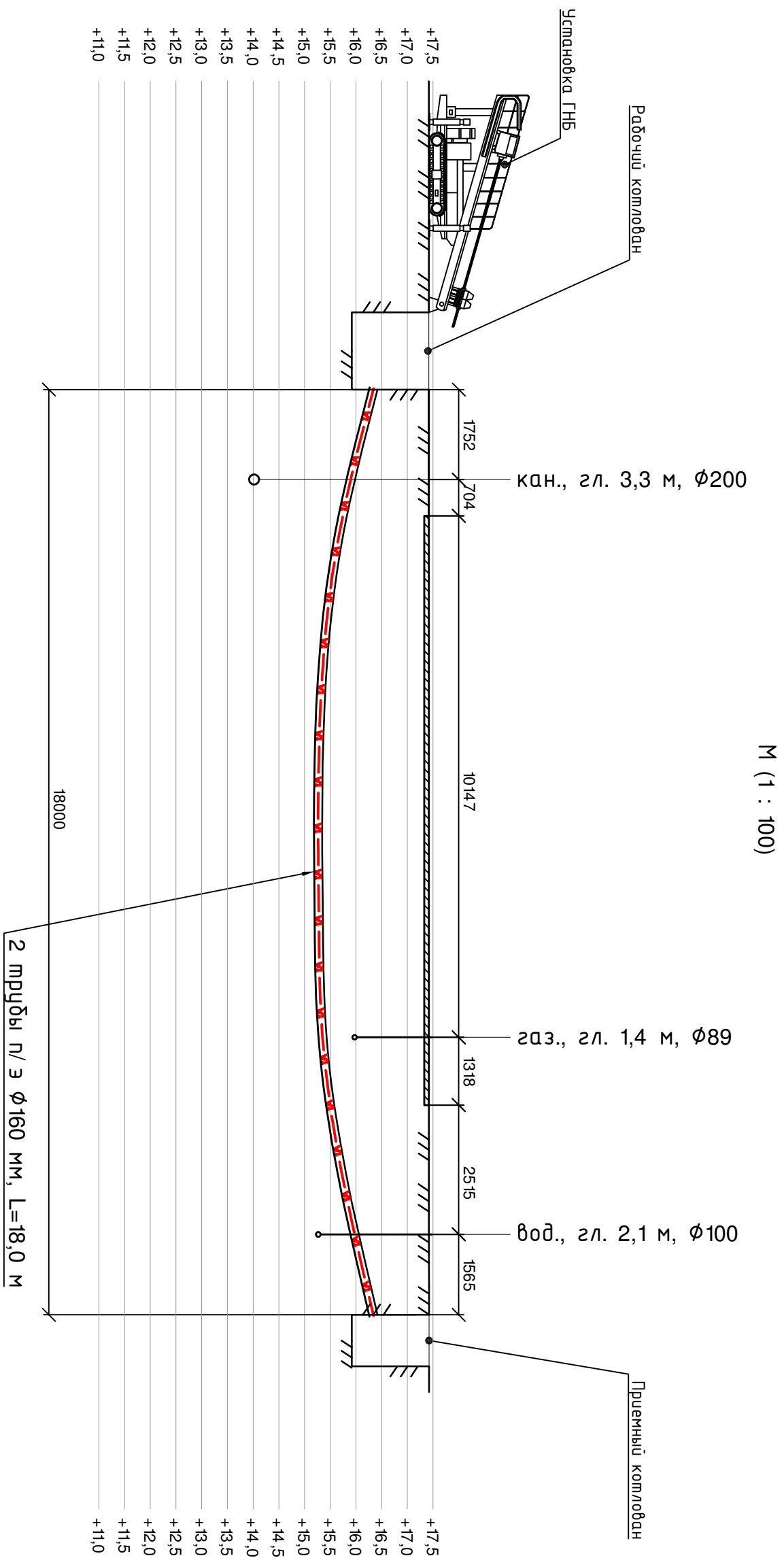



						27-2019-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, 2. Ейск, ул. Мичурина, дом №4 ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220			
Изм.	Колчн	Лист	Ибок	Подп.	Дата	Электроснабжение			
Разраб.		Зубенко		<i>Зубенко</i>	11.19				
ГИП		Каминник		<i>Каминник</i>	11.19				
Н.контр.		Стригунов		<i>Стригунов</i>	11.19				
						Разрезы траншей			
						ЭАСИ 			

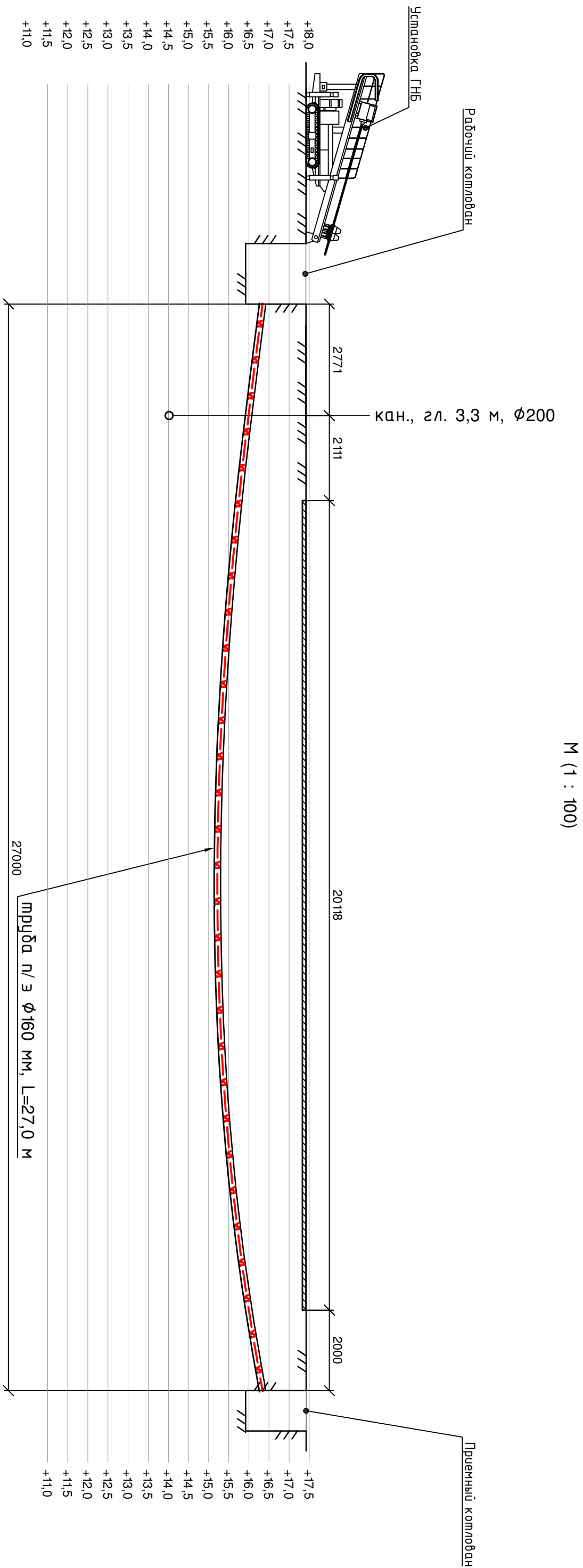
							27-2019-ЭС		
							Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, з. Ейск, ул. Мичурина, дом №4 ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220		
Изм.	Кол-н	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Зубенко		<i>Зубенко</i>	11.19				
ГИП		Каминник		<i>Каминник</i>	11.19				
Н.контр.		Стругиной		<i>Стругиной</i>	11.19				
						Разрез ГНБ "3-3"			
Электроснабжение						Смодия	Лист	Листов	
						Р	23		
ЭАСИ									



27-2019-ЭС									
Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, з. Еуск, ул. Мичурина, дом №4 ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220									
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Зубенко		<i>Зубенко</i>	11.19				
ГИП		Каминник		<i>Каминник</i>	11.19				
Н.контр.		Стругинов		<i>Стругинов</i>	11.19				
Разрез ГНБ "6-6"									


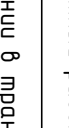
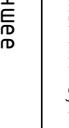



							27-2019-ЭС		
							Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, з. Ейск, ул. Мучурина, дом №4 ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220		
Изм.	Кол-н	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Зубенко		<i>Зубенко</i>	11.19				
ГИП		Каминник		<i>Каминник</i>	11.19				
Н.контр.		Стригунов		<i>Стригунов</i>	11.19				
						Разрез ГНБ "7-7"			
						ЭАСИП 			
						Смодя	Лист	Листов	
						Р	25		



Ведомость объемов строительных и монтажных работ			
Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы КТП		
1	Рытье котлована под фундаментом КТП	м³	5,11
2	Устройство основания из ЛГС под фундаментом	м³	1,46
3	Устройство фундамента под КТП из блоков ФБС	шт.	1
4	Гидроизоляция фундамента КТП из блоков ФБС	м²	22,25
5	Обратная засыпка котлована под фундаментом КТП	м³	0,23
6	Вывоз грунта после устройства котлована под фундаментом КТП	м³	4,88
7	Рытье котлована под щебеночное основание опмостки	м³	1,72
8	Устройство основания щебеночного под опмостку	м³	1,88
9	Устройство бетонной опмостки	м³	1,31
10	Вывоз грунта после устройства котлована под щебеночное основание опмостки	м³	1,72
11	Рытье траншеи шириной 300 мм в грунте II категории под контур заземления КТП	м³	5,2
12	Обратная засыпка траншеи под контур заземления обычным грунтом	м³	5,2
	Строительные работы КЛ-6 кВ		
13	Рытье траншеи шириной 400 мм в грунте II категории	м³	14,95
14	Песчаная подсыпка для кабеля	м³	4,20
15	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм в траншее	м	18
16	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм методом ГНБ	м	36
17	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м³	10,75
18	Выемка грунта под рабочий котлован ГНБ	м³	1,5
19	Выемка грунта под приемный котлован ГНБ	м³	1
20	Обратная засыпка приемного и рабочего котлованов грунтом	м³	2,5
21	Вывоз обычного грунта	м³	4,20
	Строительные работы КЛ-0,4 кВ		
22	Рытье траншеи шириной 400 мм в грунте II категории	м³	128,15
23	Песчаная подсыпка для кабеля	м³	30,36
24	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм в траншее	м	149
25	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм методом ГНБ	м	63
26	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м³	34,80

27	Обратная засыпка траншеи щебнем фракции 20-40мм				м³	41,28
28	Выемка грунта под рабочий котлован ГНБ				м³	3
29	Выемка грунта под приемный котлован ГНБ				м³	2
30	Обратная засыпка приемного и рабочего котлованов грунтом				м³	5
31	Вывоз обычного грунта				м³	71,64
	Монтажные работы КЛ-6 кВ					
32	Прокладка кабельной линии в траншее				м	50
33	Прокладка кабельной линии в траншее в трубе				м	18
34	Прокладка кабельной линии методом ГНБ				м	36
35	Прокладка кабельной линии по опоре				м	16
36	Прокладка кабельной линии в проектируемой КТП				м	30
37	Укладка плит ЛЭК в траншею				шт.	52
38	Монтаж концевой муфты				шт.	4
39	Монтаж одноствоечной опоры ВЛ-6 кВ				шт.	1
40	Монтаж заземлителя опоры ВЛ-6 кВ				шт.	1
	Монтажные работы КЛ-0,4 кВ					
41	Прокладка кабельной линии в траншее				м	161
42	Прокладка кабельной линии в траншее в трубе				м	149
43	Прокладка кабельной линии методом ГНБ				м	63
44	Прокладка кабельной линии в проектируемой КТП				м	45
45	Укладка плит ЛЭК в траншею				шт.	246
46	Монтаж концевой муфты				шт.	3
47	Монтаж соединительной муфты				шт.	1
48	Монтаж концевой капы				шт.	3
	Монтажные работы КТП					
49	Монтаж КТП с трансформатором 630 кВА				шт.	1
50	Монтаж контура заземления под КТП				шт.	1



27-2019-ЭС.ВР					
Изм.	Кол-ч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Зубенко			11.19
ГИП		Качинник			11.19
Н.контр.		Спиригунов			11.19
Ведомость объемов строительных и монтажных работ					Страница 1 из 2
ЭАСИ					

Ведомость демонтажных работ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
1	Демонтаж траверсы с изоляторами	шт.	1
2	Демонтаж одностоечной опоры ВЛ-6 кВ	шт.	1
3	Демонтаж двухстоечной опоры	шт.	1
4	Разбор покрытий асфальтобетонных	м ²	38



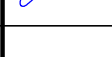

Ведомость работ по благоустройству территории

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Восстановление покрытий асфальтобетонных	м ²	38

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N									
			27- 2019- ЭС.ВР								
			Изм.	Колуч	Лист	Индок	Подп.	Дата	Ведомость объемов строительных и монтажных работ 		
			Разраб.	Зубенко			11.19				
			ГИП	Каминник			11.19				
			Н.контр.	Стригунов			11.19				


Ведомость пусконаладочных работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
КТП-630-6/0,4-У1				
1	Трансформатор силовой трехфазный масляный	шт.	1	
2	Испытание обмоток трансформатора	испытание	2	
3	Измерение коэффициента абсорбции обмоток трансформаторов и электрических машин	испытание	2	
4	Шины напряжением до 11 кВ	испытание	14	
5	Фазировка электрической линии или трансформатора с напряжением свыше 1 кВ	фаз.	1	
6	Испытание аппарата коммутационного напряжением до 1 кВ (силовых цепей)	шт.	12	
7	Выключатель нагрузки напряжения до 11 кВ	шт.	3	
8	Испытание элементов и ограничителей перенапряжения, напряжением до 75 кВ	испытание	3	
9	Трансформатор тока измерительный выносной напряжением до 1 кВ	шт.	7	
10	Проверка наличия цепи между заземлителем и заземленными элементами	изм.	10	
11	Измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 20 м	изм.	1	
12	Определение удельного сопротивления грунта	изм.	1	
КЛ-6 кВ				
13	Определение удельного сопротивления грунта	изм.	1	
14	Фазировка электрической линии сетью напряжением свыше 1 кВ	фазир.	2	
15	Определение активного сопротивления или рабочей электрической емкости жилы кабеля на напряжение до 35 кВ	изм.	6	
16	Испытание кабеля силового напряжением до 10 кВ	испыт.	2	
17	Испытание элементов и ограничителей перенапряжения, напряжением до 75 кВ	испытание	6	
18				
КЛ-0,4 кВ				
18	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром	шт.	3	
19	Замер полного сопротивления цепи "фаза-ноль"	шт.	3	
20	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением до 1 кВ	фазир.	3	
21	Испытание кабеля силового напряжением до 10 кВ	испыт.	3	
22	Определение удельного сопротивления грунта	изм.	1	

Взам.инв. N		Подпись и дата		27- 2019- ЭС.ВПР							
				Изм.	Колуч	Лист	Индок	Подп.	Дата		
Инв. N подл.				Разраб.	Зубенко		11.19	Ведомость пусконаладочных работ	Стадия	Лист	Листов
				ГИП	Каминник		11.19		P	1	1
				Н.контр.	Стригунов		11.19				

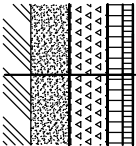
Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
	КТП-630-6/0,4-У1 кВ:							
	Комплектная трансформаторная подстанция проходная КТПП-КВВ-630-6/0,4-У1, в комплекте с трансформатором ТМГ-630/6-У1	27-2019-ЭС.0/1			комплект	1		
	<u>Фундамент для установки КТП в составе:</u>							
2	Блок бетонный ФБС 12.6.6-Т	ГОСТ 13579-78			шт.	6		
3	Блок бетонный ФБС 9.6.6-Т	ГОСТ 13579-78			шт.	6		
4	Сталь угловая 125х125х9мм, L=4500мм	ГОСТ 8509-93			шт.	2		
5	Сталь угловая 125х125х9мм, L=3000мм	ГОСТ 8509-93			шт.	2		
6	Сталь листовая, толщ. 6мм, 200х375мм	ГОСТ 19903-2015			шт.	4		
7	Сталь рифленая толщ. 5мм, L=500х3000	ГОСТ 19903-2015			шт.	2		
8	Гравийно-песчанная смесь				м³	1,46		
9	Бетон В7,5 покрытие оплотску	ГОСТ 25192-2012			м³	1,31		
10	Щебень фракции 20-40 мм				м³	1,88		
11	Сетка металлическая сварная 50х50х3мм				м²	19		
	<u>Заземление. Молниезащита в составе:</u>							
12	Сталь полосовая 50х5 мм	ГОСТ 8509-93			м	28		
13	Сталь угловая 50х50х5 мм, L=3м	ГОСТ 8509-93			шт.	10		
14	Перемишка гудкая	ПГС 25-280У2,5			шт.	1		
	<u>Закрепление трансформатора в составе:</u>							
15	Уголок 50х50х5 мм, L=80 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	4		
16	Болт М16 х 80 мм, с гайкой и двумя шайбами, оцинков.	ГОСТ 7798-70, ГОСТ ISO 4032-2014, ГОСТ 11371-70			шт.	4		
	КЛ-6 кВ:							
17	Кабель силовой алюминиевый с пропитанной бумажной изоляцией на напряжение 10 кВ, сечение жилы 240 мм²	АСБл-10 3х240 мм²			м	162		с учетом 8% запаса
18	Муфта концевая внутренней/наружной установки для трехжильных кабелей с бумажной изоляцией и общей оболочкой на напряжение до 10 кВ, сечение жилы 150-240 мм², с болтовыми наконечниками	ГУСТ 12/150-240/1200-Л12		Раусhem	шт.	4		

Подпись и дата	Взам.инв. N

27-2019-Э.С.С									
Изм.	Кол-н	Лист	Вок	Подп.	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ЭА СМ 		
Разраб.		Зубенко		<i>Зубенко</i>	11.19		Смодия	Лист	Листов
ГИП		Каминник		<i>Каминник</i>	11.19		Р	1	3
Н.контр.		Стригунов		<i>Стригунов</i>	11.19				

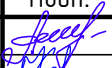

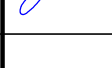

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
40	Кабель силовой с четырьмя алюминиевыми жилами, с изоляцией жил из поливинилхлоридного пластика, бронированный, с наружной оболочкой в виде выпрессованного шланга из поливинилхлоридного пластика на напряжение 0,4 кВ, сечение жилы 50 мм ²	АВБШВ-1 4х50 мм ²			м	186		с учетом 8% запаса
41	Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 160 мм	ПЭ-100 SDR 17			м	212		
42	Плита для закрытия кабеля	ПЭК 360х480 мм			шт.	246		
43	Песок	ГОСТ 8736-2014			м ³	30,36		
44	Щебень фракции 20-40	ГОСТ 8267-93			м ³	41,28		
45	Муфта концевая внутренней установки кабелей с пластмассовой изоляцией с броней на напряжение до 1 кВ, сечение жилы 120-240 мм2, с боковыми наконечниками	ЕРКТ-0063-Л12-СЕЕ01		Raychem	шт.	1		
46	Муфта концевая внутренней установки кабелей с пластмассовой изоляцией с броней на напряжение до 1 кВ, сечение жилы 50-150 мм2, с боковыми наконечниками	ЕРКТ-0047-Л12-СЕЕ01		Raychem	шт.	2		
47	Термоусаживаемая кабельная капа	ОГТ-75/30			шт.	18		
	Восстановление поверхности:							
48	Песок среднезернистый фракция 2-4 мм	ГОСТ 8736-2014			м ³	3,80		
49	Щебень рядовой М=600 кгс/см ² фракция 20-40 мм	ГОСТ 8267-93			м ³	13,30		
50	Крупнозернистый асфальтобетон марки II	ГОСТ 9128-2009			м ³	1,90		
51	Мелкозернистый асфальтобетон марки I	ГОСТ 9128-2009			м ³	1,90		

- Восстановление дворовой территории
- Мелкозернистый асфальтобетон марки I по ГОСТ 9128-2009 - 50 мм
 - Крупнозернистый асфальтобетон марки II по ГОСТ 9128-2009 - 50 мм
 - Щебень рядовой М=600 кгс/см² по ГОСТ 8267-93 фракция 20-40 мм - 350 мм
 - Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-2014 фракция 2-4 мм - 100 мм
 - Уплотненный местный грунт



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

									27-2019-ЭС.С		Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ок	Подп.	Дата						3

Трансформаторная подстанция		КТПП- ККВ- 630- 6/ 0,4- У1										
Исполнение		Проходная однострансформаторная										
Установка подстанции		Блочный фундамент										
РУВН	Сборные шины, сечение	АД- 31Т, 50х5мм										
	Класс напряжения	6 кВ										
	Исполнение ввода	Кабельное										
	Исполнение вывода	Кабельное										
	Тип выключателя нагрузки линейный	ВНА- 10, Ин- 630А										
	Тип разъединителя трансформатора	РВЗ- 10, Ин- 630А										
	Тип предохранителя, Инл.вставки, А	ПКТ 103- 6- 80- 31,5 УЗ, 80А										
	Указатель прохождения токов КЗ	УТКЗ- 4										
Силовой тр-р	Тип, мощность, кВА	ТМГ- 630/ 6 У1										
	Сочетание напряжений	6/ 0,4 кВ										
	Схема и группа соединений обмоток	Δ/ Ун- 11										
	Наличие направляющих	550 мм										
РУНН	Щит распределительный низковольтный	SL2 (Jean Muller)										
	Сборные шины, сечение	АД- 31Т, 60х10мм										
	Напряжение	0,4 кВ										
	Исполнение вывода	Воздушное										
	Вводной разъединитель, Ином, А	РЕ 19- 43, Ин- 1600А										
	Вводной автоматический выключатель, Ином, А	ВА55- 41, 1000А										
	Тип предохранителя, Инл.вставки, А	см. схему 27- 2019- ЭС.0/1 лист 1.2										
	Тип трансформатора тока на вводе, коэф. тр- ции, кл. точности	см. схему 27- 2019- ЭС.0/1 лист 1.2										
	Счетчик активной и реактивной энергии	Меркурий 234 ART 03(D)PR, 3х230/ 400В, 5(10)А, 0.5S, 1.0										
	GSM модем	iRZ ATM21.B										
	Установка компенсации реактивной мощности	ВАРНЕТ- АС- 75/ 12,5- 0,4УЗ										
	Ограничитель перенапряжений	ОПН- П- 0,38 УХЛ1										
	Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	27- 2019- ЭС.0/1								
Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, г. Ейск, ул. Мичурина, дом №4 ТУ № 4- 37- 18- 0993, ТУ 3- 37- 18- 1649, ТУ 3- 37- 19- 0220												
Изм.				Колуч	Лист	Идок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Зубенко		11.19	Электроснабжение	Р		1.1	3	
ГИП	Каминник		11.19									
Н.контр.	Стригунов		11.19									
Опросный лист на изготовление КТП												

						5-2020-ЗС.0/1	Инициалы
							1.2
Имя	Корич	Инициал	Начало	Полн.	Датум		

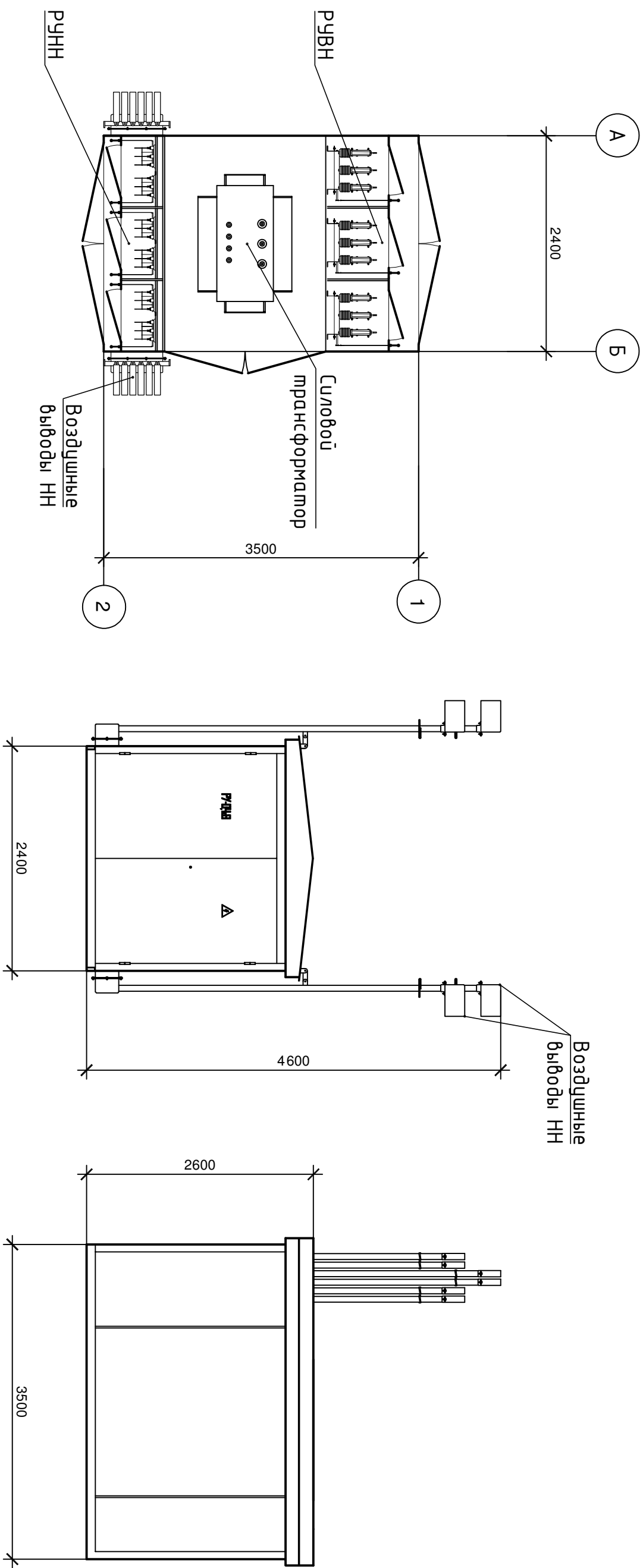


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

КТПН-ККВ-630-6/0,4-У1
800 сберху

КТПН-ККВ-630-6/0,4-У1
Буд снеседу

КТП-ККВ-630-6/0,4-У1
8шт cдоку



СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

до/жность

подпись _____ / _____
инициалы, фамилия

« ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

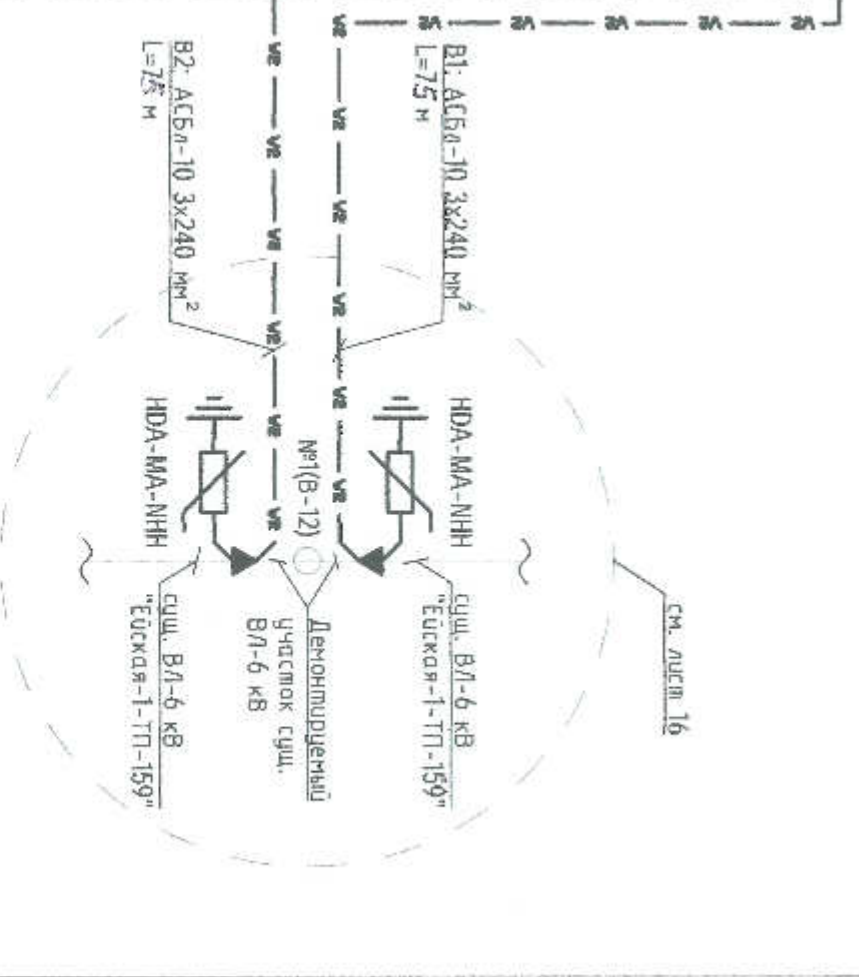
_____ / _____
должность

подпись индивидуаль, фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

М.П.

						5-2020-ЭС.0/1	Исчм
							1.3
Мзм.	Коржч	Исчм	Нбжк	Пбжн.	Джмж		

[illegible]

1. Упомянутой линией показаны проектируемое обрамление и сетки, тонкой-существующие.
2. Нумерация опор принята условно, в скобках указан существующий номер опор.

27-2019-3C

Электроснабжение ЭПУ склада с подвалом, 2. БУСК, ул. Мичуринца
дом №4 ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220

Электроснабжение

Схема электрических соединений

ENCLOSURE



СОГЛАСОВАНО
Генеральный инженер
ООО «ЭНЕРГОСЕРВИС»
19.03.2019

СОГЛАСОВАНО
Перед началом земляных работ
представителем фирмы № 2 АО «ЭНЕРГОСЕРВИС»
19.03.2019
Тел. 8 (861) 322-14-83
650000, г. Енисейск, ул. Советов, д. 102

СОГЛАСОВАНО
Перед началом производства работ
вызвать представителя
19.03.2019
Тел. 8 (861) 322-14-83
650000, г. Енисейск, ул. Советов, д. 102

СОГЛАСОВАНО
Перед началом производства работ
вызвать представителя
19.03.2019
Тел. 8 (861) 322-14-83
650000, г. Енисейск, ул. Советов, д. 102

ООО «Фирма «СВЯЗЬ»
СОГЛАСОВАНО
Перед началом земляных работ
представителем фирмы № 2 АО «ЭНЕРГОСЕРВИС»
19.03.2019
Тел. 8 (861) 322-14-83
650000, г. Енисейск, ул. Советов, д. 102

РАСЧИСЛЕНО
Перед началом производства работ
вызвать представителя
19.03.2019
Тел. 8 (861) 322-14-83
650000, г. Енисейск, ул. Советов, д. 102

23.42.030.004.623

23.42.030.004.622

Замена на СВ110-3.5

Установка ГНБ

Проект КТП

2-2

Дир. п/з 150мм	1.0
1.3-к.с.	
1.2-к.с.	
0.3-к.с.	
0.3-к.с.	

Точка выхода трубы

Дир. п/з 150мм	ГНБ
1.3-к.с.	
1.4-к.с.	
2.1-к.с.	

B1. АСБН-10 3х240 мм²
B2. АСБН-10 3х240 мм²

x=661074.89
y=1322670.9
x=661071.75
y=1322672.45

1. Перед прокладкой кабельной линии в кВ в местах пересечения с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выкопать шурфы.
2. Привязки прокладываемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной трассы.
3. Перед производством работ вызвать представителей с/х, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
4. Восстановить нарушенные элементы внешнего благоустройства по существующим типам покрытий и конструкций.

27-2019-ЭС

Изм.	Контр.	Лист	Надк.	Подп.	Дата
Разраб.	Зубенко	11.19			
ГИП	Камынин	11.19			
Н.контр.	Смирнов	11.19			

Электроснабжение ЭПЗ склада с подвалом, г. Енисейск, ул. Мичурин, дом №4, ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220	Электроснабжение	См. диа.	Лист	Листов
План установки КТП-630/6/0.4 кВ.	План трассы КЛ-6 кВ.	Р	5	





М 1:500

23420302004386

"4-4"

2мр п/з 160мм

1,6
0,3-к.с.
1,3-800.
1,2-к.с.
0,3-к.с.
0,3-к.с.

Граница балансовой
и эксплуатационной
отдельности
с задателем
ТУ 3-37-19-0220
ТУ 3-37-18-1649

Точка выхода трупы

"6-6" ГНБ

2мр п/з 160мм

3,3-к.с.
1,4-803.
2,1-800.

Проект. КТП

Точка выхода трупы

"7-7" ГНБ

2мр п/з 160мм

3,3-к.с.
L=23,0 м

Установка ГНБ

Н1: АВВШ-1 4x50 мм²
Н2: АВВШ-1 4x50 мм²

Н3: АВВШ-1 4x240 мм²

Установка ГНБ

Линия сообщения с листом 6.1

27-2019-ЭС

Электроснабжение ЭПН склада с подвалом, г. Бук, ул. Мичурин, дом №4, ТУ № 4-37-18-0993, ТУ 3-37-18-1649, ТУ 3-37-19-0220

Электроснабжение

План трассы КЛ-0,4 кВ

Изм.	Колч	Лист	Подп.	Дата	ЭАСИ
Разраб.	Зубенко	11.19	11.19	11.19	
ГИП	Каминчук	11.19	11.19	11.19	
И.контр.	Смирнов	11.19	11.19	11.19	
План трассы КЛ-0,4 кВ					2

СОГЛАСОВАНО

23420302004663

19.03.21

Дир. Восток 24

Без предоставления в ТЭТ, т.к. не является объектом ТЭТ

СОГЛАСОВАНО

23420302004663

19.03.21

СОГЛАСОВАНО

23420302004663

18.03.21

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

2. Привязку проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной трассы.

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

4. Восстановить нарушенные элементы благоустройства по существующим типам покрытий и конструкций.

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

Я, Наталья Олег Фёдоровна

наст. 03.18 № 269312 от 15.07.2018г., вран ГУ МВД
России по Краснодарскому краю
Сотворено, правонарушение замечено
угрозы с карьерой № 23.42.302004.15,
не возвращено строительству энерго линии.

Наталья О.Ф. Фир

18.03.2022г.