

Формат А4



Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
Некоммерческое партнерство «Центр объединения проектировщиков «СФЕРА-А»
191014, г. Санкт-Петербург, ул. Маяковского, д. 50, лит.Б, www.sferasro.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-159-06082010

г. Санкт-Петербург

«30» декабря 2014 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ 0530.01-2014-2634810489-П-159

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Обществу с ограниченной ответственностью «Строительно-Монтажное
Управление - 26»**

ОГРН 1132651020985, ИНН 2634810489, 355000, г. Ставрополь, ул. Достоевского, д. 75,
оф. № 31.

Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета НП «Центр объединения проектировщиков «СФЕРА-А», протокол № 210 от «30» декабря 2014 г.

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

Начало действия с «30» декабря 2014 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 5 июня 2014 г.
№ 0530.00-2014-2634810489-П-159

Председатель Совета
Партнерства


(подпись)

Константинов И. И.

М.П.





ПРИЛОЖЕНИЕ

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

от «30» декабря 2014 г.

№ 0530.01-2014-2634810489-П-159

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Центр объединения проектировщиков «СФЕРА-А» Общество с ограниченной ответственностью «Строительно-Монтажное Управление - 26» имеет Свидетельство

№	Наименование видов работ
1.	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3.	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4.	4. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений 5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений 5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботоочных систем
5.	6. Работы по подготовке технологических решений: 6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов 6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
6.	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
7.	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
8.	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)



3.

Общество с ограниченной ответственностью «Строительно-Монтажное Управление - 26» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает 5 000 000 (пять миллионов) рублей

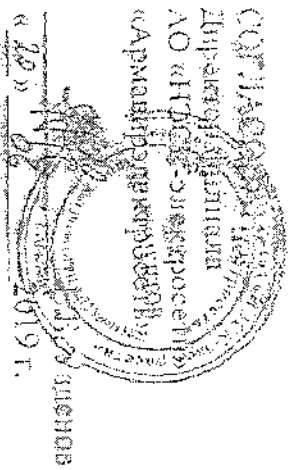
Председатель Совета
Партнерства


(подпись)

Константинов И. И.

М.П.





УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер-
технический директор
АО «ИЭСК-Электросети»

[Signature]
С.Ю. Орехов
«17» 07 2019 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Электроснабжение ЗПУ компьютерного цеха Интер: Ч.г. Армавир
(ТУ № 4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)

1. Назначение объекта.
Электроснабжение ЗПУ компьютерного цеха Интер: Ч.г. Армавир
(ТУ № 4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)
2. Географическое положение объекта.
Краснодарский край, г. Армавир, ул. Толмачева, д 9
3. Заказчик.
АО «ИЭСК-Электросети» «Армипромэлектросети»
4. Список подключаемых потребителей и мощностей.
Электроснабжение ЗПУ компьютерного цеха Интер: Ч.г. Армавир – 140 кВт,
III кат. (ТУ № 4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.) (Индивидуальный предприниматель
Алексей Александрович Георгиевич)
5. Планируемые затраты.
6. Назначение программы.
Технологическое присоединение
7. Требования к проектированию.
Обязательное членство в СРО, опыт проектирования аналогичных объектов
и т.д.
8. Вид строительства.
Новое строительство
9. Срок окончания строительства, либо ввода объекта в эксплуатацию.
2021 г.
10. Стадийность проектирования.
Рабочий документация
11. Условия ввода в эксплуатацию.
12. Соответствие с п.17 ТЗ.
В соответствии с инженерными изысканиями.
13. Потребность в инженерных изысканиях.
Не требуется
13. Основание технико-экономического обоснования объекта проектирования.

13.1 Аналитические мероприятия.

Мероприятия отражены по ТУ № 4-54-18-0580 от 18.05.2018 г.:

10.1.1. Реконструкция КЛ-6 кВ, ТЭЦ-69 (замена кабельной муфты)

10.1.2. Строительство КТП (р-н Северная Промышля) на площадке 6/0,4 кВ. Трансформатор мощностью 160 кВА, в количестве 1 шт.

10.1.3. Подключение проектируемой КТП в расчету существующей КЛ-6 кВ присоединения ТЭЦ-69 от ТП-255 до ТП-291. Марка АСБ-10, сечение 3х150 мм², протяженность 2х0,310 км.

10.1.4. Прокладка трех труб $d=225$ мм методом горизонтально-направленного бурения, протяженность 0,06 км.

14. Требования к техническим решениям.

1. Запроектировать строительство, в районе земельного участка г. Армавир, ул. Тоннельная, д 9, КТП – 160/6/0,4 проходного типа с высоковольтными кабельными вводами, с индустриальными кабельными и воздушными вводами.

1.1 В КТП предусматривать установку трансформатора типа ТНМГС-160/6/0,4/Δ/Yn-12. На стороне 0,4 кВ предусматривать установку шинных выводов.

1.2 В РУ-6 кВ предусматривать установку ВНА тип и позиция выключателей определять при проектировании.

1.3 В РУ-0,4 кВ предусматривать установку рубильников типа РПС. Технические параметры РУ-6/0,4 кВ определять при проектировании.

1.4 В проектируемой КТП предусматривать установку УТЭС на всех вводах со стороны входов.

1.5 В проектируемой КТП предусматривать установку компенсирующих устройств (при необходимости).

1.6 Предустановить на шине РУ-0,4 кВ установку узла технического учета со счетчиком «Меркурий 234 АК1-03 Р». Предустановить установку измерительных трансформаторов тока ТНМ-0,66. Номиналы ТТ определить при проектировании. Предустановить установку GSM-шлюза Меркурий 228 – 1 шт. и конденсатора Меркурий 225.24 – 3 шт.

2. Запроектировать строительство 2КЛ-6 кВ в расчету проектируемой КЛ-6 кВ (по ТУ 4-54-18-0580 от 18.05.2018 г.) присоединение ТЭЦ-69 от ТП-255 до КТП-проектируемая до РУ-6 кВ проектируемой КТП в районе земельного участка г. Армавир, ул. Тоннельная, д 9. Ориентировочная протяженность 2КЛ-6 кВ по трассе 0,05 км. Применить кабель марки АСБ-10, сечением не менее 150 мм². Точное сечение кабеля определить при проектировании.

2.1 Переход через дороги выполнить открытым способом, в случае отсутствия возможности – методом ПНБ. При переходах через дороги применить трубы ПНБ.

2.2 Предустановить механическую защиту питающим ЦЗК.

2.3 Выполнить проверочный расчет токов КЗ и выбор уставок РЗА для вышек питающего центра ЦРТ 6 кВ «ТЭЦ» прис. ТЭЦ-69 с учетом изменения конфигурации сети.

2.4 Расчеты токов КЗ и выбор уставок РЗА согласовать с ОРЗА энергосистемного аппарата АО «НЭСК электросети» (пер. Переправинский,

2.5. Выполнить расчет пропускной способности проектируемой КЛ-6 кВ с учетом фактической (ансамбльной) нагрузки.
2.6. Выполнить расчет проектируемой КЛ-6 кВ на термическую устойчивость.
3. Проектом предусмотреть всекомандные работы по методу выдолбления.
4. Место установки КЛ, трассу прохождения 2КЛ-6 кВ согласовать с филиалом АО «НЭСК - электросети» «Армавирэлектросеть» и со всеми заинтересованными организациями с нанесением их на топографическую съемку масштаба 1:500 для предоставления в службу городской архитектуры.
15. Особые условия строительства.
Сейсмостойкость проектируемых подстанций и оборудования в них должна быть не ниже предусмотренных картой сейсмостойкости по Краснодарскому краю (для данного района) по шкале Рихтера.
Оборудование и материалы применять со сроками изготовления заподом — произведенными не позднее 2-х кварталов.
16. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям.
В соответствии с нормативно-технической документацией.
17. Выделение очереди и пусковых комплексов.
Не требуется.
18. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.
В объеме действующих норм, правил
19. Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий
В объемах действующей НТД, законодательство РФ
20. Требования по разработке инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.
В соответствии с постановлением РФ от 16.02.2008 № 87
21. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.
Нет.
22. Требования к составу и оформлению проекта.
Проект представить в соответствии с ПП РФ от 16.02.2008 № 87 (в ред. ПП РФ от 13.04.2010 №235 пункт 27.1) с обязательной разработкой в проекте раздела 10.1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов".
23. Состав демонстрационных материалов.
Не требуется
24. Материалы, предоставляемые заказчиком.
Определить в договоре на выполнение ПИР
25. Срок выдачи проекта.
Согласно договору на ПИР
26. Срок выдачи тендерной документации.
Не требуется.
27. Количество экземпляров ПСД.
Бумажный паспорт — 4экз; в электронном виде — 1экз.
28. Порядок и требования к оформлению перечня оборудования и материалов.

Согласно норм и правил на ПМД

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

Исполнителям федеральные единичные расценки на строительные монтажные, ремонтно-строительные, пусконаладочные работы, утвержденные Приказом Министром России от 30.12.2016 № 1039/ПР, который вступил в силу с 28.04.2017 с учетом всех текущих изменений и дополнений. Применять индексы, разработанные Минстроем России, включенные в Федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении текущей стоимости.

30. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.

Проект представляется на рассмотрение заказчику (физлиц) принимается после устранения замечаний и согласовании со всеми заинтересованными организациями.

31. Особые условия.

Проектная организация заказывает топографическую схему в соответствии с требованиями.

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

Действующие НТД.

33. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.

Со всеми заинтересованными организациями.

34. Требования к процедуре подтверждения соответствия проекта заданию на проектирование.

Согласование ППР главным инженером филиала

Приложение №1

Заключение с техничекою задаткою

- В разделе 1.4 п. 1.5 необходимо:
- заменить счетчик Меркурий 234 на КАСКАД-32-МГ-W32-A0,SR1-230-5-10A-T-RS485-G/1-LMOQ2V/3;
 - заменить концентраторы Меркурий 225 и GSM-шлюз Меркурий-228 на УСПД SM160-02M/150 в комплекте с радиомодемом МАРТ-145 и всенаправленной антенной 433 МГц с усилением 10-15 dbi.
 - предусмотреть установку антенны 433 МГц на крыше ТЦ/РЦ, либо ближайшей опоре ЛЭП 0,4 кВ, для обеспечения максимальной зоны покрытия.

Электроснабжение ЭПУ кондитерского цеха д/участ. Ч.Г. Ардатов
(ТУ № 4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)

Главный инженер филиала
АО «НЭСК-электросетей»
«Армавирэлектросеть»


«19» 06 2019 г. М.А. Печенев

Заместитель директора по развитию
и реализации услуг
филиала АО «НЭСК-электросетей»
«Армавирэлектросеть»


«19» 06 2019 г. Н.А. Еколов


Начальник ПТО филиала
АО «НЭСК-электросетей»
«Армавирэлектросеть»


«19» 06 2019 г. М.А. Тюляев

Начальник ОТП филиала
АО «НЭСК-электросетей»
«Армавирэлектросеть»


«19» 06 2019 г. Е.С. Жилин

Начальник ОКУ филиала
АО «НЭСК-электросетей»
«Армавирэлектросеть»

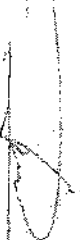

«19» 06 2019 г. Д.Л. Куренов

Согласовано:


Начальник
управления по эксплуатации
АО «НЭСК-электросетей»


«19» 06 2019 г. О.Б. Асыуров

Начальник управления
технологических процессов
АО «НЭСК-электросетей»


« » 2019 г. И.Ю. Бузикрева

Заместитель начальника управления
транспорта электрической энергии
АО «НЭСК-электросетей»


« » 2019 г. Р.Б. Курбатов

Начальник отдела РЗА
АО «НЭСК-электросетей»


«19» 06 2019 г. С.Г. Шурасева

*Начальник отдела
испытаний в сетях
электроэнергетики*
Мен. Бабичев Р.А.
тел. (86137) 0621-09


«19» 06 2019 г. Р.А. Бабичев

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпн. и дата

Инв. № подл.

0826-ЭС.ЛС

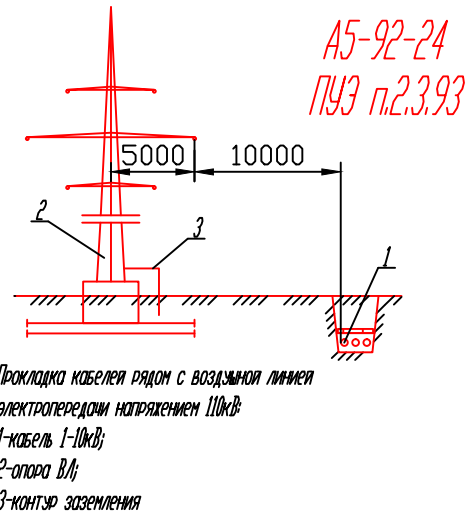
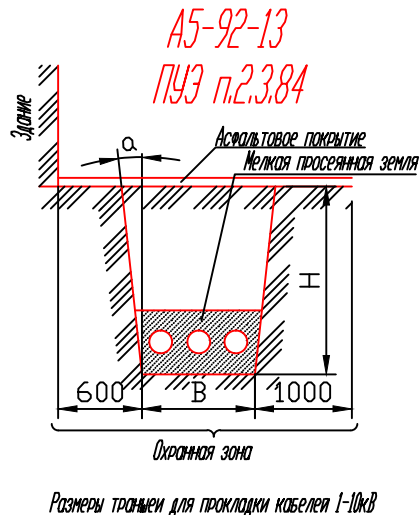
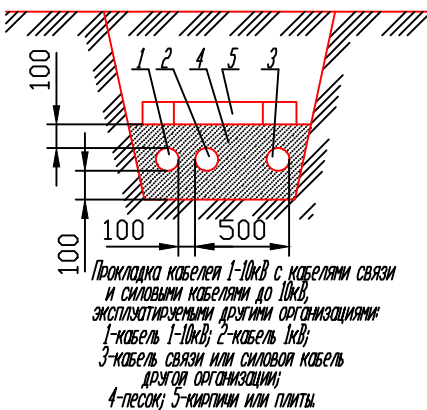
Электроснабжение ЭПУ кондитерского цеха литер "Ч" в г. Армавире,
ул. Тоннельная, 9 (ТУ №4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
P		

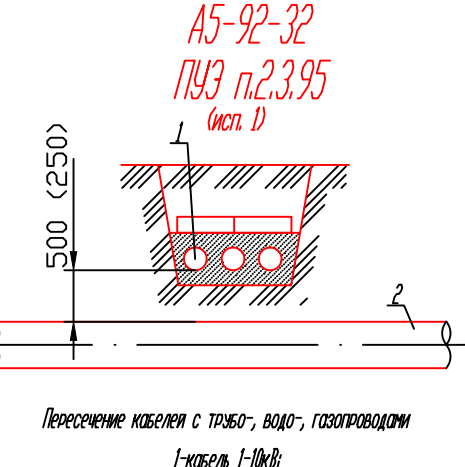
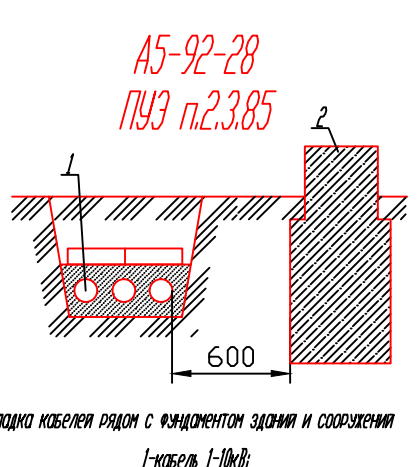
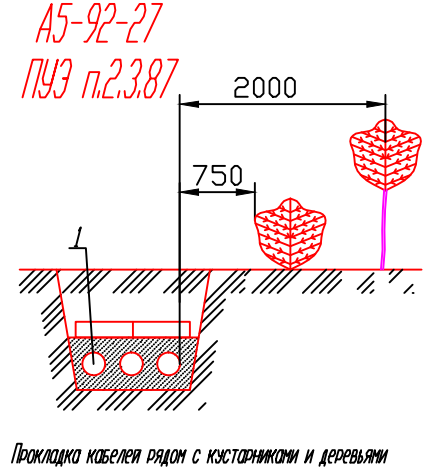
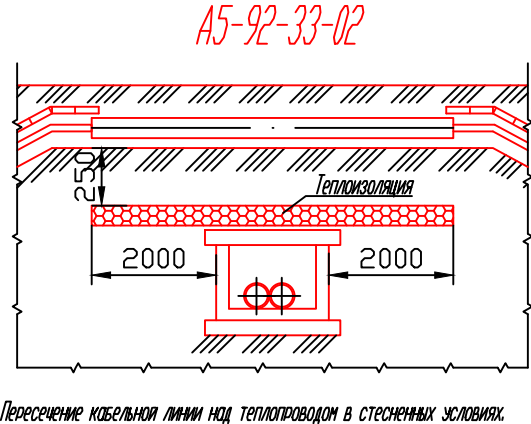
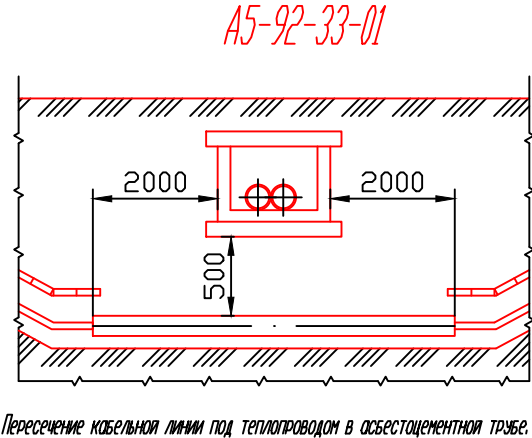
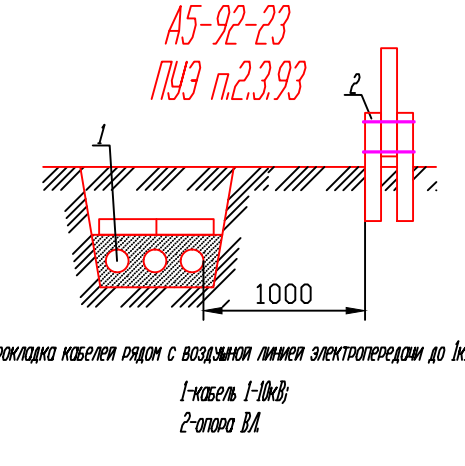
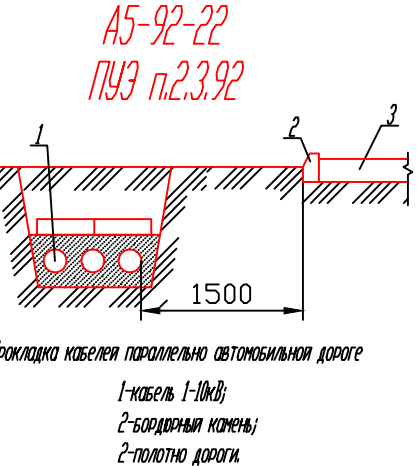
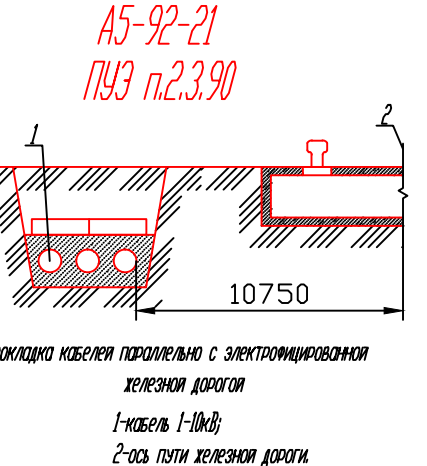
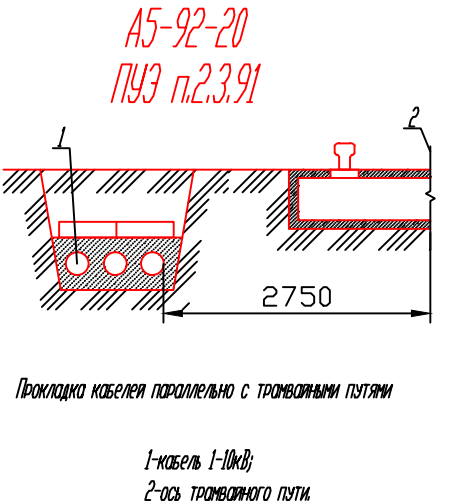
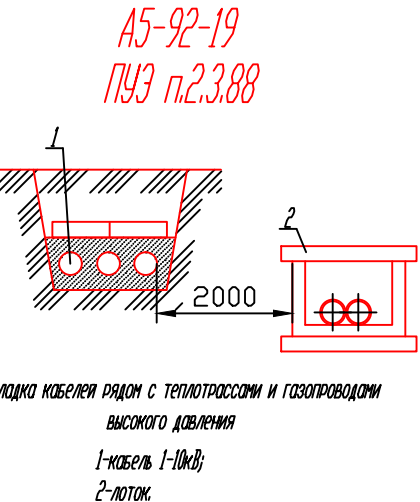
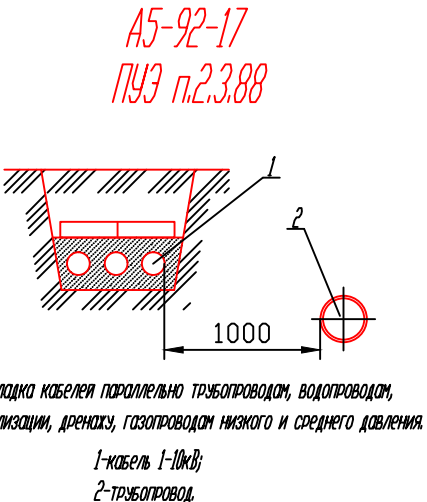
Лист согласований

ООО «СМУ-26»
г.Ставрополь



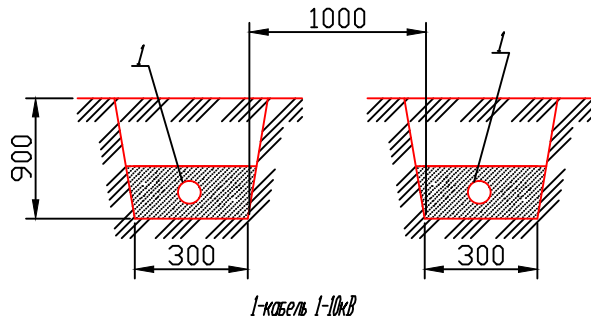
Объемы земляных работ

Тип траншеи	В, мм	Н, мм	Объем земляных работ на 100м траншеи, м³		Объем мелкой просеянной земли или песка на 100м траншеи, м³	Объем на обратную засыпку песком на 100м траншеи, м³	Глубина прокладки кабеля	Количество кирпичей на 100м траншеи, шт
			Рытье траншеи	Обратная засыпка				
T-1	200	900	18,0	12,0	6,0	18	700	400
T-2	300		27,0	18,0	9,0	27		834
T-3	400		36,0	24,0	12,0	36		1234
T-4	500		45,0	30,0	15,0	45		1668
T-5	600		54,0	36,0	18,0	54		2068
T-6	700		63,0	42,0	21,0	63		2502
T-7	800		72,0	48,0	24,0	72		2902
T-8	900		81,0	54,0	27,0	81		3336
T-9	1000		90,0	60,0	30,0	90		
T-10	300	1250	37,5	28,5	9,0			
T-11	500		62,5	47,5	15,0			
T-12	600		75,5	57,0	18,0			
T-13	800		100,0	76,6	24,0			
T-14	900		112,0	85,0	27,0			
T-15	1000		125,0	95,0	30,0			

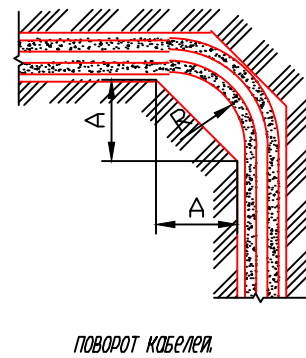


						0826-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ кондитерского цеха литер "Ч" в г. Армавире, ул. Тоннельная, 9 (ТУ №4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	
Исполнит.	Литвинов				2019г.	Узлы прокладки кабелей в траншеях (начало)	ООО «СМУ-26» г.Ставрополь		

Прокладка взаиморезервируемых кабелей

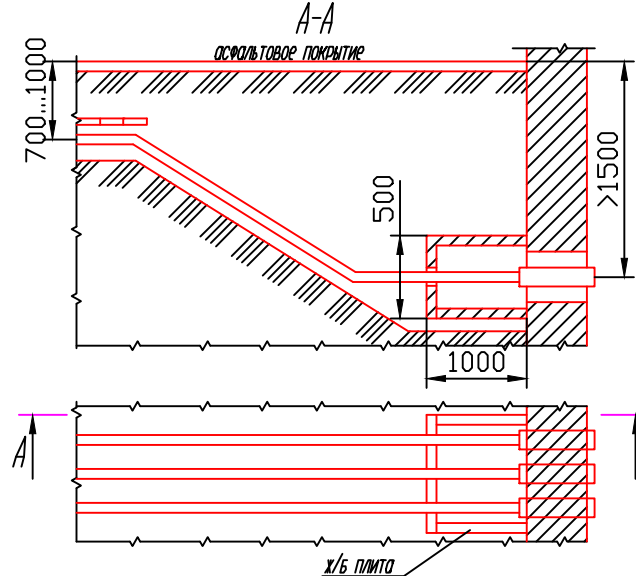


Поворот кабельных трасс



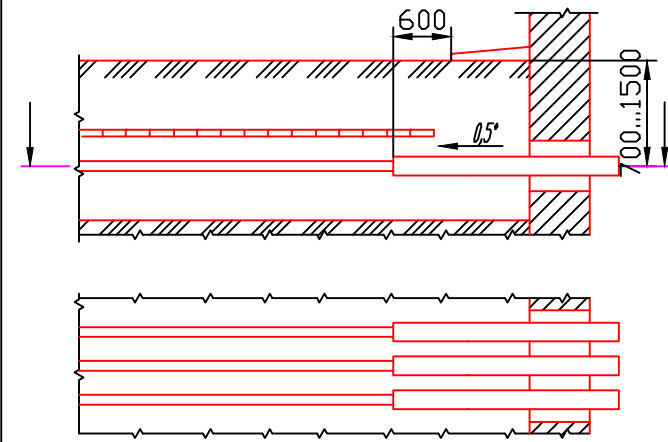
A5-92-47

Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение
Вариант 2

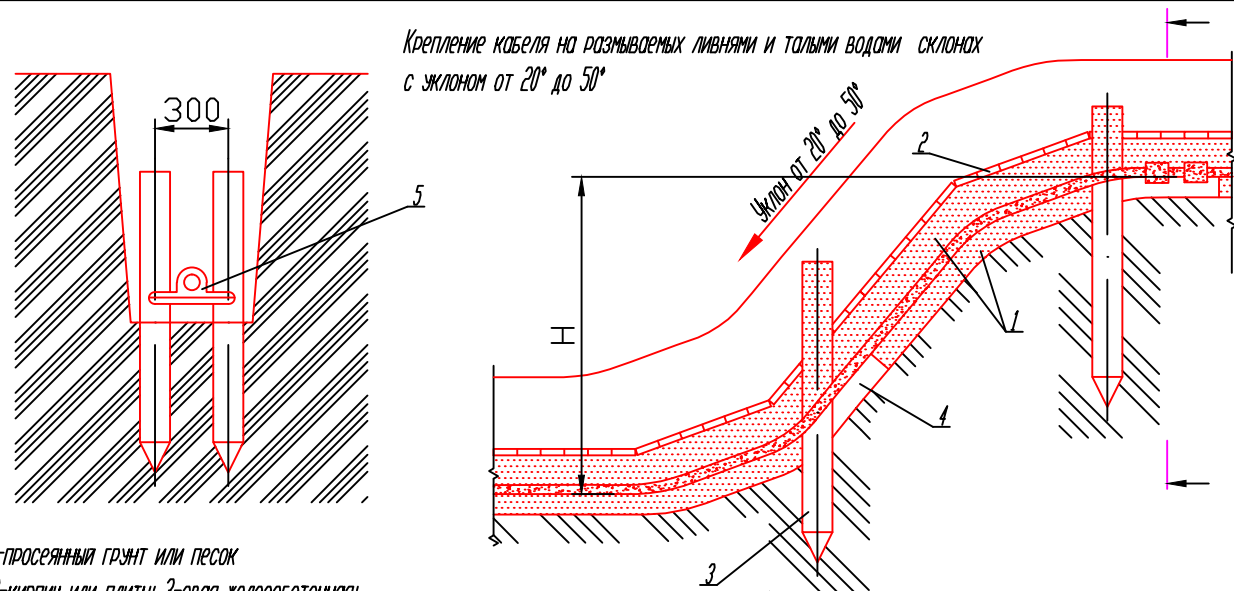


A5-92-48

Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение
Вариант 2



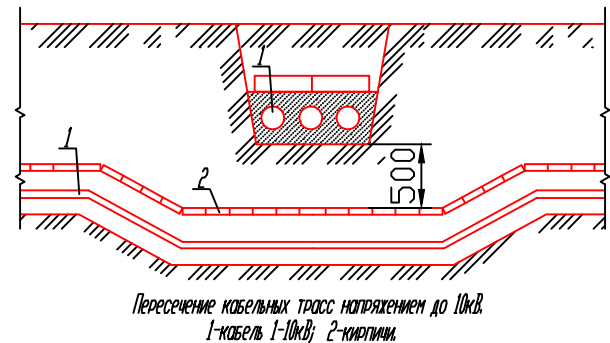
Крепление кабеля на размываемых ливнями и талыми водами склонах
с уклоном от 20° до 50°



1-просеянный грунт или песок
2-кирпич или плиты; 3-свая железобетонная;
4-плита асбоцементная; 5-скоба для крепления кабеля

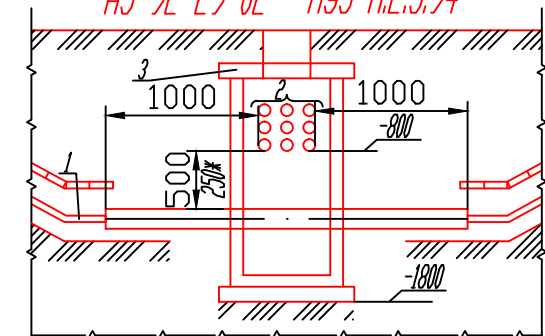
A5-92-29-01

ПУЭ п.2.3.94



A5-92-29-02

ПУЭ п.2.3.94



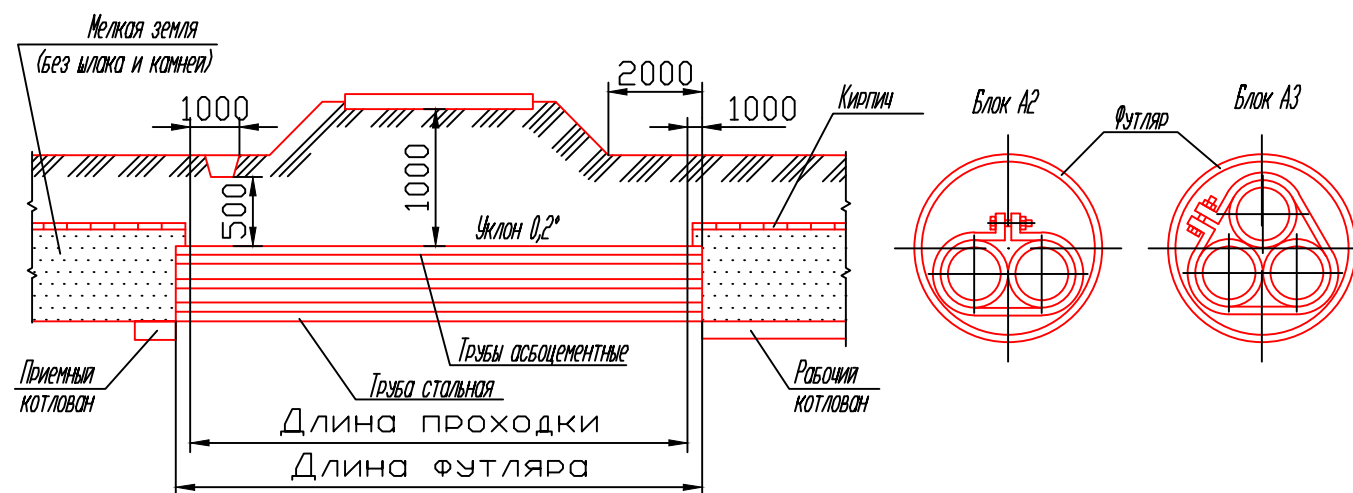
Пересечение кабельной линии КЛ 0,4-10кВ радио и телефонной канализации
1-кабель 1-10кВ; 2-кабель связи; 3-колодец телефонной канализации.
Расстояние 250мм по согласованию с эксплуатирующей организацией.

Размеры траншеи и радиусы изгиба кабелей
при поворотах и разветвлениях кабельных трасс

Марка кабеля	Число и сечение жил, мм²	Наружный диаметр кабеля, мм, при напряжении			Радиус изгиба кабеля R, мм	Минимальный размер скоса внутреннего угла траншеи A, мм
		10кВ	6кВ	1кВ		
ААБ, АБ, АСБ, СБ	3x70	44,4	—	—	700	600
	3x240	63,7	—	—	950	850
	3x70	—	41,6	—	650	550
	3x240	—	68,7	—	900	800
	3x70	—	—	34,9	550	450
ААШВ, АШВ	3x240	—	—	53,9	800	700
	3x70	40,8	—	—	650	550
	3x240	59,9	—	—	900	800
	3x70	—	37,1	—	500	400
	3x240	—	55,7	—	850	750
	3x70	—	—	30,4	500	400
	3x240	—	—	50,4	800	700

5.407-147.02 п22

Профиль пересечения кабельной линии с автодорогой в блоке А2(А3)



Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0826-ЭС

Электроснабжение ЭПУ кондитерского цеха литер "Ч" в г. Армавире,
ул. Тоннельная, 9 (ТУ №4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)

Электроснабжение

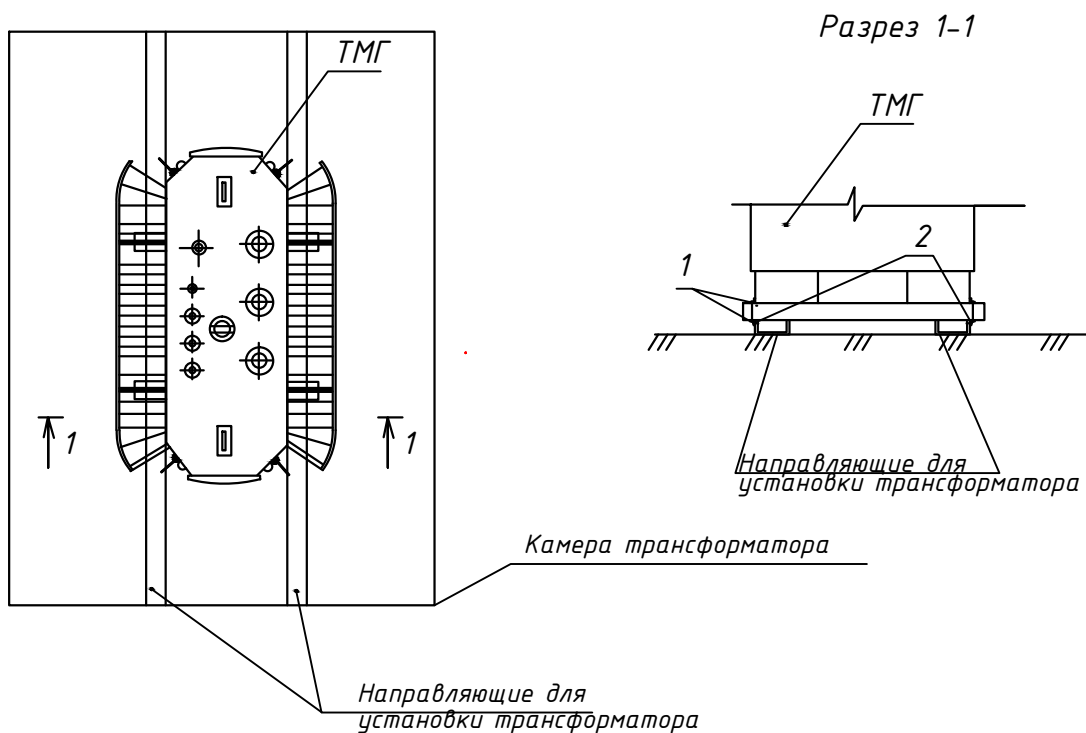
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Узлы прокладки кабелей в траншеях
(окончание)

ООО «СМУ-26»
г.Ставрополь

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед, кг
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 мм, L=80 мм	4	
2	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70, ГОСТ 11371-70	Болт М16х80 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.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0826-ЭС

Электроснабжение ЭПУ кондитерского цеха литер "Ч" в г. Армавире,
ул. Тоннельная, 9 (ТУ №4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Электроснабжение

Стадия

Лист

Листов

Р

8

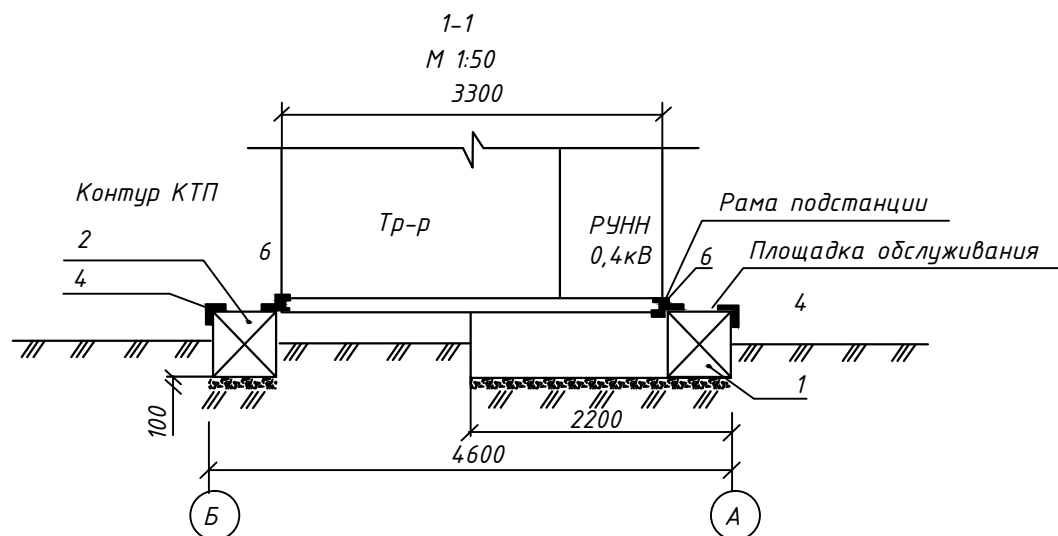
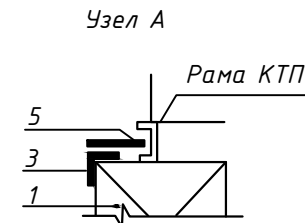
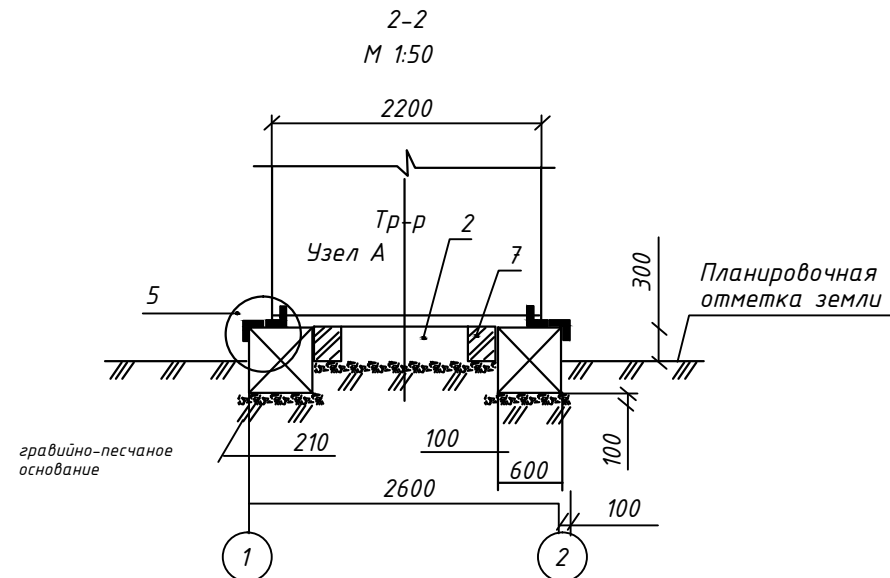
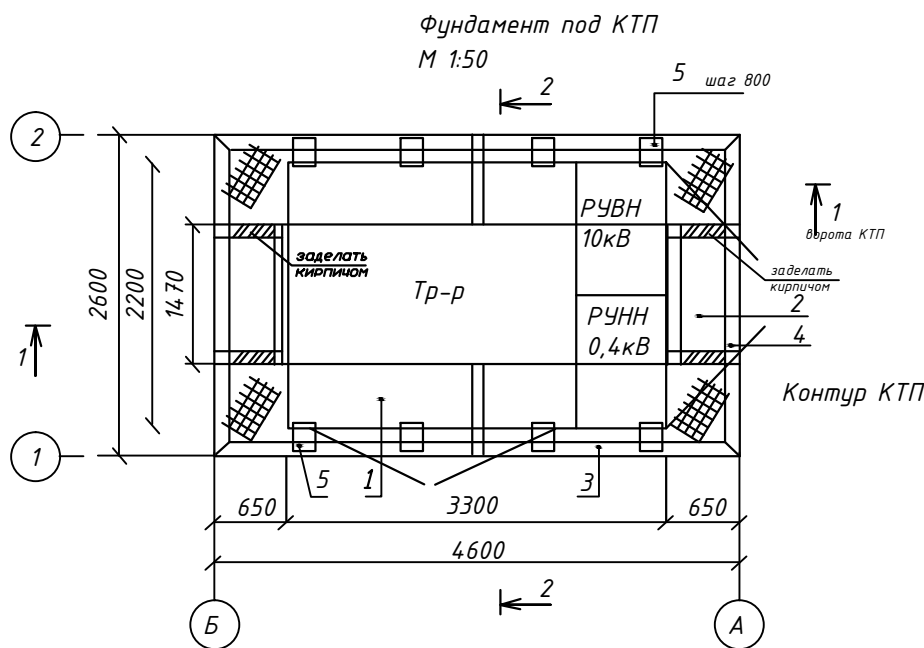
Исполнит.

Литвинов

2019г.

Закрепление трансформатора.

ООО «СМУ-26»
г.Ставрополь



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Масса, кг
1	ГОСТ 13579-78*	Блок бетонный ФБС 24.6.6-Т	4	1960	7840
2	ГОСТ 13579-78*	Блок бетонный ФБС 12.6.6-Т	2	960	1920
3	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 125х125х9, L=4600мм	2	79,58	159,16
4	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 125х125х9, L=2600мм	2	44,98	89,96
5	ГОСТ 19903-90	Сталь толстолистовая толщ.б. 200х250мм	8	2,36	18,9
6	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 100х100х8, L=1670мм	2	20,46	40,92
7	М75	Кирпич обыкновенный	135	3,8	513
8	М25	Цементно-известковый раствор	0,081м ³		
		Площадка обслуживания			
9	ГОСТ 8568-77*	Сталь рифленая толщ 5мм 650х2600мм	2	42,3	84,6
10		Гравийно-песчаная смесь	1,5м ³		

- Основанием фундамента будет служить грунт с валунно-галечниковыми отложениями с супесью и песчано-глинистым заполнителем.
- Фундамент под КТП выполнить из фундаментных блоков на сульфатостойком цементе. Отверстия между блоками заделать кирпичом.
- Все наружные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом 2 раза.
- Все стальные конструкции и элементы окрасить эмалью ПФ-115(ГОСТ 926-82) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в два слоя. Качество покрытия должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74.
- Для КТП за отметку земли принята подготовленная площадка из насыпного грунта размером 15 кв.м поднятая на 100мм от существующего уровня земли.
- Антисейсмическими мероприятиями предусматривается :
 - закрепление трансформатора (см. лист 7);
 - антисейсмический закрепляющий пояс по периметру фундамента подстанции (поз 3.4);
 - закрепление КТП (поз 5).

						0826-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ кондитерского цеха литер "Ч" в г. Армавире, ул. Тоннельная, 9 (ТУ №4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стadia	Лист	Листов
							Р	9	
Исполнит.	Литвинов			2019г.		План фундамента КТП	ООО «СМУ-26» г.Ставрополь		

Заземляющее устройство ТП используется одновременно для электроустановок напряжением до и выше 1 кВ. К ЗУ должны быть присоединены:

- нейтраль трансформаторов на стороне напряжением до 1 кВ;
- металлические оболочки и броня кабелей напряжением до 1 кВ и выше;
- металлоконструкция ТП и другие металлические части в соответствии с требованиями п.1.7.98 ПУЭ.

Заземляющее устройство ТП выполняется комбинированным из горизонтального замкнутого заземлителя Ст.40х5 проложенного на глубине 0,5м от уровня земли и на расстоянии 1 м. от края фундаментов. К горизонтальному заземлителю привариваются вертикальные заземлители d=18мм, l=3м. Сопротивление ЗУ в любое время года должно не превышать 40м,при этом выполняется условие

$R_z \leq U_{пр} / I$, где

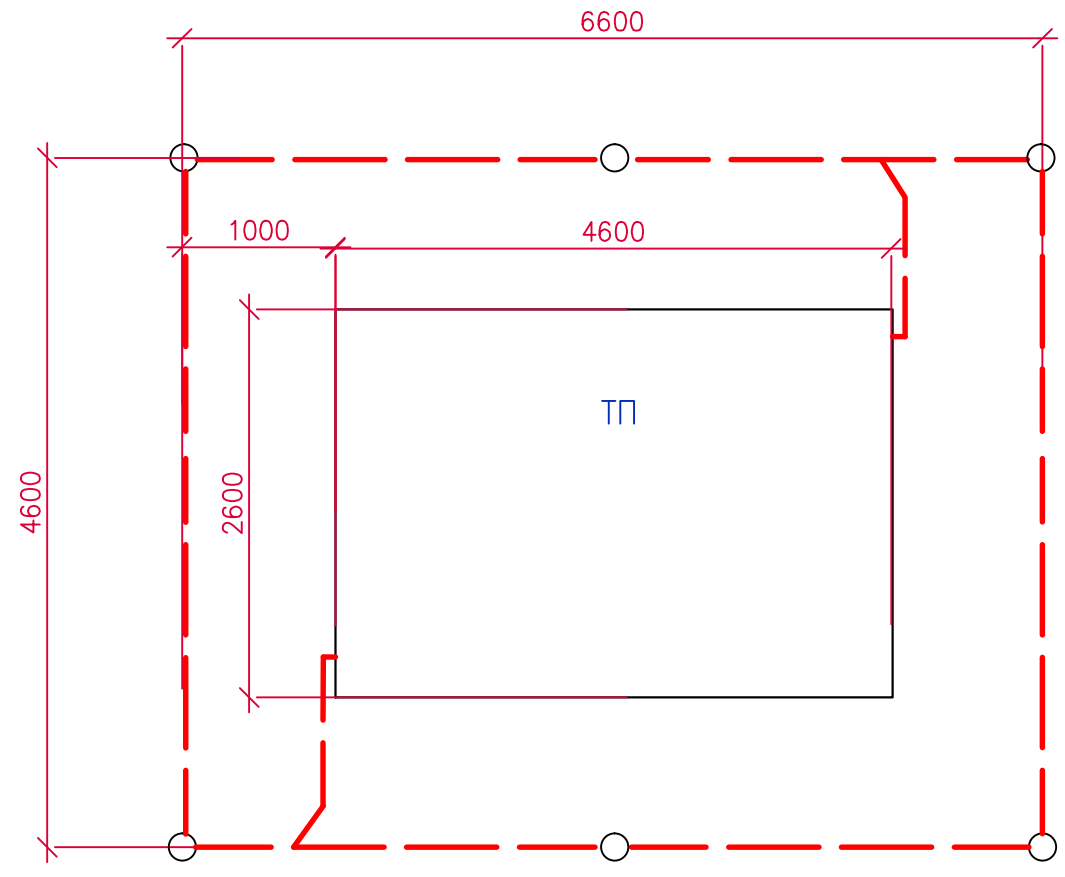
R_z – сопротивление ЗУ, Ом;

$U_{пр}$ – напряжение прикосновения, значение которого принимается равным 50В;

I – полный ток замыкания на землю, А

ТП устанавливается на бетонный фундамент.

План заземления ТП



Условные обозначения :

- – заземлитель вертикальный Ст.φ18мм, l=3м
- — — — — заземлитель горизонтальный Ст 40х5 мм (глубина прокладки – 0,5 м)

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

						0826-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ кондитерского цеха литер "Ч" в г. Армавире, ул. Тоннельная, 9 (ТУ №4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	10	
Исполнит.	Литвинов				2019г.	Заземление ТП. Расчет заземления.	ООО «СМУ-26» г.Ставрополь		

Общие указания.

Проектом предусматривается выполнение закрытого перехода методом ГНБ с последующим протаскиванием ПНД трубы $\Phi 110$ мм вслед за расширителем.

Строительно-монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строгом соблюдении требований "ПУЭ", "Правил производства земляных работ" и "Правил охраны труда" ПОТ РМ-016-2001, при техническом надзоре заказчика с учетом дополнительных требований, выдвинутых в согласованиях.

Продольный профиль закрытого перехода запроектирован с учетом расположения существующих и проектируемых инженерных коммуникаций, на допустимых расстояниях, определенных техническими характеристиками применяемых установок.

Протаскиваемые трубы выводятся на существующие отметки земли.

Во всех трубах заложить капроновый шнур для последующей протяжки кабелей.

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

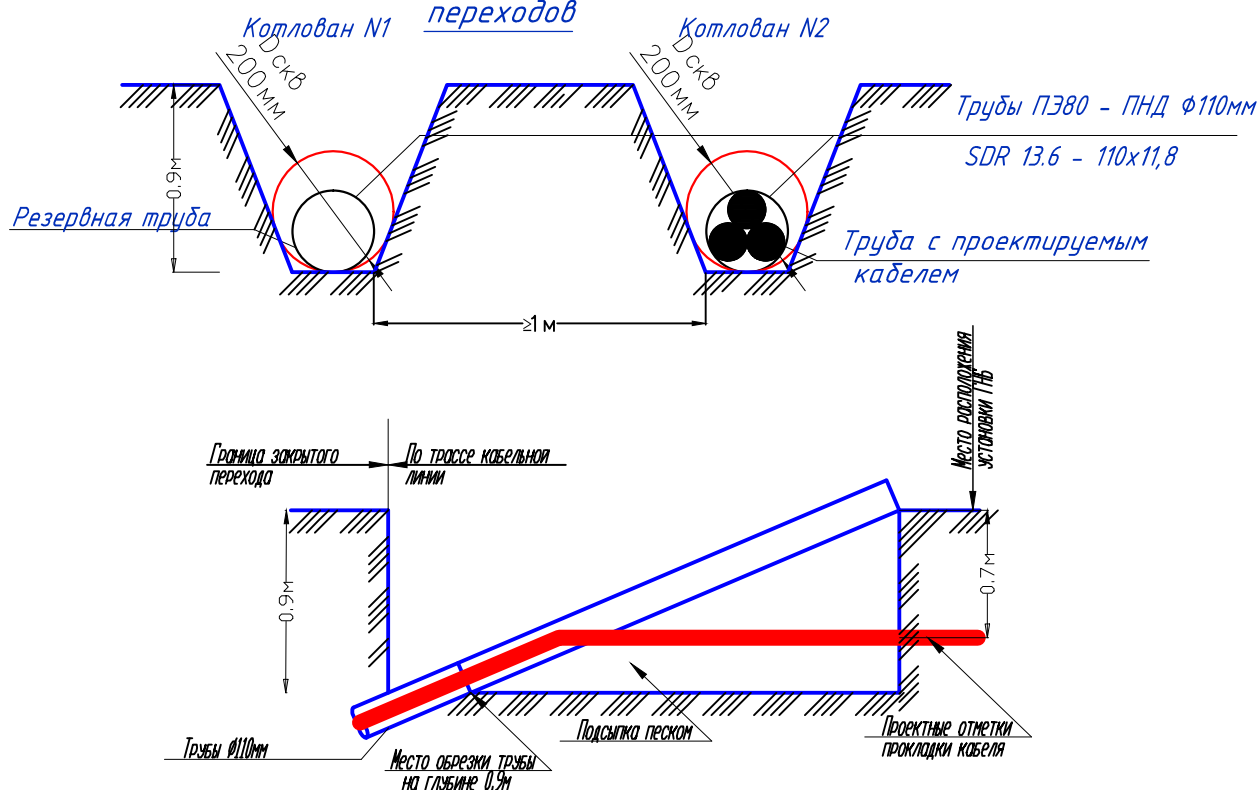
Трубы выведены выше отметок залегания грунтовых вод.

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

Все изменения проектных решений, при необходимости их внесения, должны быть согласованы с проектной организацией и другими заинтересованными организациями до начала производства работ.

Примечание:

Организация, осуществляющая прокладку кабелей в футляры закрытого перехода, производит заделку концов рабочих и резервных труб с применением термоусаживаемых манжет и заделок.

Конструктивное сечение двух закрытых переходов

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0826-ЭС

Электроснабжение ЭПУ кондитерского цеха литер "Ч" в г. Армавире,
ул. Тоннельная, 9 (ТУ №4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Электроснабжение

Стадия

Лист

Листов

Р

11

Исполнит.

Литвинов

2019 г.

Устройство закрытого перехода
методом ГНБ.

ООО «СМУ-26»
г.Ставрополь

Ведомость рабочих чертежей комплекта 0826-ЭС

Обозначение	Наименование	Примечание
лист 1.1-1.6	Общие данные на 6 листах	Стр.12-17
лист 2	Расчет параметров сетей 6 кВ	Стр.18
лист 3	Кабельный журнал. Структурная схема электроснабжения.	Стр.19
лист 4	План трассы сетей 6кВ. М1:500.	Стр.20
лист 5	Узлы прокладки кабелей в траншеях (начало)	Стр.21
лист 6	Узлы прокладки кабелей в траншеях (окончание)	Стр.22
лист 7	Опросный лист на КТП-КК(В)-400/6/0,4/Δ/Ун-12.	Стр.23
лист 8	Закрепление трансформатора	Стр.24
лист 9	План фундамента КТП	Стр.25
лист 10	Заземление ТП. Расчет заземления.	Стр.26
лист 11	Устройство закрытого перехода методом ГНБ.	Стр.27
	Прилагаемые документы	
0826 -ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Л1-2	Стр.28,29
0826-ЭС.ВР	Ведомость объемов работ. Л1-3	Стр.30-32

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0826- ЭС

						0826- ЭС		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Общие данные		
Исполнит	Литвинов			2019г.				
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1.1	6
						ООО «СМУ-26» г.Ставрополь		

автодороги выполнить открытым способом, в случае отсутствия возможности - методом горизонтально-наклонного бурения. Количество труб предусмотрено с 30 процентным запасом, но не менее одной. Место расположения существующих кабелей определяется до начала производства работ по прокладке кабеля.

2. Прокладка кабеля в земле

Для прокладки кабеля в земле принята марка кабеля АСБ 3х150-10.

Кабельная линия на всем протяжении трассы прокладывается в земле в траншее и имеет снизу подсыпку, а сверху засыпку. Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки земли - 0,7 м, под проезжей частью – на глубине не менее 1 м (ПУЭ 2.3.84). Кабель должен быть уложен с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей (ПУЭ 2.3.15). Строительные работы выполняются в охранной зоне электрокабелей.

В местах, где проектируемый кабель прокладывается под тротуарами, асфальтное покрытие подлежит восстановлению.

При прокладке в газонах восстановлению подлежит слой растительного грунта и озеленение.

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

До начала работ с целью точного определения местоположения указанных коммуникаций произвести шурфование в следующих местах прокладки проектируемых кабелей:

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

Для защиты от механических повреждений кабеля на всем протяжении покрываются плитами ПЗК. При пересечении проектируемого кабеля с другими кабелями, они должны быть разделены слоем земли не менее 0,15м и проложены в трубе на участке пересечения плюс до 1м в каждую сторону (ПУЭ 2.3.94).

При пересечении проектируемого кабеля с трубопроводами, в том числе и с газопроводом, расстояние между кабелем и трубопроводом должно быть не менее указанных в ПУЭ. При этом кабель проложить в трубе в месте пересечения плюс до 2м в каждую сторону (ПУЭ 2.3.95).

При прокладке проектируемых кабелей вдоль зданий, расстояние между кабелем и фундаментом здания должно быть не менее 0,6м (ПУЭ 2.3.85).

Вводы в РП и ПС осуществить в асбоцементных трубах Ø160мм длиной 3м, которые расположить рядом с существующими трубами. Для чего в фундаменте просверлить отверстия Ø220мм.

После прокладки труб зазоры зачеканить бетоном на мелком наполнителе.

Заземление брони и повторное заземление нулевой жилы в начале и в конце линии выполнить путем присоединения их к существующему контуру заземления в ТП (ПУЭ 1.7, СНиП 3.05.06-85).

3. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

При передаче электроэнергии от источников питания до приемников теряется в среднем 10-15% отпущенной с шин источников питания электроэнергии. Согласно Федерального закона, РФ от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ, проектом предусматриваются следующие мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности объекта:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			0826 - ЭС						
			1.3						
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00;

- ППБО1-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

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

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

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

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

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

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Строительные, монтажные наладочные работы и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» и СО 34.03.285-2002 «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ».

Для обеспечения требований охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- применение типовых конструкций;
- размещение оборудования с обеспечением свободного обслуживания объектов;
- устройство надежных заземлителей с нормируемыми показателями по сопротивлению,
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

При техническом обслуживании и ремонте КЛ должны использоваться специальные машины, механизмы, транспортные средства, такелаж, оснастка, инструмент и приспособления.

Бригады, выполняющие работы на КЛ, должны быть оснащены средствами связи с руководящими работниками и диспетчерскими пунктами.

Подрядная организация, осуществляющая строительство, должна до начала строительства разработать проект производства работ в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и указаниями настоящего проекта.

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

5. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			0826 - ЭС							1.5
			Изм.	Коп.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

В данном объекте, согласно ТЗ рассматривается сооружение трансформаторной подстанции

Согласно ТУ, проектируемая ТП принята марки КТП-П-КК(В)-400/6/0,4 проходного типа с кабельными вводами и выводами, с силовым трансформатором мощностью 400 кВА 6/0,4 кВ с потерями холостого хода не более 1,5%, с сейсмостойкостью исполнения КТП и оборудования по шкале Рихтера 9 баллов.

Подстанция КТП полной заводской готовности выполнена из листового металла, металлопрофиля и уголка, имеет прямоугольную конструкцию в размерах приведенных на листе 7. Здание подстанции выполнено на три отсека. В одном отсеке размещается силовой трансформатор мощностью 400 кВА, а в других отсеках- высоковольтное и низковольтное оборудование в соответствии со схемой.

Монтаж сборных конструкций выполнить в соответствии со СНиП 3.03.01-87 «Несущие ограждающие конструкции». Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии со СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии». Монтаж подстанции выполняется на подготовленный фундамент применительно к конкретному месту установки. Металлические блоки монтируются на строительной площадке краном грузоподъемностью не менее 25 тонн. Такелажные работы выполнять с помощью штатной траверсы.

На фундаментный блок монтируется блок подстанции, соединение блока подстанции и фундаментного блока выполнить сваркой с помощью закладных элементов. Контур заземления соединить с корпусом подстанции в двух местах (согласно типового проекта) с помощью спусков. Эту работу должна производить специализированная монтажная организация, выполняющая монтаж подстанции на объекте. После окончания монтажных работ необходимо выполнить пусконаладочные работы электрооборудования специализированной организацией. Ввод в эксплуатацию вновь вводимой и испытанной подстанции производить согласно действующих положений «Госэнергонадзора».

Распределительное устройство 6кВ принято, согласно ТУ, с выключателями нагрузки типа ВНА. Согласно техзаданию на всех высоковольтных выходах предусмотрена установка указателей тока короткого замыкания типа УТКЗ-4-200А.

Распределительное устройство 0,4кВ состоит из панелей ЩО –70 , включающих в себя вводную панель с разъединителем РС4, и линейные с рубильниками РПС на 4 отходящих линии.

Учёт электроэнергии на вводе 0,4кВ осуществляется 3-х фазным электронным счётчиком класса точности 0,5S марки Меркурий 234 ART 03 PQRSIGDN с установкой измерительных трансформаторов тока ТШП-0,66-300/5.

Заземляющее устройство подстанции принято общим для напряжений 6/0,4кВ в соответствии ПУЭ 2000г. Гл.1.7(6-е издание) и 2002г. Р6;7 (7-е издание). Общее сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года. Заземляющее устройство выполняется в виде замкнутого контура вокруг здания трансформаторной подстанции, состоящее из полосовой стали 40х5мм и электродов из круглой стали Ø 18 мм длиной 3м. Заземление металлоконструкций под электрооборудование осуществляется от основной магистрали и выполняется полосовой сталью сечением 40х5мм. В качестве магистрали заземления используются закладные детали для установки панелей щитов 0,4кВ, а также направляющие трансформатора и металлических ворот, дверей подстанции. Для заземления створок металлических ворот и дверей предусмотреть гибкую перемычку между полотном ворот, дверей и металлическим заземлением коробки.

Электроприемники объекта не вносят вклада в ухудшение качества электроэнергии. Качество получаемой электроэнергии должно соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			0826 - ЭС							1.6
			Изм.	Коп.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

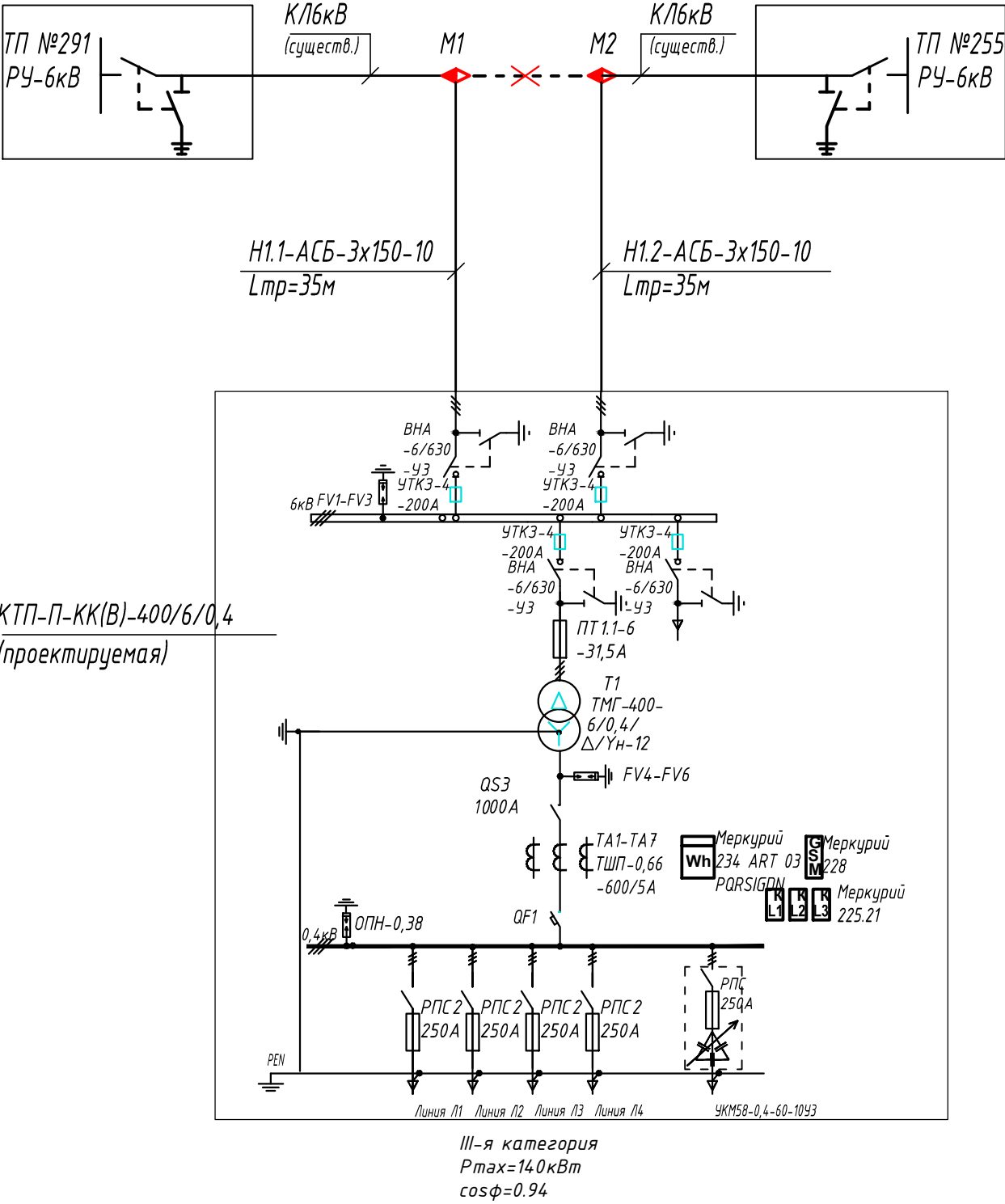
Кабельный журнал

Обозначение кабеля	Трасса			Кабель					Трубы			Восстановление			Конструкция, м (по зданию)
	Начало	Конец	Длина м	Марка	Кол-во кабелей, число, сечение жил, напряжение	Длина м	ΔU % (авар. режим)	$I_{k3}^{(1)}$ кА	ПВД φ100	ПВХ ПЭ80 φ110 раб/рез (прокол)	Сталь φ114	Газон м	Тротуар м	Дорога	
H1.1	ТП№255 КЛ-6кВ муфта M1	РУ-6кВ КТПП-КК(В)- -400/6/0,4 (проектируемая)	35	АСБ	1 (3x150-10)	55	-	-	8	14/14	-	21	-	-	15
H1.2	ТП№291 КЛ-6кВ муфта M2	РУ-6кВ КТПП-КК(В)- -400/6/0,4 (проектируемая)	35	АСБ	1 (3x150-10)	55	-	-	8	14/14	-	21	-	-	15

Сводка кабелей и проводов, длина м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	АСБ		
3x150-10	110		

Структурная схема электроснабжения

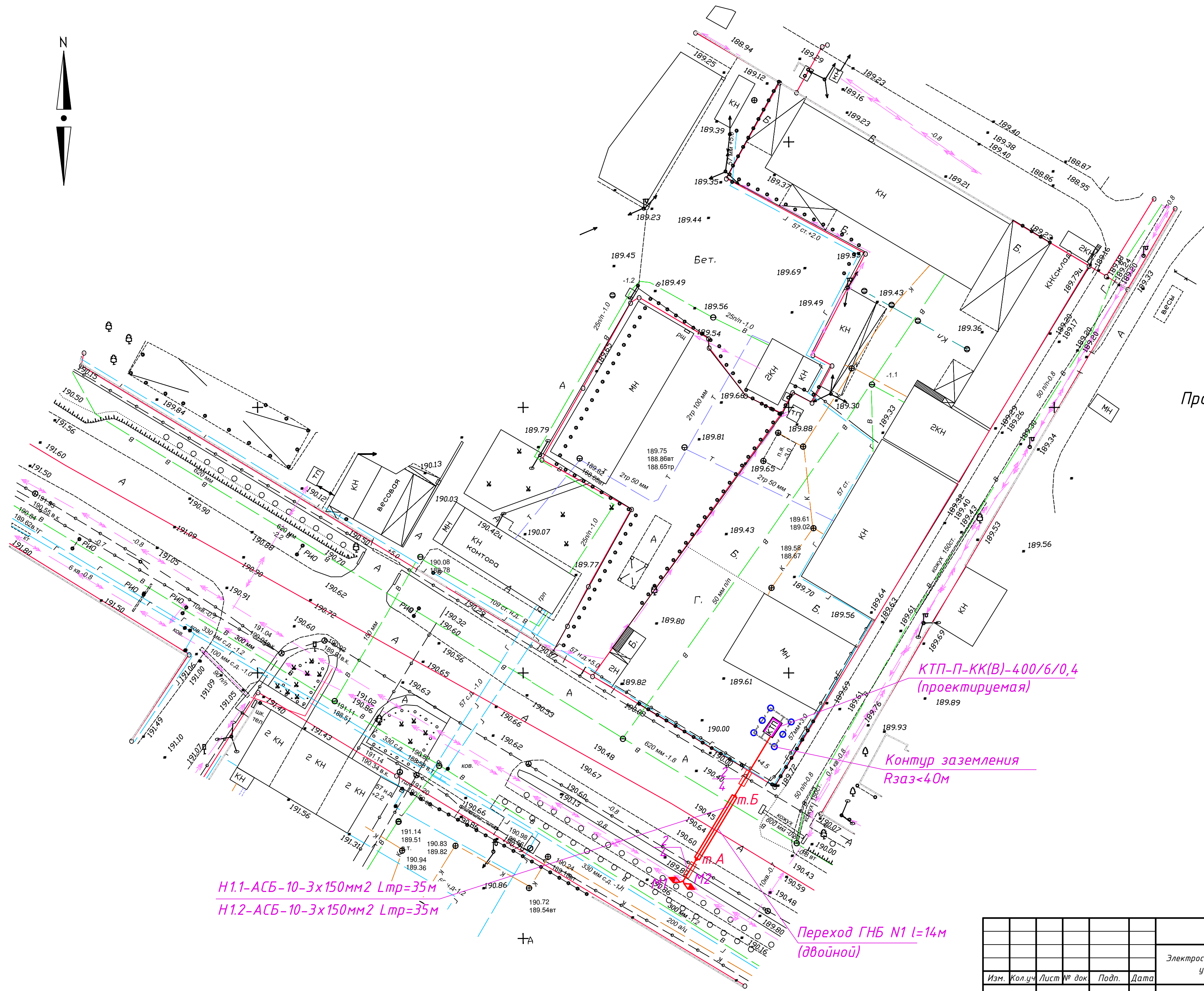
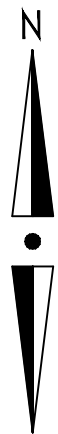


Потребность труб, м

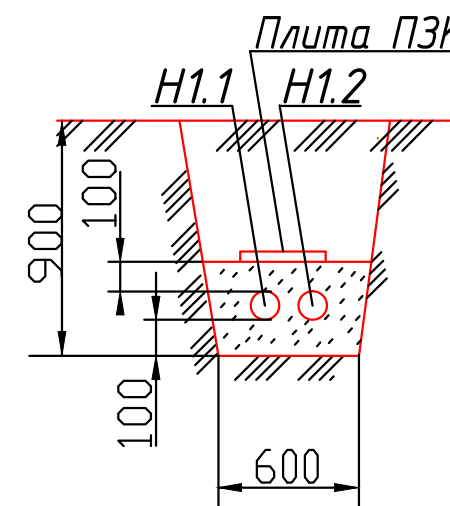
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВД	100	16
ПЭ80	110	56

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

						0826-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ кондитерского цеха литер "Ч" в г. Армавире, ул. Тоннельная, 9 (ТУ №4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Исполнит.	Литвинов				2019г.	Кабельный журнал. Структурная схема сетей электроснабжения.	ООО «СМУ-26» г.Ставрополь		



Прокладка кабелей в траншее



Н1.1-АСБ-10-3х150мм² L_{тр}=35м
Н1.2-АСБ-10-3х150мм² L_{тр}=35м

КТП-П-КК(В)-400/6/0,4
(проектируемая)

Контур заземления
R_{заз}<40м

Переход ГНБ N1 l=14м
(двойной)

0826-ЭС

Электроснабжение ЭПУ кондитерского цеха литер "Ч" в г. Армавире,
ул. Тоннельная, 9 (ТУ №4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План трассы сетей 6 кВ. М1:500

ООО «СМУ-26»
г.Ставрополь

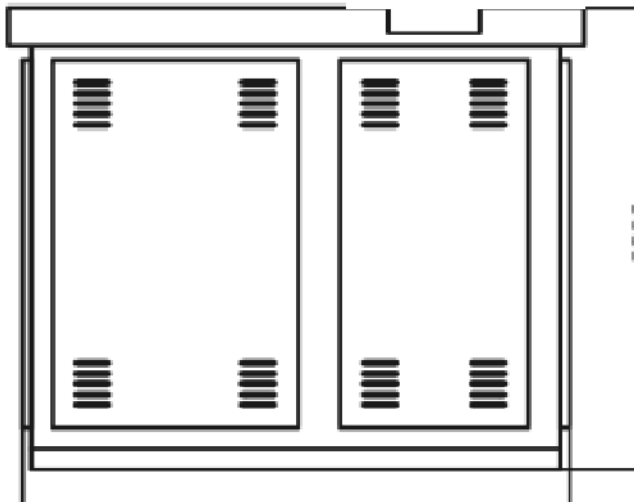
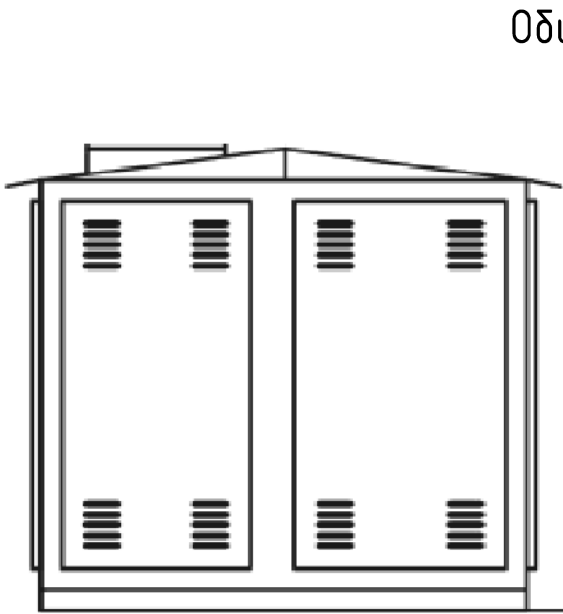
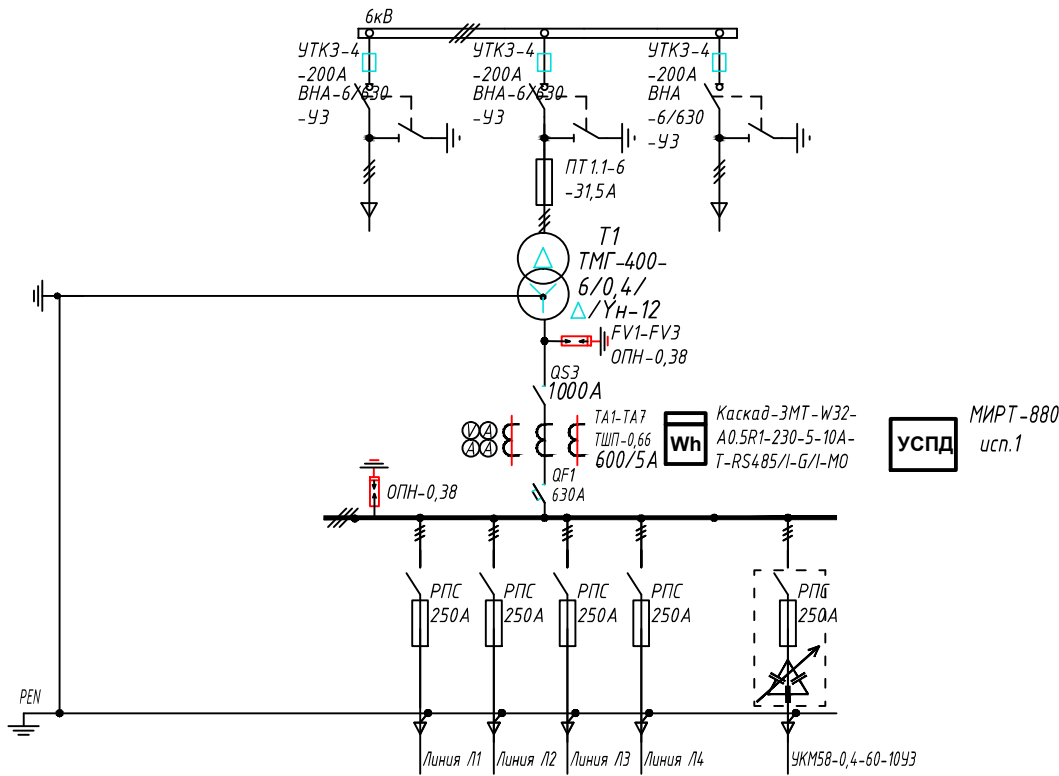
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ для заказа КИОСКОВЫХ трансформаторных подстанций Проходного ТИПА , (мощностью 25-1000кВА), напряжением 6(10) кВ КТП-П-К/К(В)-160/6/0,4-У1										
Наименование, характеристики, назначение	Стандартная комплектация изготовителя					Комплектация по требованию заказчика				
Мощность подстанции, кВА	100	160	250	400	630	160				
Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ (6 или 10)	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6				
Исполнение вводов ВН-НН: воздух-воздух (ВВ), воздух-кабель (ВК), кабель-кабель (КК), кабель-воздух(КВ)	ВК	ВК	ВК	ВК	ВК	КК(В)				
Наличие РЛНД (да, нет)	нет	нет	нет	нет	нет	нет				
Комплект ОПН (да, нет)	да	да	да	да	да	да				
ИПУ-10-630										
в комплект ШФ-10 не входят!										
Разъединитель РВЗ-10-630 по ВН	1									
Выкл. нагрузки ВНРп-10/630 по ВН, А					1	1				
Номинальный ток предохранителя по ВН, А	3х20/10	3х31,5/20	3х50/31,5	3х80/50	3х100/80	3х31,5				
Ввод РУНН, вводной коммутационный аппарат, А	250	400	630	1000	1600	400				
Трансформатор тока Т-0,66	6х200/5	6х300/5	6х400/5	6х600/5	6х1000/5	6х300/5				
Амперметр	3х200/5	3х300/5	3х400/5	3х600/5	3х1000/5	3х300/5				
Вольтметр	1х0-500В					1х0-500В				
Автоматический выключатель или рубильник (по требованию заказчика), А										
ВА57Ф35,А	100	100	100	100	250	-				
ВА57Ф35,А	100	100	100	200	250	-				
ВА57Ф35,А	100	100	200	200	250	-				
ВА57Ф35,А	100	160	200	250	250	-				
ВА57Ф35,А	-	-	-	-	-	-				
или										
РПС, А	100	100	100	250	400	100				
РПС, А	100	100	250	250	400	100				
РПС, А	100	100	250	400	400	100				
РПС, А	250	250	400	400	400	160				
РПС, А	-	-	-	-	-	-				
Учет эл. энергии (А-активный, Р-реактивный, нет)	А	А	А	А	А	А				
Наличие блока уличного освещения (да, нет)	да	да	да	да	да	нет				

Согласовано:

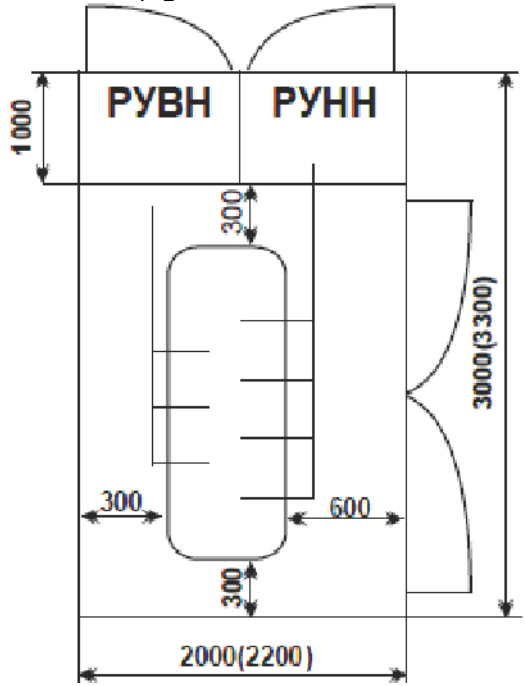
Взам. инв. №

Подп. и дата

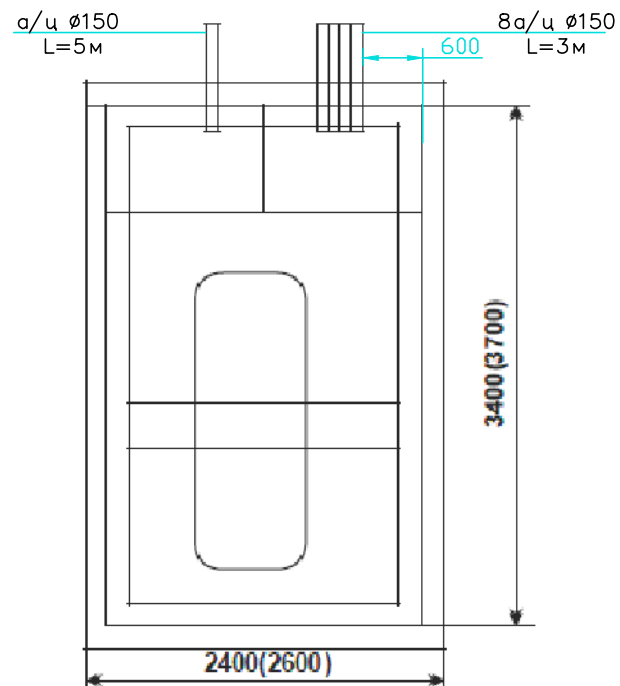
Инв. № подл.



План расположения оборудования.



План фундамента.



						0826-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ кондитерского цеха литер "Ч" в г. Армавире, ул. Тоннельная, 9 (ТУ №4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Электроснабжение		Стadia
								Р
						Опросный лист на КТП-П-КК(В)-400/6/0,4.		Лист
								7
						Литвинов		Листов
						2019г.		
								000 «СМУ-26» г.Ставрополь

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица изме-рения	Коли- чество	Масса единицы,кг	
	Электроснабжение							
	Кабель сечением 3х150мм ²	АСБ-10			км	0,11		
	Муфта концевая на кабель сеч. 3х185мм ²	КВТп-10 3/150-240			шт	2		
М1,М2	Муфта соединительная	СТп 10 – 150/240			шт	2		
	Наконечник кабельный на жилу сеч. 150 мм ²	150-12-16-АУХЛЗ			шт	6		
	Плита для защиты кабелей 240х480х16мм	ПЗК 24х48			шт	55		
	Труба ПВД гибкая гофрированная двухстенная для электропроводки с протяжкой Ø110		121911	«ДКС», г. Москва	м	16		
	Муфта соединительная для двустенной трубы Ø110		15110	«ДКС», г. Москва	шт	4		
	Труба асбоцементная, Ø160мм L=3м	БНТ-160			шт	4		
	Труба напорная из полиэтилена техническая							
	ПЭ-80 Ø110мм	SDR13,6 110х11,8	ГОСТ18599-2001		м	56		
	Песок				м3	3,78		
	Трансформаторная подстанция							
	Комплектная однотрансформаторная подстанция							
	наружной установки киоскового типа, проходная, с							
	высоковольтными кабельными вводами, с низковольт							
	ными кабельно-воздушными выводами, с силовым							
	трансформатором ТМГ 400/6/0,4/Δ/УН-12							
	согласно опросного листа 0826-ЭС лист 6.	КТП-П-КК(В)-400/6/0,4			к-т	1		

						0826 - ЭС.С				
						Электроснабжение ЭПУ кондитерского цеха литер «Ч» в г. Армавире, ул. Тоннельная, 9 (ТУ №4-54-19-0826 от 28.05.2019 г.)				
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Спецификация оборудования		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	2
Исполн	Литвинов			2019	ООО «СМУ-26» г. Ставрополь					

