

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные	
3	Ситуационный план. Б/М	
4	Схема электроснабжения 10 кВ. Токи К.З. Выбор уставок защит	
5	План трассы КЛ 10 кВ. Начало	
6	План трассы КЛ 10 кВ. Продолжение	
7	План трассы КЛ 10 кВ. Продолжение	
8	План трассы КЛ 10 кВ. Окончание	
9	Кабельный журнал	
10	Опознавательный знак кабельной трассы	
11	Уплотнение кабеля в трубе	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
A5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
	линий электропередачи напряжением 0,4,6,10,20,35 кВ"	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, 7-е издание	
	Прилагаемые документы	
005-СПР-2019-09-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
005-СПР-2019-09-ЭС.ВР	Ведомость объемов работ	
005-СПР-2019-09-ЭС.МС	Материалы согласований	

Общие указания

- В соответствии с заданием на проектирование, выданным АО "НЭСК-электросети" "Краснодарэлектррсеть", данной рабочей документацией предусматривается строительство КЛ 10 кВ (фидер ТГ-502) от ПС "Тургеневская" до БРТП-366 (I с.ш.).
- Напряжение высшее - 10 кВ;
Напряжение низшее - 0,38/0,22 кВ.
- Климатические условия района строительства следующие:
- по ветровой нагрузке - II;
- по толщине стенки гололеда - II.
- Система координат - местная; система высот - балтийская.
- Проектируемая кабельная линия 10 кВ предусматривается одножильным кабелем с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена, в усиленной оболочке из полиэтилена с продольной герметизацией, сечением 1х500 мм2, класс изоляции 10 кВ.
- Проектируемый кабель прокладывается в земле в траншее в соответствии с типовым проектом А5-92. Глубина заложения от планировочной отметки земли должна быть не менее 0,7 м. По всей длине кабель защищается от механических повреждений обыкновенным кирпичом в один слой поперек трассы (см. А5-92-15) при пересечении с подземными коммуникациями и проезжей частью дороги - полиэтиленовой трубой. После прокладки концы труб уплотнить по чертежу А5-92-45.
- Перед прокладкой кабеля в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.
- Привязки трассы проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси трассы в метрах.
- При прокладке в земле кабель снизу должен иметь подсыпку не менее 150 мм из песка, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора, шлака.
- Минимальный радиус изгиба кабелей АПвПУ2г-1х500/95 мм² - 705 мм.
- Длину кабелей уточнить перед нарезкой замером по трассе прокладки с учетом глубины прокладки при пересечении с коммуникациями.
- В качестве соединительных муфт применены муфты фирмы "Райхем". Места установки соединительных муфт уточнить при монтаже.
- Опознавательные знаки кабельных трасс устанавливаются по месту на стенах зданий, заборах, на столбиках вдоль трасс и на углах изменения направления трасс с указанием расстояния до трассы КЛ 10 кВ
- Кабельный журнал см. на листе 10.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
					2019
Н. контр.		Антошин			
ГИП		Антошин			
Инженер		Малюкова			

005-СПР-2019-09-ЭС

Строительство КЛ-10 кВ от ПС "Тургеневская" (I с.ш.) до реконструированн
2БРТП-366 (I с.ш.)(ПРРЭС) г.Краснодар

Электроснабжение	Стадия	Лист	Лист
	Р	1	1'

Общие данные

ООО "СТРОЙПРОЕКТ"

Условные обозначения

Diagram illustrating a linear chain of three nodes connected by blue lines. The middle node is labeled W_2 .

Проектируемая кабельная линия 10 кВ, выполненная кабелем марки "АПВПУ2г-10" с указанием номера линии, количества и сечения проводников

A horizontal beam is shown with a black rectangular box in the center. Inside the box, two blue horizontal lines represent weights, each labeled 'W2'.

То же, в ПЗ прыде



Информационный знак трассы КЛ 10 кВ



Концевая муфта 10 кВ

1 тр.П1	г.л. 1,0м
16м	а/дорога

А номер пересечения

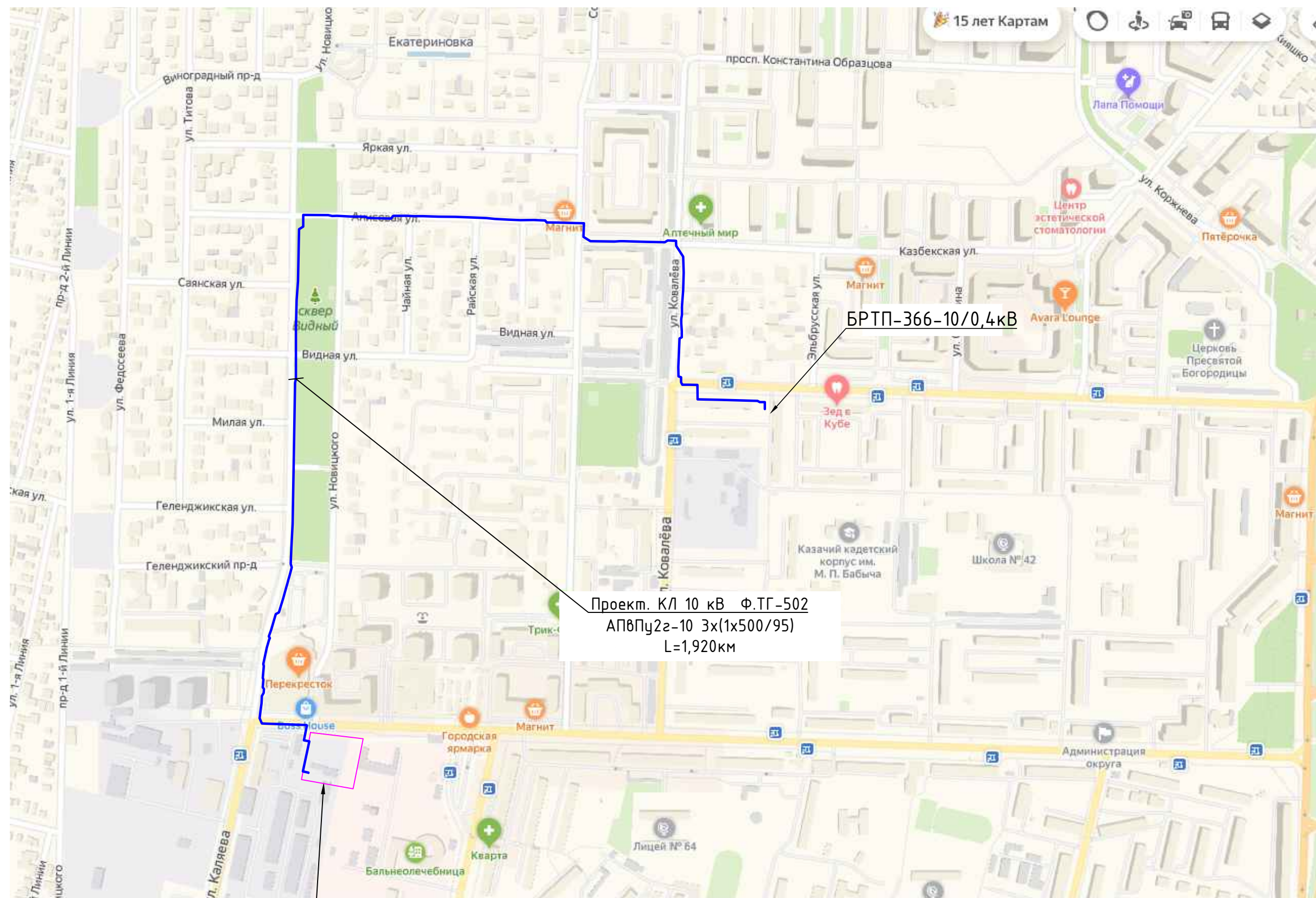
кол-во и марка труб	глубина прокладки проект. КЛ, м
Длина трубы, м	глубина прокладки и тип песекаемых коммуникаций, м

Чз.1 ПК 00+32 – пикетаж проектируемой линии

Сокращенные названия пересекаемых подземных инженерных сооружений:

канал. – канализация
КЛ 10 кВ – кабель 10 кВ
КЛ 0,4 кВ – кабель 0,4 кВ
каб. св. – кабель связи
водопр. – водопровод
газопр. – газопровод
теплотр. – тепловые сети

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							005-СПР-2019-09-ЭС			
			Изм.	Кол.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Строительство КЛ-10 кВ от ПС "Тургеневская" (I с.ш.) до реконструированной ЗБРТП-366 (I с.ш.)(ПРРЭС) г.Краснодар			
			Н. контр.		Антошин			2019	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
			ГИП		Антошин					Р	2	
							Условные обозначения	ООО "СТРОЙПРОЕКТ"				
Инженер		Малюкова										



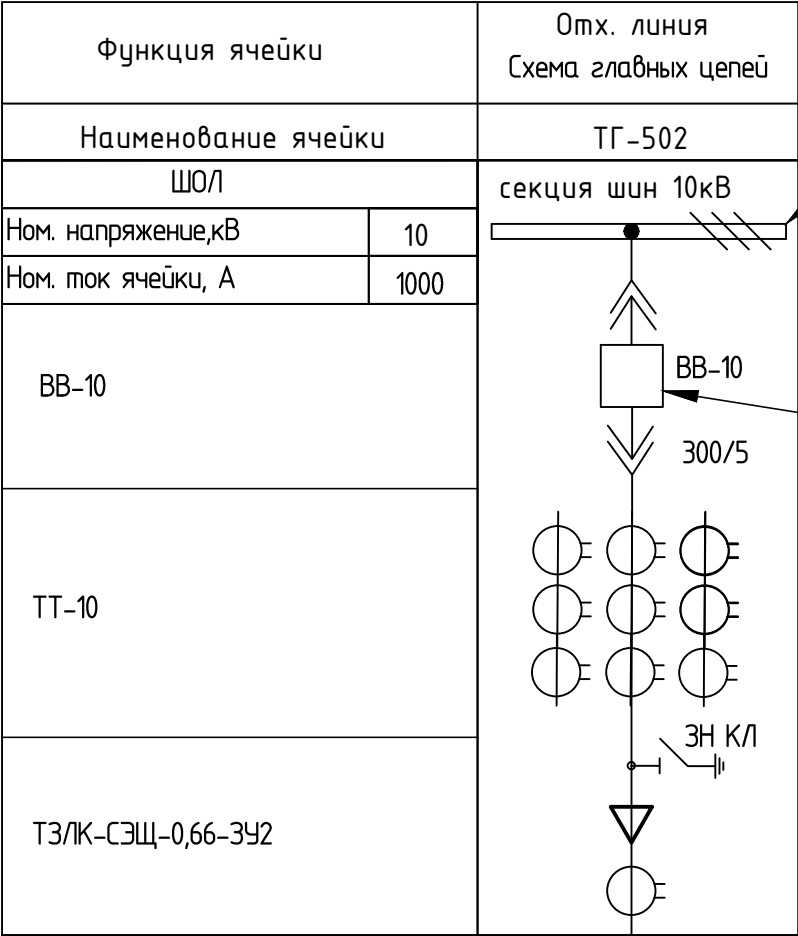
ПС 110/10-10кВ
"Тургеневская"

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

						005-СПР-2019-09-ЭС				
						Строительство КЛ-10 кВ от ПС "Тургеневская" (I с.ш.) до реконструированной ЗБРТП-366 (I с.ш.)(ПРЭС) г.Краснодар				
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата					
					2019	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Антошин						Р	3	
ГИП		Антошин								
						Ситуационный план Б/М		ООО "СТРОЙПРОЕКТ"		
Инженер		Малюкова								

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

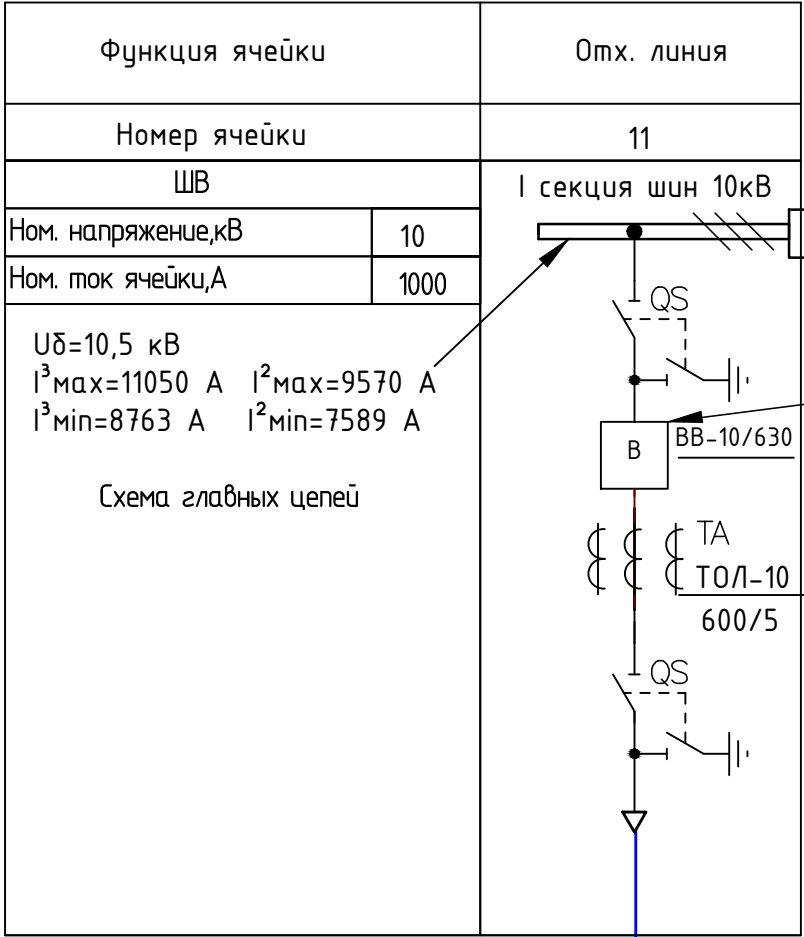
ПС 110/10-10 "Тургеневская" I с.ш.



U=10,5 кВ
 $I^3_{max}=16445\text{ А}$ $X_{c.max}=0.3691\text{ Ом}$
 $I^3_{min}=11740\text{ А}$ $X_{c.min}=0.517\text{ Ом}$
 $I^2_{max}=14041\text{ А}$
 $I^2_{min}=10167\text{ А}$

Км.м.	300/5
МТЗ-1	1000/16,6А
	1"
МТЗ-2 (ТО)	4000/66,6 А
	0,2"
МТЗ-3	
МТЗ-4	
реле	PCS 9611, 000 "АСТ"
Кч.min.	МТЗ-1 7,58
	МТЗ-2 1,89
	МТЗ-3
	МТЗ-4

ΔU%-0,75 РП-366 Iс.ш.



Км.м.	600/5
МТЗ-1	1000/8,33А
	0,8"
ЛЗШ	1000/8,33 А
	0"
МТЗ-3	-
	-
МТЗ-4	-
	-
реле	Сириус-2В
Кч.min.	МТЗ-1 7,6
	ЛЗШ 7,6
	МТЗ-3
	МТЗ-4

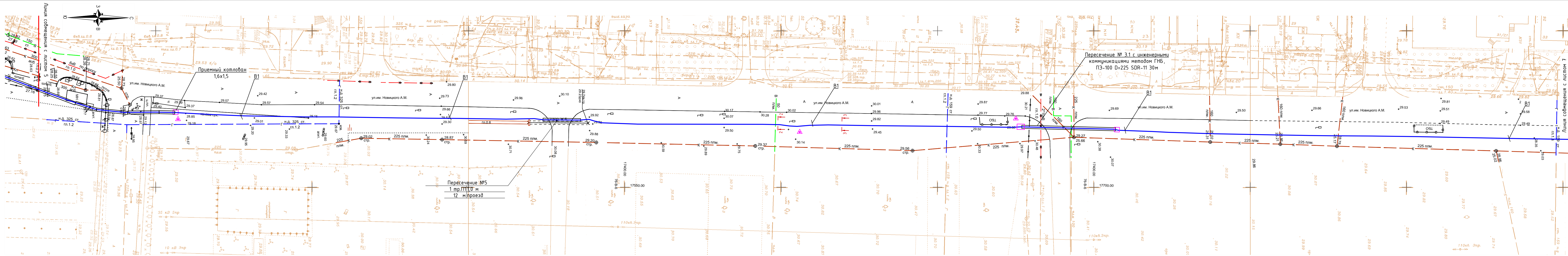
W $I_{расч}=298\text{ А}$ $I_{дон}=614\text{ А}$ АПвПу2г-10 3(1х500/95) $Z_k=0,1109+j0,1158\text{ Ом}$
L=1,912 км W

W - проектируемая КЛ 10 кВ

Проектируемое оборудование на схеме показано утолщенными линиями.
Жилы и экраны кабелей АПвПу2г-10 проверены на термическую устойчивость

						005-СПР-2019-09-ЭС			
						Строительство КЛ-10 кВ от ПС "Тургеневская" (I с.ш.) до реконструированной 2БРТП-366 (I с.ш.)(ПРРЭС) г.Краснодар			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
					2019		Р	4	
Н. контр.		Антошин							
ГИП		Антошин				Схема электроснабжения 10 кВ. Токи К.З. Выбор уставок защит	ООО "СТРОЙПРОЕКТ"		
Инженер		Малюкова							

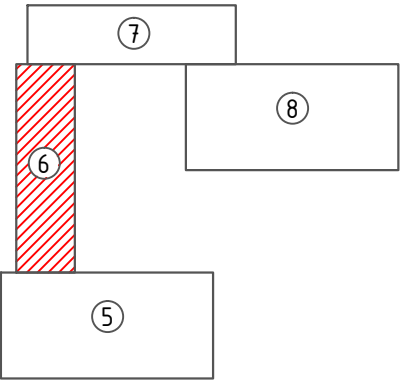
						005-СПР-2019-09-ЭС		
						Строительство КЛ-10 кВ от ПС "Турeneвская" (0 с.ш.) до реконструированной ЗБРП-366 (0 с.ш.) (ПРРЭС) г.Краснодар		
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
					2019	Электроснабжение		
Н. контр.		Антошин				Стандия	Лист	Листов
ГИП		Антошин				Р	5	
Инженер		Малюкова				План трассы КЛ 10 кВ. Начало		000 "СТРОЙПРОЕКТ"



Кабельный журнал

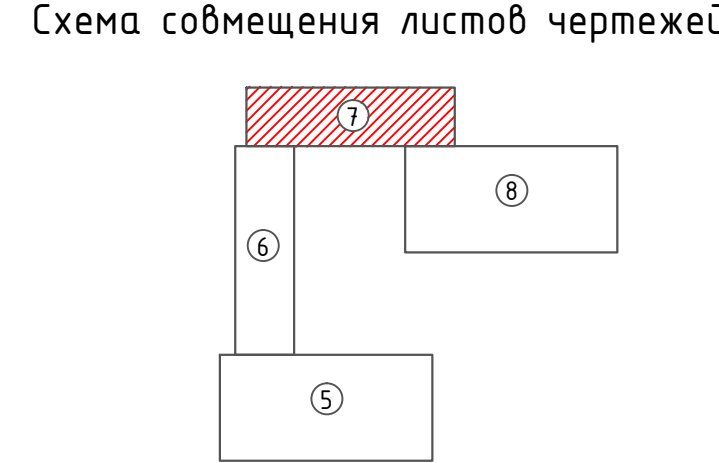
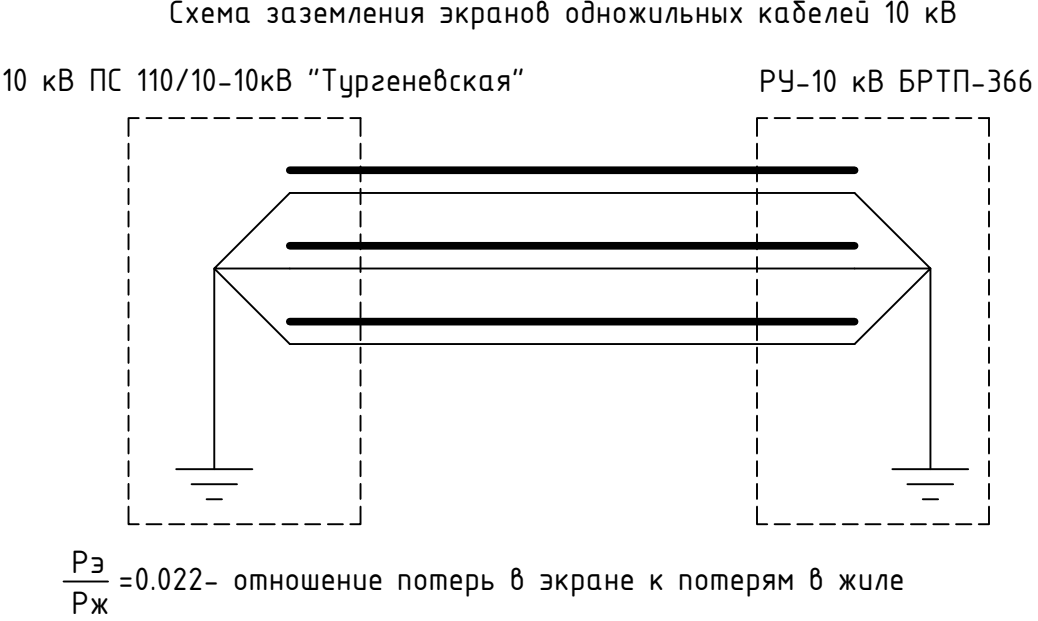
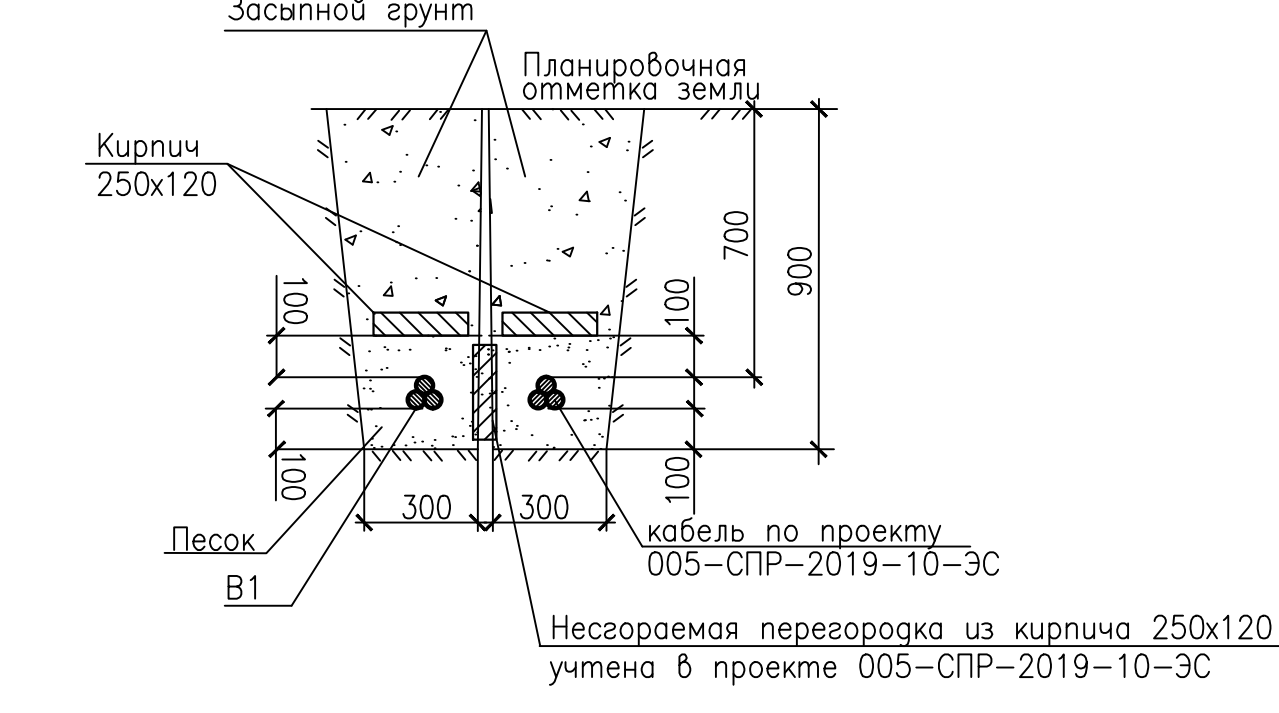
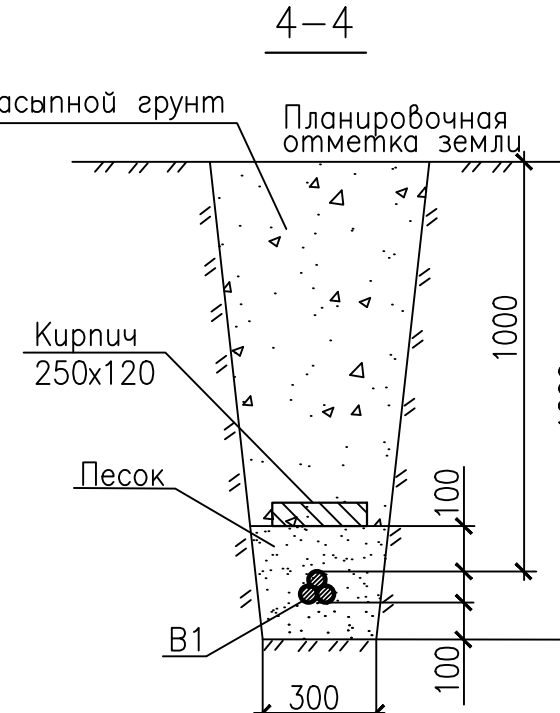
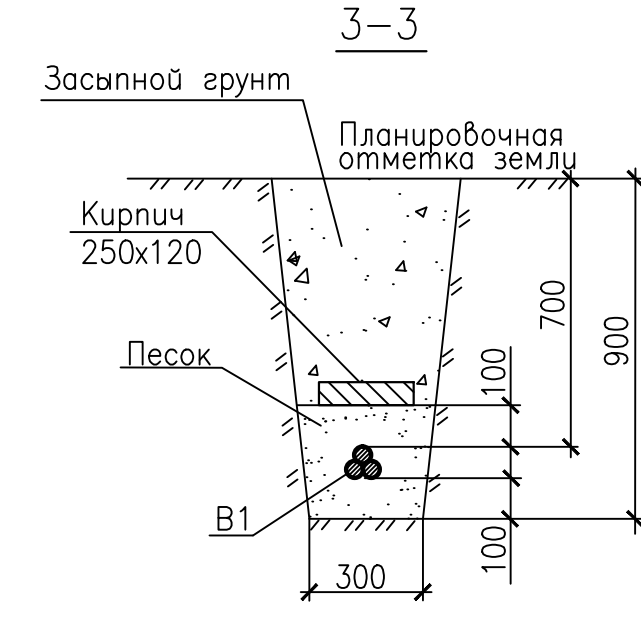
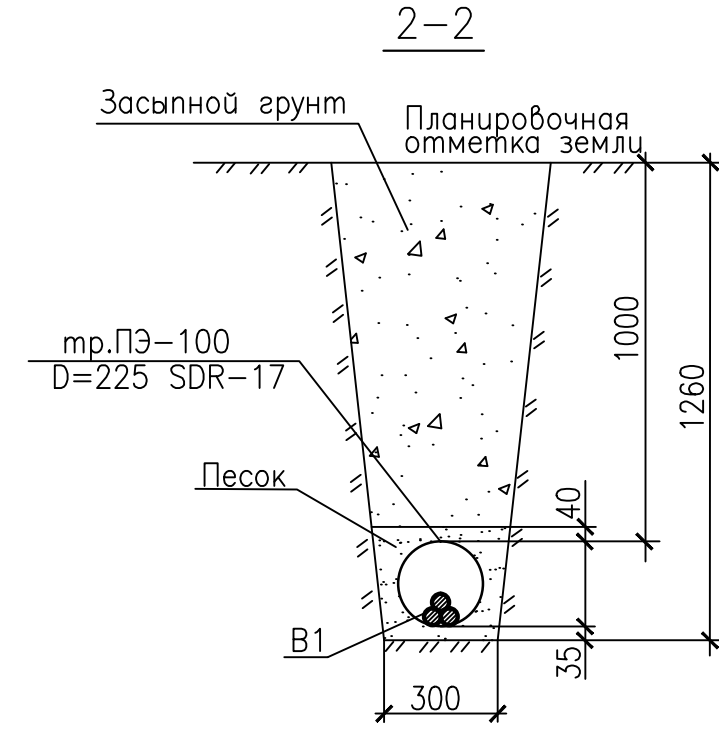
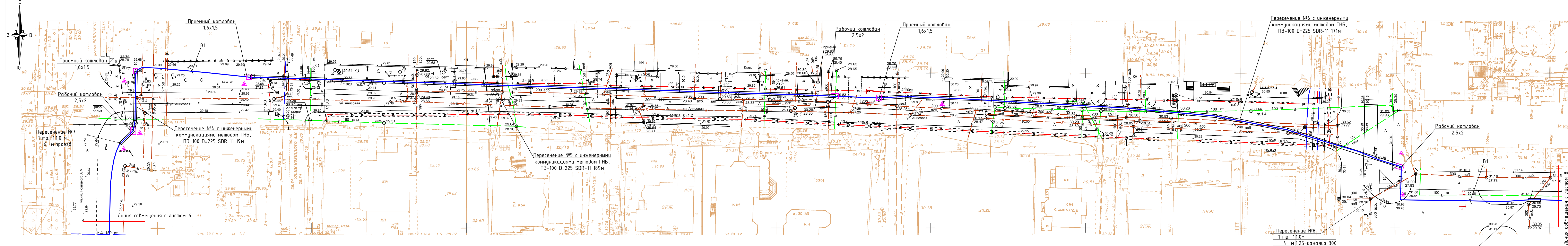
Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проложен в:						Кабель		
	Начало	Конец	по конструкции (ПС "Тургеневская", БРТП-366) м	кабельном канале м	трубная канализация (сущ. по тер-рич ПС "Тургеневская") м	траншее в трубах П1 м	траншее м	трубах методом ГНБ П2 м	По проекту	Проложен	
B1	ПС "Тургеневская" РЧ-10кВ V секция ф.ТГ-502	РЧ-10кВ БРТП-366 I секция	25	8	43	123	1005	708	АП8Пу2а-10	3(1х500/95)	1912

Схема совмещения листов чертежей



1. Данный лист читать совместно с листом №5 , №7 и №8.

005-СПР-2019-09-ЭС						Строительство КЛ-10 кВ от ПС "Тургеневская" (I с.ш.) до реконструированной ЗБРТП-366 (II с.ш.)(ПРРЭС) г.Краснодар			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2019			
Н. контр. ГИП		Антошин				Электроснабжение		Стадия Р	Лист 6
Инженер		Малюкова				План трассы КЛ 10 кВ. Продолжение		ООО "СТРОЙПРОЕКТ"	



1. Данный лист читать совместно с листом №5 , №6 и №8.

						005-СПР-2019-09-ЭС				
						Строительство КЛ-10 кВ от ПС "Тургеневская" (I с.ш.) до реконструированной ЗБРТП-366 (II с.ш.)(ПРЭС) г.Краснодар				
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Антошин			2019			Р	7	
ГИП		Антошин								
Инженер		Малюкова				План трассы КЛ 10 кВ. Продолжение		000 "СТРОЙПРОЕКТ"		



Условные обозначения

В1; АПВПУ2а-10

W2

W2

В1; АПВПУ2а-10

W2

W2

▲

▼

◆

Пересечение №4

1 тр.П11,0 м

16м

г/л/д/о

Проектируемая кабельная линия 10 кВ, выполненная кабелем марки "АПВПУ2а-10" с указанием номера линии, количества и сечения проводников

То же, в ПЗ трубе

Информационный знак трассы КЛ 10 кВ

Концевая муфта 10 кВ

Соединительная муфта 10 кВ (для сечения 150-500мм2)

А номер пересечения

кол-во и марка труб

глубина прокладки проект. КЛ, м

глубина прокладки и тип

песекаемых коммуникаций, м

Уз.1 ПК 00+32 - кикетаж проектируемой линии

Сокращенные названия пересекаемых подземных инженерных сооружений:

- канал. - канализация
- КЛ 10 кВ - кабель 10 кВ
- КЛ 0,4 кВ - кабель 0,4 кВ
- каб. св. - кабель связи
- водопр. - водопровод
- газопр. - газопровод
- теплотр. - тепловые сети

Схема совмещения листов чертежей

1. Данный лист читать совместно с листом №5, №6 и №7.

					005-СПР-2019-09-ЭС		
					Строительство КЛ-10 кВ от ПС "Тургеневская" (п.с.) до реконструированной 2БРТП-366 (п.с.) (ПРРЭС) г.Краснодар		
Изм.	Кол.	Лист	№рек	Подпись	Дата	Стация	Лист
Н. контр.	Антошин				2019	Электроснабжение	Р
ГИП	Антошин						8
Инженер	Малюкова					План трассы КЛ 10 кВ. Окончание	000 "СТРОЙПРОЕКТ"

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Кабельный журнал														
Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проложен в:						Кабель			Кабель		
	Начало	Конец	по конструкциям (ПС“Тургеневская”, БРТП–366) м	кабельном канале м	трубная канализация (сущ. по тер-рии ПС “Тургеневская”) м	траншее трубах П1 м	траншее м	трубах методом ГНБ П2 м	По проекту			Проложен		
									Марка	Кол., число и сечение жил	Длина м	Марка	Кол., число и сечение жил	Дли м
В1	ПС “Тургеневская” РУ–10кВ V секция ф.ТГ–502	РУ–10кВ БРТП–366 I секция	25	8	43	123	1005	708	АПвПу2г–10	3(1х500/95)	1912			

Потребность кабелей и проводов, длина,
м

Число и сечение жил/экрана, напряжение	Марка
	АПвПу2г–10
1х500/95	5851

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр (наружный) по стандарту, мм	Длина, м
П1- Труба ПЭ–100 SDR–17	225 мм	123
П2-Труба ПЭ–100 SDR–11	225 мм	708+708*

* – резервные трубы

1. Перед нарезкой кабелей их длина уточняется замером по трассе прокладки .

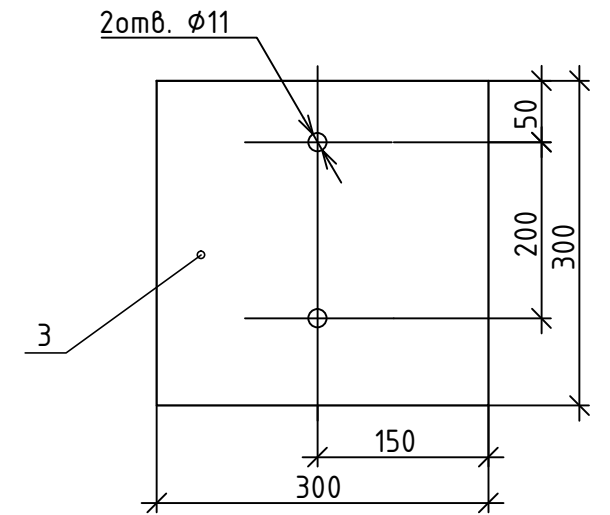
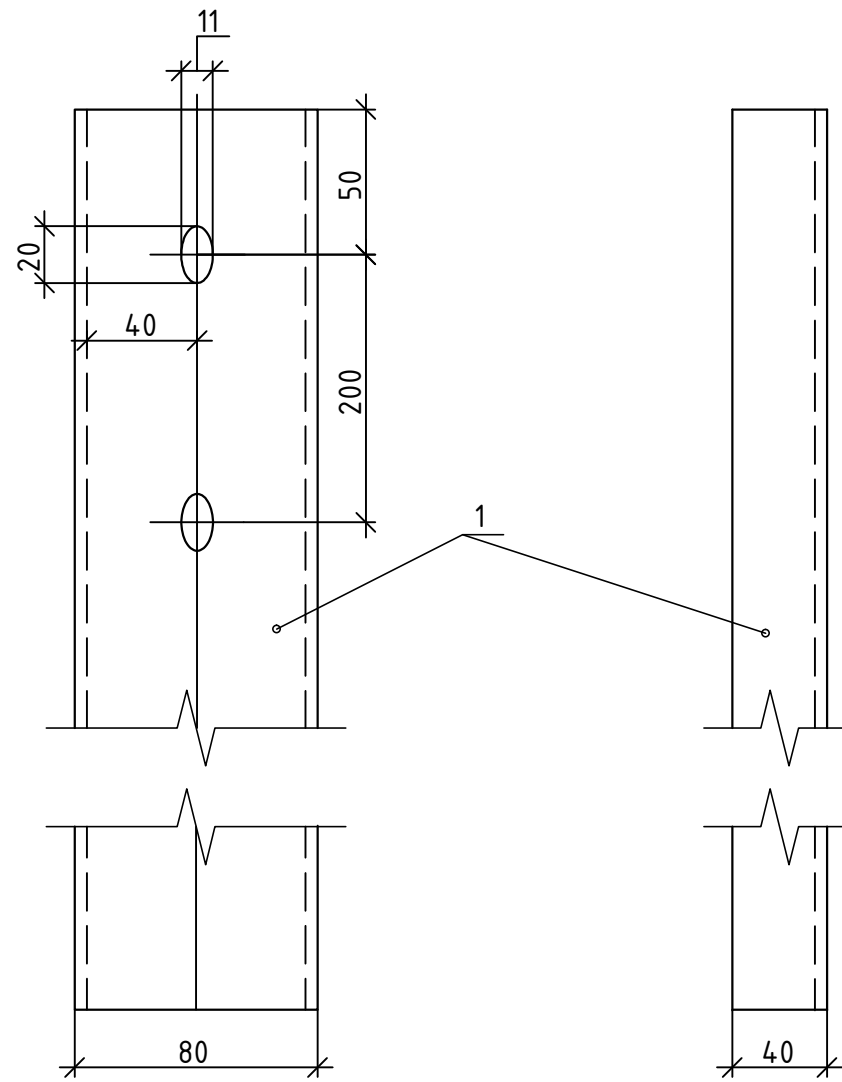
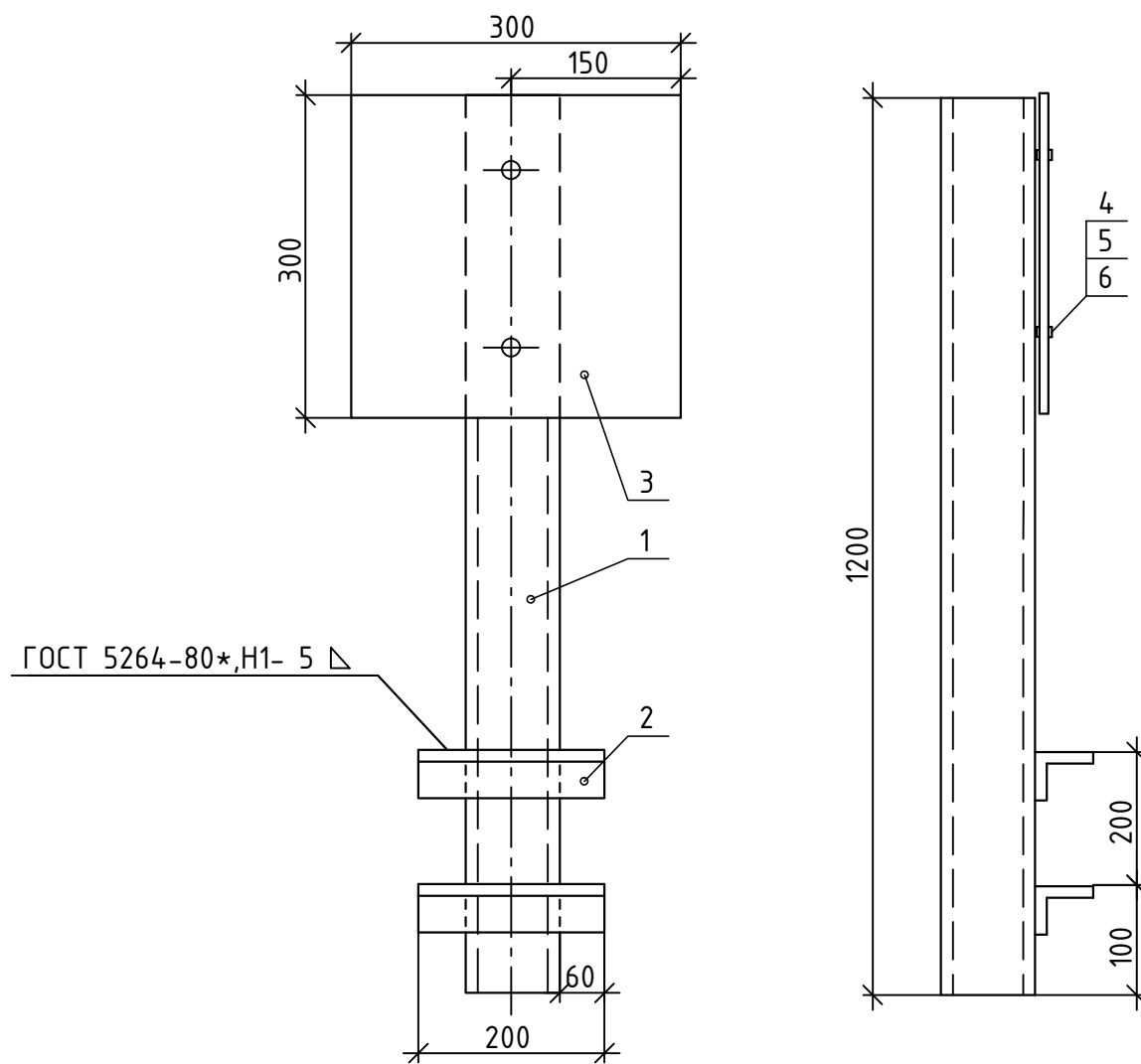
005–СПР–2019–09–ЭС

Строительство КЛ–10 кВ от ПС “Тургеневская” (I с.ш.) до реконструирован
2БРТП–366 (I с.ш.)(ПРРЭС) г.Краснодар

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
					2019
Н. контр.	Антошин				
ГИП	Антошин				
Инженер	Малюкова				

Электроснабжение		Стадия	Лист	Лист
		Р	9	
Кабельный журнал		ООО “СТРОЙПРОЕКТ”		

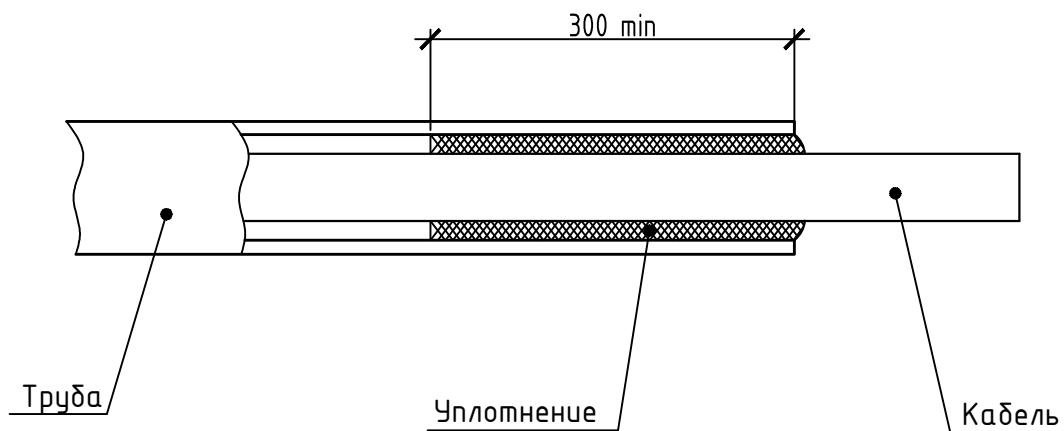
Примерные образцы опознавательных знаков для кабельных линий.



1. Все металлические части должны быть защищены от коррозии путем окраски стойким покрытием.
2. Согласно СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» п.3.74., при прокладке трасс кабельной линии в застроенной местности по всей трассе должны быть установлены опознавательные знаки на столбиках из бетона или на специальных табличках-указателях, которые размещаются на поворотах трассы, в местах расположения соединительных муфт, с обеих сторон пересечений с дорогами и подземными сооружениями, у вводов в здания и через каждые 100 м на прямых участках.
3. На информационных знаках должны быть указаны ширина охранных зон кабельных линий, номера телефонов владельцев кабельных линий (ПУЭ 7изд. 2.3.24).

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чение
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 8, L=1200мм	1	8,4	
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5, L=200мм	2	0,75	
3	ГОСТ 19903-74	Лист 3, 300х300	1	2,1	
4	ГОСТ 7798-70	Болт М10х25	2		
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10	2		
6	ГОСТ 11371-78*	Шайба 10	2		

						005-СПР-2019-09-ЭС					
						Строительство КЛ-10 кВ от ПС "Тургеневская" (I с.ш.) до реконструированн 2БРТП-366 (I с.ш.)(ПРРЭС) г.Краснодар					
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата						
					2019	Электроснабжение			Стадия	Лист	Лист
Н. контр.		Антошин							Р	10	
ГИП		Антошин									
						Опознавательный знак кабельной трасы			ООО "СТРОЙПРОЕКТ"		
Инженер		Малюкова									



Уплотнение трубы выполнить из джутовых переплетных шнуров покрытых водонепроницаемой (мятой) глиной или однокомпонентной огнестойкой пеной DF1201 ЗАО "ДКС".

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						005-СПР-2019-09-ЭС		
						Строительство КЛ-10 кВ от ПС "Тургеневская" (I с.ш.) до реконструированной 2БРТП-366 (I с.ш.)(ПРРЭС) г.Краснодар		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
					2019			
Н. контр.		Антошин				Электроснабжение	Стадия	Лист
ГИП		Антошин					Р	11
Инженер		Малюкова				Уплотнение кабеля в трубе	ООО "СТРОЙПРОЕКТ"	

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings present.[illegible]

						005-СПР-2019-09-ЭС.ВР				
						Строительство КЛ-10 кВ от ПС "Тургеневская" (I с.ш.) до реконструированной БЭРТП-366 (I с.ш.)(ПРРЭС) г.Краснодар				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
					2019	Электроснабжение		Стадия	Лист	Лист
Н. контр.	Антошин				Р			1		
ГИП	Антошин									
Инженер		Малюкова				Ведомость объемов работ		ООО "СТРОЙПРОЕКТ"		