

**Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе
ул. Ленина, 170 г. Анапа ТП №3-31-18-0818**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение

ССК.2019.09.ТКР

**Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе
ул. Ленина, 170 г. Анапа ТП №3-31-18-0818**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение

ССК.2019.09.ТКР

**Исполнительный директор
ООО «Светосервис-Кубань»**

П.А. Лисовцов

Главный инженер проекта

А.С. Сытник

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
ССК.2019.09.ТКР.ПЗ	Пояснительная записка	4-11
ССК.2019.09.ТКР-лист 1	Обзорная схема.	12
ССК.2019.09.ТКР-лист 2	План монтажа КЛ-10кВ, М 1:500.	13
ССК.2019.09.ТКР- лист 3	Схема установки КСО-366	14
ССК.2019.09.ТКР- лист 4	Схема размещения оборудования в БКТП	15
ССК.2019.09.ТКР- лист 5	Однолинейная схема БКТП	16
ССК.2019.09.ТКР- лист 6	Схема СН и освещение.	17
ССК.2019.09.ТКР- лист 7	ПСН 0.4кВ.	18
ССК.2019.09.ТКР- лист 8	Общий вид БКТП	19
ССК.2019.09.ТКР- лист 9	Схема монтажа БКТП.	20
ССК.2019.09.ТКР- лист 10	Устройство фундамента БКТП	21
ССК.2019.09.ТКР- лист 11	Устройство фундаментной плиты БКТП	22
ССК.2019.09.ТКР- лист 12	Заземление БКТП	23
ССК.2019.09.ТКР- лист 13	Кабельный ввод.	24
ССК.2019.09.ТКР- лист 14	Продольный профиль ГНБ ул. Ленина	25
ССК.2019.09.ТКР- лист 15	Продольный профиль ГНБ ул. Омелькова.	26
ССК.2019.09.ТКР- лист 16	Продольный профиль ГНБ №3	27
ССК.2019.09.ТКР- лист 17	Продольный профиль ГНБ №4	28
ССК.2019.09.ТКР- лист 18	Продольный профиль ГНБ ул. Омелькова. Въезд во двор.	29
ССК.2019.09.ТКР- лист 19	Опросный лист БКТП	30
ССК.2019.09.ТКР- лист 20	Однолинейная схема и расчетные данные	31

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков			06.19
Проверил		Мальков			06.19
Н. Контроль		Зигура			06.19
ГИП		Сытник			06.19

ССК.2019.09.ТКР.С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «Светосервис-Кубань» г.Краснодар		

Обозначение	Наименование	Примечание
ССК.2019.09.ТКР- лист 21	Выбор установок РЗ и проверка селективности	32
ССК.2019.09.ТКР.СО	Спецификация.	33-35
ССК.2019.09.ТКР.ВОР	Ведомость объема работ.	36-42
Приложение А	Техническое задание	43-47
Приложение Б	Кабельный журнал	48
Приложение В	Письмо о согласовании проектной документации НЭСК Электросети	49-50
Приложение Г	Письмо о согласовании применения счетчиков КАСКАД-32 НЭСК Электросети	51
Приложение Д	Схема организации движения при производстве работ с занятием полосы движения и на обочине в населенном пункте	52-53

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ССК.2019.09.ТКР.С	Лист
							2
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ВВЕДЕНИЕ1
- 2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ2
- 3 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....3
- 4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА.
ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ4
- 5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО
ОХРАНЕ ТРУДА В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА6
- 6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....7
- 7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК7

Взам №		Подп. и дата		ССК.2019.09.ТКР.ПЗ					
Изн. №	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка ООО «Светосервис-Кубань» г.Краснодар		
	Разраб.		Худяков			06.19			
	Проверил		Мальков			06.19			
	Н.Контр		Зигура			06.19			
	ГИП		Сытник			06.19			
	Стадия	Лист	Листов						
	П	1	7						

1 Введение

В настоящем разделе выполнена проектная документация по объекту «Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа ТП №3-31-18-0818».

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями заказчика и выполнена с соблюдением строительных норм и правил, государственных стандартов, рекомендаций и других нормативных актов, действующих на территории Российской Федерации, а также с применением новейших достижений науки и техники.

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	ССК.2019.09.ТКР.ПЗ		Лист
											2

2 Исходные данные

Исходными данными для проектирования настоящего раздела послужило:

-Техническое задание на проектирование. АО «НЭСК-Электросети»

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	ССК.2019.09.ТКР.ПЗ		Лист
											3

3 Перечень нормативной литературы

Проектными решениями предусматривается и указывается на необходимость строго соблюдать нормы и правила по технике безопасности при производстве строительного-монтажных работ в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ПУЭ 7е издание;
- СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа;
- ГОСТ 33176-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Горизонтальная освещенность от искусственного освещения»;
- ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. элементы обустройства. Общие требования»
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;
- Правила охраны электрических сетей напряжением до одной тысячи вольт;
- Правила охраны высоковольтных электрических сетей;
- Инструкция по проведению работ в охранных зонах магистральных и внутризоновых кабельных линий связи;
- Правила охраны магистральных трубопроводов;
- Правила по технике безопасности и производственной санитарии при строительстве и ремонте городских дорог.

Ограждение мест производства работ в зависимости от их характера должно производиться по ГОСТ 23407-78.

Грунт, строительные материалы допускается складировать в пределах ограждаемых территорий или в специально отведенных местах.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

4 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Электроснабжение

Основной задачей разработки проектной документации является:

- Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г.Анапа.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция, (БКТП) в габаритах 630 кВА с трансформаторами типа ТМГ предназначена для электроснабжения жилищно-коммунальных, общественных и промышленных потребителей, питающаяся от ТП-183, питающий центр ф.АП-12.

В БКТП предусматривается установка:

1. К установке приняты трансформаторы типа ТМГ-160/10/0,4/Δ/УН-11 мощностью 160 кВА напряжением 10/0,4 кВ. Трансформатор поставляется комплектно с БКТП.
2. В РУВН защита трансформатора со стороны 10 кВ осуществляется вакуумным предохранителем. RM-6 ПДИ. (с микропроцессорной защитой vip-40)
3. В РУНН для подключения отходящих линий устанавливаются автоматические выключатели ВА 51-35 250А.

Вентиляция трансформаторной подстанции производится естественным путём. Ограждение для проектируемой БКТП – не требуются.

КЛ- 10 кВ выполнена кабелем АСБл-10 сечением 3х185мм².

Расшифровка кабеля АСБл-10 3х185мм²

А - алюминиевая жила - бумажная пропитанная изоляция

С - свинцовая оболочка

Б - броня из стальных лент

Л - один слой полиэтилентерефталатных лент в подушке

3 - 3 жилы

185 - номинальное сечение жилы 185 мм²

номинальное напряжение 10 кВ

Изм	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	ССК.2019.09.ТКР.ПЗ		Лист
											5

Технические характеристики кабеля АСБл 3х185 - 10кВ

Номинальное переменное напряжение	10 кВ частотой 50 Гц
Длительно допустимая токовая нагрузка	275 А в земле, 298 А на воздухе
Строительная длина	не менее 60% партии по 350 м, не более 40% — по 200 м
Маломеры в партии	не более 5% кусками от 50 м
Допустимая температура нагрева жил	60...70 °С в зависимости от состава бумажной пропитки
Максимальная температура нагрева жил	80...90 °С при перегрузке, 200 °С при токе КЗ
Минимальный радиус изгиба	15 наружных диаметров
Диапазон рабочих температур	-50...+50 °С
Срок службы	не менее 30 лет

Проектируемая кабельная линия электроснабжения выполнена в траншеях типа Т-4. В местах пересечения коммуникаций, защита кабеля выполнена трубами ПЭ100 SDR Ø160 мм. Все переходы и пересечения выполнить согласно ПУЭ 7-е издание.

Защита кабельной линии от механического воздействия предусмотрена путем укладки плит ПЗК на песчаную подушку (в соответствии с техническим заданием). После прокладки кабеля концы ПЭ трубы уплотняются.

Глубина существующих коммуникаций, не указанная на плане, уточняется шурфованием.

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	ССК.2019.09.ТКР.ПЗ		Лист
											6

5 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта

Охрана труда и промышленная безопасность при эксплуатации проектируемых объектов обеспечивается проектными решениями, разработанными в соответствии с действующими ПУЭ, СНиП, ПОТ РМ 021-2002, учитывающими безопасность труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров, взрывов, а также межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок, учитывающими требования по охране труда (ПТЭЭП-2003).

Для обеспечения охраны труда и промышленной безопасности проектом предусмотрено:

- применение типовых конструкций;
- использование технически совершенного оборудования, лицензированного и сертифицированного;
- размещение оборудования с обеспечением свободного обслуживания;
- устройство надежных заземлителей с нормируемой величиной сопротивления.

Инд. №						ССК.2019.09.ТКР.ПЗ	Лист
							7
Взам. инв. №	Подп. и дата						
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6 Охрана окружающей среды

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

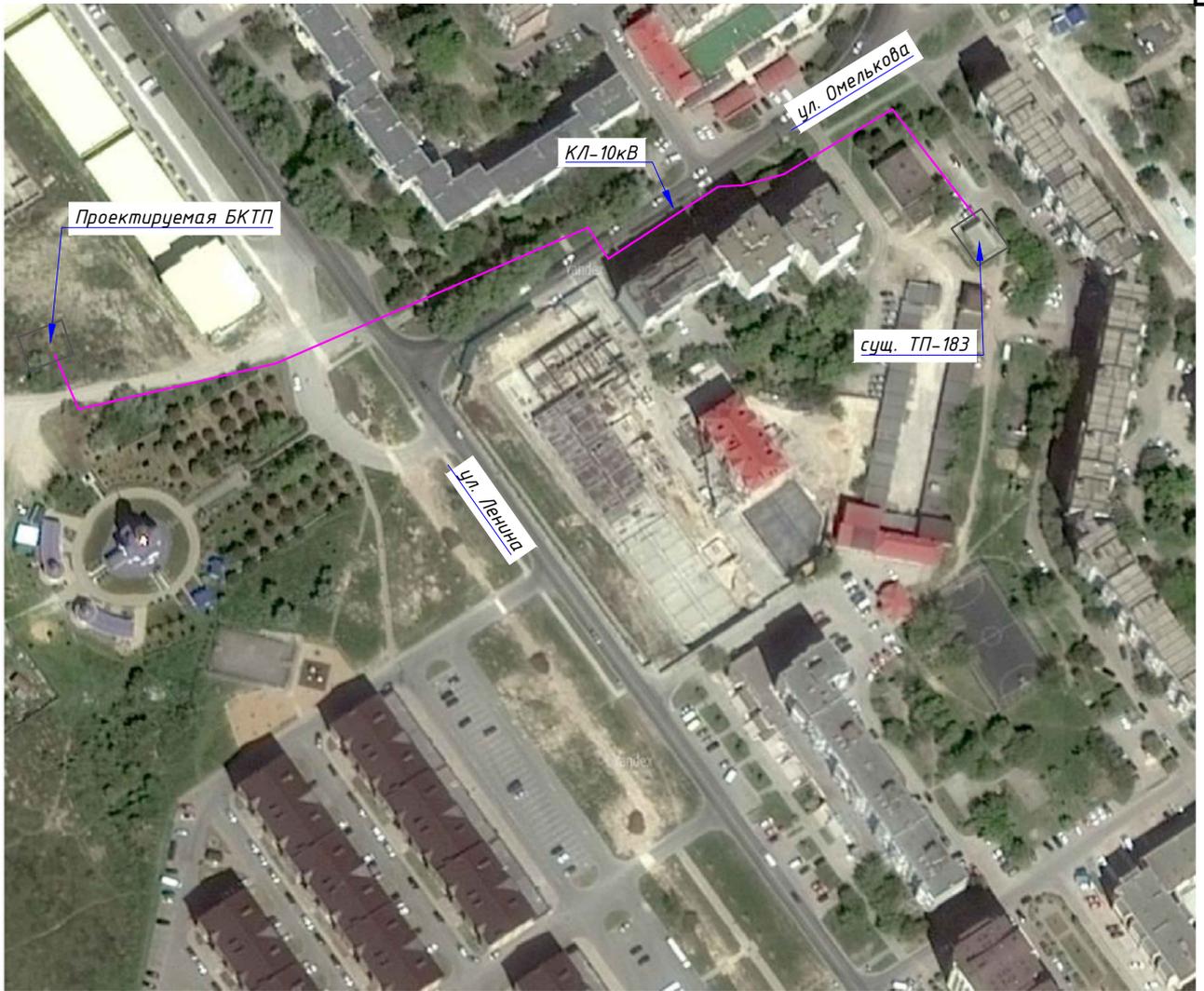
Энергетические объекты, а именно КЛ 10 кВ, при строительстве и эксплуатации не производят вредных выбросов в окружающую природную среду как в нормальном, так и в аварийном режимах работы. Производственный шум и вибрация отсутствуют. В соответствии с «санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля», утвержденными главным санитарно-эпидемиологическим управлением 28.02.84 г. № 2971, защита населения от электропередачи переменного тока промышленной частоты напряжением 10 кВ, не требуется.

7 Мероприятия по повышению сейсмостойкости электроустановок

В проектной документации предусматриваются следующие меры по повышению сейсмостойкости электроустановок:

- все электрооборудование должно жестко крепиться к поверхности, на которой установлено, с помощью болтов или сварки;
- в проекте применяются провода и кабели, отвечающие требованиям по нераспространению горения.

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	ССК.2019.09.ТКР.ПЗ		Лист
											8



Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ССК.2019.09.ТКР

Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа

Изм.	Кол.	Лист	Индок	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19

Электроснабжение

Обзорная схема

Стадия	Лист	Листов
П	1	

ООО "Светосервис-Кубань"
г. Краснодар

Формат

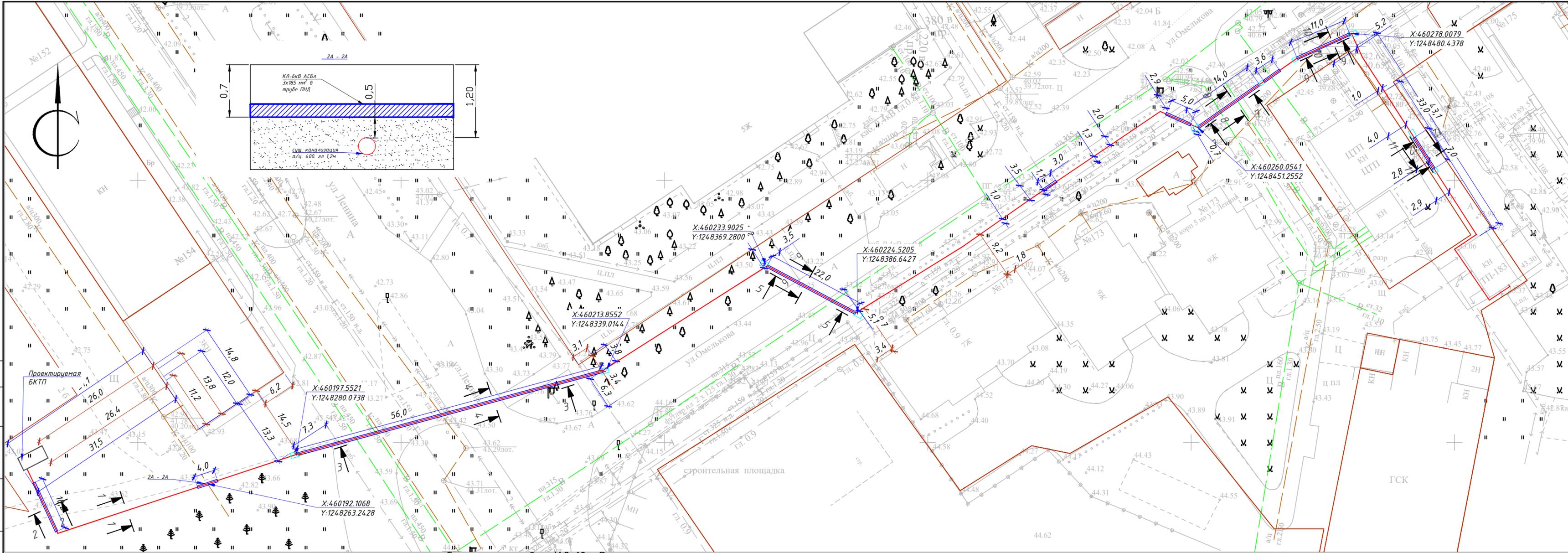


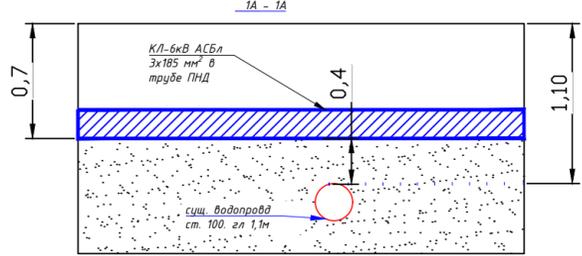
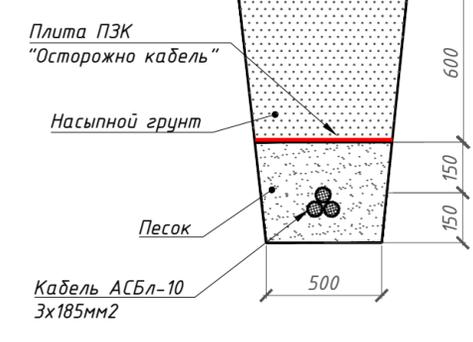
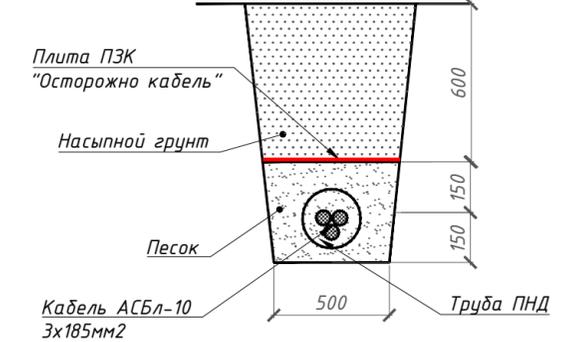
Схема прокладки КЛ 10 кВ

Схема прокладки КЛ 10 кВ

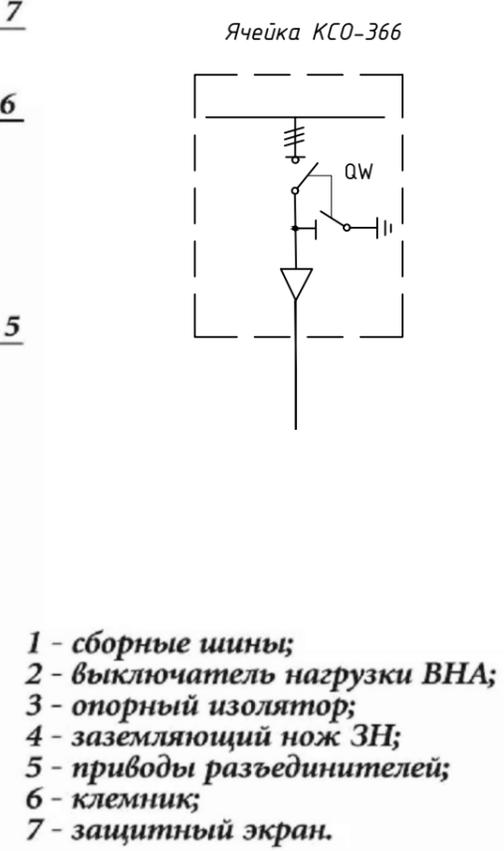
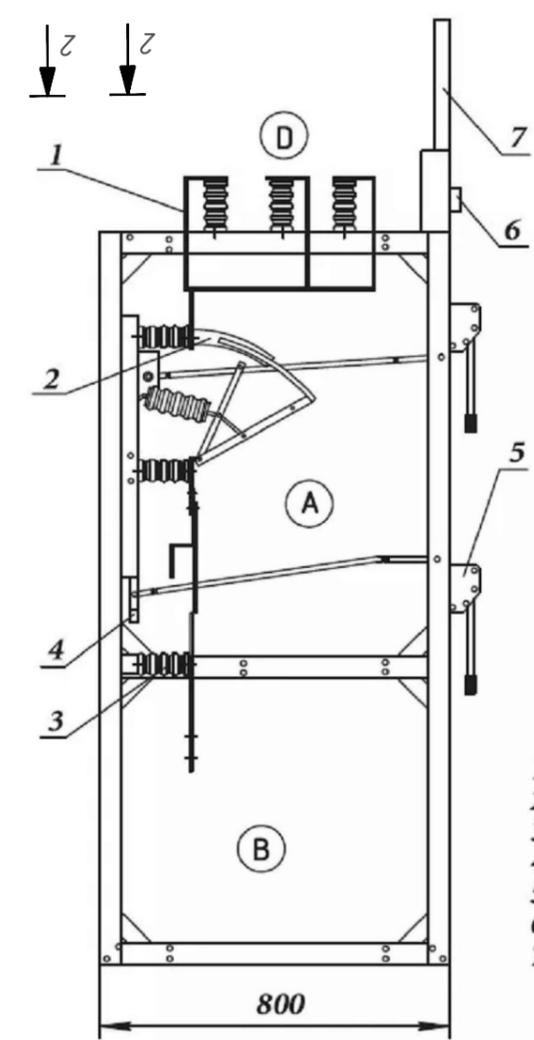
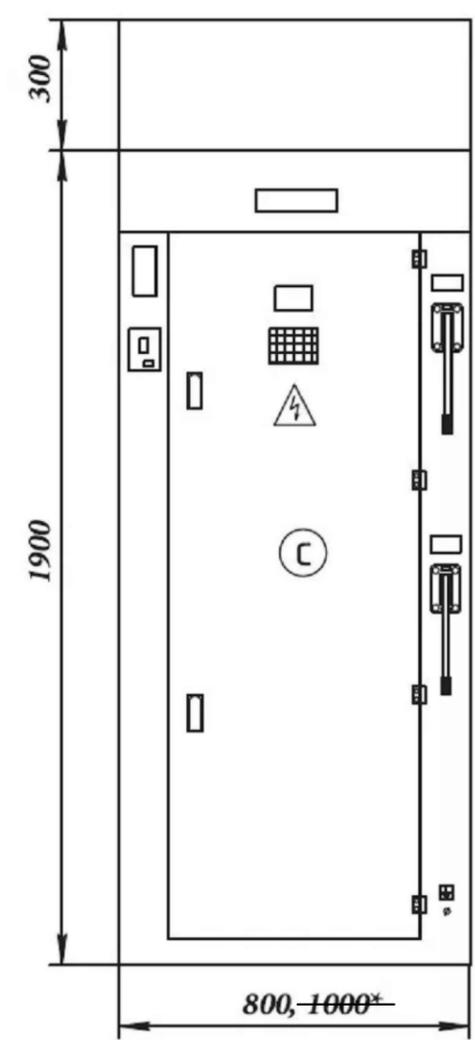
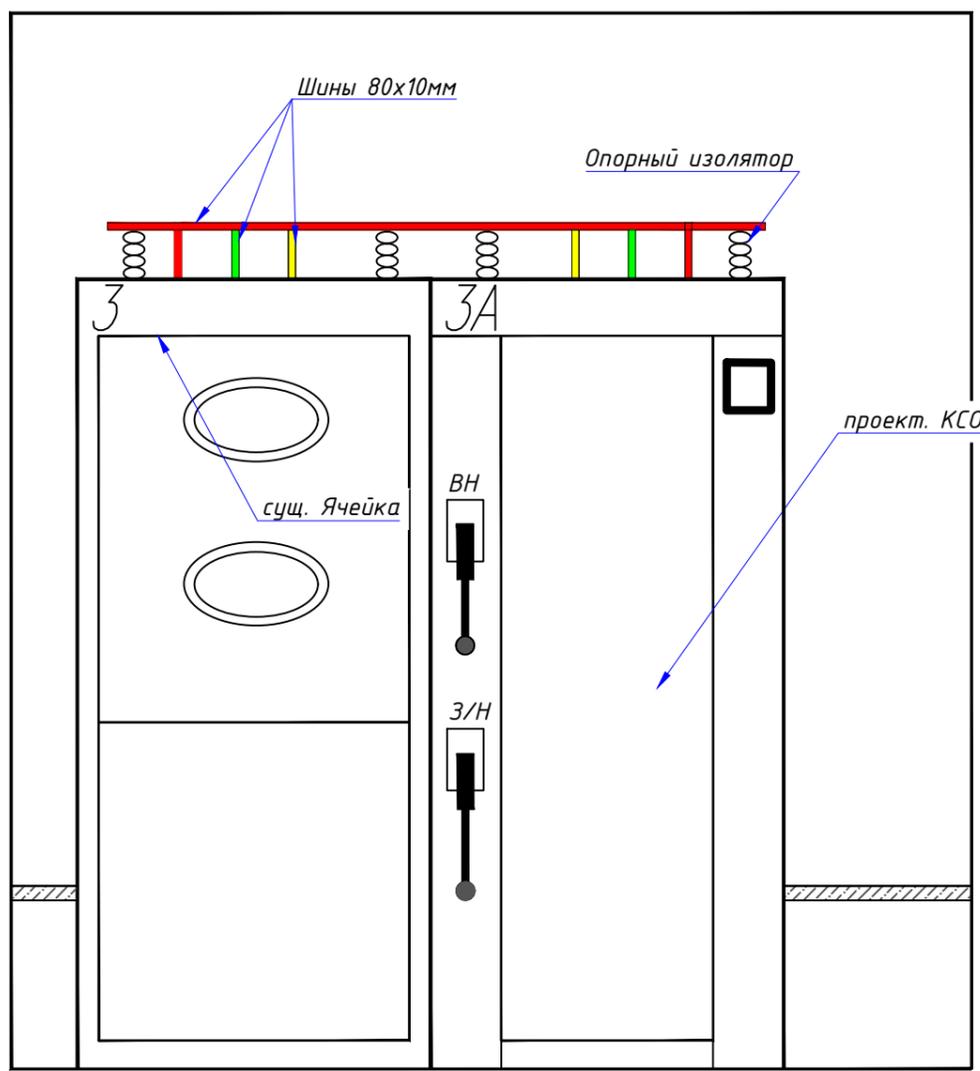
Условные обозначения:

- - проектируемая КЛ-10 кВ в трубе;
- - проектируемая КЛ-10 кВ;

Ин.в.Н подл. Подпись и дата. Взам. инв. Н. Согласовано



ССК.2019.09.ТКР					
Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа					
Изм.	Кол.	Лист	Идок	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19
Электроснабжение					Стадия
План монтажа КЛ 10 кВ, М 1:500					Лист
ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар					Листов



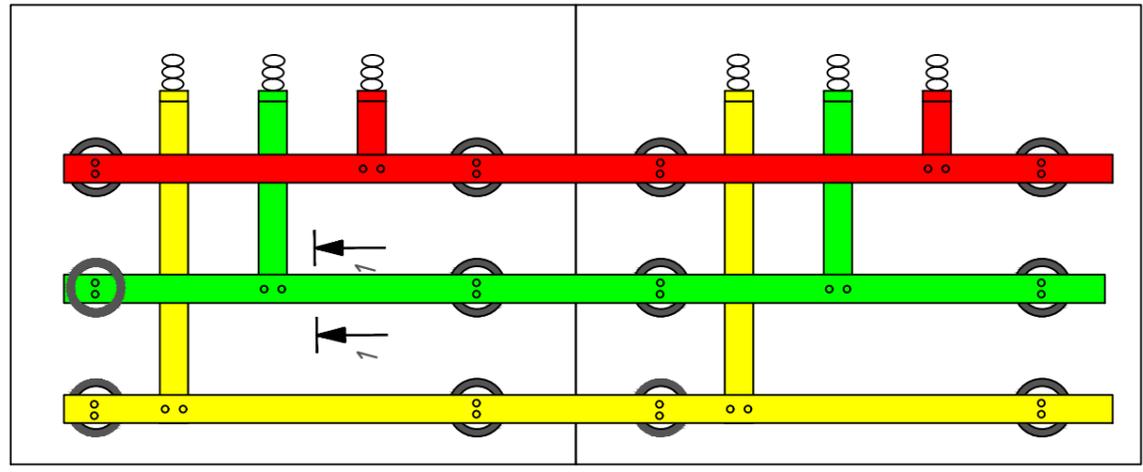
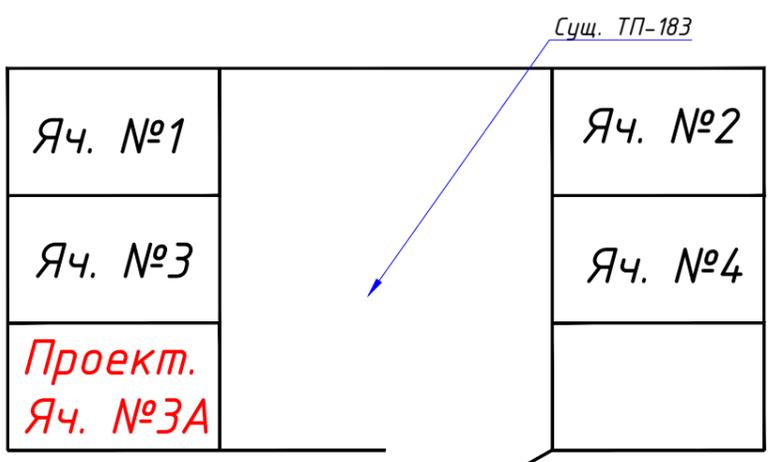
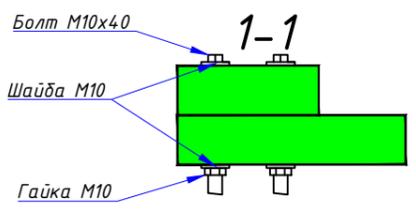
- 1 - сборные шины;
- 2 - выключатель нагрузки ВНА;
- 3 - опорный изолятор;
- 4 - заземляющий нож ЗН;
- 5 - приводы разъединителей;
- 6 - клемник;
- 7 - защитный экран.

Вид сверху 2-2

Спецификация отделения БКТП

№	Наименование	Кол-во
1	Шина алюминиевая 80x10мм	20,0м
2	Ячейка КСО-366	1 шт.
3	Болт DIN 933 M10x40мм	12 шт
4	Гайка DIN 933	12 шт
5	Шайба DIN 125 M10	24 шт
6	Уголок для крепления КСО-366 к сущ. заземлению 100x100x5мм	10 м
7	Эмаль ПФ-115. цвет красный	0.8 кг
8	Эмаль ПФ-115. цвет зеленый	0.8 кг
9	Эмаль ПФ-115. цвет желтый	0.8 кг
10	Выключатель нагрузки ВНА-П-10/630 (QW)	1 шт.
11	Опорный изолятор	12 шт

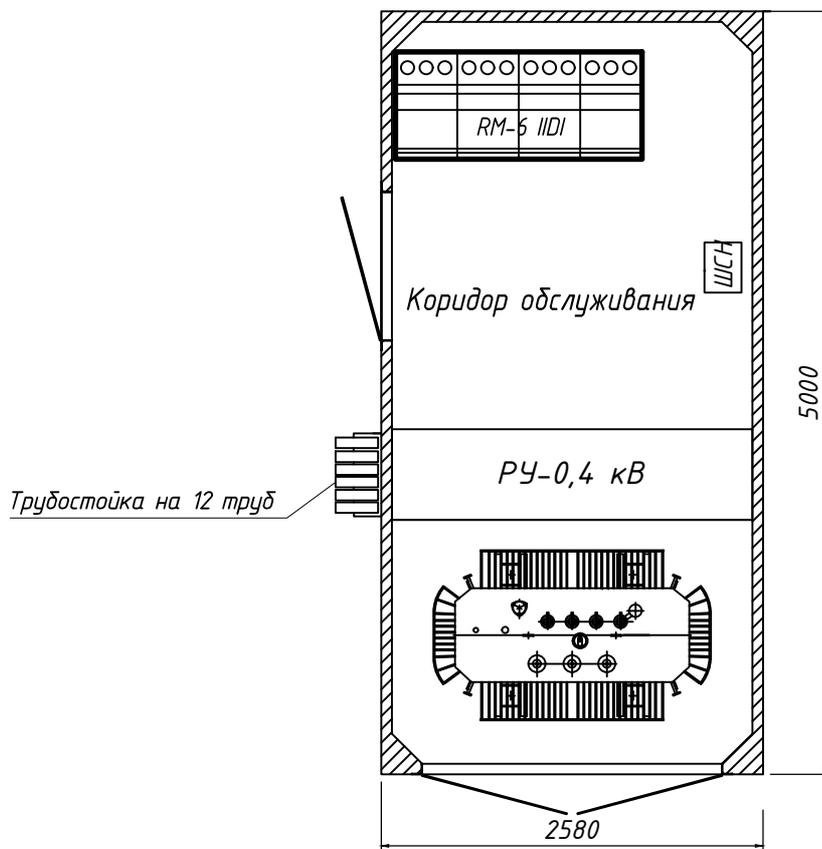
Соединение шин



ССК.2019.09.ТКР					
Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа					
Изм.	Кол.	Лист	Ндк.	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19
Проверил		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19
Н.контр.		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19
ГИП		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19
Электроснабжение					Стадия
Схема установки КСО-366					Лист
ООО "Светосервис-Кубань"					Листов
г. Краснодар					П
Формат А3					3

Согласовано
 Взам.инф. N
 Подпись и дата
 Инф. N подл.

План размещения оборудования БКТП
без выделенной абонентской части на отм. 0.000



Согласовано	

Взам.инв. N	
-------------	--

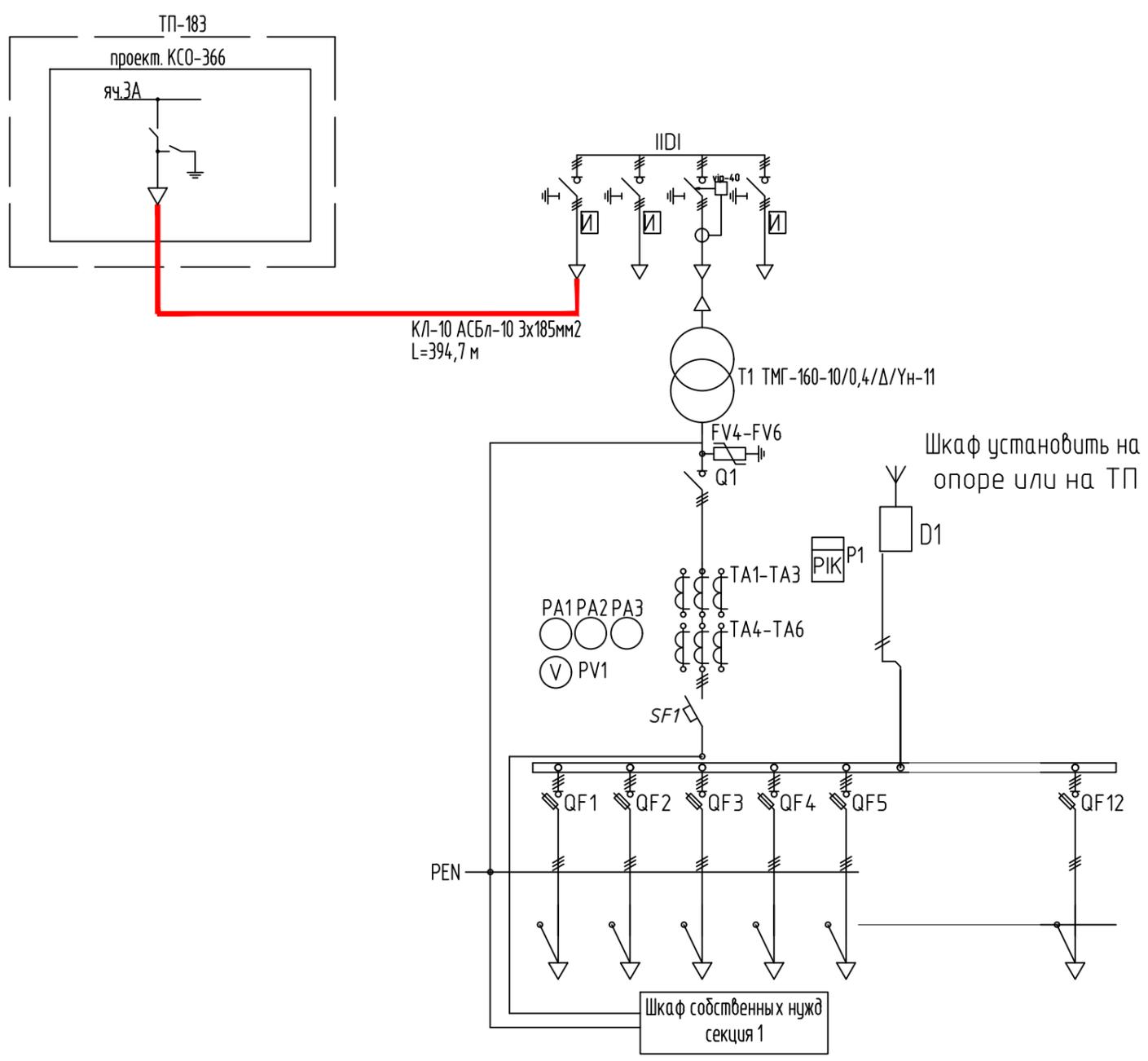
Подпись и дата	
----------------	--

Инв. N подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.	Лист	Индок	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19

ССК.2019.09.ТКР		
Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г.Анапа		
Электроснабжение	Стадия	Листов
	П	4
Схема размещения оборудования в БКТП	ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар	

Спецификация отделения БКТП



№	Обозначение	Наименование	Технические характеристики	Тип, марка оборудования	Кол-во
1	IID1	Распределительное устройство с элегазовой изоляцией, с микропроцессорной защитой Vip-40, с 3 УТКЗ (Альфа М) ячейках I		RM-6 IID1	1 шт.
2	FV4-FV6	Ограничитель перенапряжения	0,4кВ, 125А	ОПНп-0,38	3 шт.
3	Q1	Выключатель нагрузки	1600А	CSSD-1600	1 шт.
4	P1	Счетчик электрической энергии	380В, 5А	КАСКАД-32-МТ-В32-А0,5R1-230-5-10А-Т-RS485-G/1-LM002V3	1 шт.
5	D1	Шкаф учета ВЛСТ 225.16.021-04 ПС		в комплекте с УСПД SM160-02M/150 и радио модемом МИРТ-145	1 шт.
6	ТА1-ТА3	Трансформатор тока	0,4кВ, 1000/5, Кл.0,5	ТШП-0,66	3 шт.
7	ТА4-ТА6	Трансформатор тока	0,4кВ, 1000/5, Кл.0,5	ТШП-0,66	3 шт.
8	РА1-РА3	Амперметр	1000/5	Э8030M1	3 шт.
9	PV1	Вольтметр	0,5 кВ	Э8030M1	1 шт.
10	QF1-QF6	Рубильник-предохранитель с ППНИ-37 400А	0,4кВ, 400А	SL2	6шт.
11	QF7-QF12	Рубильник-предохранитель с ППНИ-35 250А	0,4кВ, 250А	SL1	6шт.
12	T1	Трансформатор силовой масляный герметичный с аппаратными зажимами	160кВА	ТМГ-160-10/0,4/Δ/Ун-11	1шт.
13	SF1	Выключатель автоматический	1000А	ВА 55-41	1шт.

Согласовано
 Взам.инф. N
 Подпись и дата
 Инф. N подл.

ОШИНОВКА		
РУ-10(6) кВ	АДЗ1(Al)	8x80
РУ-0,4 кВ	АДЗ1(Al)	8x80
Нулевой проводник в камере сил.тр-ра	АДЗ1(Al)	6x60
Проводник (PEN) в РУ-0,4 кВ	M1 (Cu)	6x50

ССК.2019.09.ТКР					
Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г.Анапа					
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19
				Электроснабжение	Стадия
				Однолинейная схема БКТП	Лист
					Листов
				ООО "Светосервис-Кубань"	
				г. Краснодар	

План размещение
элементов освещения
в одном блоке ОБ
БКТП

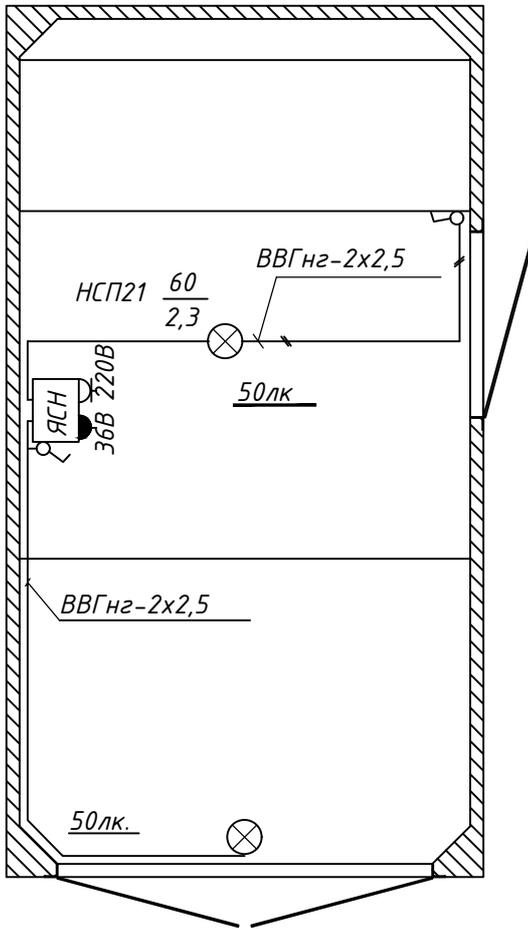
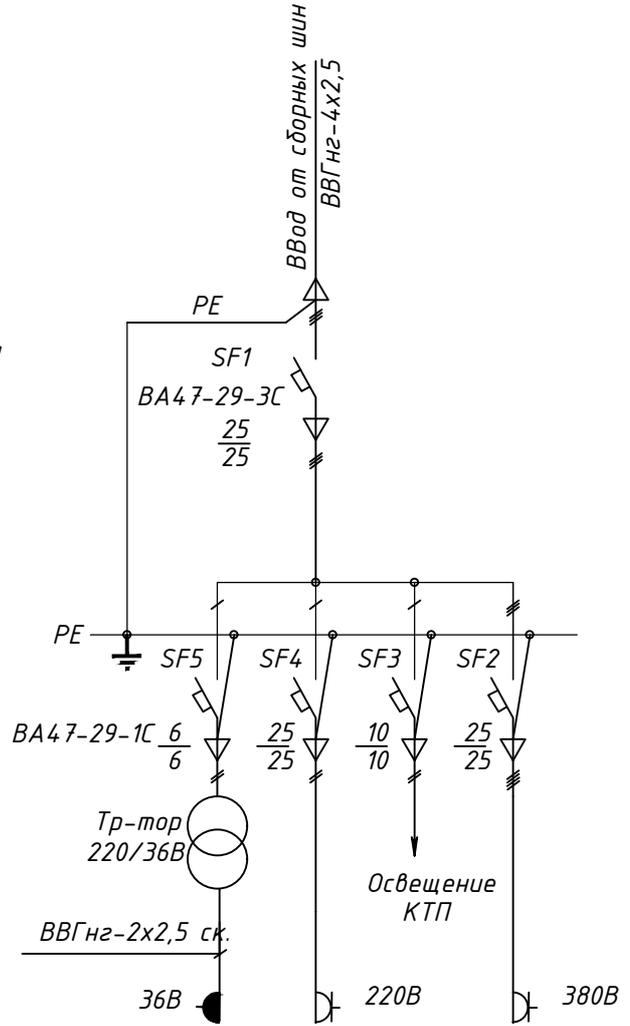


Схема ЯСН
для БКТП



Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Индок	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19

ССК.2019.09.ТКР

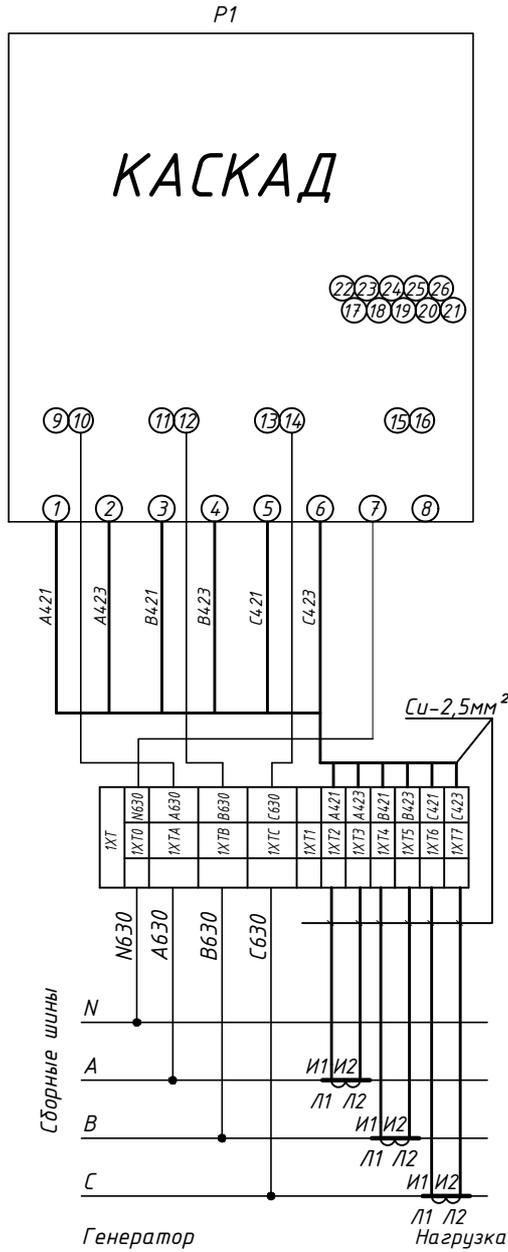
Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г.Анапа

Электроснабжение

Схема СН и освещения

Стадия	Лист	Листов
П	6	

ООО "Светосервис-Кубань"
г. Краснодар



1. Не указанные значения сечений жил - 1.5 мм²(Cu)

Согласовано

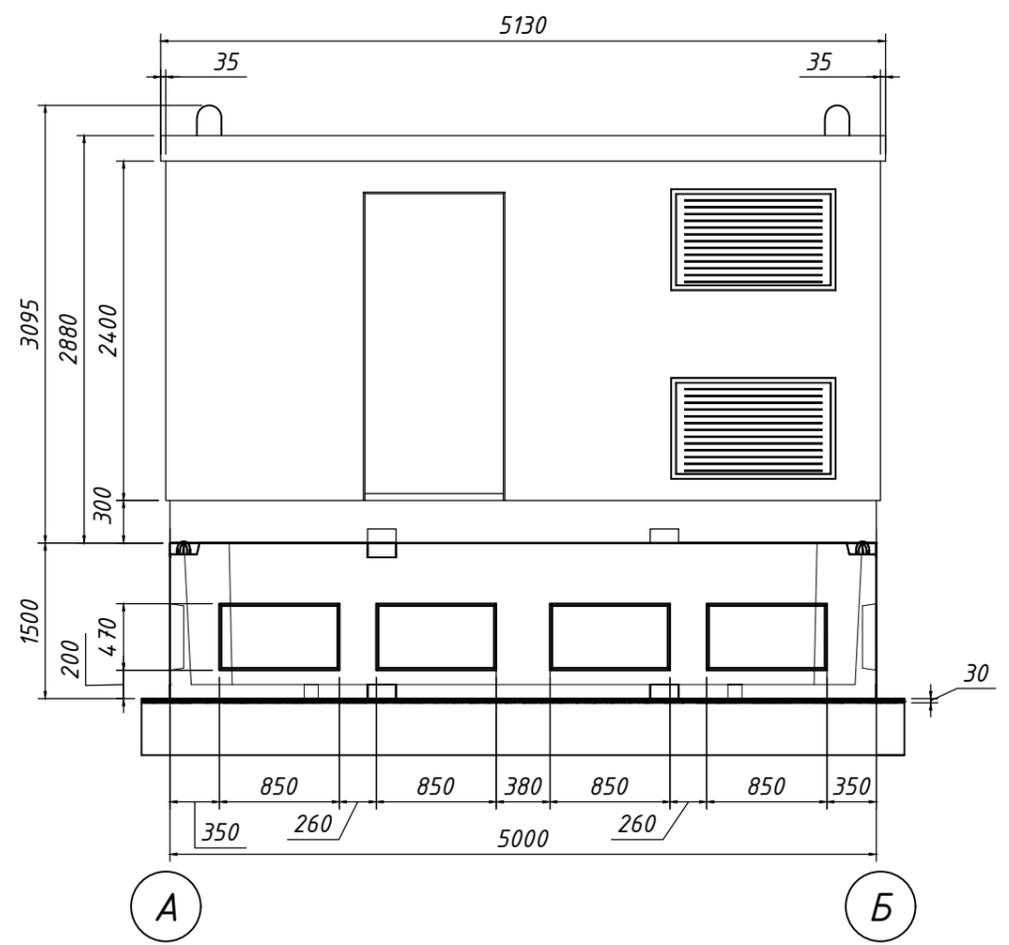
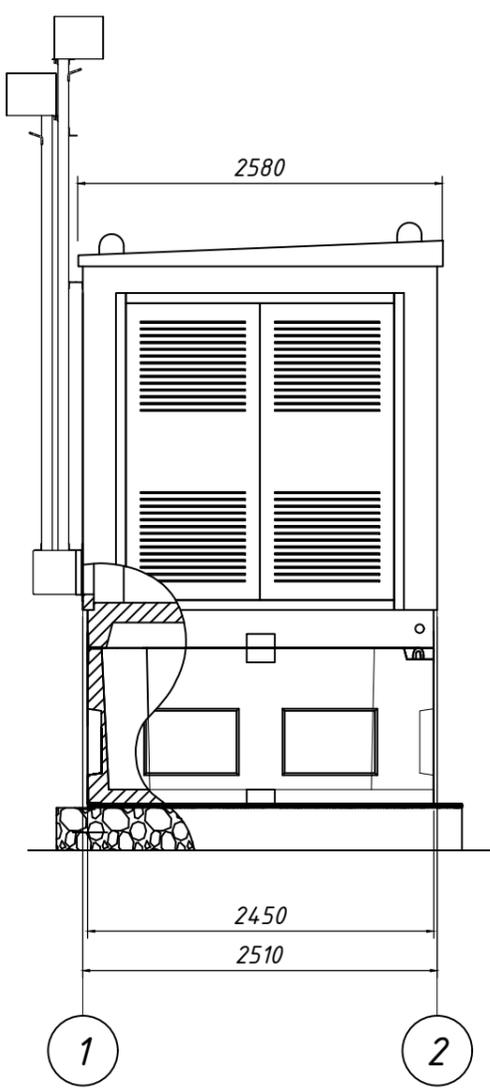
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19

ССК.2019.09.ТКР		
Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г.Анапа		
Электроснабжение		
Стадия	Лист	Листов
П	7	
ПСН 0,4 кВ		
ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар		

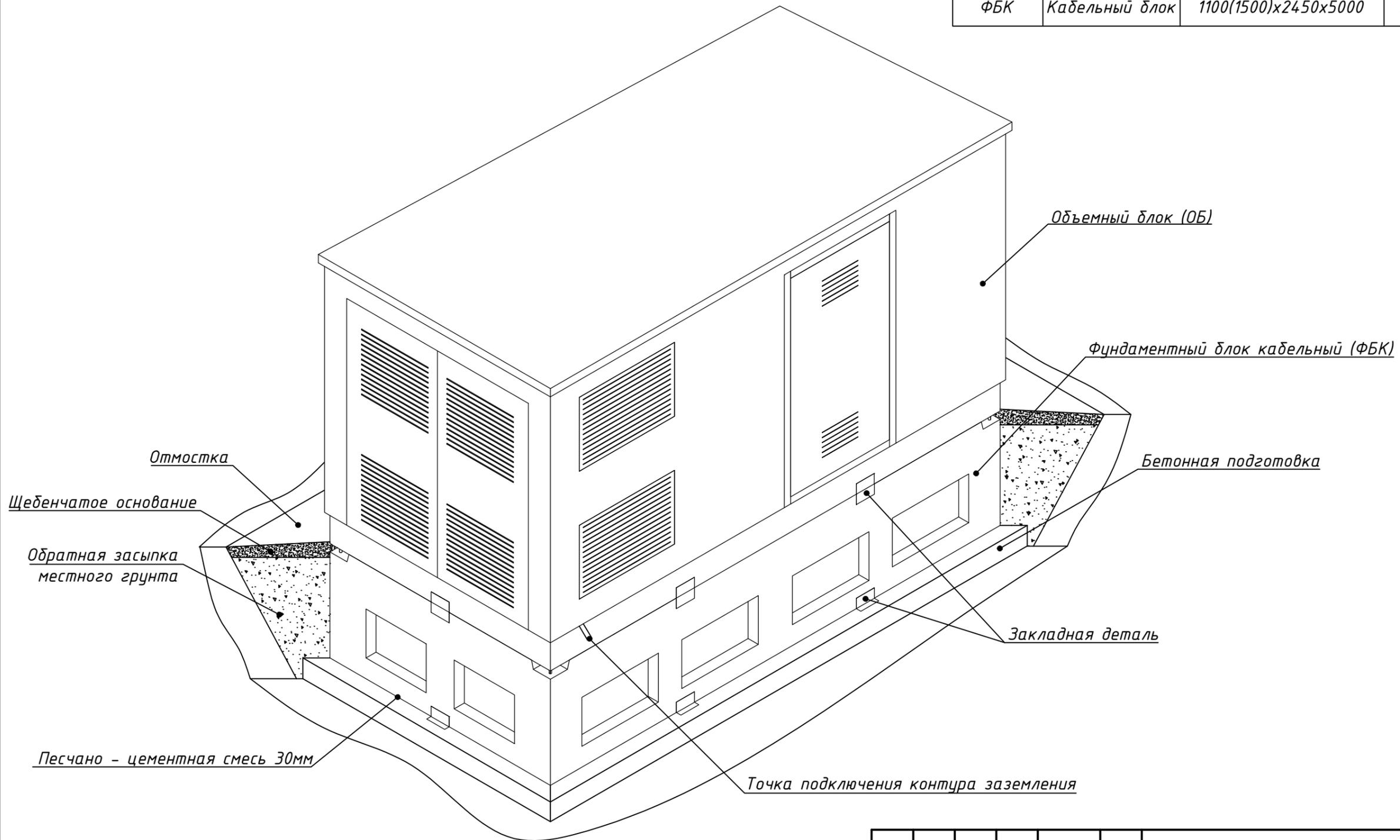


Согласовано	
Взам.инф. N	
Подпись и дата	
Инф. N подл.	

						ССК.2019.09.ТКР			
						Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г.Анапа			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19		Общий вид БКТП	П	8
Разраб.		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19	ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар			
Разраб.		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19				Формат А3
Разраб.		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19				

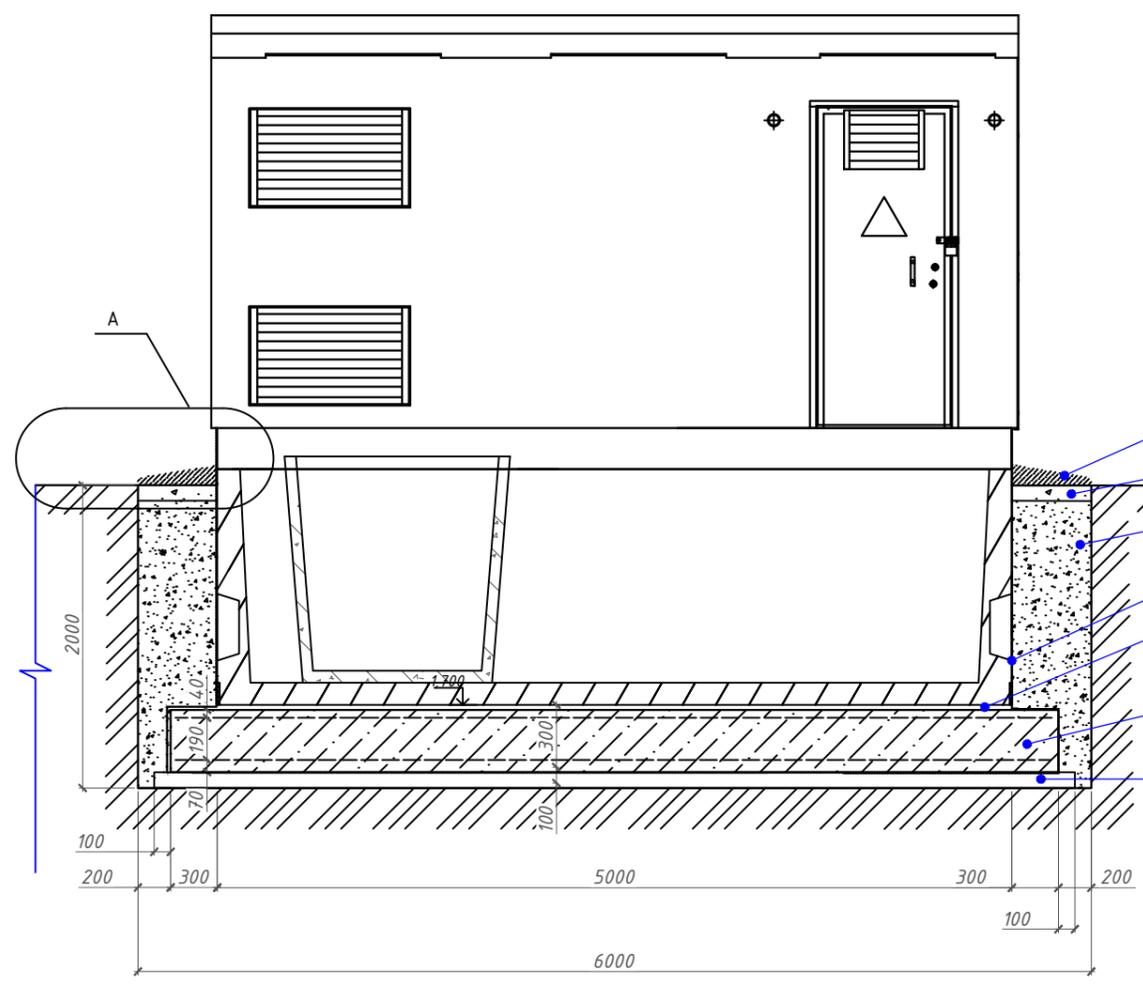
Внешний вид

Обознач.	Наименование	Габаритные размеры (ВхШхГ) мм.	Вес, кг	Кол-во	Примеч.
ОБ КТП	Объемный блок	2880x2510x5060	13000	1	
ФБК	Кабельный блок	1100(1500)x2450x5000	7000(8700)	1	

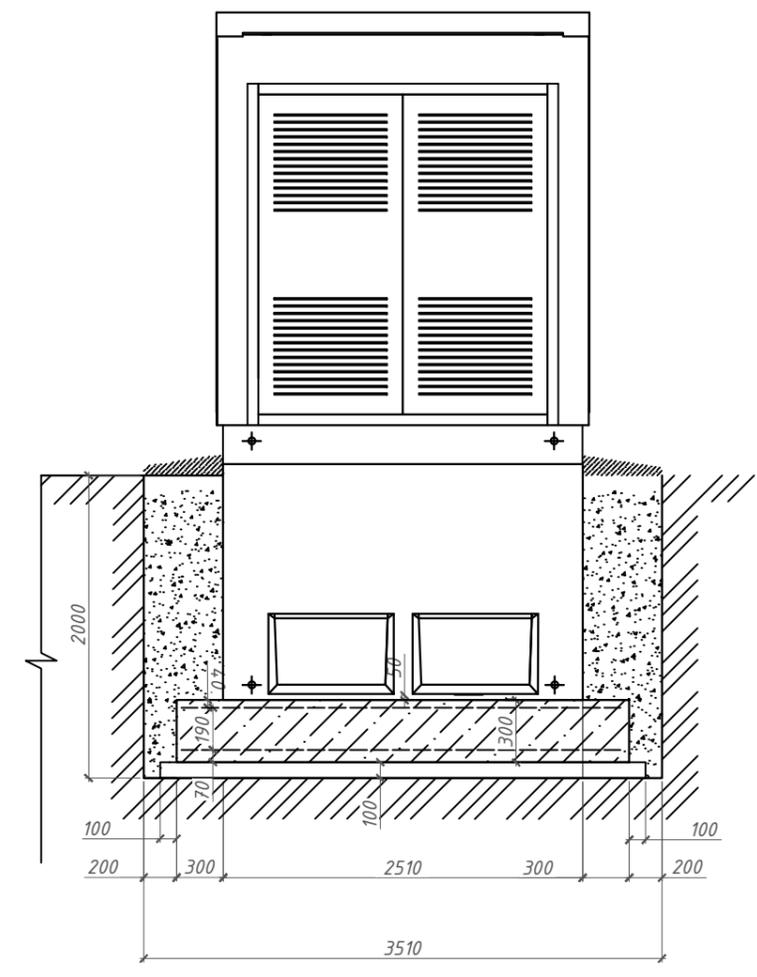


Согласовано	
Взам.инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

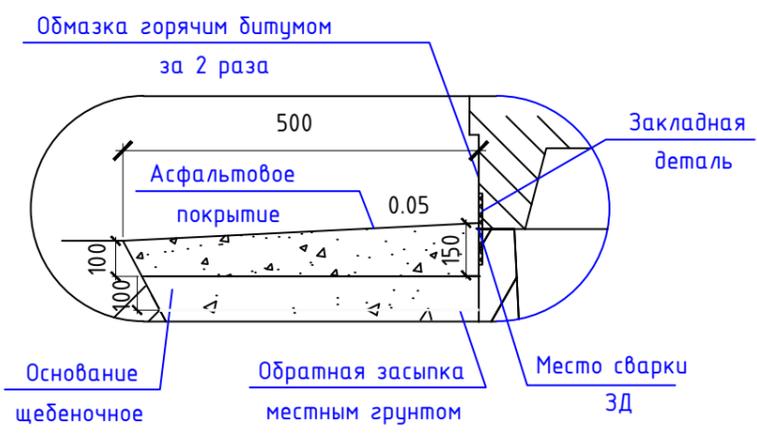
						ССК.2019.09.ТКР			
						Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г.Анапа			
Изм.	Кол.	Лист	Идок	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19		П	9	
Разраб.		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19	Схема монтажа БКТП	ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар		
Разраб.		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19				
Разраб.		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19				



- 1. Асфальтовая отмостка 100мм
- 2. Щебеночное основание 100мм
- 3. Обратная засыпка грунтом
- 4. Гидроизоляция в 2 слоя
- 5. Смесь пескоцементная 50 мм
- 7. Фундаментная плита, 300мм
- 9. Щебеночное основание, 100мм



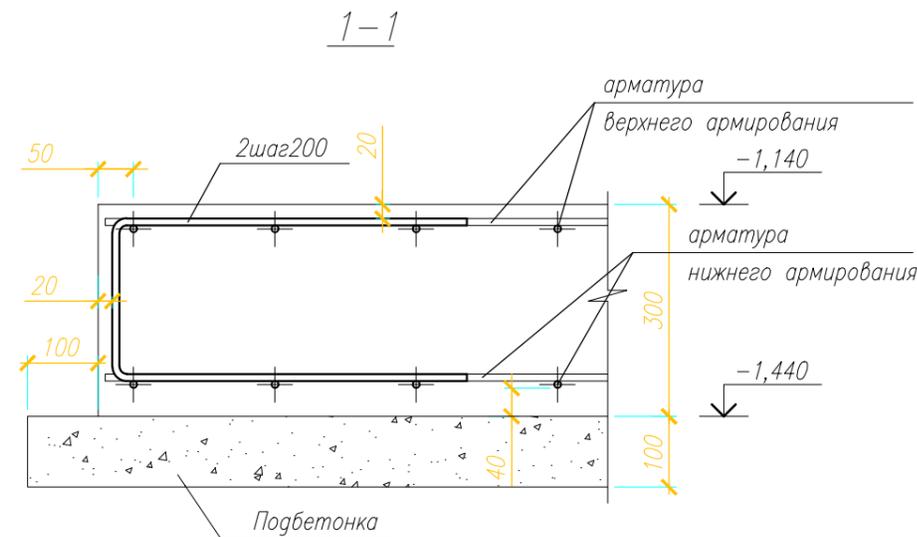
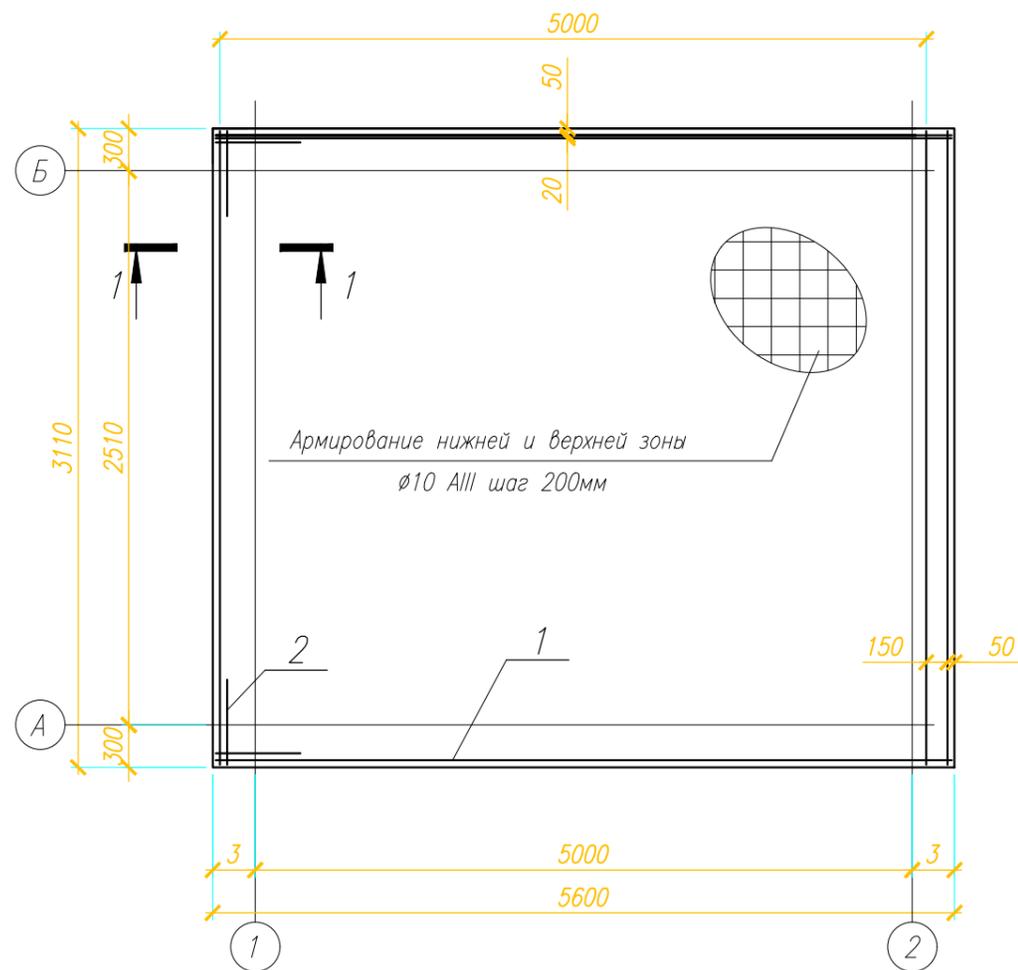
А



Согласовано	
Взам.инф. №	
Подпись и дата	
Инф.№ подл.	

						ССК.2019.09.ТКР			
						Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г.Анапа			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19		П	10	
Разраб.		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19				
Разраб.		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19	Устройство фундамента БКТП	ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар		
Разраб.		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19				

Схема нижнего и верхнего армирования фундаментной плиты ПФм-1



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.(кг)	Примеч.
		Плита фундаментная ПФм-1			
		Детали			
	серия 1.400-15 вып.0	Закладная деталь МН118-6	10	3,9	39
	серия 1.400-15 вып.0	Закладная деталь МН142-6	2	7,6	15,2
КРП-1		Каркас поддерживающий, м.п.	22,4	1,33	73,02
		Материалы			
1	ГОСТ 5781-82*	$\phi 10$ А-III, м.п.	255,5	0,617	
2	ГОСТ 5781-82*	$\phi 8$ А-I, м.п.	130	0,56	
		Бетон В20, м ³	5,22		

						ССК.2019.09.ТКР			
						Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г.Анапа			
Изм.	Кол.	Лист	Идок	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19		П	11	
Разраб.		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19	Устройство фундаментной плиты	ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар		
Разраб.		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19				
Разраб.		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19				

Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Расчет сопротивления заземления для проектируемой БКТП

для грунтов - суглинок.

1. Сопротивление одного электрода относительно земли при заглублении верхнего конца на глубину 0.7 м от поверхности земли

$$R_{э1} = \frac{\rho}{2\pi l} \ln \frac{4l}{d}; \quad R_{э1} = \frac{100}{2\pi \cdot 3} \ln \frac{4 \cdot 3}{0,018} = 34,45 \text{ Ом}$$

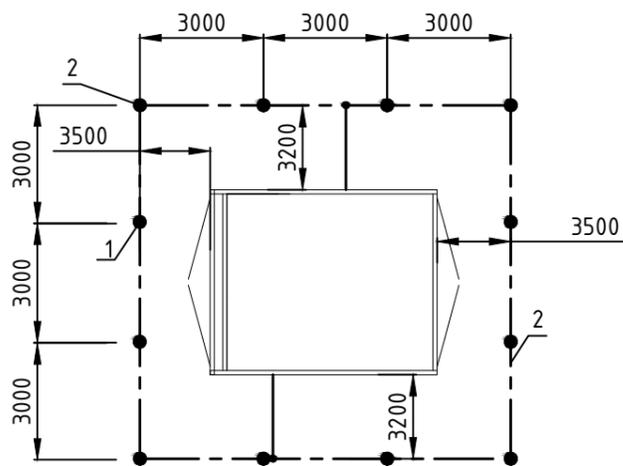
ρ - удельное сопротивление грунта, 100 Ом*м;
 l - длина электрода, 3 м;
 d - диаметр электрода, 18 мм.

2. Сопротивление совокупности n одинаковых параллельно включенных электродов относительно земли

$$R_n = \frac{R_{э1}}{K_{и.э.} n}; \quad R_n = \frac{34,45}{0,84 \cdot 12} = 3,4 \text{ Ом} < 4 \text{ Ом};$$

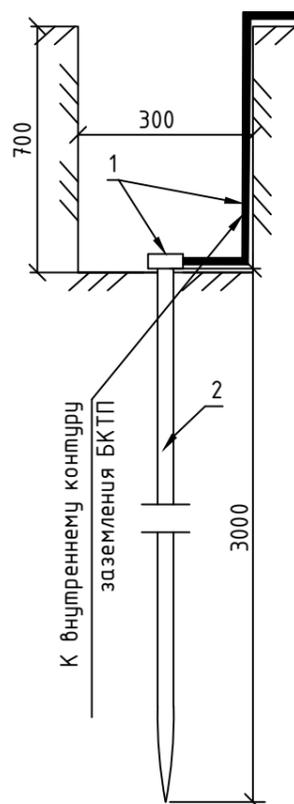
$n=12$ шт

Результат расчета удовлетворяет требованиям ПУЭ п. 1.7.101.



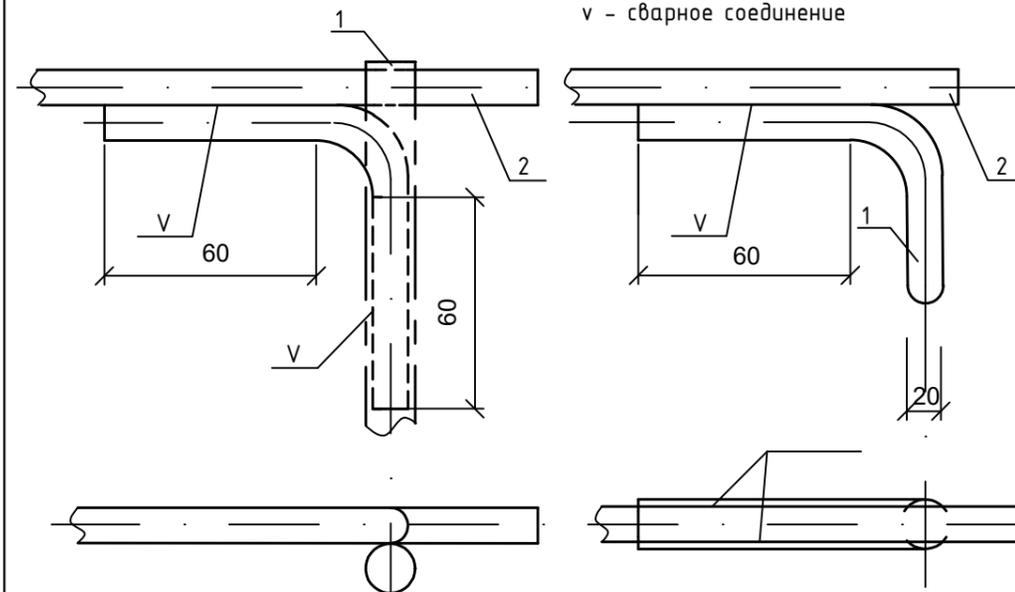
Установка вертикальных заземлителей

Рис. 2



Сварные соединения горизонтальных и вертикальных заземлителей

- 1 - вертикальный заземлитель
- 2 - горизонтальный заземлитель
- v - сварное соединение

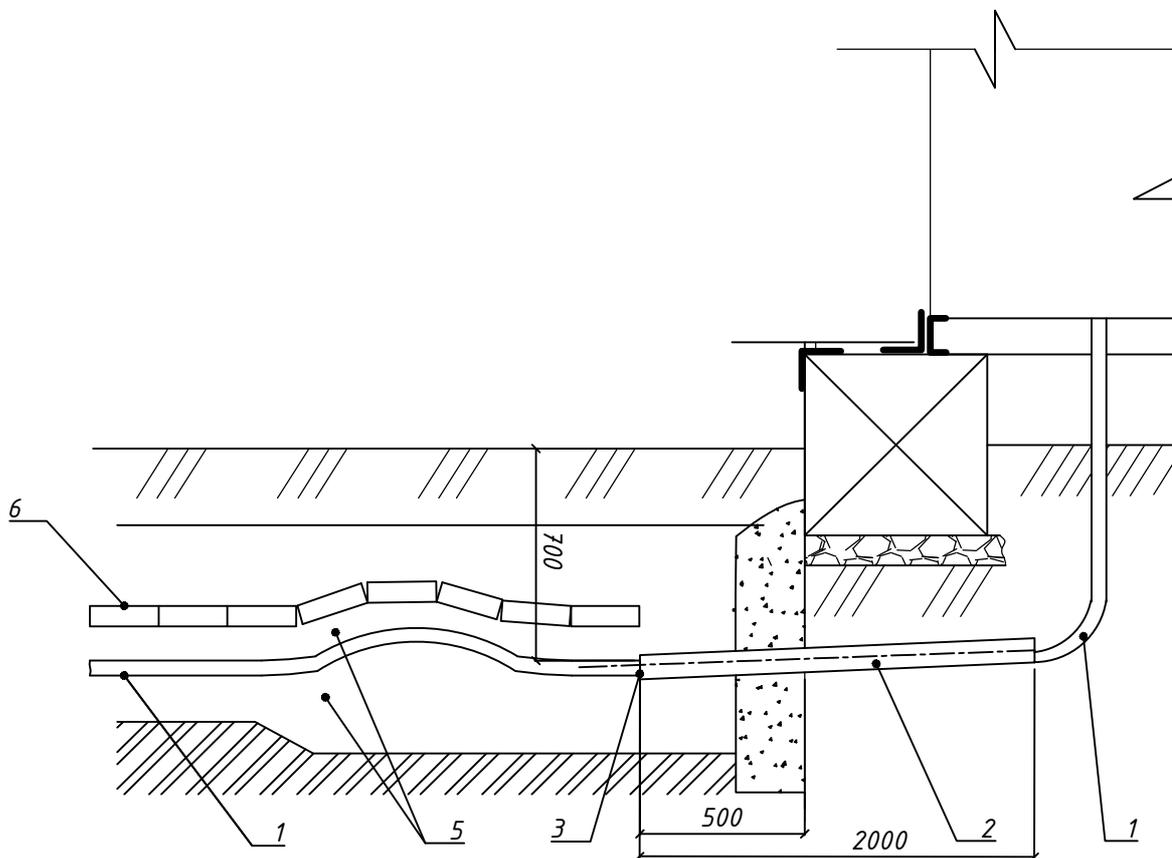


1. Общее сопротивление заземляющего устройства БКТП-10/0,4 кВ не должно превышать 4 Ом.
2. Глубина заложения заземлителей - 0,7 м от уровня земли.
3. Ввиду отсутствия замеров удельного сопротивления грунта и невозможности в следствии этого точного расчета сопротивления устройства заземления рекомендуется произвести замер сопротивления растеканию тока. При недостаточном сопротивлении смонтировать дополнительные вертикальные электроды и соединить с проектируемыми заземлителями.
4. Выводы внутреннего контура заземления БКТП-10/0,4 кВ обозначить знаком

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса шт., кг
Комплект материалов для устройства заземления БКТП-10/0,4 кВ				
1	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 4x40мм, м	49	
2	Круг В18 ГОСТ 2590-88 Ст3 ГОСТ 535-2005	Сталь круглая ϕ 18 мм, L=3000мм, шт.	12	

ССК.2019.09.ТКР					
Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г.Анапа					
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков			06.19
Разраб.		Мальков			06.19
Электроснабжение					
Заземление БКТП					
Разраб.		Зигура			06.19
Разраб.		Сытник			06.19
			Стадия	Лист	Листов
			П	12	
			ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар		



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг
1	ГОСТ 18410-73	Кабель-6/10 кВ		
2		Труба бесшовная горячедеформированная 102x12 вн. ф102	2 м	
3		Уплотнение		
4		Гидроизоляция		
5		Песок глины и камней		
6		Плитка ПЗК		

Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ССК.2019.09.ТКР

Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г.Анапа

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19
Разраб.		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19

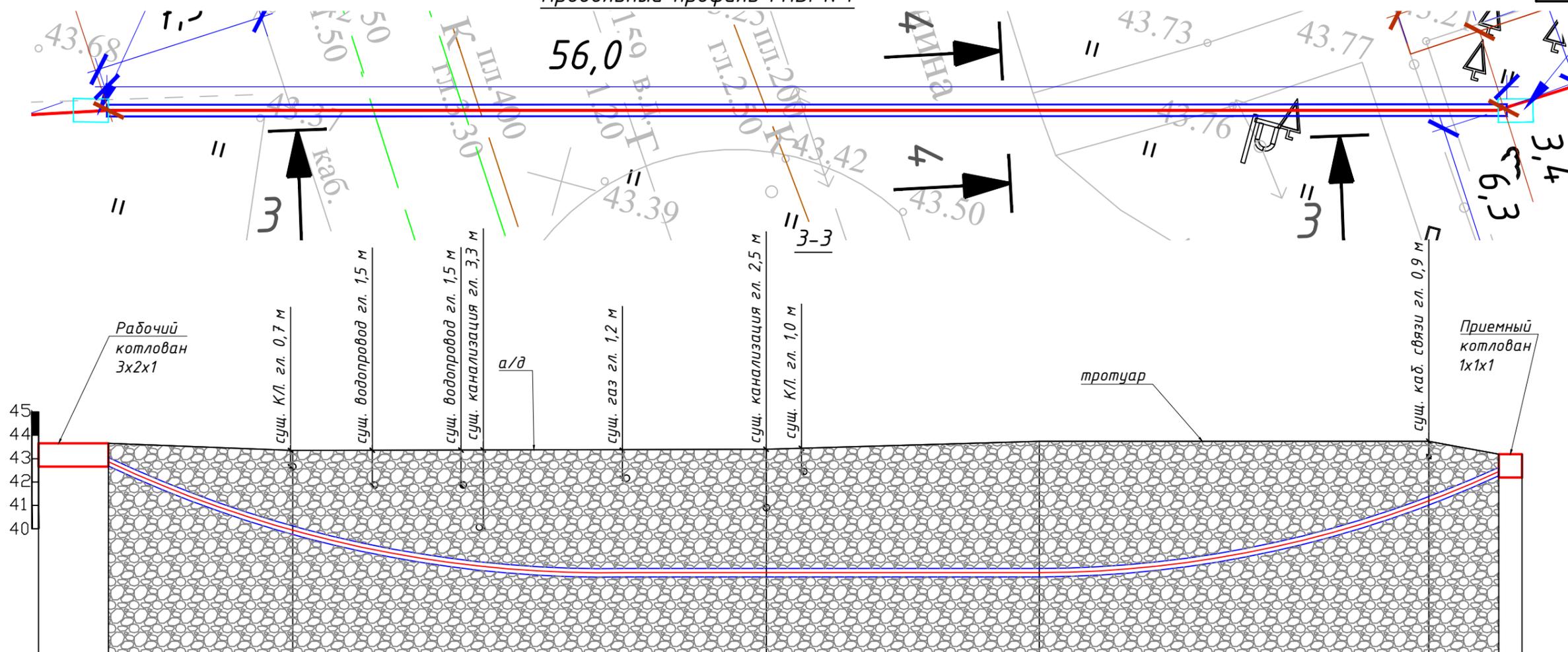
Электроснабжение

Кабельный ввод

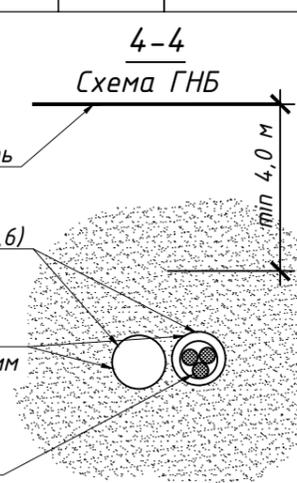
Стадия	Лист	Листов
П	13	

ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар

Продольный профиль ГНБ. №1



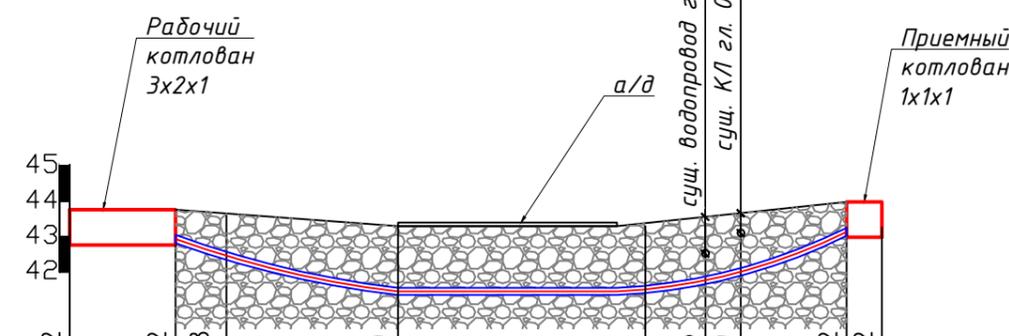
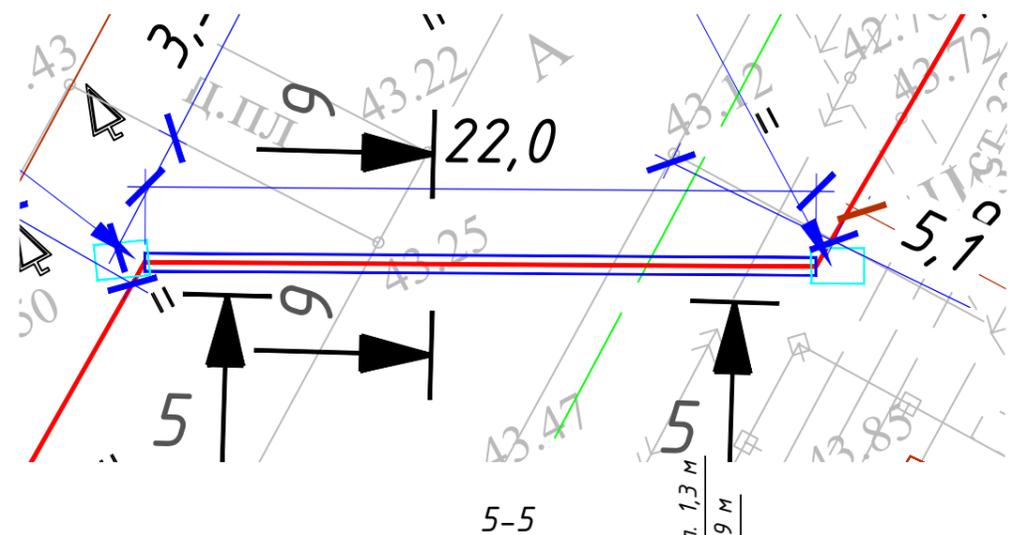
М 1:200 по горизонтали М 1:200 по вертикали	42,66	42,66	39,5	38,48	37,92	37,90	37,94	38,26	38,36	40,13	42,23	42,76	42,76
Проектная отметка низа или лотка трубы, м	42,66	42,66	39,5	38,48	37,92	37,90	37,94	38,26	38,36	40,13	42,23	42,76	42,76
Проектная отметка земли, м	43,66	43,66	43,37	43,42	43,30	43,30	43,27	43,25	43,25	43,20	43,76	43,76	43,76
Натуральная отметка земли, м	43,66	43,66	43,37	43,42	43,30	43,30	43,27	43,25	43,25	43,20	43,76	43,76	43,76
Обозначение труб и тип изоляции							Труба ПЭ100 SDR13,6	Труба ПЭ100 SDR13,6	Труба ПЭ100 SDR13,6	Труба ПЭ100 SDR13,6			
Основание							Естественное	Естественное	Естественное	Естественное			
Уклон, %: глина, м	3,0	6,9	20°	9°	9°	9°	6,2	5,0	1,6	9,6	10°	15,7	23°
Расстояние, м	3,0	6,9	3,5	3,8	0,7	6,2	5,0	1,6	9,6	15,7	3,0	1,0	1,0
Номер колодца, точки, угла поворота													



Согласовано
Взам. инв. №
Поглпись и дата
Инв.№ подл.

ССК.2019.09.ТКР					
Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа					
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков			06.19
Проверил		Мальков			06.19
Н.Контроль		Зигура			06.19
ГИП		Сытник			06.19
Электроснабжение				Стадия	Лист
				П	14
Продольный профиль. ул. Ленина				ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар	

Продольный профиль ГНБ. №2



М 1:200 по горизонтали
М 1:200 по вертикали

Проектная отметка низа или лотка трубы, м	42,72	42,72	42,08	41,29	41,45	41,29	42,22	42,22
Проектная отметка земли, м								
Натуральная отметка земли, м	43,72	43,72	43,68	43,25	43,31	43,23	43,22	43,22
Обозначение труб и тип изоляции			Труба ПЭ100 SDR13.6 Ø160 мм, 2 шт					
Основание			Естественное					
Уклон, %: глина, м		3,0	18° 1,5 4,8	12°	10,0	8° 1,7 1,0	13° 1,0	21° 3,0 1,0
Расстояние, м		3,0	1,5 4,8	10,0	1,7 1,0	3,0	1,0	
Номер колодца, точки, угла поворота								

Согласовано

Взам. инв. N

Инв. N подл. Подпись и дата

6-6
Схема ГНБ

Существующая поверхность

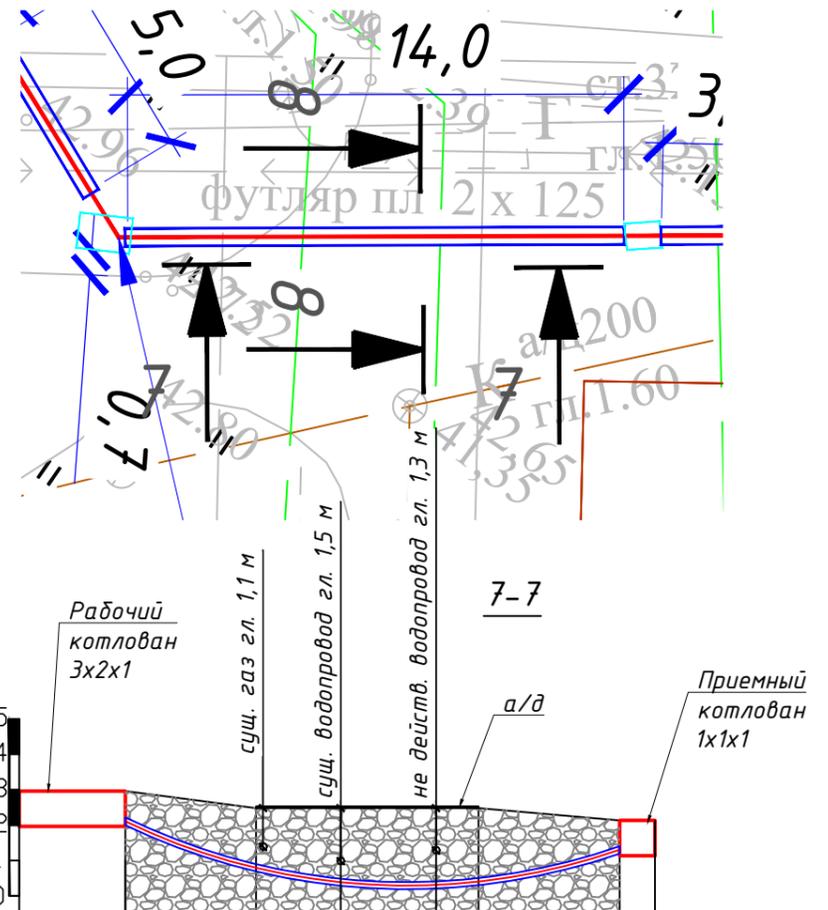
Труба полиэтиленовая (SDR 13,6) наружный диаметр 160 мм

Буровой канал, наружный диаметр 325 мм

АСБл-10 3x185мм2

						ССК.2019.09.ТКР		
						Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Электроснабжение		
Разраб.		Худяков			06.19			
Проверил		Мальков			06.19	Продольный профиль. ул. Омелькова .		
Н.Контроль		Зигура			06.19			
ГИП		Сытник			06.19	ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар		
						Стадия	Лист	Листов
						П	15	

Продольный профиль ГНБ. №3



М 1:200 по горизонтали
М 1:200 по вертикали

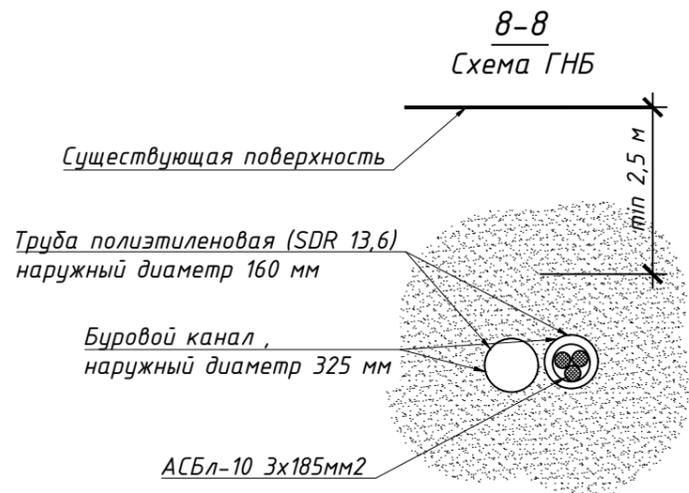
Проектная отметка низа или лотка трубы, м		41,96	41,96	40,69	40,29	40,21	40,30	41,13	41,13		
Проектная отметка земли, м											
Натуральная отметка земли, м		42,96	42,96	42,48	42,48	42,48	42,48	42,13	42,13		
Обозначение труб и тип изоляции				Труба ПЭ 100 SDR13.6 Ø160 мм, 2 шт							
Основание				Естественное							
Уклон, %: глина, м		3,0	3,7	19°	10°	2,7	4°	13°	4,0	1,0	
Расстояние, м		3,0	3,7	2,4	2,7	1,2	4,0	1,0			
Номер колодца, точки, угла поворота											

Согласовано

Взам. инв. N

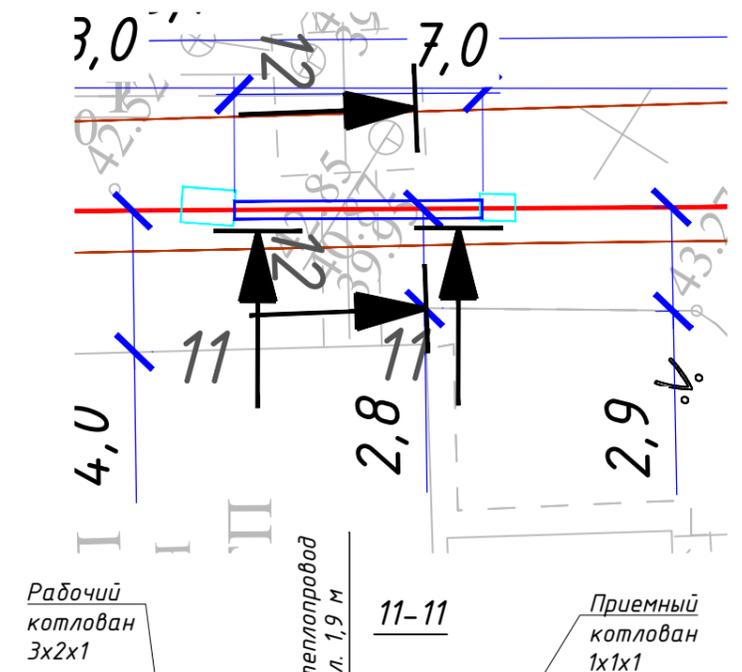
Инв. N подл.

Подпись и дата



						ССК.2019.09.ТКР			
						Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Худяков			06.19		П	16	
Проверил		Мальков			06.19	Продольный профиль. ГНБ №3	ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар		
Н.Контроль		Зигура			06.19				
ГИП		Сытник			06.19				

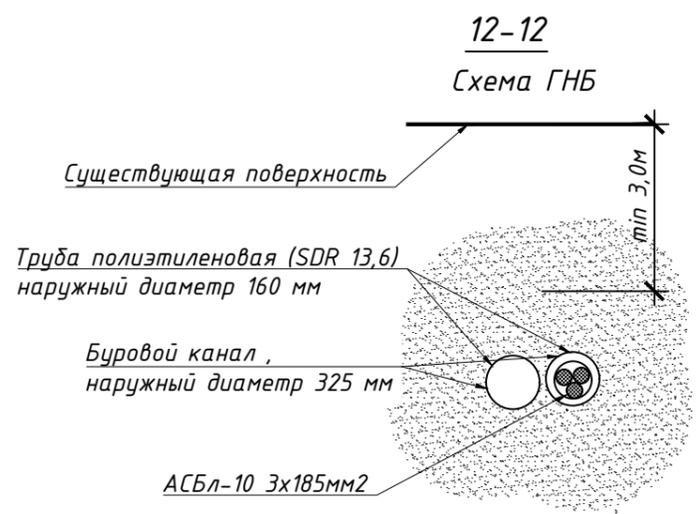
Продольный профиль ГНБ. №5



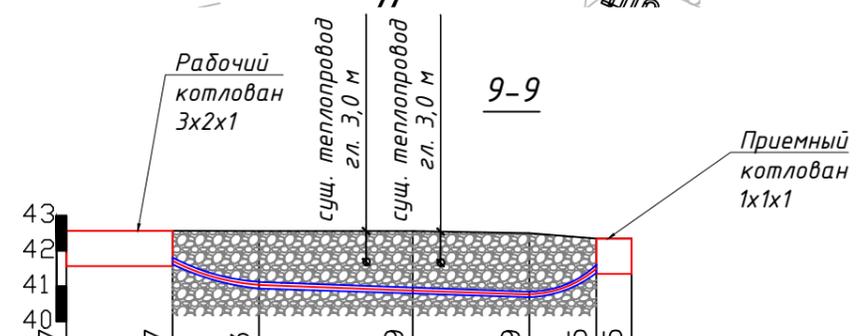
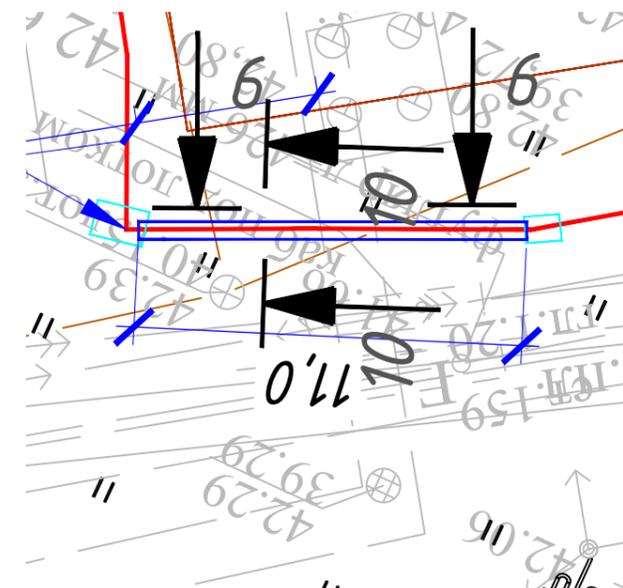
М 1:200 по горизонтали
М 1:200 по вертикали

Проектная отметка низа или лотка трубы, м	42,30	42,30	40,30	40,30	40,30	42,30	42,30
Проектная отметка земли, м							
Натуральная отметка земли, м	43,30	43,30	43,30	43,30	43,30	43,30	43,30
Обозначение труб и тип изоляции	Труба ПЭ100 SDR13.6 Ø160 мм, 2 шт						
Основание	Естественное						
Уклон, %: глина, м		3,0	13° 1,9	2,9	13° 2,2	1,0	
Расстояние, м	3,0	1,9	2,9	2,2	1,0		
Номер колодца, точки, угла поворота							

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



						ССК.2019.09.ТКР			
						Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19		П	18	
Проверил		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19				
Н.Контроль		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19	Продольный профиль. ул. Омелькова въезд во двор.	ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар		
ГИП		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19				



М 1:200 по горизонтали
М 1:200 по вертикали

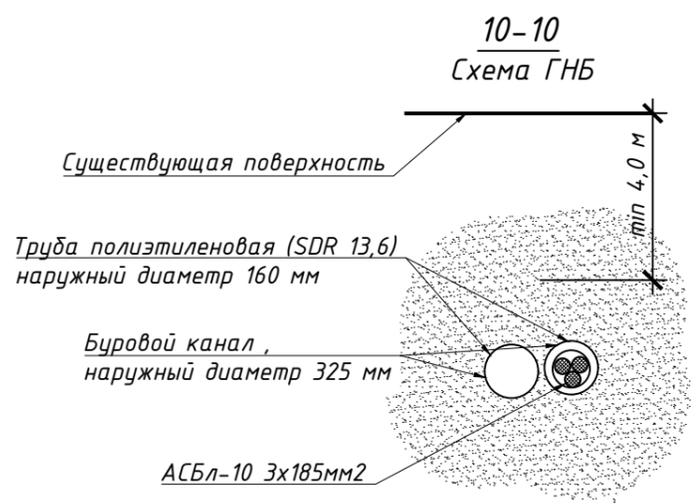
Проектная отметка низа или лотка трубы, м		42,57	42,57	41,93		39,79	39,69	42,35	42,35	
Проектная отметка земли, м		43,57	43,57	43,56		43,56	43,50	43,35	43,35	
Натуральная отметка земли, м		43,57	43,57	43,56		43,56	43,50	43,35	43,35	
Обозначение труб и тип изоляции			Труба ПЭ100 SDR13.6	Ø225 мм, 3 шт						
Основание			Естественное							
Уклон, %: глина, м		3,0	2,5	16°	4,3	2°	3,3	2°	20°	1,0
Расстояние, м		3,0	2,5	4,3		3,3		1,9	1,0	
Номер колодца, точки, угла поворота										

Согласовано

Взам. инв. N

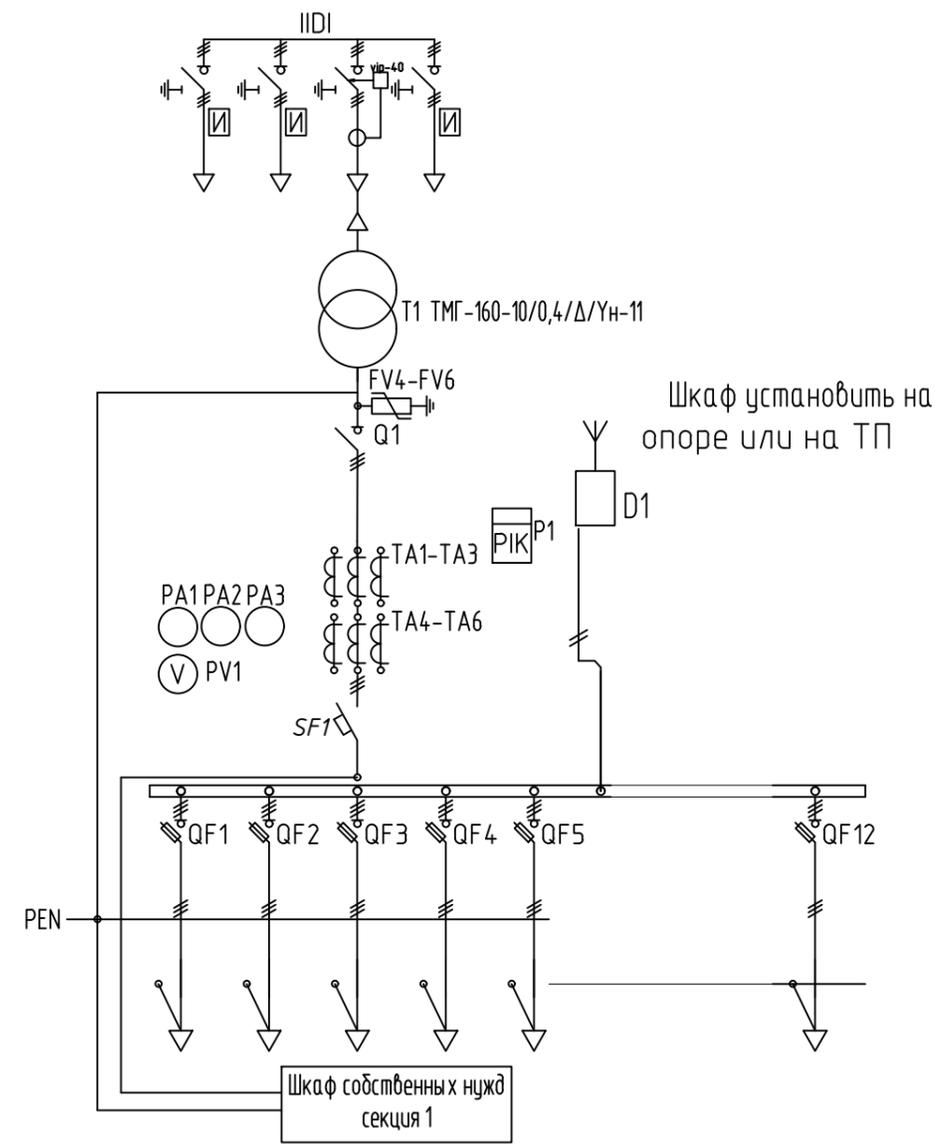
Подпись и дата

Инв. N подл.



Изм.	Кол.	Лист	Ндоп	Подпись	Дата	ССК.2019.09.ТКР			
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19	Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа			
Проверил		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							П	17	
Н.Контроль		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19	Продольный профиль. ГНБ №4	ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар		
ГИП		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19		Формат А3		

Подстанция	БКТП-630/10/0,4-У1	
Исполнение	проходная однатрансформаторная	
Обозначение	—	
Установка подстанции	на монолитной плите	
РУВН	Сборные шины, сечение	АД-31(Al), 6x80мм
	напряжение	10 кВ
	исполнение ввода	кабельное
	тип выключателя нагрузки	ИДИ
Силовой тр-р	тип, мощность, кВА	ТМГ-160/10-У1
	сочетание напряжений	10/0,4 кВ
	схема и группа соединений обмоток	Δ/Ун-11
	наличие направляющих	550 мм
РУНН	Сборные шины, сечение	АД-31(Al), 8x80мм
	нулевая шина	М1 (Cu), 6x50 мм
	напряжение	0,4 кВ
	исполнение вывода	кабельное
	тип вводного разъединителя выключателя, ном, А	ССSD-1600
	Разрядник	ОПНн-0,38. 125А
	тип вводного автоматического выключателя, ном, А	ВА 55-41 1000А
	Отходящие линии Iпл.увст, А	ППНИ-37 400А-6шт. ППНИ-35 250А-6шт.
	тип тр-ра тока на вводе, коэфф. тр-ции, кл. точности	ТШП-0,66, 1000/5 А, ТШП-0,66, 1000/5 А
	Счетчик активной и реактивной энергии	КАСКАД-32-МТ-W32-A0,5R1-230-5-10А-T-RS485-G/1LMOQ2V3
Наименование и адрес	изготовителя	353217, Россия, Краснодарский край, Динской район, пос. Южный, ул. Северная, 20А. https://www.kesch.ru +7 (861) 256-77-07, 256-77-17
	проектной организации	
	объекта	



ЗАКАЗЧИК _____

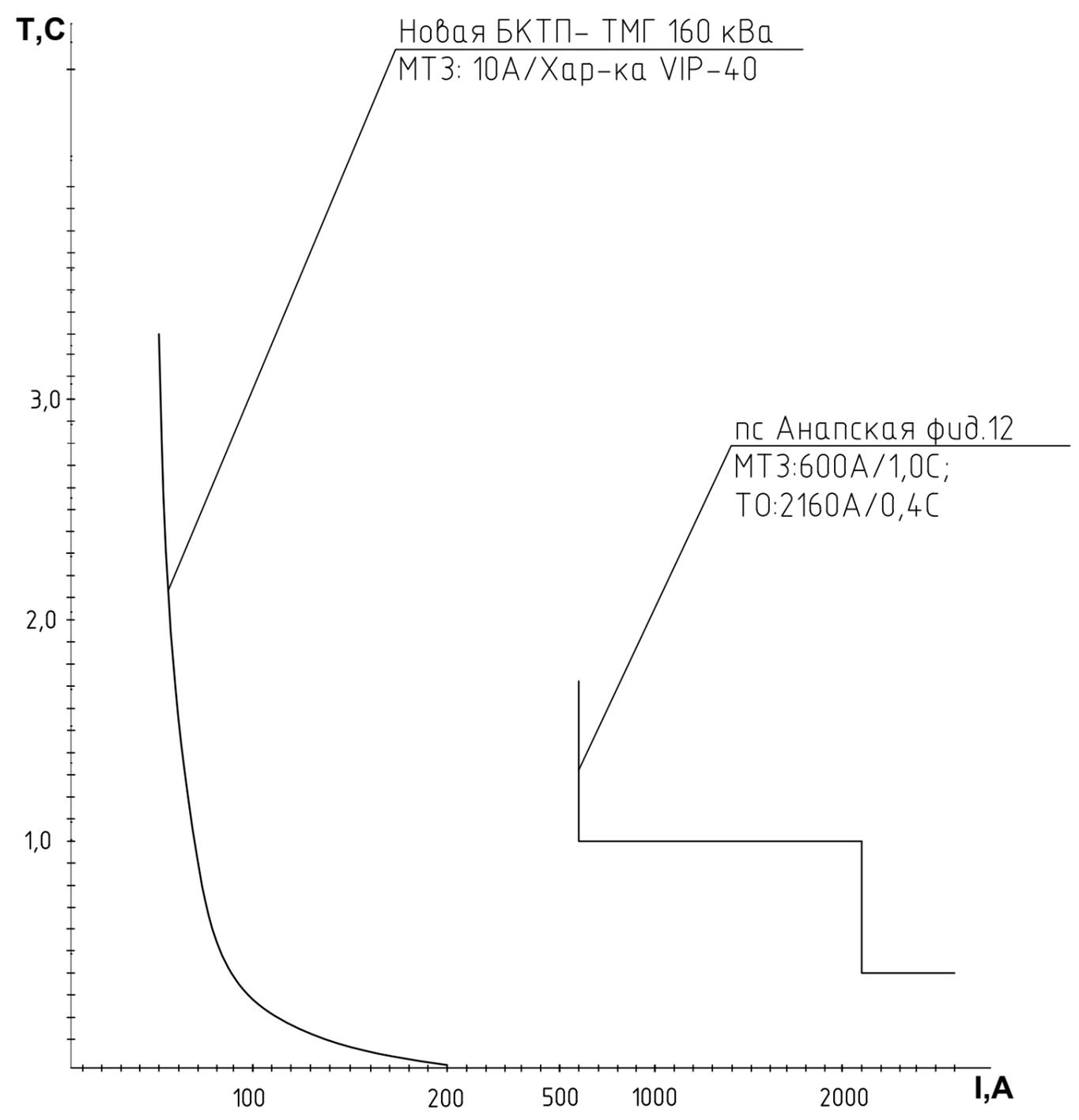
Согласовано	
Взам.инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

						ССК.2019.09.ТКР			
						Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19		П	19	
Проверил		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19	Опросный лист БКТП	ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар		
Н.Контроль		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19				
ГИП		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19				

Выбор уставок РЗ и проверка селективности*

Наименование величины	Обозначение и расчетная формула	Присоединения		
		пс Анапская фид.12	Новая БКТП - ТМГ (160 кВа)	
Длительно допустимый ток кабеля, А	$I_{длит.допуст.}$	310	-	
Трансформаторы тока	КТТ	60	д.т.	
Коэффициент схемы	Ксх	1	1	
Тип реле		Сириус-2Л	VIP-40	
Принятый ток срабатывания защит, А	МТЗ	перв.	600	10
		втор.	7,5	-
	ТО	перв.	2160	-
		втор.	27	-
Уставка реле времени, с	МТЗ	1,0	Хар-ка VIP-40	
	ТО	0,4	-	
Чувствительность защиты	МТЗ	$Kч = \frac{I_{мин}}{I_{сз}} > 1,5$	8,1	18,3
	ТО		3,4	-

*Уставки являются ориентировочными и должны быть согласованы со всеми заинтересованными организациями.

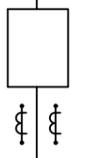


Инв.Иподл. Подпись и дата Взам.инвИ

ССК.2019.09.ТКР					
Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа					
Изм.	Кол.	Лист	Идок	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19
Проверил		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19
Электроснабжение					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					20
Выбор уставок РЗ и проверка селективности					ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар
Н.Контроль		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19
ГИП		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19

Однолинейная схема и расчетные данные

пс Анапская ЗРУ-10 кВ
фид.12

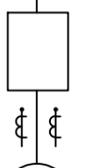


Кмп	80
Реле	Сирius-2/1
МТЗ	600А/1,0С
ТО	2160А/0,4С

РП-6 | СШ

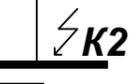
ТП-183 | СШ

Новая БКТП



Кмп	д.п.
Реле	VIP-40
МТЗ	10А/(Хар-ка VIP-40)

ТМГ
160кВа



Элемент схемы	Тип, марка КЛ, ВЛ	Длина, м
пс Анапская – Новая БКТП	АСБ-10 3*240	1900
	АСБ-10 3*185	690

Токи К.З. на СШ-10 кВ		
Место КЗ	I _{max} , А	I _{min} , А
пс Анапская ЗРУ-10 кВ	13072	7393

Точка КЗ	Место КЗ	U _д , кВ	Расчетный режим		
			макс.	мин.	
			(3) I _{к.з} , А	(3) I _{к.з} , А	(2) I _{к.з} , А
К1	На шинах РУ-10 кВ в Новой БКТП	10,5	8163	5671	4906
К2	На шинах РУ-0,4 кВ в Новой БКТП (приведенное к 10 кВ)	10,5	215	212	183

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

						ССК.2019.09.ТКР			
						Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа			
Изм.	Кол.	Лист	Идок	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Худяков		<i>[Signature]</i>	06.19		П	21	
Проверил		Мальков		<i>[Signature]</i>	06.19				
Н.Контроль		Зигура		<i>[Signature]</i>	06.19	Однолинейная схема и расчетные данные	ООО "Светосервис-Кубань" г. Краснодар		
ГИП		Сытник		<i>[Signature]</i>	06.19				

№	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
Кабельная линия 10 кВ								
1	Кабель	АСБл 3x185мм ²			м	392,7	6,45	
2	Муфта кабельная концевая	GUST 12/ 150-240/800-L12		Raychem	шт	2		
3	Муфта кабельная соединительная	GUSJ-12/150-240		Raychem	шт	3		
4	T-образный адаптер	RICS 3133			компл.	1		
5	Труба	ПЭ-100 SDR 13.6 160мм			м	230,2		
6	Труба	Труба жесткая двустенная гофрированная ПНД диаметр 160мм. (Цвет красный, кольцевая жесткость 8 кПа)		ДКС	м	17,6		
7	Плита ПЗК 240x480				шт	457		
8	Песок				м ³	48,31		
9	Глина бентонитовая				т	14,52		
10	Полимер				т	0,7238		
Устройство трансформаторной подстанции								
11	Щебень из природного камня для строительных работ марка: 400, фракция 20-40 мм				м ³	3,29		
12	Бетон тяжелый, крупность заполнителя: 40 мм, класс В20 (М250) , F100, W6				м ³	5,32		
13	Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса: А-III, диаметром 10 мм				т	0,157		
14	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром: 8 мм				т	0,051		
15	Закладная деталь в бетонной подготовке	БПД1			т	0,0542		
16	Смесь пескоцементная с содержанием цемента до 67 %				м ³	0,87		
17	Горячая плотная щебеночная крупнозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марка П	тип Б, марка П			т	1,92		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ССК.2019.09.ТКР.СО			
						Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа			
Разраб.	Худяков				06.19	Энергоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мальков				06.19		П	1	3
Н. Контроль	Зигура				06.19	Спецификация оборудования	ООО «Светосервис-Кубань» г. Краснодар		
ГИП	Сытник				06.19				

№	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
18	Битумы нефтяные дорожные марки: БНД-50/70	БНД-50/70			т	0,01026		
19	Сталь полосовая: 4x40 мм, марка СтЗсп	СтЗсп			м/т	30,0/0,0378		
20	Сталь круглая углеродистая обыкновенного качества марки ВСтЗпс5-1 диаметром: 18 мм	ВСтЗпс5-1			т	0,072		
21	Сталь полосовая: 40x5 мм, марка СтЗсп	СтЗсп			м/т	6,4/0,010		
22	Блочная комплектная одно трансформаторная подстанция	БКТП-630/10/0,4кВА			шт	1		
23	Трансформатор	ТМГ 160/10/0,4/кВА			шт	1		
Установка КСО-366								
24	Ячейка КСО-366	КСО-366			шт	1		
25	Уголок 100x100x5				м/т	10,0/0,0749		
26	Болт М10x40	М10x40			шт	12		
27	Шайба М10	М10			шт	12		
28	Гайка М10	М10			шт	12		
29	Шина алюминиевая 80x10мм				м	20,0		
30	Краска Эмаль ПФ-115. (красная)	ПФ-115			кг	0,25		
31	Краска Эмаль ПФ-115. (зеленая)	ПФ-115			кг	0,25		
32	Краска Эмаль ПФ-115. (желтая)	ПФ-115			кг	0,25		
Раздел 1. РАЗБОРКА И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОКРЫТИЙ								
33	Щебень из природного камня для строительных работ марка: 400, фракция 20-40 мм				м ³	3,9		
34	Горячая плотная щебеночная крупнозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марка П, ГОСТ 9128-2013, толщиной 6 см (2,4 т рекомендованный вес для плотного)				т	2,16		
35	Горячая плотная щебеночная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марка П, ГОСТ 9128-2013, толщиной 4 см (2,4 т рекомендованный вес для плотного)				т	1,44		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ССК.2019.09.ТКР.СО

Лист

2

№	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
36	Битум БНД 50/70				т	0,018		

Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ССК.2019.09.ТКР.СО

№	Наименование вида работ	Изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Раздел 1. РАЗБОРКА И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОКРЫТИЙ				
1.	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований: из щебня	м3	3,0	
2.	Щебень из природного камня для строительных работ марка: 400, фракция 20-40 мм	м3	3,9	*1,3
3.	Розлив вяжущих материалов	м2/т	15,0/0,0117	
4.	Битум БНД 50/70 0,6 л/м2 (1л=1,3 кг)	т	0,012	*1,03
5.	Устройство нижнего слоя основания из горячей плотной щебеночной крупнозернистой асфальтобетонной смеси тип Б, марка П, ГОСТ 9128-2013, толщиной 6 см.	м2/м3	15,0/0,9	
6.	Горячая плотная щебеночная крупнозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марка П, ГОСТ 9128-2013, толщиной 6 см (2,4 т рекомендованный вес для плотного)	м3/т	0,9/2,16	
7.	Розлив вяжущих материалов	м2/т	15,0/0,00585	
8.	Битум БНД 50/70 0,3 л/м2 (1л=1,3 кг)	т	0,006	*1,03
9.	Устройство верхнего слоя основания из горячей плотной щебеночной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б, марка П, ГОСТ 9128-2013, толщиной 4 см	м2/м3	15,0/0,6	
10.	Горячая плотная щебеночная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марка П, ГОСТ 9128-2013, толщиной 4 см (2,4 т рекомендованный вес для плотного)	м3/т	0,6/1,44	
Раздел 1.1 КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ 10 кВ				
11.	Разработка грунта с погрузкой в автомобили-самосвалы экскаваторами " с ковшом вместимостью 0,25 м3, группа грунтов: 2 (линейные условия) (245*0,5*0,3)	м³	36,75	
12.	Работа на отвале, группа грунтов 1	м³	36,75	
13.	Транспортировка грунта 2 группы на свалку на расстояние до 25 км (5 класс опасности)	т	51,45	
14.	Разработка траншей в отвал экскаватором «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,25 м3 в отвал, группа грунтов: 2 (линейные условия) (245*0,5*0,6)	м³	73,5	
15.	Устройство песчаной постели под кабель под один кабель	м	245	
16.	Песок для строительных работ природный	м³	18,38	h=15см
17.	Устройство трубопроводов из полиэтиленовых труб: до 2 отверстий (в траншее)	м	25,8	
18.	Труба жесткая двустенная гофрированная ПНД диаметр 160мм. (Цвет красный, кольцевая жесткость 8 кПа)	м	15,6	
19.	Труба ПЭ 100 SDR 13,6 наружный диаметр 160 мм	м	10,2	
20.	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 9 кг.	м	25,8	
21.	Кабель силовой напряжение 10 кВ, АСБл-10 сечением 3x185 мм2	м	26,32	*1,02
22.	Кабель до 35 кВ в транше, масса 1 м кабеля: до 9 кг.	м	219,2	
23.	Кабель силовой напряжение 10 кВ, АСБл-10 сечением 3x185 мм2	м	223,58	*1,02
24.	Устройство трубопроводов из полиэтиленовых труб: до 2 отверстий (ввод в БКТП)	м	2,0	

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

ССК.2019.09.ТКР.ВОР					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Худяков			06.19
Проверил		Мальков			06.19
Н.контр.		Зигура			06.19
ГИП		Мальков			06.19
Ведомость объемов работ					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	7
ООО «Светосервис-Кубань» г. Краснодар					

25.	Труба жесткая двустенная гофрированная ПНД диаметр 160мм. (Цвет красный, кольцевая жесткость 8 кПа)	м	2,0	
26.	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 9 кг.	м	2,0	
27.	Кабель силовой напряжение 10 кВ, АСБл-10 сечением 3x185 мм2	м	2,04	
28.	Кабель по установленным конструкциям, масса 1 м кабеля: до 9 кг.	м	28,0	
29.	Кабель силовой напряжение 10 кВ, АСБл-10 сечением 3x185 мм2	м	28,56	*1,02
30.	Обратная засыпка кабеля песком, механизированным способом	м	245	
31.	Песок для строительных работ природный	м ³	18,38	h=15см
32.	Покрытие кабеля, проложенного в траншее плитами ПЗК	м	219,2	
33.	Плита ПЗК 240x480	шт	457	
34.	Засыпка траншей экскаватором «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,25 м3, группа грунтов: 1	м ³	73,5	
35.	Установка концевой муфты кабеля сечением 185мм ²	шт.	2	
36.	Муфта кабельная концевая GUST 12/ 150-240/800-L12	шт.	2	
37.	Установка соединительной муфты кабеля сечением 185 мм ²	шт.	3	
38.	Муфта кабельная соединительная GUSJ-12/150-240	шт.	3	
39.	Т-образный адаптер RICS 3133	комплект	1	
ГНБ				
	Профиль 1			
40.	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 2	м3	2,1	
41.	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 25 км	1 т	2,94	
42.	Работа на отвале, группа грунтов: 1	м3	2,1	
43.	Разработка грунта в отвал экскаваторами "драглайн" или "обратная лопата" с ковшом вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 2	м3	4,5	
44.	Монтаж установки горизонтально направленного бурения: с тяговым усилием 20 тс (200 кН)	шт	2	
45.	Сварка <встык> полиэтиленовых труб нагревательным элементом при ручном управлении процессом сварки, диаметр труб свыше 110 до 160 мм	соединение	10	
46.	Устройство закрытого подземного перехода методом ГНБ с поэтапным расширением скважины для полиэтиленовых труб в грунтах I-III группы установками с тяговым усилием 20 тс (200 кН): для труб Ду=400 мм длиной до 300 м	шт/м	2/56	на 1 м трубы приходится 132 кг глины бентонитовой и 0,00658 т - полимер
47.	Глина бентонитовая	т	7,392	
48.	Полимер	т	0,36848	
49.	Труба ПЭ-100 SDR 13,6 наружный диаметр 160 мм	м	112	
50.	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 9 кг.	м	56,0	
51.	Кабель силовой напряжение 10 кВ, АСБл-10 сечением 3x185 мм2	м	57,12	*1,02
52.	Демонтаж установки горизонтально направленного бурения	шт	2	
53.	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям песком	м3	2,1	
54.	Песок	м3	2,31	*1,1
55.	Обратная засыпка котлованов экскаватором, ранее разработанным грунтом I группы	м3	4,5	

										Лист
										2
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	ССК.2019.09.ТКР.ВОР				

56.	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	м3	4,5	
Профиль 2				
57.	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 2	м3	2,1	
58.	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 25 км	1 т	2,94	
59.	Работа на отвале, группа грунтов: 1	м3	2,1	
60.	Разработка грунта в отвал экскаваторами "драглайн" или "обратная лопата" с ковшом вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 2	м3	4,5	
61.	Монтаж установки горизонтально направленного бурения: с тяговым усилием 20 тс (200 кН)	шт	2	
62.	Сварка <встык> полиэтиленовых труб нагревательным элементом при ручном управлении процессом сварки, диаметр труб свыше 110 до 160 мм	соединение	2	
63.	Устройство закрытого подземного перехода методом ГНБ с поэтапным расширением скважины для полиэтиленовых труб в грунтах I-III группы установками с тяговым усилием 20 тс (200 кН): для труб Ду=400 мм длиной до 300 м	шт/м	2/22	
64.	Глина бентонитовая	т	2,904	
65.	Полимер	т	0,14476	на 1 м трубы приходится 132 кг глины бентонитовой и 0,00658 т -полимер
66.	Труба ПЭ-100 SDR 13,6 наружный диаметр 160 мм	м	44	
67.	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 9 кг.	м	22,0	
68.	Кабель силовой напряжение 10 кВ, АСБл-10 сечением 3х185 мм2	м	22,44	*1,02
69.	Демонтаж установки горизонтально направленного бурения	шт	2	
70.	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям песком	м3	2,1	
71.	Песок	м3	2,31	*1,1
72.	Обратная засыпка котлованов экскаватором, ранее разработанным грунтом 1 группы	м3	4,5	
73.	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	м3	4,5	
Профиль 3				
74.	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 2	м3	2,1	
75.	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 25 км	1 т	2,94	
76.	Работа на отвале, группа грунтов: 1	м3	2,1	
77.	Разработка грунта в отвал экскаваторами "драглайн" или "обратная лопата" с ковшом вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 2	м3	4,5	
78.	Монтаж установки горизонтально направленного бурения: с тяговым усилием 20 тс (200 кН)	шт	2	
79.	Сварка <встык> полиэтиленовых труб нагревательным элементом при ручном управлении процессом сварки, диаметр труб свыше 110 до 160 мм	соединение	2	
80.	Устройство закрытого подземного перехода методом ГНБ с поэтапным расширением скважины для полиэтиленовых труб в грунтах I-III группы установками с тяговым усилием 20 тс (200 кН): для труб Ду=400 мм длиной до 300 м	шт/м	2/14	
81.	Глина бентонитовая	т	1,848	
82.	Полимер	т		на 1 м трубы приходится 132 кг глины

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

			0,09212	бентонитовой и 0,00658 т -полимер
83.	Труба ПЭ-100 SDR 13,6 наружный диаметр 160 мм	м	28,0	
84.	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 9 кг.	м	14,0	
85.	Кабель силовой напряжение 10 кВ, АСБл-10 сечением 3x185 мм2	м	14,28	*1,02
86.	Демонтаж установки горизонтально направленного бурения	шт	2	
87.	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям песком	м3	2,1	
88.	Песок	м3	2,31	*1,1
89.	Обратная засыпка котлованов экскаватором, ранее разработанным грунтом 1 группы	м3	4,5	
90.	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	м3	4,5	
Профиль 4				
91.	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 2	м3	2,1	
92.	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 25 км	1 т	2,94	
93.	Работа на отвале, группа грунтов: 1	м3	2,1	
94.	Разработка грунта в отвал экскаваторами "драглайн" или "обратная лопата" с ковшом вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 2	м3	4,5	
95.	Монтаж установки горизонтально направленного бурения: с тяговым усилием 20 тс (200 кН)	шт	2	
96.	Устройство закрытого подземного перехода методом ГНБ с поэтапным расширением скважины для полиэтиленовых труб в грунтах I-III группы установками с тяговым усилием 20 тс (200 кН): для труб Ду=400 мм длиной до 300 м	шт/м	2/11	
97.	Глина бентонитовая	т	1,452	
98.	Полимер	т	0,07238	на 1 м трубы приходится 132 кг глины бентонитовой и 0,00658 т -полимер
99.	Труба ПЭ-100 SDR 13,6 наружный диаметр 160 мм	м	22,0	
100.	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 9 кг.	м	11,0	
101.	Кабель силовой напряжение 10 кВ, АСБл-10 сечением 3x185 мм2	м	11,22	*1,02
102.	Демонтаж установки горизонтально направленного бурения	шт	2	
103.	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям песком	м3	2,1	
104.	Песок	м3	2,31	*1,1
105.	Обратная засыпка котлованов экскаватором, ранее разработанным грунтом 1 группы	м3	4,5	
106.	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	м3	4,5	
Профиль 5				
107.	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 2	м3	2,1	
108.	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 25 км	1 т	2,94	
109.	Работа на отвале, группа грунтов: 1	м3	2,1	
110.	Разработка грунта в отвал экскаваторами "драглайн" или "обратная лопата" с ковшом вместимостью: 0,25 м3, группа грунтов 2	м3	4,5	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

111	Монтаж установки горизонтально направленного бурения: с тяговым усилием 20 тс (200 кН)	шт	2	
112	Устройство закрытого подземного перехода методом ГНБ с поэтапным расширением скважины для полиэтиленовых труб в грунтах I-III группы установками с тяговым усилием 20 тс (200 кН): для труб Ду=400 мм длиной до 300 м	шт/м	2/7	
113	Глина бентонитовая	т	0,924	на 1 м трубы приходится 132 кг глины бентонитовой и 0,00658 т - полимер
114	Полимер	т	0,04606	
115	Труба ПЭ-100 SDR 13,6 наружный диаметр 160 мм	м	14,0	
116	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 9 кг.	м	7,0	
117	Кабель силовой напряжение 10 кВ, АСБл-10 сечением 3х185 мм²	м	7,14	*1,02
118	Демонтаж установки горизонтально направленного бурения	шт	2	
119	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям песком	м ³	2,1	
120	Песок	м³	2,31	*1,1
121	Обратная засыпка котлованов экскаватором, ранее разработанным грунтом 1 группы	м ³	4,5	
122	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	м ³	4,5	
Раздел 2. Устройство трансформаторной подстанции				
123	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью: 0,25 (1,5-3) м ³ , группа грунтов 2	м ³	30	
124	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 25 км	т	42	
125	Работа на отвале, группа грунтов: 1	м ³	30	
126	Разработка грунта в отвал экскаваторами "драглайн" или "обратная лопата" с ковшем вместимостью: 0,25 м ³ , группа грунтов 2	м ³	11	
127	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2	м ³	1	
128	Обратная засыпка траншеи экскаватором, ранее разработанным грунтом 1 группы	м ³	11	
129	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2 (грунт)	м ³	11	
130	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов: 2	м ³	1	
131	Устройство основания под фундаменты: щебеночного	м ³	1,68	
132	Щебень из природного камня для строительных работ марка: 400, фракция 20-40 мм	м³	2,18	
133	Устройство железобетонных фундаментов общего назначения объемом: до 25 м ³	м ³	5,22	
134	Бетон тяжелый, крупность заполнителя: 40 мм, класс В20 (М250)	м³	5,32	
135	Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса: А-III, диаметром 10 мм	т	0,157	
136	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром: 8 мм	т	0,0514	
137	Установка закладных деталей	т	0,0542	
138	Закладная деталь в бетонной подготовке БПД1	т	0,0542	
139	Установка анкерных болтов: при бетонировании со связями из арматуры	т	0,0298	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

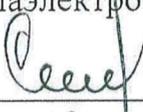
140	Устройство выравнивающих стяжек: цементно-песчаных толщиной 50 мм	м ²	17,4	
141	Смесь пескоцементная с содержанием цемента до 67 %	м³	0,87	
142	Установка объемных: рядовых блоков в зданиях при числе этажей до 5	шт	1	
143	Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м ²	44,7	
144	Монтаж оборудования			
145	Подстанция комплектная трансформаторная напряжением до 10 кВ с трансформатором мощностью: до 1000 кВ·А	шт	1	
146	<i>Отмостка</i>			
147	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований: из щебня	м ²	8,51	
148	Щебень из природного камня для строительных работ марка: 400, фракция 20-40 мм ГОСТ	м³	1,11	
	Розлив вяжущих материалов	м ² /т	8,51/0,00664	
149	Битум БНД 50/70 0,6 л/м² (1л=1,3 кг)	т	0,00684	
150	Устройство нижнего слоя основания из горячей плотной щебеночной крупнозернистой асфальтобетонной смеси тип Б, марка II, ГОСТ 9128-2013, толщиной 6 см	м ²	8,51	
151	Горячая плотная щебеночная крупнозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марка II, ГОСТ 9128-2013	м³/т	0,51/1,92	
152	Розлив вяжущих материалов	м ² /т	8,51/0,00332	
	Битум БНД 50/70 0,3 л/м² (1л=1,3 кг)	т	0,00342	
153	<i>Заземление БКТП</i>			
154	Заземлитель горизонтальный из стали: полосовой сечением 160 мм ²	м	30,0	
155	Сталь полосовая: 4x40мм	м/т	30,0/0,0378	
156	Заземлитель вертикальный из круглой стали диаметром: 18 мм	шт	12	
	Сталь круглая углеродистая обыкновенного качества марки ВСтЗпс5-1 диаметром: 18 мм	т	0,072	
157	Проводник, заземляющий открыто по строительным основаниям: из полосовой, стали сечением 160 мм ²	м	6,4	
158	Сталь полосовая: 40x5 мм, марка СтЗсп	м/т	6,4/0,010	
159	<u>Оборудование</u>			
160	Блочная комплектная одно трансформаторная подстанция БКТП-630/10/0,4кВА. 5000x2510мм	шт	1	
161	Трансформатор ТМГ 160/10/0,4/кВА	шт	1	
Раздел 3. Установка КСО-366				
162	Монтаж ячейки КСО-366	шт	1	
163	Ячейка КСО-366	шт	1	
164	Уголок 100x100x5	м/т	10,0/0,0749	
165	Болт М10x40	шт./т	12/0,000412	
166	Шайба М10	шт./т	12/ 0,000019	
167	Гайка М10	шт./т	12/ 0,000144	
168	Монтаж шин алюминиевых 80x10	м	20	
169	Шина алюминиевая 80x10мм	м	20,0	
170	Окраска шин эмалью ПФ-115	м ²	6,4	
171	Краска Эмаль ПФ-115. (красная)	кг	0,25	110 г/м ²
172	Краска Эмаль ПФ-115. (зеленая)	кг	0,25	110 г/м ²

						ССК.2019.09.ТКР.ВОР	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		6

173	Краска Эмаль ПФ-115. (желтая)	кг	0,25	110 г/м2
Раздел 4.1 ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ БКТП				
174	Трансформатор силовой трехфазный масляный двухобмоточный напряжением: до 11 кВ, мощностью до 1,6 МВА	шт	1	
175	Испытание: обмотки трансформатора силового	испытание	2	
176	Измерение коэффициента: абсорбции обмоток трансформаторов и электрических машин	измерение	1	
177	Измерение переходных сопротивлений постоянному току контактов шин распределительных устройств напряжением: до 10 кВ	измерение	1	
178	Испытание сборных и соединительных шин напряжением: до 11 кВ	испытание	1	
179	Выключатель: нагрузки напряжением до 11 кВ	шт.	1	
180	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 изм.	0,47	
181	Измерение сопротивления растеканию тока: контура с диагональю до 20м	изм.	1	
182	Измерение токов утечки: ограничителя напряжения	изм.	3	
183	Дистанционная защита распределительных сетей 6-20 кВ: терминал SPAC-800	компл.	1	
Раздел 4.2 ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ КЛ-10кВ				
184	Испытание кабеля силового длиной до 500 м напряжением: до 10 кВ	испытание	1	

						ССК.2019.09.ТКР.ВОР	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		7

СОГЛАСОВАНО:
Директор филиала
АО «НЭСК-электросети»
«Анапаэлектросеть»


«25» 10



В.И.Семендуев

2019г.

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

С.Ю.Орехов
«__» 2019г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Строительство БКТП 10кВ и КЛ 10кВ в районе ул.Ленина,170 г.Анапа
(договор на ТП №3-31-18-0818)

1. Наименование объекта

Строительство БКТП 10кВ и КЛ 10кВ в районе ул.Ленина,170 г.Анапа
(договор на ТП №3-31-18-0818)

2. Географическое положение объекта

Краснодарский край, г. Анапа, ул.Ленина,170

3. Заказчик

АО «НЭСК-электросети»

4. Список подключаемых потребителей и мощностей

Объект незавершенного строительства, III категория, Р – 100 кВт,
(ТУ №3-31-18-0818, заявитель – Тихолаз О.В.)

5. Планируемые затраты

6. Назначение программы.

Технологическое присоединение

7. Требования к проектировщику.

Обязательное членство в СРО, опыт проектирования аналогичных объектов
в данной местности, техническая оснащенность.

8. Вид строительства

Новое строительство.

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

2020г.

10. Стадийность проектирования.

Рабочая документация.

11. Условия ввода в эксплуатацию.

В соответствии с п.17 ТЗ

12. Потребность в инженерных изысканиях.

Не требуется

13. Основные технико-экономические показатели объекта проектирования.

14. Требования к техническим решениям.

14.1. Запроектировать установку в РУ 10кВ ТП-183 с.ш.1 (ф.АП-12) дополнительной ячейки типа КСО-366 – 1шт.

14.2. Запроектировать строительство блочной комплектной трансформаторной подстанции проходного типа БКТП 630/10-0,4кВ (к/к/в) с высоковольтными кабельным вводом и выводом.

14.3. В БКТП предусмотреть установку трансформатора типа ТМГ-160/10/0,4/Δ/Ун-11- 1 шт. На стороне 0,4 кВ предусмотреть установку аппаратных зажимов. (Применить трансформатор с потерями холостого хода не более 1,5%).

14.4. В РУ 10 кВ предусмотреть КРУ (1 шт.) типа RM-6 на 4 присоединения: 1 – трансформаторная, 1 – вводная, 2 – линейные.

14.5. В РУ 0,4 кВ предусмотреть установку сборки ЩРНВ – 1 шт. на 12 присоединений: 400А - 6 присоединений, 250А - 6 присоединений. Точные параметры РУ 10/0,4кВ определить при проектировании

14.6. В проектируемой БКТП предусмотреть установку компенсирующих устройств (при необходимости).

14.7. Предусмотреть на вводе РУ-0,4 кВ установку узла технического учета со счетчиком типа КАСКАД-32-МТ-W32-A0,5R1-230-5-10А-T-RS485-G/1-LMOQ2V3. Дополнительно предусмотреть установку УСПД SM160-02M/150 в комплекте с радиомодемом МИРТ-145 и всенаправленной антенной 433 Mhz с усилением 10-15 dbi. Антенну установить на крыше ТП, либо ближайшей опоре, для обеспечения максимальной зоны покрытия. Предусмотреть установку измерительных трансформаторов тока ТШП-0,66. Номинал ТТ определить при проектировании.

14.8. Строительство кабельной линии 10 кВ от вновь установленной ячейки в РУ 10 кВ ТП-183 до РУ 10кВ проектируемой БКТП кабелем марки АСБ-10 с площадью поперечного сечения $3 \times 185 \text{ мм}^2$. Протяженность КЛ-10кВ определить при проектировании (ориентировочная длина по трассе - 0,3 км).

14.9. Переходы через автодороги выполнить в трубах из ПВД. Применить соединительные и концевые муфты производства Райхем. Предусмотреть механическую защиту плитами ПЗК.

14.10. Переходы через автодороги выполнить открытым способом, в случае отсутствия возможности - методом горизонтально-направленного бурения (предусмотреть резервную канализацию).

14.11. Прокладка двух труб $d = 160 \text{ мм}$ методом горизонтально-направленного бурения, ориентировочная длина – 0,1 км.

14.12. Выполнить проверочный расчёт токов КЗ и выбор уставок РЗА с учётом роста нагрузки на питающем центре (ф.АП-12) в связи с подключением нового БКТП. Выполнить расчет токов КЗ и выбор уставок РЗА для ячеек РУ-10 кВ БКТП и согласование с уставками вышестоящих устройств РЗА. Выполнить расчет пропускной способности и термической устойчивости проектируемой КЛ.

14.13. Проектом предусмотреть пусконаладочные работы по методу завода-изготовителя (для БКТП, КЛ 10кВ).

14.14. Место установки БКТП, трассу прохождения КЛ 10 кВ согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Анапаэлектросеть» и со всеми заин-

тересованными организациями с нанесением их на топографическую съемку масштаба 1:500 для предоставления в службу городской архитектуры.

14.15. Проект согласовать с собственником ТП-183 АО «Электросети Анапа) и с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Анапаэлектросеть».

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.

- При увеличении протяженности кабельной линии свыше 300м - выполнение проекта планировки кабельной линии обязательно.

- Оборудование и материалы применять со сроками изготовления заводами-производителями не позднее 2х кварталов.

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

17. Выделение очередей и пусковых комплексов.

Не требуется.

18. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.

В объеме действующей НТД.

19. Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий

В объеме действующей НТД, законодательства РФ

20. Требования по разработке инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Федеральный закон от 12.02.1998 N 28-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "О гражданской обороне".

Федеральный закон от 21.12.1994 N 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"

21. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.

При необходимости

22. Требования к составу и оформлению проекта.

Проект представить в соответствии с ПП РФ от 16.02.2008 № 87 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, представляемые заказчиком.

Состав определить в договоре на выполнение ПИР.

25. Срок выдачи проекта.

Согласно договора на ПИР

26. Срок выдачи тендерной документации.

27. Количество экземпляров ПСД.

Бумажный носитель – 4 экземпляра, в электронном виде – 1 экземпляр

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

Согласно норм и правил на ПИР

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

Использовать федеральные единичные расценки на строительные, ремонтно-строительные, пусконаладочные работы, утвержденные Приказом Минстроя России от 30.12.2016г. №1039/ПР, который вступил в силу с 28.04.2017г. 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 предоставляется на рассмотрение заказчику (филиал «Анапаэлектросеть»), принимается после устранения всех отмеченных замечаний и предоставления согласований со всеми заинтересованными организациями.

31. Особые условия.

Проектная организация заказывает топографическую съемку в соответствующих организациях.

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.

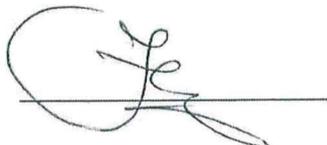
Со всеми заинтересованными организациями.

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

При согласовании ПИР главным инженером филиала

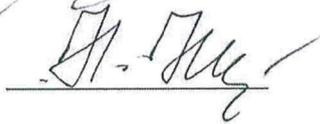
Строительство БКТП 10кВ и КЛ 10кВ в районе ул.Ленина,170 г.Анапа
(договор на ТП №3-31-18-0818)

Главный инженер филиала
АО «НЭСК-электросети» «Анапаэлектросеть» _____  А.В. Кулагин
«25» 10 2019г.

Заместитель директора
по развитию и реализации услуг
филиала АО «НЭСК-электросети»
«Анапаэлектросеть» _____  О.Ю. Студеникина
«24» 10 2019г.

Начальник ПТО филиала
АО «НЭСК-электросети» «Анапаэлектросеть» _____  В.Д. Лобях
«25» 10 2019г.

Начальник участка ТП филиала
АО «НЭСК-электросети» «Анапаэлектросеть» _____  К.Н. Коновалов
«25» 10 2019г.

Начальник участка КЛ филиала
АО «НЭСК-электросети» «Анапаэлектросеть» _____  Н.Н. Иванов
«25» 10 2019г.

Согласовано:

Начальник
управления имущественных отношений
АО «НЭСК-электросети» _____ Д.Ю.Пруша
« » _____ 2019г.

Заместитель
главного инженера-технического директора
АО «НЭСК-электросети» _____ Ю.В.Берестенко
« » _____ 2019г.

Начальник управления
технологических присоединений
АО «НЭСК-электросети» _____ И.Ю. Букреева
« » _____ 2019г.

Заместитель начальника службы
учета электрической энергии
АО «НЭСК-электросети» _____ Р.Б. Кубатиев
« » _____ 2019г.

Начальник ОРЗА АО «НЭСК-электросети» _____ С.Г. Шурасева
« » _____ 2019г.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод										Примечание					
	Начало	Конец	Кабель в траншее		Кабель в траншее в трубе		Переход под а/д в трубе		Ввод в ТП		Кабель внутри ТП	По проекту			Проложено			
			Длина траншеи, м	Длина кабеля, м	Длина трубы, м	Длина кабеля, м	Длина трубы, м	Длина кабеля, м	Длина трубы, м	Длина кабеля, м	Длина кабеля, м	Длина кабеля, м		Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м	марка	Количество, число и сечение жил
АСБл-10	ТП-183	проект. БКТП	219,2	223,584	25,8	26,316	220	112,2	4	4,08	28,56	АСБл-10	3x185	394,74				

№ 15.ЗМС-08/45 / 6861 от 11.09.2018

на № 1147 от 02.09.2019

О согласовании
проектной документации

Исполнительному директору
ООО «Светосервис-Кубань»
П.А. Лисовцову



Уважаемый Павел Андреевич!

В ответ на Ваше письмо от 02.09.2019 №1147 сообщая, что предоставленные расчёты уставок релейной защиты и автоматики согласованы по объектам:

1. «Электроснабжение ЭПУ для размещения комплексной жилой застройки на ул. Верхняя дорога, 37 г. Анапа (З-31-17-1311)»;
2. «Электроснабжение ЭПУ для размещения рекреационно-туристических учреждений, туристических баз, гостиниц, апартамент-отелей, на проспекте Пионерский, кадастровый номер 23:37:0107002:4784 г. Анапа (договор ТП № 3-31-18-0307)»;
3. «Строительство КТП 10 кВ, КЛ 10 кВ и ВЛ 0,4кВ на ул. Видная г. Анапа (договор на ТП №3-31-18-0882)»;
4. «Строительство БКТП 10 кВ и КЛ 10 кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа (договор на ТП №3-31-18-0818)»;
5. «Строительство КТП 630/6-0,4 кВ и ВЛИ 0,4 кВ в пр. Железнодорожный г. Анапа (договор ТП №1-31-18-0120)»;
6. «Строительство БКТП 630/6-0,4кВ и ВЛИ 0,4 кВ на ул. Пограничная г. Анапа (ТУ №1-31-18-0259,1-31-18-0267)»;
7. «Электроснабжение здания детской спортивной школы (Литер: А, под А) г. Анапа, проспект Революции, 11 (договор ТП №3-31-18-1444)»;
8. «Электроснабжение ЭПУ нежилого здания на ул. Ростовская, 7 г. Анапа (договор ТП №4-31-18-2238)»;
9. «Электроснабжение ЭПУ для размещения рекреационно-туристических учреждений, туристических баз, гостиниц, апартамент-отелей, столовых, буфетов на Пионерском проспекте, 277 г. Анапа (договор ТП №4-31-18-0377)»;
10. «Электроснабжение ЭПУ, расположенные на земельном участке для строительства группы малых курортных гостиниц, (договор на ТП №2-31-18- 0480)»;

11. «Электроснабжение ЭПУ, расположенные на земельном участке для индивидуального жилищного строительства, г. Анапа, проспект Пионерский, 261в (договор ТП №1-31-19-0049)»;

12. «Электроснабжение ЭПУ для размещения дома отдыха, гостиничных комплексов в пр. Атласный, 6, 4, 4а г. Анапа (ТУ №4-31-18-0626, №4-31-18-2010, №4-31-18-2009)».

Заместитель главного
инженера -
технического директора



Д.С. Иванов



ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО
ОБЩЕСТВА «НЭСК-ЭЛЕКТРОСЕТИ»
«АНАПАЭЛЕКТРОСЕТЬ»

ИНН 2308139496
353440, г. Анапа, ул. Лермонтова, 117
тел.: +7 (86133) 5-48-87; факс: +7 (86133) 5-47-88
e-mail: anapa-elseti@nesk-elseti.ru
www.nesk-elseti.ru

№31НС -081819 от 05.09.2019г

№ _____ от _____

Генеральному директору
ООО «ИСК «АТЛАН»
М.С. Гуртуеву

О согласовании

Уважаемый Марат Салихович!

На Ваше письмо от 02.09.2019г. №288 филиал АО «НЭСК-электросети» «Анапаэлектросеть» дает свое согласие на применение счетчиков КАСКАД-32, вместо Меркурий-234ART-03Р на следующих объектах:

1. «Электроснабжение ЭПУ для размещения комплексной жилой застройки на ул. Верхняя дорога, 37 г. Анапа (3-31-17-1311)»;
2. «Электроснабжение ЭПУ для размещения рекреационно-туристических учреждений, туристических баз, гостиниц, апартамент-отель на пр-те Пионерский, кадастровый номер 23:37:0107002:7484 г. Анапа (ТУ №3-31-18-0307)»;
3. «Электроснабжение ЭПУ для индивидуального жилого строительства на ул. Видная, 75 г. Анапа (3-31-18-0397)»;
4. «Строительство КТП 10кВ, КЛ 10кВ и ВЛ 0,4кВ на ул. Видная г. Анапа (договор на ТП №3-31-18-0882)»;
5. Строительство БКТП 10кВ и КЛ 10кВ в районе ул. Ленина, 170 г. Анапа (договор на ТП №3-31-18-0818)»;
6. «Строительство КТП 630/6-0,4кВ и ВЛИ 0,4кВ в пр. Железнодорожный г. Анапа (договор ТП №1-31-18-0120)»;
7. «Строительство БКТП 630/6-0,4кВ и ВЛИ 0,4кВ на ул. Пограничная г. Анапа (№ТУ 1-31-18-0259, 1-31-18-0267)»;
8. «Электроснабжение ЭПУ нежилого здания на ул. Ростовская, 7 г. Анапа (договор ТП №4-31-18-2238)»;

Главный инженер

А.В. Кулагин