



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

Регистрационный номер в реестре СРО П-046-003811125944-0193
от 17 февраля 2011 г.

Заказчик – ООО «ГлавСтройРесурс»

Внешнее электроснабжение "Турбаза для проведения образовательных программ, г.
Геленджик, с. Криница, ущелье "Красная Щель"

Рабочая документация

Электроснабжение. РТП-10/0.4 кВ

1124-01-ЭС1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта

А.В. Давыдов

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист

Наименование

Примеч.

1

Общие данные

2

Схема электрическая принципиальная РУ 10 кВ

3

Схема электрическая принципиальная РУ 0,4 кВ

4

План РТП-10/0.4 кВ

5

План прокладки КЛ 0.4 кВ

Общие указания

Настоящая рабочая документация разработана в рамках проекта: Внешнее электроснабжение “Турбаза для проведения образовательных программ, г. Геленджик, с. Криница, ущелье “Красная Щель”.

Рабочая документация выполнена на основании приложения №1.1 к договору №1124 от 19.02.2025г. “Техническое задание на выполнение ПИР по объекту: Внешнее электроснабжение “Турбаза для проведения образовательных программ, г. Геленджик, с. Криница, ущелье “Красная Щель”.

Настоящим комплектом рабочей документации предусмотрено устройство РТП 10/0.4 кВ.

Категория надежности: первая.

Основная и резервная точки присоединения – РУ 10 кВ, ПС 110/10 кВ «Береговая».

Электроснабжение РТП 10/0.4 кВ. предусматривается силовыми кабелями марки АПвПуз 3х400/70А-10кВ. Прокладку кабелей см. 1124-01-ЭС.

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается монтаж контура зеземления см. 1124-01-ЭГ.

После окончания строительно-монтажных работ выполнить восстановление благоустройства.

Общие указания по монтажу

Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс.

При прокладке кабелей обеспечивать минимально допустимые радиусы изгибов кабелей.

Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее 0,7 м для кабельных линий напряжением до 20 кВ (ПУЭ п. 2.3.84).

При параллельной прокладке кабельных линий в земле расстояние по горизонтали в свету должно быть не менее 100 мм между силовыми кабелями до 10 кВ, а так же между ними и контрольными кабелями (ПУЭ п. 2.3.86).

Для обратной засыпки траншеи с проложенным кабелем использовать вынутый грунт при разработке траншеи, если в нем нет камней с размерами больше 30 мм, а так же камней и щебня с острыми углами.

Производство работ осуществлять в соответствии требованиям СП 76.13330-2016 (СНиП 3.01.01-85).

Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покровов.

При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при большем количестве кабелей – края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм. При укладке по ширине траншеи более одной ленты – смежные ленты должны прокладываться с нахлестом шириной не менее 50 мм.

После монтажа ЗУ необходимо замерять фактическое сопротивление. В случае превышения допустимой величины сопротивления ЗУ необходимо выполнить мероприятия согласно РД 153-34.0-20.525-00.

После измерения сопротивления заземляющего устройства в случае необходимости выполнить монтаж дополнительных электродов для доведения сопротивления заземляющего устройства до нормируемого значения.

Основные проектные решения приняты в соответствии с действующими типовыми проектами, нормами и правилами проектирования.

Все виды строительных и монтажных работ производить с обязательным выполнением Указаний СНИП 12-03-2001 “Безопасность труда в строительстве”, ПУЭ-2003 (Седьмое издание), а также требований ведомственных нормативов по охране труда и техники безопасности. Установочные изделия и кабельная продукция должны иметь Российский сертификат соответствия, а кабельная продукция сертификат соответствия в области пожарной безопасности.

Подрядной организации выполнить ППР согласно СП 76.13330.2019 и согласовать с Заказчиком.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей 1 этапа

Обозначение

Наименование

Примечание

1124-01-ЭС

Электроснабжение. 1 этап

1124-01-ЭС1

Электроснабжение. РТП-10/0.4 кВ

1124-01-ЭГ

Заземление

1124-01-РЗА

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения

1124-01-ГП

Восстановление нарушенного благоустройства

1124-01-ГП1

Генеральный план

1124-01-КЖ1

Конструкции железобетонные. РТП-10/0.4 кВ

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение

Наименование

Примеч.

Ссылочные документы

ПУЭ (6, 7 изд.)

Правила устройства электроустановок

ПТЭЭП

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

ГОСТ Р 21.1101-2013

Основные требования к проектной и рабочей документации

СП 76.13330.2016 (СНиП 3.05.06-85)

Электротехнические устройства

A7-2010

Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках

1124-01-ЭС1.0Л

Опросный лист на РТП-10/0.4 кВ

Прилагаемые документы

1124-01-ЭС1.КЖ

Кабельный журнал

1124-01-ЭС1.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

1124-01-ЭС1.ВР

Ведомость объемов работ

Приложение 1

Задание

Интеллектуальная собственность ООО “ИркутскЭнергоПроект”

1124-01-ЭС1

Внешнее электроснабжение “Турбаза для проведения образовательных программ, г. Геленджик, с. Криница, ущелье “Красная Щель”

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док.

Подп.

Дата

Разраб.

Бурлаков



01.07.2025

Проверил

Рудых



01.07.2025

Нач.отд.

Никулин



01.07.2025

ГИП

Давыдов



01.07.2025

Н. контр.

Котова



01.07.2025

Электроснабжение. РТП-10/0.4 кВ

Стадия

Лист

Листов

Р

1

5

Общие данные



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

Формат А3

Схема первичных соединений / Single line diagram															
1	Номинальное напряжение, кВ Nominal/Operating voltage, kV		10												
2	Наибольшее рабочее напряжение, кВ Rated/Max operating voltage, kV		12												
3	Испытательное напряжение (50 Гц/1 мин), кВ RMS withstand voltage (50 Hz, 1 min), kV		42												
4	Импульсное напряжение (1,2/50 мкс), кВ Peak withstand voltage (1,2/50 mcs), kV		75												
5	Номинальный ток сборных шин, А Busbar rated current, A		1000												
6	Ток термической стойкости (3 с), кА Short-time withstand current (3 s), kA		20												
7	Ток электродинамической стойкости, кА Electrodynamic withstand current, kA		50												
8	Режим заземления нейтрали Neutral earthing type		изол.												
9	Номер ячейки / Cubicle number		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
10	Тип ячейки /Номинальный ток, А / Cubicle type/Rated current, A		Be	CB / 630	CB / 630	CB / 630	CB / 1000	CB / 1000	LV / 1000	CB / 1000	CB / 630	CB / 630	CB / 630	Be	
11	Наименование присоединения / Cubicle label		Заземление шин / busbar earth	Отходящая линия Outgoing line feeder	Отходящая линия Outgoing line feeder	Отходящая линия к трансформатору TFO feeder	Ввод Incoming	Секционный выключатель Coupling CB	CP / Coupling disconnecter	Ввод Incoming	Отходящая линия к трансформатору TFO feeder	Отходящая линия Outgoing line feeder	Отходящая линия Outgoing line feeder	Заземление шин / busbar earth	
12	Максимальное сечение кабеля / Cable max section (3c=three-core cab.; 1c=single-core cab.)			1х3с 70мм2	1х3с 70мм2	1х3с 70мм2	АПвПуг 3х400/70А-10кВ	-	-	АПвПуг 3х400/70А-10кВ	1х3с 70мм2	1х3с 70мм2	1х3с 70мм2		
13	Характеристики ТТ CT characteristics	Количество, тип / Quantity, type		ТШЛ-1,2-Х-1	ТШЛ-1,2-Х-1	ТШЛ-1,2-Х-1	ТШЛ-1,2-Х-1	ТШЛ-1,2-Х-1	-	ТШЛ-1,2-Х-1	ТШЛ-1,2-Х-1	ТШЛ-1,2-Х-1	ТШЛ-1,2-Х-1		
		Номинальный ток первичной обмотки, А / Primary rated current, A		300	300	300	600	600	-	600	300	300	300		
		1-я вторичная обмотка / 1-st secondary		5А 2,5 ВА 10Р10	5А 2,5 ВА 10Р10	5А 2,5 ВА 10Р10	5А 2,5 ВА 10Р10	5А 2,5 ВА 10Р10	-	5А 2,5 ВА 10Р10	5А 2,5 ВА 10Р10	5А 2,5 ВА 10Р10	5А 2,5 ВА 10Р10		
		2-я вторичная обмотка / 2-nd secondary	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	Характеристики ТН VT characteristics	Количество, тип / Quantity, type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Напряжение первичной обмотки, В / Rated voltage, V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1-я вторичная обмотка / 1-st secondary	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2-я вторичная обмотка / 2-nd secondary	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	Тип, кол-во, номинальный ток предохранителей ВН / Fuses type		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	Тип и кол-во ТТ нулевой последовательности / Core balance CT		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	Тип реле защиты и автоматики / Protection relay type			БМР3-102-2-Д-КЛ-01	БМР3-102-2-Д-КЛ-01	БМР3-102-2-Д-ТР-01	БМР3-152-2-Д-КС3-41	БМР3-152-2-Д-КС3-41	-	БМР3-152-2-Д-КС3-41	БМР3-102-2-Д-ТР-01	БМР3-102-2-Д-КЛ-01	БМР3-102-2-Д-КЛ-01		
18	Напряжение оперативных цепей В Aux. voltage, V	Антиконденсатный резистор обогрева / Heating resistor	~230	~230	~230	~230	~230	~230	~230	~230	~230	~230	~230	~230	
		РЗА/Protection relay		=230	=230	=230	=230	=230	=230	-	=230	=230	=230	=230	
		Катушка вкл./катушка отк./"close" release/"open" release		=230 / =230	=230 / =230	=230 / =230	=230 / =230	=230 / =230	=230 / =230	-	=230 / =230	=230 / =230	=230 / =230	=230 / =230	
		Двигатель взвода привода / Motor		=230	=230	=230	=230	=230	=230	-	=230	=230	=230	=230	
19	Наличие блокировочного электромагнита Blocking magnet	Разъединитель / Disconnecter		=48V	=48V	=48V	=48V	=48V	=48V	=48V	=48V	=48V	=48V		
		Заземлитель / Earthing switch	-	-	-	-	-	-	=48V	=48V	-	-	-	-	
20	Ограничители перенапряжения / Surge arrester			3хPCSA-17/45	3хPCSA-17/45	3хPCSA-17/45	3хPCSA-17/45	-	-	3хPCSA-17/45	3хPCSA-17/45	3хPCSA-17/45	3хPCSA-17/45		
21	Кабельные адаптеры / cable T-adaptors			3хPCB-615	3хPCB-615	3хPCB-615	3хPCB-615	3хPCB-615	3хPCB-615	3хPCB-615	3хPCB-615	3хPCB-615	3хPCB-615		
22	Габаритные размеры (ШхВхГ), мм. / Dimensions, mm		400х2270х885	400х2270х885	400х2270х885	400х2270х885	400х2270х885	400х2270х885	400х2270х885	400х2270х885	400х2270х885	400х2270х885	400х2270х885	400х2270х885	
23	Устройство телемеханики / Remote terminal unit		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	Цифровой мультиметр / Power meter		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	Датчик дуги в кабельном отсеке / Arc sensor in cable compartment		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26	Датчик дуги в отсеке СШ / Arc sensor in BB compartment		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	Клеммы для подключения счетчика ком. учета ЭЭ / Terminals for commercial meter		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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

Примечания:

- Окраска камер RAL 9003.
- ОПН устанавливаются в кабельные адаптеры. Кабельные адаптеры и ОПН входят в объем поставки ячеек.
- Защита от однофазных замыканий на землю реализована за счет расчета тока нулевой последовательности из фазных токов.
- Контроль напряжения для пуска АВР выполнить с помощью вспомогательных контактов индикаторов напряжения вводных ячеек с контролем положения их выключателей и разъединителей.
- Камеры оборудовать индикаторами наличия напряжения со вспомогательным контактом.
- Контрольные и оперативные цепи 0,4 кВ, прокладываемые в ячейках и между ячейками в пределах секции, поставляются комплектно с РУ.
- Контрольные и силовые цепи, прокладываемые между секциями и/или вне пределов ячеек секции РУ, в том числе жгуты межсекционных связей, не входят в объем поставки ячеек. Границей поставки выступают клеммные блоки, установленные в релейном отсеке ячейки РУ, а также коммуникационные порты модулей связи.
- Терминалы защиты БМРЗ укомплектованы интерфейсами связи RS-485. Перечень параметров, доступных для передачи в АСУ по протоколу информационного обмена MODBUS-RTU, а также порядок адресации этих параметров приведены РЭ терминалов РЗА.
- Предусмотреть термоусаживаемые трубки типа СА004 для ввода жил кабелей в ячейки.

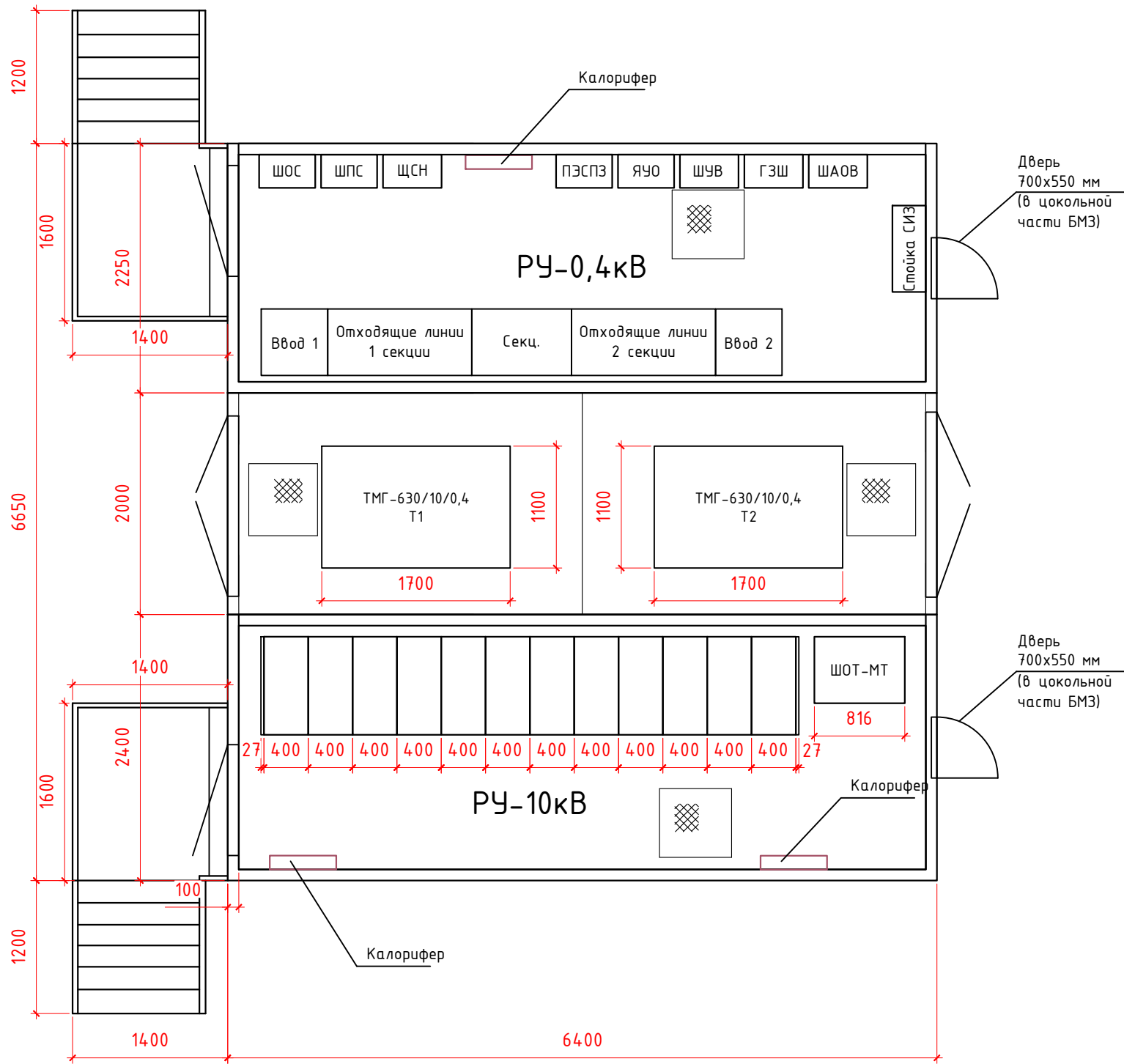
Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"												
						1124-01-ЭС1						
						Внешнее электроснабжение "Турбаза для проведения образовательных программ, г. Геленджик, с. Криница, ущелье "Красная Щель"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение. РТП-10/0.4 кВ	Стадия	Лист	Листов			
Разраб.	Бурлаков				01.07.2025		Р	2	-			
Проверил	Рудых				01.07.2025							
Нач.отд.	Никулин				01.07.2025							
ГИП	Давыдов				01.07.2025							
Н. контр.	Котова				01.07.2025	Схема электрическая принципиальная РУ 10 кВ	 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ					

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

Ввод от РУ 10 кВ, яч. 4												Ввод от РУ 10 кВ, яч. 9	
Т1 ТМГ-630/10/0,4												Т2 ТМГ-630/10/0,4	
Шины сборные, алюминиевые 1600А													
Автоматический Выключатель №													
Трансформатор тока Кт-1500/5, кл.м.-0,5													
Шины													
Обозначение шкафа, панели		Ввод 1	Отходящие линии 1 секции				Секц.	Отходящие линии 2 секции				Ввод 2	
Номер фидера		B1	1	3	5	7	CB	8	6	4	2	B2	
Конструктивное исполнение кабель (К) или ошиновка (О)		О	К	К	К	К	-	К	К	К	К	О	
Выключатель	Тип выключателя	SPA16N163DHN54H	SPA16N163DHN54H	SPC400F40023L3DF	SPC250F25022L3DF	SPC100F10022L3DF	SPA40N253DHN54H	SPC100F10022L3DF	SPC250F25022L3DF	SPC400F40023L3DF	SPA16N163DHN54H	SPA16N163DHN54H	
	Тип расцепителя	SystemeLogic 6.0H	SystemeLogic 60H	SystemeLogic 23	SystemeLogic 22	SystemeLogic 22	SystemeLogic 6.0H	SystemeLogic 22	SystemeLogic 22	SystemeLogic 23	SystemeLogic 60H	SystemeLogic 6.0H	
	Ток расцепителя, А	1600	1000	400	250	100	1600	100	250	400	1000	1600	
	Наименование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Телеуправление		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Теледиагностика		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Коэффициент трансформации трансформатора тока		1500/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1500/5	
Измерительные приборы	Амперметр	0-1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-1500	
	Вольтметр	0-500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-500	
	Счетчик	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	
Тип кабеля		*	4x(ABБШвнг(A) 5x185)		-	-	-	-	-	-	4x(ABБШвнг(A) 5x185)		*
Длина кабеля, м		-	40		-	-	-	-	-	-	40		-
№ кабеля		-	H-01		-	-	-	-	-	-	H-02		-
Установленная мощн. кВт		851,73	851,73		-	-	-	-	-	-	853,73		853,73
Расчетная нагрузка, кВт		273	273		-	-	-	-	-	-	272		272
Расчетный максимальный ток, А		856	856		-	-	-	-	-	-	856		856
Наименование электроприемника		Ввод от трансформатора Т1	ГРЩ С1	Резерв	Резерв	Резерв	-	Резерв	Резерв	Резерв	ГРЩ С3	Ввод от трансформатора Т2	

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						1124-01-ЭС1			
						Внешнее электроснабжение "Турбаза для проведения образовательных программ, г. Геленджик, с. Криница, ущелье "Красная Щель"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Электроснабжение. РТП-10/0.4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бурлаков				01.07.2025		Р	3	-
Проверил	Рудых				01.07.2025				
Нач.отд.	Никулин				01.07.2025				
ГИП	Давыдов				01.07.2025				
Н. контр.	Котова				01.07.2025	Схема электрическая принципиальная РУ 0,4 кВ	 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		

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



Примечания:
1. Высоту установки РТП-10/0,4 кВ принять 1200 мм от уровня планировки.
2. Блочно-модульное здание (БМЗ) поставляется в полной заводской готовности, с системой освещения, отопления, вентиляции, охранной и пожарной сигнализацией.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						1124-01-ЭС1			
						Внешнее электроснабжение "Турбаза для проведения образовательных программ, г. Геленджик, с. Криница, ущелье "Красная Щель"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Электроснабжение. РТП-10/0.4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бурлаков				01.07.2025		Р	4	-
Проверил	Рудых				01.07.2025				
Нач.отд.	Никулин				01.07.2025				
ГИП	Давыдов				01.07.2025				
Н. контр.	Котова				01.07.2025	План РТП-10/0.4 кВ	 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		

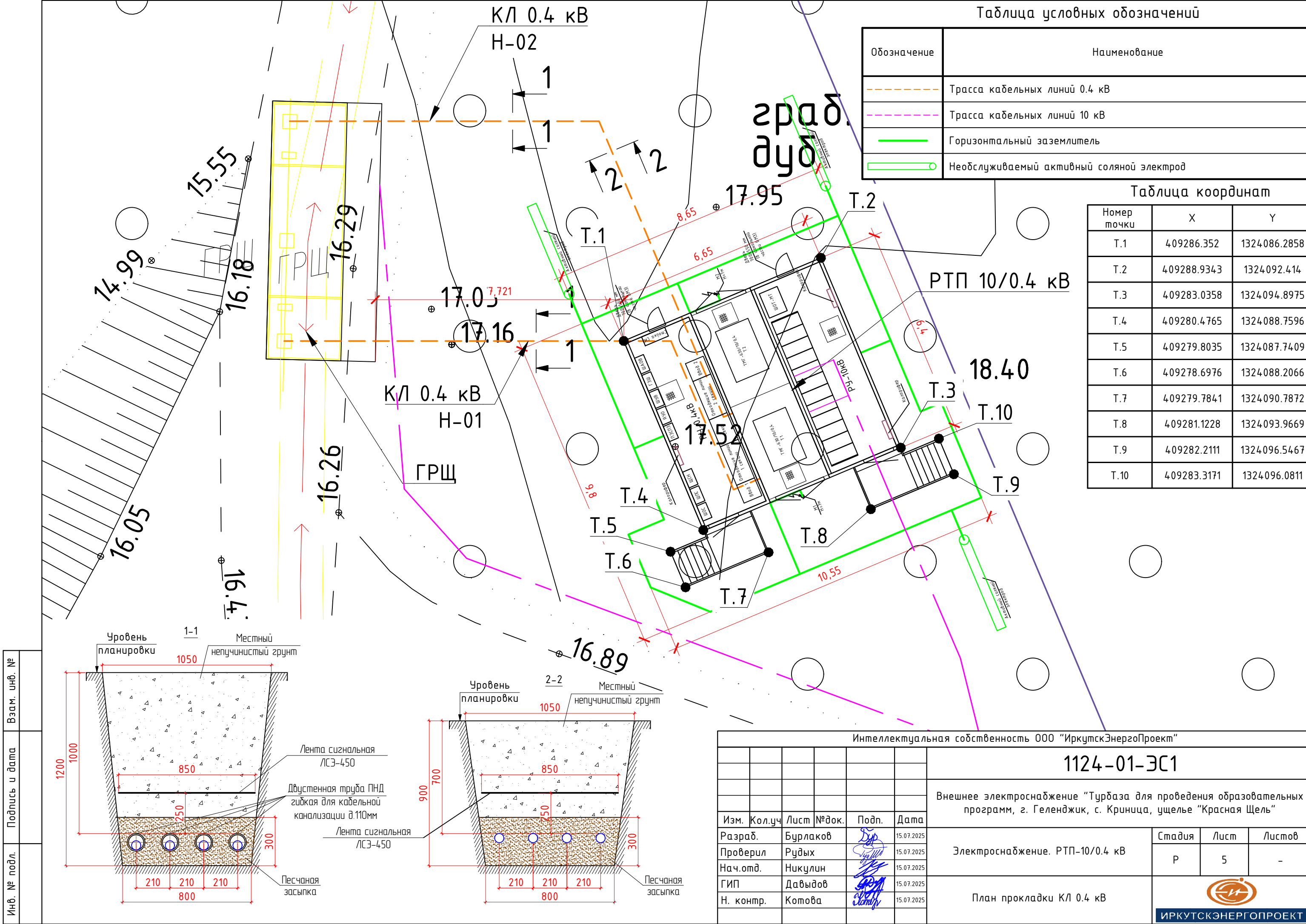


Таблица условных обозначений

Обозначение	Наименование
	Трасса кабельных линий 0.4 кВ
	Трасса кабельных линий 10 кВ
	Горизонтальный заземлитель
	Необслуживаемый активный соляной электрод

Таблица координат

Номер точки	X	Y
T.1	409286.352	1324086.2858
T.2	409288.9343	1324092.414
T.3	409283.0358	1324094.8975
T.4	409280.4765	1324088.7596
T.5	409279.8035	1324087.7409
T.6	409278.6976	1324088.2066
T.7	409279.7841	1324090.7872
T.8	409281.1228	1324093.9669
T.9	409282.2111	1324096.5467
T.10	409283.3171	1324096.0811

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

1124-01-ЭС1

Внешнее электроснабжение "Турбаза для проведения образовательных программ, г. Геленджик, с. Криница, ущелье "Красная Щель"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бурлаков				15.07.2025
Проверил	Рудых				15.07.2025
Нач.отд.	Никулин				15.07.2025
ГИП	Давыдов				15.07.2025
Н. контр.	Котова				15.07.2025

Электроснабжение. РТП-10/0.4 кВ

План прокладки КЛ 0.4 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	5	-



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

Формат А3

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

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Маркировка жил в кабеле	Заводская марка		Трасса		Способ прокладки, м											
			Тип	Число и сечение жил	Начало	Конец	По проекту						Проложен при СМР					
							По нов. кабельным конструкциям	Ввод в здание (гофра)	В земле (гофра)	В земле	По сущ. кабельным конструкциям	Общая длина, м	По нов. кабельным конструкциям	В металлору-каве	В металли-ческой трубе	В трубе (гофра)	По сущ. кабельным конструкциям	Общая длина, м
ГРЩ	Н-01(а)	L1, L2, L3, N, PE	ABБбШвнг2(A)	5x185	РТП-10/0.4 кВ	ГРЩ С1		10	15	15		40						
ГРЩ	Н-01(б)	L1, L2, L3, N, PE	ABБбШвнг2(A)	5x185	РТП-10/0.4 кВ	ГРЩ С1		10	15	15		40						
ГРЩ	Н-01(в)	L1, L2, L3, N, PE	ABБбШвнг2(A)	5x185	РТП-10/0.4 кВ	ГРЩ С1		10	15	15		40						
ГРЩ	Н-01(г)	L1, L2, L3, N, PE	ABБбШвнг2(A)	5x185	РТП-10/0.4 кВ	ГРЩ С1		10	15	15		40						
ГРЩ	Н-02(а)	L1, L2, L3, N, PE	ABБбШвнг2(A)	5x185	РТП-10/0.4 кВ	ГРЩ С3		10	15	15		40						
ГРЩ	Н-02(б)	L1, L2, L3, N, PE	ABБбШвнг2(A)	5x185	РТП-10/0.4 кВ	ГРЩ С3		10	15	15		40						
ГРЩ	Н-02(в)	L1, L2, L3, N, PE	ABБбШвнг2(A)	5x185	РТП-10/0.4 кВ	ГРЩ С3		10	15	15		40						
ГРЩ	Н-02(г)	L1, L2, L3, N, PE	ABБбШвнг2(A)	5x185	РТП-10/0.4 кВ	ГРЩ С3		10	15	15		40						

Примечания:
1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
2. Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс.

						1124-01-ЭС1			
						Внешнее электроснабжение "Турбаза для проведения образовательных программ, г. Геленджик, с. Криница, ущелье "Красная Щель"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Бурлаков				01.07.25				
Проверил	Рудых				01.07.25				
Нач. отд.	Никулин				01.07.25	Электроснабжение. РТП-10/0.4 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Давыдов				01.07.25		Р	1	1
Н.контр.	Котова				01.07.25		Кабельный журнал		
						«ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск			

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование и материалы РУ 10 кВ								
1.	РТП 10/0,4 кВ	1124-ЭС1.0/1			шт.	1	~21500	
2.	Силовой бронированный кабель, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика нераспространяющего горение, в броне из двух стальных оцинкованных лент, в оболочке из ПВХ пластика нераспространяющего горение	АВБбШвнг(A) 5х185 ГОСТ 22483-2021 ГОСТ 31996-2012			м	320	4,908	
3.	Муфта кабельная концевая для бронированных кабелей «нг-LS» с пластмассовой изоляцией до 1кВ с болтовыми наконечниками	СПКТп(б)-1-150/240(б) нг-LS	65575	КВТ	шт.	16	1,86	
4.	Двухстенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.110мм без протяжки, SN8, 500Н		120911	ДКС	м	200	0,5	В бухте 50 м
5.	Лента сигнальная предупредительная 450мм 100м "Осторожно! Кабель!"	ЛСЗ-450	120808-00024	ССД	м	120	0,05	
6.	Песок				м3	15,06		

						1124-01-ЭС1.00				
						Внешнее электроснабжение "Турбаза для проведения образовательных программ, г. Геленджик, с. Криница, ущелье "Красная Щель"				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электроснабжение. РТП-10/0,4 кВ		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бурлаков				01.07.25			Р	1	1
Проверил	Рудых				01.07.25					
Нач. отд.	Никулин				01.07.25					
ГИП	Давыдов				01.07.25	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		
Н.контр.	Котова				01.07.25					

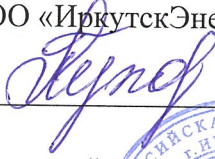
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Разрез 1-1			
1.	Разработка вручную траншеи	м	30
2.	Выемка местного грунта	м3	33,3
3.	Монтаж двустенной трубы ПНД d=110 мм	м	120
4.	Монтаж кабеля 0,4 кВ	м	120
5.	Монтаж сигнальной ленты ЛСЭ-450	м	60
6.	Подсыпка песка	м3	7,48
7.	Обратная засыпка местного грунта	м3	25,82
8.	Удаление остатков местного грунта	м3	7,48
Разрез 2-2			
9.	Разработка вручную траншеи	м	30
10.	Выемка местного грунта	м3	24,98
11.	Монтаж кабеля 0,4 кВ	м	120
12.	Монтаж сигнальной ленты ЛСЭ-450	м	60
13.	Подсыпка песка	м3	7,58
14.	Обратная засыпка местного грунта	м3	17,4
15.	Удаление остатков местного грунта	м3	7,58
Ввод в здание			
16.	Монтаж двустенной трубы ПНД d=110 мм	м	80
17.	Монтаж кабеля 0,4 кВ	м	80
18.	Установка концевых муфт кабеля 0,4 кВ	шт.	16

№ п/п	Наименование	Оборудова- ние	Ед. изм.	Кол-во
Кабельное хозяйство				
01-11-024-02	Фазировка электрической линии или трансформатора с се- тью напряжением: выше 1 кВ	0,4 кВ	1 фазировка	8
01-12-027-01	Испытание кабеля силового длиной до 500 м напряжением до 10 кВ		1 испытание	8

Взам. инв. №	Подпись и дата										
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1124-01-ЭС1.ВР			
		Разработал	Козлова				01.07.25	Ведомость объемов работ	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Бурлаков				01.07.25		Р	1	1
		Нач. отд.	Никулин				01.07.25		000 «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		
		ГИП	Дабыдов				01.07.25				
		Н.контр.	Котова				01.07.25				

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «ИркутскЭнергоПроект»

 _____ Н.Б. Пухова/

« _____ » _____ 2025 г.

М.П.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ГлавСтройРесурс».

_____ / Шалониов В.Д. /

« _____ » _____ 2025 г.

М.П.

Задание

На разработку рабочей документации по объекту: «Внешнее электроснабжение

"Турбаза для проведения образовательных программ, г. Геленджик, с. Криница, ущелье
"Красная Щель".

1. Основание для проектирования: Дополнительное соглашение №525942 к Договору №20105-18-00479166-1 от 16.01.2019 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Кубань».
2. Вид строительства: Новое строительство.
3. Район, пункт и площадка строительства: Участок расположен: Краснодарский край, г. Геленджик, Геленджикское лесничество, Кабардинское участковое лесничество, квартал 175А, выдела 3, 7, 17, 20, части выделов 4, 8, 12, 21, 22, 32, 33 (к/н: 23:40:0703000:165).

4. Стадийность проектирования:

4.1. Проектная документация разрабатывается в соответствии с действующими в РФ нормами, во всех ее частях, для осуществления модернизации, скомпонованная в виде отдельных томов:

- «Общая пояснительная записка» Том содержит всю описательную и графическую часть, выполняемую в рамках задания;

- «Мероприятия по охране окружающей среды»

- «Проект организации строительства»;

- «Сметная документация».

4.2. Рабочую документацию разработать с учетом особенностей объекта и требований ГОСТ, ЕСКД, ЕСПД, СНиП, ПУЭ, ФНП ОРД, ТР ТС 032/2013 и иных нормативных руководящих документов, действующих на территории Российской Федерации в объеме полного комплекта (основной комплект, прилагаемые и ссылочные документы) в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020.

5. Особые условия строительства: Площадка строительства расположена в районе повышенной сейсмичности.

6. Стоимость строительства: Ориентировочная стоимость строительства в ценах 2024 г – 227 млн. руб. и уточняется проектом.
7. Основные технико-экономические показатели строительства.
 - 7.1. Внешнее электроснабжение:
 - 7.1.1. Запроектировать строительство двух-цепной линии электропередач 10 кВ от двух линейных ячеек на разных секциях шин РУ-10 кВ, ПС 110/10 кВ «Береговая» до РТП-10/0,4 кВ с возможностью перспективного увеличения присоединяемой мощности с 0,5 МВт до 3,0 МВт (пропускная способность ЛЭП-10 кВ до 3,0 МВт). Способ реализации ЛЭП-10 кВ должен быть оптимальным с учетом соотношения стоимость /надежность, возможно комбинированный: ВЛ-10 кВ, ПКЛ-10 кВ или КЛ-10 кВ по непроходной кабельной эстакаде;
 - 7.1.2. При необходимости откорректировать ранее выполненную рабочую документацию РТП-10/0,4 кВ на земельном участке "Турбаза для проведения образовательных программ, г. Геленджик, с. Криница, ущелье "Красная Щель" с двумя силовыми трансформаторами типа ТМГ-630 кВА и 4-мя отходящими ячейками в РУ-10 кВ (по 2-е в каждой секции) для перспективного подключения с учетом развития локации в КЩ и увеличения максимальной разрешенной мощности в точке присоединения (ПС «Береговая»).
 - 7.1.3. Запроектировать прокладку ВОЛС (одномодовый волоконно-оптический кабель 16-волокон) совместно с ЛЭП-10 кВ. Предусмотреть колодец возле КПП службы охраны, при выходе ЛЭП к трассе М4 (Новороссийск - Джубга) с запасом кабеля 50м для подключения к сети Ростелеком.
 - 7.1.4. В качестве питающих силовых фидеров применить кабель марки АПвПуг, сечение и длину определить проектом.
 - 7.1.5. Выполнить корректировку рабочей документации от РТП-10/0,4 кВ (ДОЛ) «Красная Щель» до точки «Б», протяженностью 3,7 км. Предусмотреть отельным 1 этапом. (приложение «А»)
 - 7.1.6. Выполнить проектирование по новой трассировке от точки «Б» до точки «А», протяженностью 7 км. Предусмотреть отельным 2 этапом. (приложение «А»).
 - 7.1.7. Выполнить проектирование по новой трассировке от точки «А» до ПС «Береговая», ориентировочно 6,5 км. Предусмотреть отельным 3 этапом. (приложение «А»).
 - 7.1.8. Запроектировать двухцепную подземную кабельную линию (Далее ПКЛ-0,4 кВ) от РУ-0,4 кВ РТП-10/0,4 (на земельном участке "Турбаза для проведения образовательных программ, г. Геленджик, с. Криница, ущелье "Красная Щель" с двумя силовыми трансформаторами типа ТМГ-630 кВА) до главного распределительного щита (Далее ГРЩ) Турбазы.
8. Условия проектирования.
 - 8.1. Для проектирования и строительства данного объекта провести анализ существующих ИГДИ, ИГИ, ИЭИ, ИГМИ (на этапе от проектируемой РТП-10/0,4 кВ до точки «Б») и других материалов, относящихся к предыдущим ПИР по данному объекту (предоставляет Заказчик). Задание на ИГДИ утвердить у Заказчика. Программу работ ИГДИ согласовать у Заказчика.

- 8.2. ИГДИ, ИГИ, ИЭИ, ИГМИ на новый участок строительства от точки «А» до точки «Б» и ПС «Береговая» предоставляются Заказчиком. При необходимости принять участие в составлении заданий на инженерные изыскания.
- 8.3. Определить объем скважин в составе ИГИ на новый участок строительства от точки «А» до точки «Б».
- 8.4. Разработка и согласование рабочей документации с Заказчиком. При необходимости подготовка материалов для согласования с иными организациями.
- 8.5. Землеустроительные работы:
 - 8.5.1. Сбор исходных данных, оформление акта выбора трассы под ЛЭП-10 кВ, с учетом оптимального соотношения стоимости способа реализации ЛЭП-10 кВ (с учетом затрат на лесовосстановительные работы, при необходимости вырубке просек на лесных участках). Формирование «утверждение» схем земельных участков (на период строительства);
 - 8.5.2. Выезд специалистов проектной организации совместно с представителями заказчика на место для выноса трассы в натуру и при необходимости внесения необходимых корректировок в акт выбора трассы.
 - 8.5.3. Подготовка схемы расположения линейного объекта на кадастровом плане территории. Формирование схемы границ публичного сервитута в целях размещения объекта электросетевого хозяйства, графического описания местоположения границ публичного сервитута в соответствии с требованиями Приказа Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 26.07.2022г. №П/0292 в форматах xml, pdf.
 - 8.5.4. Составление межевых планов на части земельных участков (при необходимости);
 - 8.5.5. При оформлении договоров аренды, принять участие в согласовании договоров аренды с собственниками з.у. на период проектирования и строительства, в части подготовки графических приложений, иной технической документации;
- 8.6. Подготовить ТЗ и организовать сопровождение работ по археологическому обследованию земельных участков, по сохранению объектов культурного наследия и получения отчета «О результатах выполнения научно-исследовательских работ по сохранению объектов археологического обследования в границах испрашиваемого земельного участка», в части выдачи необходимых исходных данных. Археологическое обследование земельных участков выполняет Заказчик;
- 8.7. Подготовка ТЗ на разработку раздела проектной документации Оценка воздействия на водные биоресурсы. Раздел выполняется Заказчиком.
- 8.8. Подготовка ТЗ на разработку проекта освоения лесов. Раздел выполняется Заказчиком;
- 8.9. Подготовка ТЗ на разработку и утверждение в установленном порядке проекта рекультивации земель сельскохозяйственного назначения (при наличии данных земель). Выполнить собственными силами проект рекультивации земель сельскохозяйственного назначения.
9. Особые условия проектирования.
 - 9.1. Разработку рабочей документации выполнить в соответствии со следующими нормативными документами:
 - 9.1.1. ПУЭ – 7 изд.

- 9.1.2. Постановление Правительства Российской Федерации от 07.05.2019 № 566". Об утверждении Правил выполнения работ по лесовосстановлению или лесоразведению лицами, использующими леса в соответствии со статьями 43 - 46 Лесного кодекса Российской Федерации, и лицами, обратившимися с ходатайством или заявлением об изменении целевого назначения лесного участка".
- 9.2. Выполнить раздел «Качество электроэнергии», включающий в себя расчеты сети и мероприятия по улучшению качества электроэнергии (исходные данные подключаемого объекта нового строительства: схемы электроснабжения, расчётные значения, характер нагрузки и т.д.) предоставляются заказчиком
- 9.3. Сводный сметный расчет и локальные сметы на строительно-монтажные и пусконаладочные работы выполнить в соответствии с Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации Приказ №421/пр. от 04.08.2020г. Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ. в редакции Приказа Минстроя РФ от 07.07.2022 № 557/пр.
- 9.4. Срок выдачи заказных спецификаций в редактируемом формате оговорить в календарном плане к договору.
- 9.5. Количество передаваемых заказчику экземпляров рабочей документации: 3 комплекта на бумажном носителе, все экземпляры должны быть прошиты пронумерованы и заверены печатью проектной организации, один экземпляр в электронном виде должен быть передан в редактируемом формате (AutoCad, Word, Excel, PDF) с помощью интернет ресурсов.
- 9.6. Выделение очередей и пусковых комплексов: выделение пусковых комплексов не требуется.
- 9.7. Сроки выполнения рабочей документации: по календарному графику к договору на выполнение проектно-изыскательских работ.
- 9.8. Генеральная проектная организация: Определяется конкурсом.
- 9.9. Организация Заказчик: ООО «ГлавСтройРесурс».
10. Этапность проектирования
- 10.1 1 этап. От проектируемой РТП-10/0,4 кВ до точки «Б».
- 10.2 2 этап. От точки «Б» до точки «А».
- 10.3 3 этап. От точки «А» до ПС «Береговая»