ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»

Строительство КРУН-904
с отпайкой 6кВ от оп. №4 ПС «Пионерная»

Проектная документация

10/17-056-ЭС

Сургут
2018

ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»

Строительство КРУН-904
с отпайкой 6кВ от оп. №4 ПС «Пионерная»

Проектная документация

10/17-056-ЭС

Главный инженер **А.С. Григорьев**

Разработал **Ю.Н. Бережная**

Сургут
2018

Обозначение	Наименование	Примечание
10/17–056–ПС	Пояснительная записка	
10/17–056–ЭС	Основной комплект рабочих чертежей	
10/17–056–ЭС.С	Спецификация оборудования	

Рабочий проект соответствует действующим государственным нормам, правилам и стандартам и в нем предусмотрены мероприятия, при соблюдении которых обеспечивается безопасная эксплуатация КРУ ЯКНО для жизни и здоровья людей.

Главный инженер проекта А.С.Григорьев

Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Григорьев			
Разработал		Бережная			02.18
Проверил		Шамсутдинов			
Проверил		Долгов			
Н.контроль		Долгов			

10/17–056–ЭС

Строительство КРУН–904
с отпайкой 6кВ от оп. N4 ПС "Пионерная"

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	1	8
Общие данные	ООО "СГЭС"		

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....1
Содержание.....1
1.1. Общая часть. 3
1.2. Монтаж КРУН.....3
1.3. Охрана труда и техника безопасности.....4
1.4. Охрана окружающей среды 4
1.5. Организация строительства. 4

Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Григорьев			
Разработал		Бережная			
Проверил		Шамсутдинов			02.18
Проверил		Долгов			
Н.контроль		Долгов			

10/17-056-ЭС

Строительство КРУН-904
с отпайкой 6кВ от оп. N4 ПС "Пионерная"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
П	2	8

Пояснительная записка

ООО "СГЭС"

Формат А4

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

1.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Комплектное устройство наружной установки КУ серии К-112 предназначено для повышения надежности работы линий электропередач 6-10кВ, для секционирования линий с односторонним и двухсторонним питанием, автоматического ввода резерва, сетевого резервирования воздушных линий.

КРУН серии К-112 технические характеристики:

Номинальное напряжение (линейное), кВ 6
Номинальное рабочее напряжение (линейное), кВ 7,2;
Номинальный ток главных цепей, А 630;
Номинальное напряжение вторичных цепей 220В, 50Гц;
Время протекания тока термической стойкости главных с. 3 кА 12,5
Номинальный ток сборных шин, А 630;
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:
- цепи защиты, управления и сигнализации переменного тока 220

Устанавливаемое оборудование для главных схем соединений КУ:
Выключатель вакуумный;
Трансформатор собственных нужд;
Трансформаторы тока измерительные;
Ограничители перенапряжения;
Шкаф с устройством релейной защиты и автоматики;

1.2. МОНТАЖ КРУН

Монтаж КУ К-112 выполнить на существующую металлическую площадку. Установку КРУН смотри в проекте лист N8 10/17-056-ЭС.

1.3. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с "Правилами безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ" РД 153-34.3-03.285-2002, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.
Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:
-использование технически совершенного оборудования;
-размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;
-выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой документацией и ПУЭ,

Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N докм.	Подпись	Дата

10/17-056-ПС

Лист 3

Формат А4

-использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
-высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
-выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с ПТБ, ПТЭ и СНиП 12-03-2001. Строительство участков линий вблизи действующих ВЛ должно выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, указанными выше, с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надежного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности работ.

При монтаже проводов вблизи действующих линий электропередачи необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов.

При невозможности обеспечения нормируемых "Правил техники безопасности..." расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить.

Взаимное расположение проектируемых линий и находящихся вблизи действующих установок, а также мероприятия по технике безопасности приведены на чертежах планов трасс ВЛ.

Пожарная безопасность трасс ВЛ и ПС обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных расстояний между проводами разных фаз.

1.4.ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации.

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с "САНИТАРНЫМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ...", утвержденными ГЛАВНЫМ САНИТАРНО- ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ 28.02.84г.№2971, защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты напряжением 6-10 кВ, не требуется.

1.5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Раздел выполнен в соответствии со СНиП3.01.01-85 «Организация строительного производства» и «Инструкцией по разработке проектов организации строительства (электроэнергетика)» - ВСН33-82*. Сметная стоимость строительства, потребность в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании на весь период строительства и характеристика условий строительства приведены в паспорте проекта.

Основные объемы строительно-монтажных работ приведены на соответствующих чертежах. При выполнении строительно-монтажных работ необходимо проводить мероприятия по организации безопасной работы с применением строительных механизмов, транспортных средств и средств малой механизации.

В целях защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок и оборудования, нормально не находящиеся под напряжением в результате пробоя изоляции на корпус, должны быть заземлены путем присоединения к нулевой жиле питающей сети. Мелкий строительный инструмент подключается через понижающие трансформаторы типа ТСЗН 220/36 В.

В целом заземление должно выполняться в соответствии с требованиями главы 1-7 ПУЭ.

При производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве» изд.1993г. и "Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ" РД 153-34.3-03.285-2002", обращая особое внимание на организацию безопасной работы в охранных зонах действующих ЛЭП.

Выполнение работ по присоединению к действующим электроустановкам вновь смонтированных элементов электрических сетей осуществляется при участии эксплуатирующей организации с соблюдением требований п.1.5 «Правил техники безопасности при производстве электромонтажных работ».

Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей основного комплекта рабочей документации	
2	Габаритные размеры КУ.	
3	Однолинейная схема.	
4	Топографическая съемка	
5	Установка КУ–112.	

Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Григорьев			
Разработал		Бережная			
Проверил		Шамсутдинов			02.18
Проверил		Долгов			
Н.контроль		Долгов			

10/17–056–ЭС

Строительство КРУН–904
с отпайкой 6кВ от оп. N4 ПС "Пионерная"

Электроснабжение

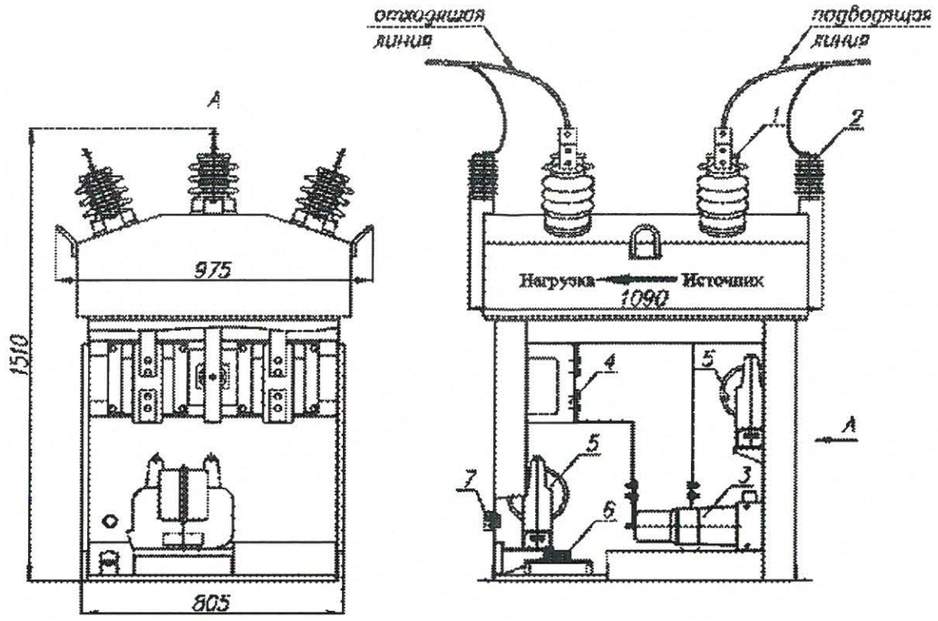
Стадия	Лист	Листов
П	1	5

Ведомость чертежей основного комплекта рабочей документации

ООО "СГЭС"

Формат А4

Шкаф высоковольтный



Шкаф высоковольтный – масса не более 330кг.

1– проходные изоляторы;
2– ограничители перенапряжения;
3– вакуумный выключатель;
4– трансформаторы тока;
5– трансформаторы собственных нужд;
6– зажимы наборные для подключения соединительного жгута проводов;
7– место установки сальника с металлорукавом;

Шкаф управления

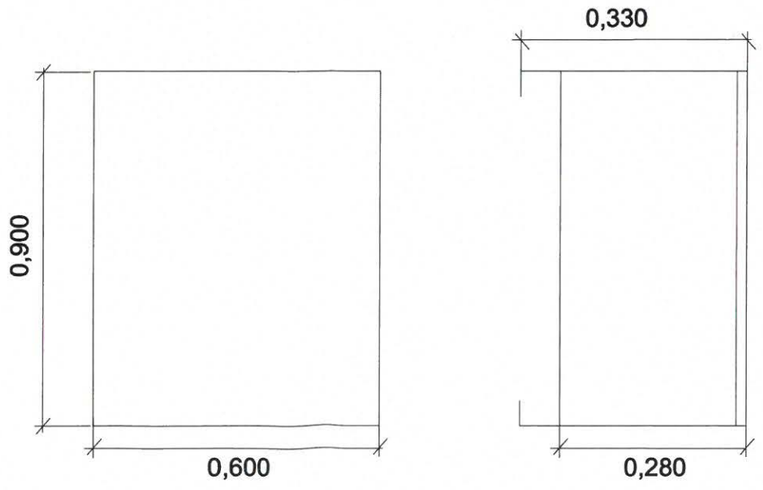
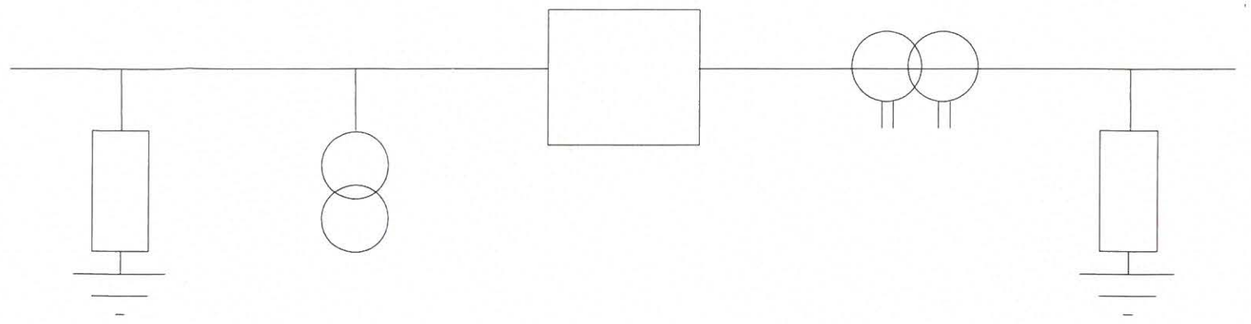


Схема главных цепей



Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

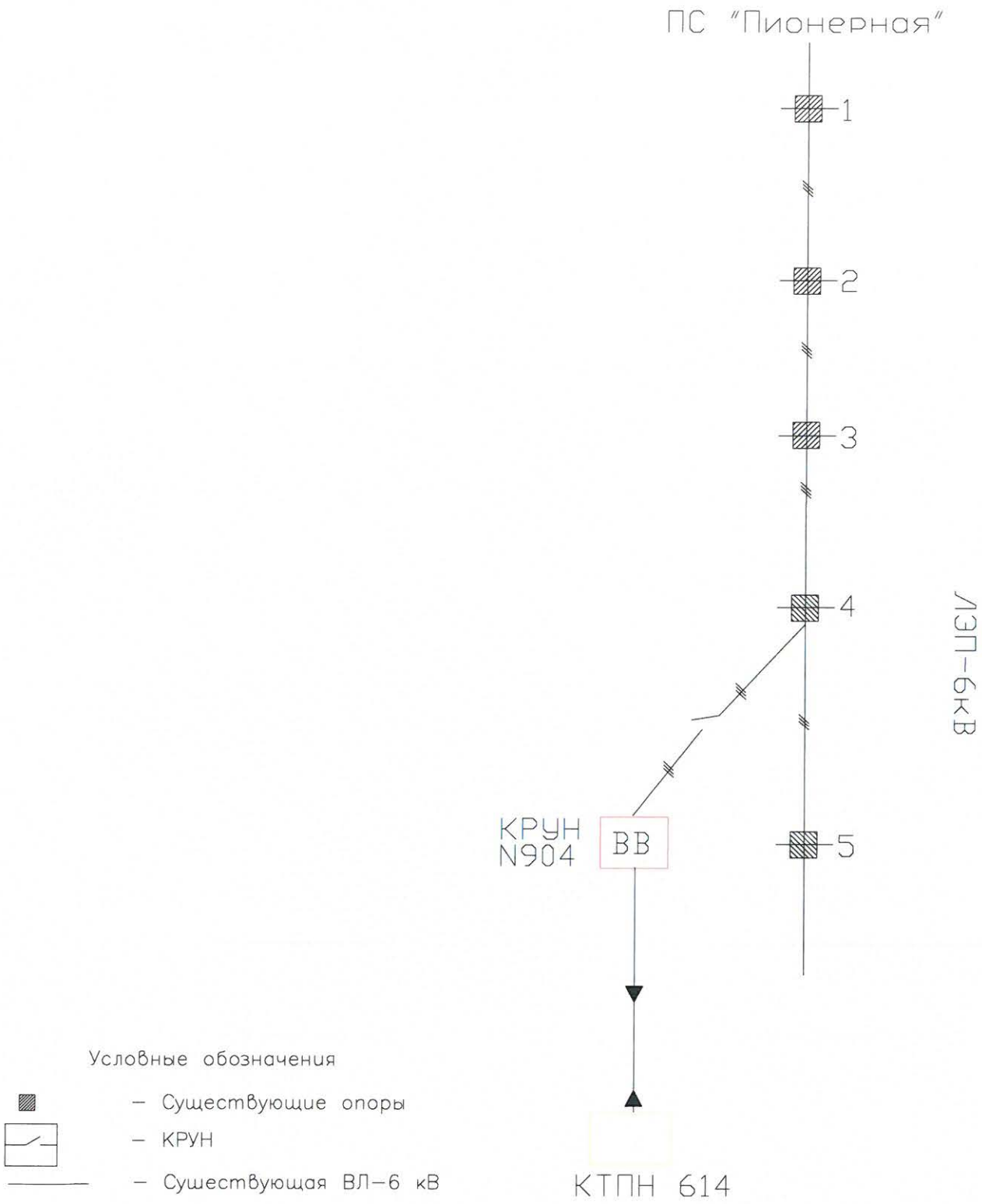
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Григорьев			
Разработал		Бережная			
Проверил		Шамсутдинов			02.18
Проверил		Долгов			
Н.контроль		Долгов			

10/17–056–ЭС

Строительство КРУН–904
с отпайкой 6кВ от оп. N4 ПС "Пионерная"

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	2	5
Габаритные размеры. Однолинейная схема.	ООО "СГЭС"		

Формат А3



Условные обозначения

– Существующие опоры

– КРУН

– Сушествующая ВЛ–6 кВ

Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Григорьев			
Разработал		Бережная			
Проверил		Шамсутдинов			02.18
Проверил		Долгов			
Н.контроль		Долгов			

10/17–056–ЭС

Строительство КРУН–904

с отпайкой 6 кВ от оп. N4 ПС "Пионерная"

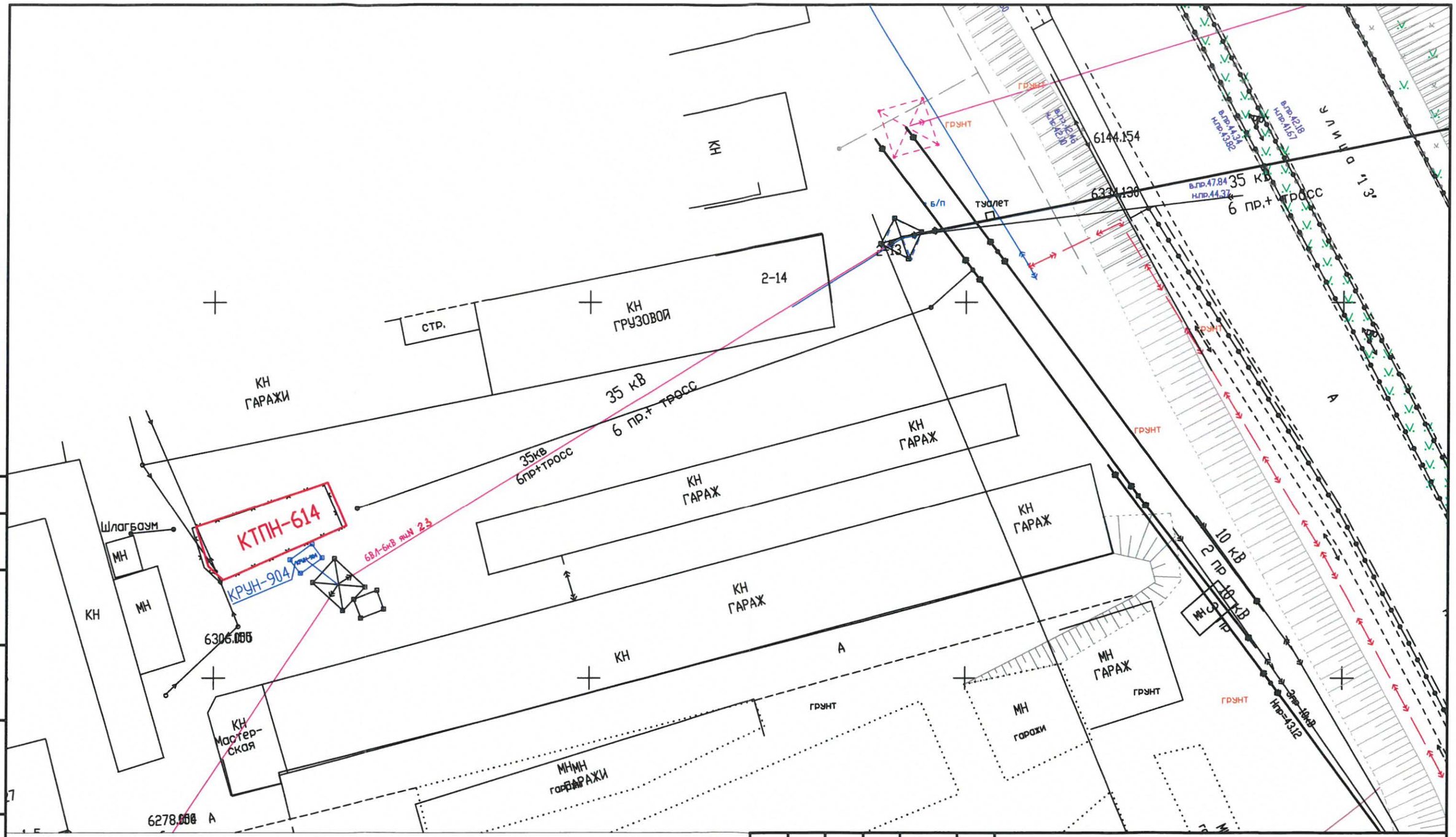
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
П	3	5

Схема поопорная

ООО "СГЭС"

Формат А4



Изм	Колуч	Лист	? док	Подп	Дата
ГИП		Григорьев			03.17
Разработал		Бережная			03.17
Проверил		Долгов			03.17
Утвердил		Голубков			03.17
Н.контроль		Долгов			03.17

10/17-056-ЭС

Строительство КРУН-904
с отпайкой 6кВ от оп. N4 ПС "Пионерная"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
П	4	5

Топографическая съемка
М 1:500

ООО "СГЭС"

Согласовано

Подпись и дата

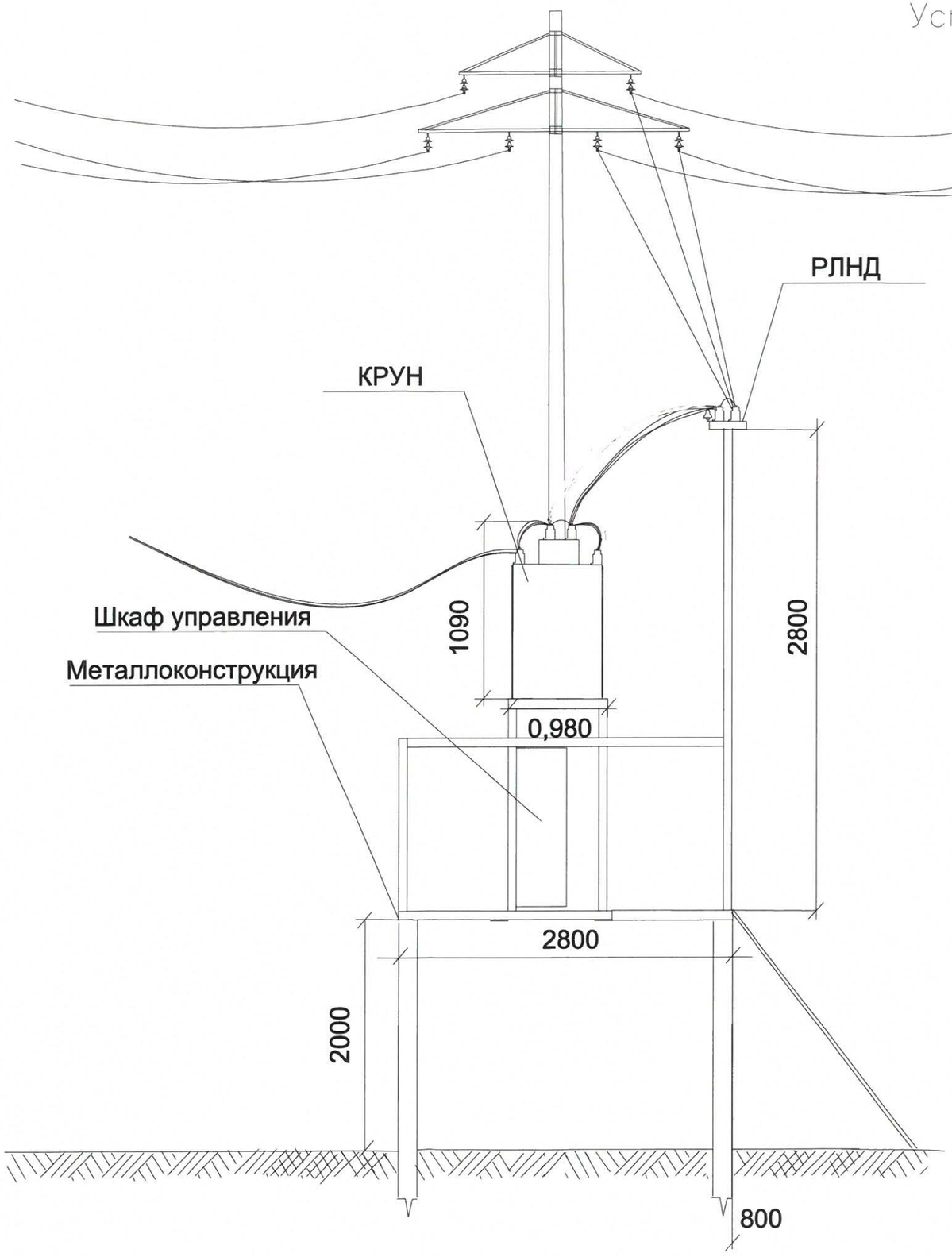
Взаминв ?

Инв ?подл

Копировал

Формат А3

Установка КРУН



Согласовано

Дополнительные подписи

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Григорьев			
Разработал		Бережная			
Проверил		Шамсутдинов			02.18
Проверил		Долгов			
Н.контроль		Долгов			

10/17-056-ЭС

Строительство КРУН-904
с отпайкой 6кВ от оп. N4 ПС "Пионерная"

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	5	5
Установка КУ	ООО "СГЭС"		

Формат А3

Формат А3

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель, фирма поставщик	Един. измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Всего	Примеч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Комплект оборудования								
1.1	КУ-112-6,3-Р У1 в комплекте со шкафом управления	10/17-056-ОЛ	ГОСТ 1516.3, ГОСТ 15150		шт.	1			
1.2	РЛНД в комплекте с приводом	10/630 УХЛ1	ГОСТ Р 52726-2007		шт.	1			
2	Материалы								
2.1	Труба Ø 159		ГОСТ 10704-91		м	16			
2.2	Труба Ø 100		ГОСТ 10704-91		м	18			
2.3	Труба Ø 25		ГОСТ 10704-91		м	12			
2.4	Полоса 40х40х5		ГОСТ 8509-93		м	48			
2.5	Уголок 50х50х4		ГОСТ 8509-93		м	18			
2.6	Уголок 63х63х4		ГОСТ 8509-93		м	12			
2.7	Электроды Ø3		ГОСТ 9466-75		кг	15,9			
2.8	Швеллер 16		ГОСТ 8240-97		м	12			
2.9	Кругляк Ø 16		ГОСТ 2590-88		м	50			
2.10	Кругляк Ø 22		ГОСТ 2590-88		м	6			
2.11	Плашечные зажимы ПА	ПА-2-2	ГОСТ 4261-82		м	6			
2.12	Наконечники аппаратные	AL95 мм^2	ГОСТ 18475-82		м	6			
2.13	Провод	АС-95	ГОСТ 839-80		м	120			
3	Линейная изоляция и арматура								
3.1	Изоляторы	ШС-10Д	ГОСТ 1232-93		м	3			
3.2	Колпачки	К-7	ГОСТ 18380-80		м	3			

Согласовано

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

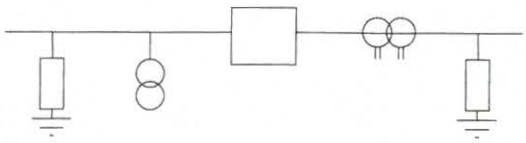
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	10/17-056-ЭС		
						Строительство КРУН-904 с отпайкой 6кВ от оп. N4 ПС "Пионерная"		
ГИП		Григорьев				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бережная					П	1	1
Проверил		Шамсутдинов			02.18				
Проверил		Долгов				Спецификация	ООО "СГЭС"		
Н.контроль		Долгов							

Формат А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на КРУН-904 10/17-056-ОЛ

ООО «СГЭС», 628400 Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г.Сургут, Нефтеюганское шоссе, 15. Тел/факс. (3462) 34-63-13

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика	
Структурное обозначение ячейки		КУ-112-6,3-Р У1	
Номинальное напряжение, кВ		6 кВ	
Номинальный ток, А		630 А	
Род и напряжение оперативного тока, В		220 В	
Марка и сечение вводного кабеля		-	
Тип коммутационного аппарата		ISM15_LD_1(47)	
Блок управления (для ВВ/TEL)		TER_SM 16_2	
Блок механического включения (для ВВ/TEL)		-	
Трансформаторы тока	тип и коэффициент трансформации	300/5	
	класс точности	0,5; 10р	
	количество	2	
Тип трансформатора тока нулевой последовательности		-	
Тип разъединителя		РВ-1б-10/630 УХЛ2	
Тип заземляющего разъединителя		-	
Тип трансформатора напряжения		-	
Тип трансформатора собственных нужд		ОЛС-0,63/6	
Тип реле или микропроцессорного блока защит		РСТМ 80	
Виды защит	Токовая отсечка	✓	
	МТЗ	✓	
	Защита от замыканий на землю	-	
	др.	-	
Наличие ограничителей перенапряжения		ОПН-П-6/7,2/10/300 УХЛ1	
Наличие разрядников		-	
Наличие учета электроэнергии		-	
Способ подключения ячейки	ввод	-	воздух
	вывод	-	воздух
Количество ячеек в заказе		1 шт.	
Наименование объекта, адрес объекта		№ 904	
Габаритные размеры ШхГхВ		1090x975x1510	
Количество		1 (одна) шт.	

Примечания:	Схема главных цепей ячейки
1. Ячейка (КУ) должна представляет собой металлоконструкцию, собранную из листовых гнутых металлических профилей толщиной не менее 3 мм, ГОСТ 19904-90; 2. Предусмотреть двери с резиновым уплотнителем. 3.Внешнее покрытие ячеек должно быть выполнено на основе эпоксидно-полиэфирного порошка и иметь толщину не менее 180 мкм; 4. Коммуникационные аппараты должны соответствовать ГОСТ Р50030.3-2012; 5. В ячейке предусмотреть внутреннее освещение; 6. Предусмотреть в ячейке розетку AC5FDZB BULK для аварийного вкл BB/TEL; 7.Схемы вторичных цепей обязательно согласовать с цехом № 9 РЗА и М ООО"СГЭС"; 8. Монтаж токовых цепей выполнить согласно ПУЭ 3.4.4, 3.4.23, 1.7.46, ПТЭЭП 2.6.24.	

Разработал		Бережная (3462) 555-796
Проверил		Долгов
Проверил		Шамсутдинов
Проверил		Иванов
Проверил		Щербаков
Проверил		Голубков
Утвердил		Григорьев