

ООО "Спецстрой"

Строительство КЛ-6 кВ от ЗРУ-6 кВ ГПП-29А для  
технологического присоединения КТП-2х630 кВА для  
электрообеспечения Автотехцентра, располагаемого по  
адресу: г.Красноярск, ул. Мичурина

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

27/04-14 ПР

г.Красноярск  
2014 г.

ООО "Спецстрой"

Строительство КЛ-6 кВ от ЗРУ-6 кВ ГПП-29А для  
технологического присоединения КТП-2х630 кВА для  
электрообеспечения Автотехцентра, располагаемого по  
адресу: г.Красноярск, ул. Мичурина

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

27/04-14 ПР

ГИП

Е.Н. Головков

г.Красноярск

2014 г.

Состав проекта

Номер раздела	Обозначения	Наименование	Примечание
1	27/04-14 Пр-ПЗ	Пояснительная записка	
2	27/04-14 Пр-ППО	Проект полосы отвода	
3	27/04-14 Пр-ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
4	27/04-14 Пр-ПОС	Проект организации строительства	
5	27/04-14 Пр-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
6	27/04-14 Пр-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	

Инв. N	подп.	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Взам. инв. N	Подп. и дата	27/04-14 ПР-СП		
										2КТП-6/0,4кВ для электроснабжения Автотехцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Мичурина		
		Разработал		Могучих			04.14			Стадия	Лист	Листов
		Проверил		Головков		<i>Головков</i>	04.14			п		1
		Н.контр.					04.14			Состав проекта ООО "Спецстрой"		
		ГИП		Головков		<i>Головков</i>	04.14					

Обозначения	Наименование	Страницы
27/04-14 Пр-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
	1.1 Общие сведения	
	1.2 Основания для разработки проекта	
	1.3 Основные технико-экономические показатели	
27/04-14 Пр-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
	2.1 Характеристика трассы	
	2.2 Полоса отвода земли	
27/04-14 Пр-ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линей - ного объекта. Искусственные сооружения	
	3.1 Сведения о линейном объекте	
	3.2 Показатели и характеристики	
	3.3 Перечень мероприятий по энергосбережению	
	3.4 Трансформаторная подстанция . Защита от перенапряже - ния Заземляющее устройство	
	3.5 Перечень мероприятий обеспечивающих соблюдение требований по охране труда	
27/04-14 Пр-ПОС	Раздел 4. Проект организации строительства	
	4.1 Организация строительства	
	4.2 Доставка строительных материалов и конструкций	
	4.3 Объемы основных строительных и монтажных работ	

Инв. N	подп.	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Взам. инв. N	Подп. и дата	<b>27/04-14 ПР-С</b>		
										2КТП-6/0,4кВ для электроснабжения Автотехцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу : г. Красноярск, ул. Мичурина		
		Разработал		Могучих			04.14			Стадия	Лист	Листов
		Проверил		Головков		<i>Головков</i>	04.14			п	1	2
		Н.контр.					04.14			ООО "Спецстрой"		
		ГИП		Головков		<i>Головков</i>	04.14					

Обозначения	Наименование	Страницы
27/04-14 Пр-ООС	Раздел 5. Мероприятия по охране окружающей среды	
	5.1 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
27/04-14 Пр-ПБ	Раздел 6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
	6.1 Определение пожароопасности проектируемого объекта и противопожарных мероприятий	
	6.2 Решения по системе оповещения	
	6.3 Пожаротушение	
Приложение А	Технические условия №16 от 29.01.2014 ООО УК "Сибтяжмаш"	
Графическая часть	27/04-14 Пр-ЭС	
Л.1	Общие данные.	
Л.2	План КЛ-6кВ. М1:1000. 1-1	
Л.3	Установка КТП-КК-4-630-10/0,4-УХЛ1 на фундамент. Общий вид. 1-1	
Л.4	Схема расположения элементов конструкций . Вид сверху. 1-1, 2-2	
Л.5	Заземляющее устройство . План. 1-1.	
Л.6	Ведомость объемов строительно -монтажных работ.	
Л.7	Принципиальная однолинейная схема КТП -2х630кВА.	

Инов. N	подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата

27/04-14 ПР-С

## Раздел 1. Пояснительная записка

### 1.1 Общие сведения

Проектное решение разработано в соответствии с ПУЭ, нормами технологического проектирования электрических сетей .

В проектном решении выполнено :

- строительство двух кабельных линий 6кВ от ЗРУ-6 кВ ГПП-29А, выполненной алюминиевым кабелем типа ААБл 3х240мм<sup>2</sup>, проложенным в траншее согласно решений типового проекта А5-92; протяжённость КЛ составляет - 850м;

- для подключения кабельных линий 6 кВ в соответствии с техническими условиями предусматривается реконструкция ячеек 6 кВ в ГПП-29А ООО УК "Сибтяжмаш";

- установка КТП киоскового типа с двумя силовыми трансформаторами 630 кВА.

Электротехническая часть проекта выполнена в соответствии с требованиями следующих документов :

- Правила устройств электроустановок , ПУЭ;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87

"О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию ;

- Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон. (Утверждены Постановлением РФ от 24 февраля 2009г. №160);

- Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линии связи,обслуживающих электрические сети (Утверждены Постановлением Правительства РФ от 11.08.2003г. №486).

Инв. N	подп.	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Взам. инв. N		
															Подп. и дата	
27/04-14 ПР-ПЗ																
2КТП-6/0,4кВ для электроснабжения Автотехцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу : г. Красноярск, ул. Мичурина																
											Стадия	Лист	Листов			
											П	1	2			
											Пояснительная записка		ООО "Спецстрой"			
											Н.контр.	04.14				
											ГИП	Головков	<i>Головков</i>	04.14		

## 1.2 Основания для разработки проекта

Основанием для разработки проекта послужили следующие документы :

- технические условия №16 от 29.01.2014 для присоединения к электрическим сетям выданные ООО УК "Сибтяжмаш"

## 1.3 Основные технико-экономические показатели

Таблица 1.1

№п.п.	Наименование показателя	Величина	Примечание
1	Количество цепей	две	
2	Номинальное напряжение	6 кВ	
3	Длина участка КЛ, м	850	
4	Марка и сечение провода	ААБл 3х240	
5	Мощность КТП, кВА	2х630кВА	

Инв. N	подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N		
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата

27/04-14 ПР-ПЗ

Лист

2

## Раздел 2. Проект полосы отвода

### 2.1 Характеристика трассы

Расчетные климатические параметры на трассе выбраны в соответствии со СНиП-23-01-99\* и главы 2.5. седьмой редакции ПУЭ:

- температура воздуха в °С:
- среднегодовая -3,9 +
- среднегодовая продолжительность гроз -40-60 час;- нормативная глубина промерзания грунтов при оголенной от снега суглинков -250см
- осадки и снежный покров :
  - годовая норма осадков 720мм,
  - нормативная снеговая нагрузка 1800 н/м.
  - средняя из максимальных высот снежного покрова на открытом участке - 47см, на защищенном - 70 см;
  - объем снегопереноса на зиму - 130 м³/м;
  - продолжительность гроз - 40 часов;
  - нормативная толщина стенки гололеда - 15мм.

### 2.2 Полоса отвода земли

В соответствии с постановлением правительства РФ N160 от 24.02.2009 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон", для кабельной линии устанавливается охрannая зона вдоль подземных кабельных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами - на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).

Изм.	Кол.уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	27/04-14 ПР-ППО		
Разработал		Могучих			04.14	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Головков		<i>Головков</i>	04.14	П		1
Н.контр.					04.14	Проект полосы отвода		
ГИП		Головков		<i>Головков</i>	04.14			



Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

3.1. Сведения о линейном объекте

Источниками электроснабжения определены РУ 6 кВ проектируемой проходной ТП ООО УК "Сибтяжмаш" 6/0,4кВ, подключенной от ГПП-29А. Напряжение источников питания - 6кВ , у токоприемников объекта - КТП-2х630кВА 6/0,4кВ. Схема электроснабжения обеспечивает II категорию надежности электроснабжения .

Для внешнего электроснабжения объекта предусматривается сооружение двух КЛ 6 кВ.

3.2. Показатели и характеристики.

КЛ выполнена силовыми кабелями с пропитанной бумажной изоляцией ААБл 3х240.

Кабели предназначены для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. Кабели предназначены для эксплуатации в земле (траншеях) с низкой и средней коррозионной активностью с отсутствием блуждающих токов.

Кабельная трасса имеет пересечение с неэлектрифицированной железной дорогой(т.п.А5-92-35) и автодорогой. Проектом предусматривается выполнить прокладку кабеля через а/д открытым способом (т.п.А5-92-29). Для защиты кабеля под а/д проложить трубу асбестоцементную трубу диаметром 100мм.

Инв. N	подп.	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Взам. инв. N	Подп. и дата	27/04-14 ПР-ТКР		
										2КТП-6/0,4кВ для электроснабжения Автотехцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Мичурина		
Инв. N	подп.	Разработал		Могучих			04.14			Стадия	Лист	Листов
		Проверил		Головков		<i>Головков</i>	04.14			п	1	3
		Н.контр.					04.14			Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения		
		ГИП		Головков		<i>Головков</i>	04.14					

### 3.3 Перечень мероприятий по энергосбережению

Равномерное распределение нагрузок по фазам (для трехфазного потребителя).  
Осуществление периодического контроля сопротивления изоляции сети.  
Поддержание в порядке контактов электрической сети. Они должны быть плотными и надежными.

Установка современной аппаратуры и приборов учета расходования электроэнергии.

Для снижения электрических потерь в линии, необходимо применение кабеля указанного в проекте сечения.

### 3.4 Трансформаторная подстанция. Защита от перенапряжения, заземляющие устройства.

Проектом предусматривается установка тупиковой комплектной трансформаторной подстанции киоскового типа 2КТП-КК-2х630кВА с силовым трансформатором мощностью 630 кВА, производства ООО «Восток-С» г. Красноярск.

Комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа выполнена в виде разборной конструкции, составные части которой соединены болтовыми соединениями и состоит из корпуса КТП. Корпус КТП состоит из крыши, обшивки, основания и разделен на отсеки устройства высшего напряжения (УВН) и распределительного устройства низшего напряжения (РУНН).

Крыша представляет из себя цельносварной каркас, покрытый листами. На крыше имеются 4 рыма для подъема КТП.

Основание представляет из себя цельносварную конструкцию, верхняя часть имеет сплошной настил с жалюзиями для естественного охлаждения трансформатора, рассчитано на установку силового трансформатора 630 кВА и имеет 3 отверстия для ввода кабелей высокого напряжения 6 кВ, а также 5 отверстий для ввода кабелей низкого напряжения 0,4 кВ, закрытых листовой резиной.

Обшивка имеет разборную конструкцию и состоит из стоек, листов и каркасов с дверными проемами.

Каркас обшитый стойками и листами, образует отсек, в котором устанавливается силовой трансформатор.

Для установки КТП предусматривается незаглубленный фундамент с применением стандартных бетонных блоков типа ФБС.

Заземляющее устройство проектируемой трансформаторной подстанции принято общим для напряжений 6 и 0,4 кВ. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Контур защитного заземления выполнен стальными вертикальными электродами

Инв. N	подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							Лист
				27/04-14 ПР-ТКР						
				Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	

по периметру КТП на расстоянии 1 м от подстанции. Вертикальные электроды изготовлены из угловой стали 63х63х6 мм, длиной L=2,5 м. Верхний конец вертикальных электродов должен быть заглублен на 0,6 м от поверхности земли. Соединяются электроды между собой стальной полосой 4х40, проложенной в земле на глубине 0,6 м.

Молниезащита КТП выполняется в соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Все соединения контура заземления и элементов молниезащиты выполнить сваркой. Контур заземления показан в рабочих чертежах проекта.

Сопrotивление заземляющего контура трансформаторной подстанции в любое время года не должно превышать 4 Ом.

### 3.5 Перечень мероприятий обеспечивающих соблюдение требований по охране труда

Мероприятия по технике безопасности и охране труда должны обеспечиваться правильной организационно-технологической подготовкой к строительству и выполнением работ в полном соответствии с действующими нормами. Необходимо соблюдать «Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах энергетики и выполнять требования техники безопасности и охраны труда приведенных в соответствующих технологических картах.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенных изделий;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;

Для обеспечения охраны труда, техники безопасности необходимо так же, чтобы строительно монтажные, наладочные работы и эксплуатация производились в соответствии с ПТБ, ПТЭ и СНиП 12-03 2001.

Эксплуатация проектируемых объектов производится по существующим нормам, разработанным в соответствии с ПУЭ и правилами техники безопасности при эксплуатации.

Заказчиком должно быть назначено ответственное лицо за электрохозяйство.

Инв. N	подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата

27/04-14 ПР-ТКР

Лист  
3

## Раздел 4. Проект организации строительства

### 4.1. Организация строительства

Объект строительства по степени сложности строительства, в соответствии с инструкцией ВСН 33-82, относится к категории "несложных".

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организации транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с указаниями СНиП -12-01-2004 "Организация строительства". При транспортировке грузов необходимо соблюдать "Правила дорожного движения" и "Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта".

Строительство КЛ и установка КТП не имеет объектов со сложной и неосвоенной технологией производства и не требует спецтехники и приспособлений.

Закрытый переход выполнить в три этапа:

- организация места работы: разработка рабочего и приемного котлована, доставка комплекса ГНБ, выгрузка и установка машины в котлован;
- выполнить пилотное бурение с нанесением фактической глубины и угла "атаки";
- произвести одновременное расширение скважин путем протягивания "расширителя" в обратном направлении и затягивание трубы ПНД.

На заключительном этапе работ необходимо заровнять все проделанные экскавации грунта, убрать ограждения и восстановить озеленение.

### 4.2 Доставка строительных материалов и конструкций

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организация транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с указаниями СНиП -3.01.01.85\* "Организация производства". При транспортировке грузов необходимо соблюдать "Правила дорожного движения" и "Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта".

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	27/04-14 ПР-ПОС		
						2КТП-6/0,4кВ для электроснабжения Автотехцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Мичурина		
Разработал	Могучих				04.14	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Головков			<i>Головков</i>	04.14	П	1	2
Н.контр.					04.14	Проект организации строительства ООО "Спецстрой"		
ГИП	Головков			<i>Головков</i>	04.14			

### 4.3 Объемы основных строительных и монтажных работ

Объемы основных строительных и монтажных работ даны в таблице 4.1  
Ведомость объемов основных строительно -монтажных работ и ведомость потребности в основных строительных конструкциях , изделиях и материалах составлены на основании рабочих чертежей и в соответствии с действующими строительными нормами.

Таблица 4.1

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Строительные работы			
1	Рытье котлована для монтажа фундамента КТП	м3	12,6
2	Обратная засыпка котлована гравием	м3	10,3
3	Установка бетонного блока ФБС -12.4.6-Т	шт.	4
4	Рытье траншеи для кабеля	м / м3	760 / 208
5	Обратная засыпка траншеи просеянной землей , или песком с устройством постели	м / м3	760 / 69
6	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м / м3	760 / 139
7	Укладка кирпича в траншею	м / шт.	760 / 6340
8	Рытье траншеи для заземлителя	м / м3	24 / 5
9	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м / м3	24 / 5
10	Восстановление асфальтового покрытия	м2	50
Монтажные работы			
1	Установка КТП киоскового типа	шт.	1
2	Укладка кабеля в траншею	м	1620
3	Укладка кабеля по конструкция ввод на кабельную эстакаду	м	20
4	Укладка кабеля по кабельной эстакаде	м	60
5	Монтаж концевой муфты для 3 жил.кабеля напряжением 6кВ, сечение 240мм2	к-кт.	4
6	Монтаж концевой муфты для 3 жил.кабеля напряжением 6кВ, сечение 95мм2	к-кт.	4
7	Монтаж соединительной муфты для 3 жил.кабеля напряжением 6кВ, сечение 240мм2	к-кт.	2
8	Укладка стали полосовой 40x4 в траншее	м	24
9	Забивка электрода , L 63x63x6, L =2,5 м	шт.	8
Пуско-наладочные работы			
1	Настройка РЗиА в ячейках 6 кВ на ГПП-29А	шт.	2

Инв. N	подп.
	Подп. и дата
Взам. инв. N	Подп. и дата
	Инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата
------	--------	------	------	---------	------

27/04-14 ПР-ПОС

Лист  
2

## Раздел 5. Мероприятия по охране окружающей среды

### 5.1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

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

Передача и распределение электроэнергии проектируемых объектов является безотходным технологическим процессом и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду .

Производственный шум и вибрации отсутствуют .

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

Инв. N	подп.	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Взам. инв. N	Подп. и дата	27/04-14 ПР-ООС		
										2КТП-6/0,4кВ для электроснабжения Автотехцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу : г. Красноярск, ул. Мичурина		
		Разработал		Могучих			04.14			Стадия	Лист	Листов
		Проверил		Головков		<i>Головков</i>	04.14			п		1
		Н.контр.					04.14			Мероприятия по охране окружающей среды		
		ГИП		Головков		<i>Головков</i>	04.14			ООО "Спецстрой"		

## Раздел 6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

### 6.1. Определение пожароопасности проектируемого объекта и противопожарных мероприятий

Согласно статьи 2 и приложений 1 и 2 к Федеральному закону от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», № 68-ФЗ от 21.12.94 г. и приказа МЧС России от 28.02.03 г. № 105 «Требования по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения», проектируемая КЛ не относится к опасным производственным объектам. Объект не подлежит регистрации в государственном реестре, установленном Правительством Российской Федерации. Однако аварии на КЛ с разрывом связей между ПС могут привести к последствиям, а именно прекращения электроснабжения.

Проектируемая КЛ выполнена из не представляющих пожарной опасности, материалов. В соответствии с нормативными документами вдоль трассы линии определена охранная зона, обеспечивающая безопасную эксплуатацию линии при любых видах аварийных ситуациях.

### 6.2 Решения по системам оповещения и управления объекта

Организация и осуществление оповещения проводится в соответствии с «Положением о системах оповещения гражданской обороны» (введено в действие совместным приказом МЧС России, Госкомитета РФ по связи и информации, ГУП «Всероссийская государственная телевизионная и радиовещательная компания» № 701/212/803 от 07.12.98 г.)

Система оповещения предоставляет возможность доведения до людей речевых сообщений, объявления тревоги. Основной способ оповещения - речевая информация.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	27/04-14 ПР-ПБ		
Разработал	Могучих				04.14	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Головков			<i>Головков</i>	04.14	п	1	2
Н.контр.					04.14	ООО "Спецстрой"		
ГИП	Головков			<i>Головков</i>	04.14			

На предприятиях составлены полные и подробные списки сотрудников с указанием адреса местожительства, номеров домашних и служебных телефонов каждого сотрудника, способы оповещения.

Для организации линейно-эксплуатационной связи ремонтных бригад, обслуживающих КЛ, на предприятии имеются стационарные, мобильные и переносные радиостанции.

Стационарные радиостанции установлены в помещении начальника службы КЛ и старшего мастера.

Мобильные радиостанции установлены в автомашинах ремонтных бригад и оснащенные штыревыми антеннами.

Для членов ремонтных бригад на предприятии имеются переносные радиостанции.

Технические решения по системе оповещения, принятые на предприятии, отвечают требованиям «Положения о порядке использования действующих радиовещательных и телевизионных станций для оповещения и информирования населения Российской Федерации в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени» (постановление Правительства РФ от 01.03.93 г. №177).

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 02.03.93 г. №178 строительство локальной системы оповещения на проектируемом объекте не предусмотрено.

#### 6.4 Пожаротушение.

Тушение пожаров в района прохождения проектируемой КЛ осуществляется местными пожарными командами, расположенными в районном центре. Заправка пожарных машин водой осуществляется из естественных водоемов, расположенных в непосредственной близости от трассы КЛ. Проезд пожарных машин к местам тушения осуществляется по существующей сети автодорог различных категорий.

Тушение пожара обеспечивается силами одной пожарной команды в составе двух отделений с подачей двух стволов ГПС-600 с интенсивностью подачи огнетушащего вещества по раствору 0,05 л x м<sup>2</sup> / сек. Пожарная команда оснащена теплоотражающими костюмами для защиты от теплового воздействия.

Инв. N	подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата

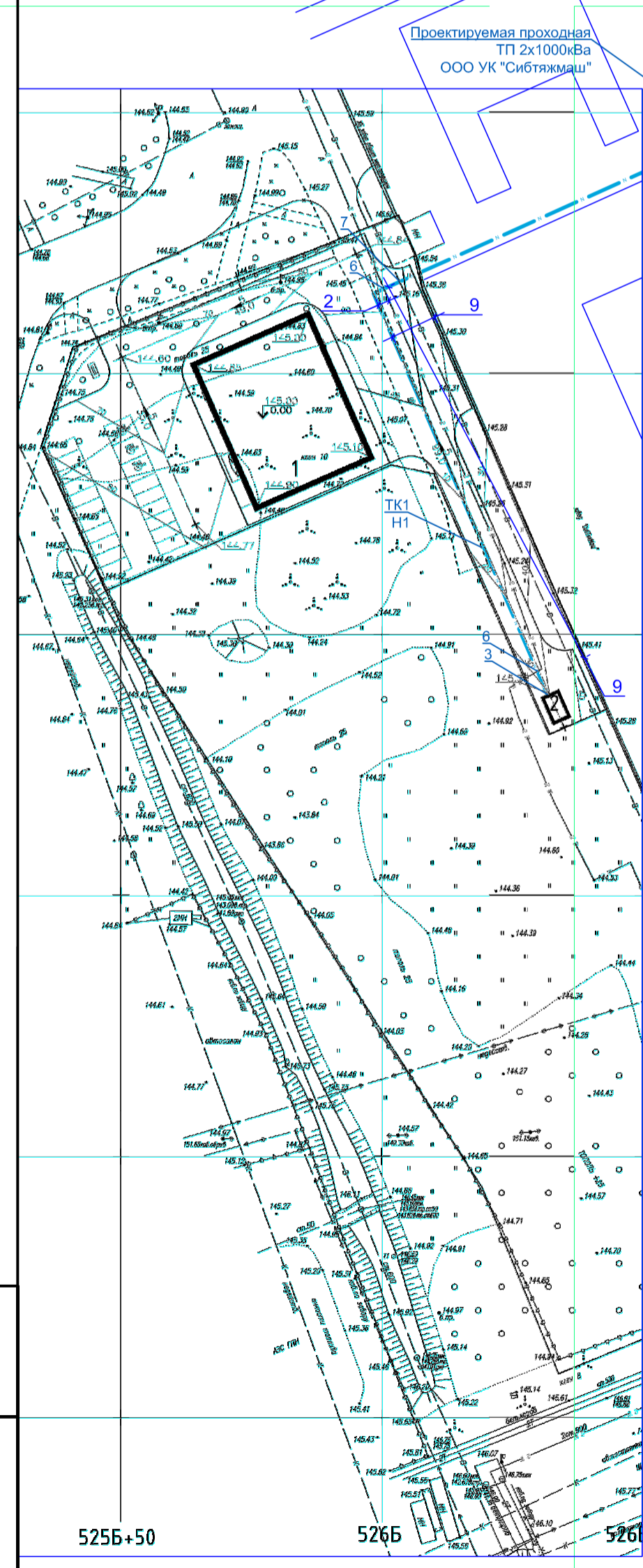
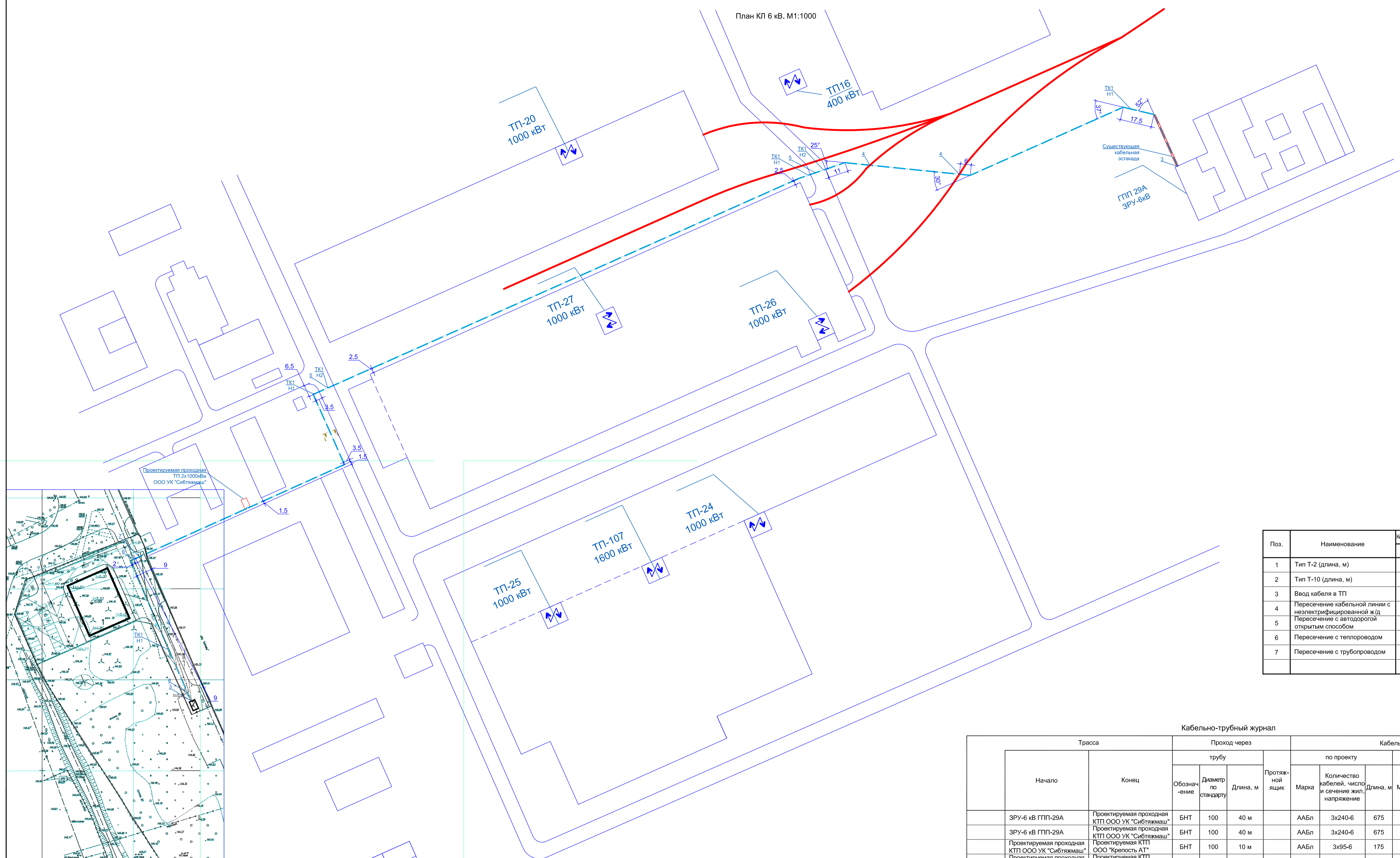
27/04-14 ПР-ПБ

Лист

2







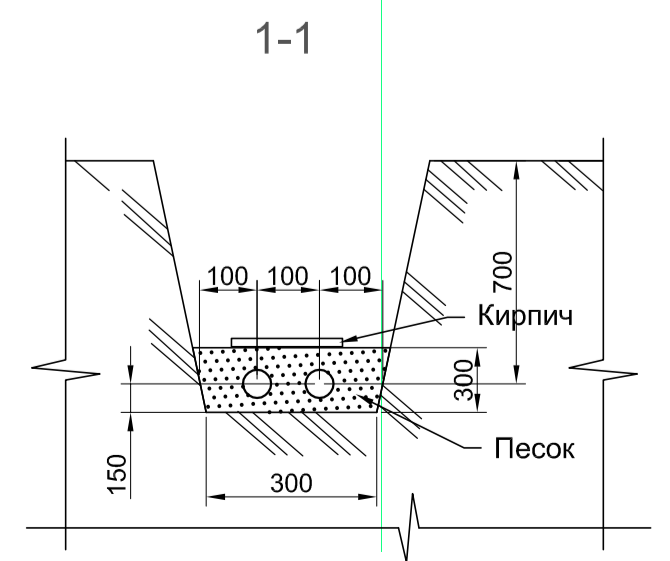
Поз.	Наименование	Количество		Обозначение документа
		на трассе	всего	
1	Тип Т-2 (длина, м)	740	740	А5-92-13
2	Тип Т-10 (длина, м)	20	20	А5-92-13
3	Ввод кабеля в ТП	2	2	А5-92-13
4	Пересечение кабельной линии с неэлектрифицированной ж/д	2	2	А5-92-35
5	Пересечение с автодорогой открытым способом	2	2	А5-92-29
6	Пересечение с тепловодом	2	2	А5-92-33
7	Пересечение с трубопроводом	1	1	А5-92-32

Кабельно-трубный журнал

Трасса	Начало	Конец	Проход через трубу				Кабель					
			Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м	Протяжной ящик	по проекту		проложен			
							Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
ЗРУ-6 кВ ГПП-29А	Проектируемая проходная КТП ООО УК "Сибтяжмаш"	Проектируемая проходная КТП ООО УК "Сибтяжмаш"	БНТ	100	40 м	ААБл	3x240-6	675				
ЗРУ-6 кВ ГПП-29А	Проектируемая проходная КТП ООО УК "Сибтяжмаш"	Проектируемая КТП ООО "Крепость АТ"	БНТ	100	40 м	ААБл	3x240-6	675				
Проектируемая проходная КТП ООО УК "Сибтяжмаш"	Проектируемая КТП ООО "Крепость АТ"	Проектируемая КТП ООО "Крепость АТ"	БНТ	100	10 м	ААБл	3x95-6	175				
Проектируемая проходная КТП ООО УК "Сибтяжмаш"	Проектируемая КТП ООО "Крепость АТ"	Проектируемая КТП ООО "Крепость АТ"	БНТ	100	10 м	ААБл	3x95-6	175				

Рекомендации по прокладке кабеля в земле.

- Выбор марки кабельной ЛЭП произведен в соответствии с "Едиными техническими указаниями по выбору и применению силовых кабелей"
- Прокладку кабельной ЛЭП выполнить по типовым решениям А 5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях"
- Работы по устройству пересечений производятся в соответствии с инструктивными указаниями СНиП "Техника безопасности в строительстве"
- При пересечении с другими кабелями, газопроводами, тепловодами и автомобильными дорогами проектируемая кабельная ЛЭП прокладывается ниже указанных сооружений в трубах. При этом расстояние в свету между проектируемыми кабелями:
  - Другими кабелями - 0,15 м.
  - Газопроводами - 0,25 м.
  - Тепловодами - 0,5 м.
  - Полотном дороги - 1 м.
  - Дном водоотводных канав - 1 м.
- При пересечении с водопроводной и канализационной сетью проектируемая кабельная ЛЭП прокладывается выше указанных сооружений. При этом расстояние в свету между кабелем и трубопроводом должно быть не менее 0,5 м.



Вариант, ил. №, N  
Подп. и дата  
Ил. № подл.

5256+50 5265 5201

27/04-14 ПР-ЭС

2КТП-60,4кВ для электрооборудования Автоцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Минурьева

Изм.	Колуч.	Лист	Надк.	Подпись	Дата
Разработал	Могучих				04.14
Проверил	Головков				04.14
Н.контр.					04.14
ГИП	Головков				04.14

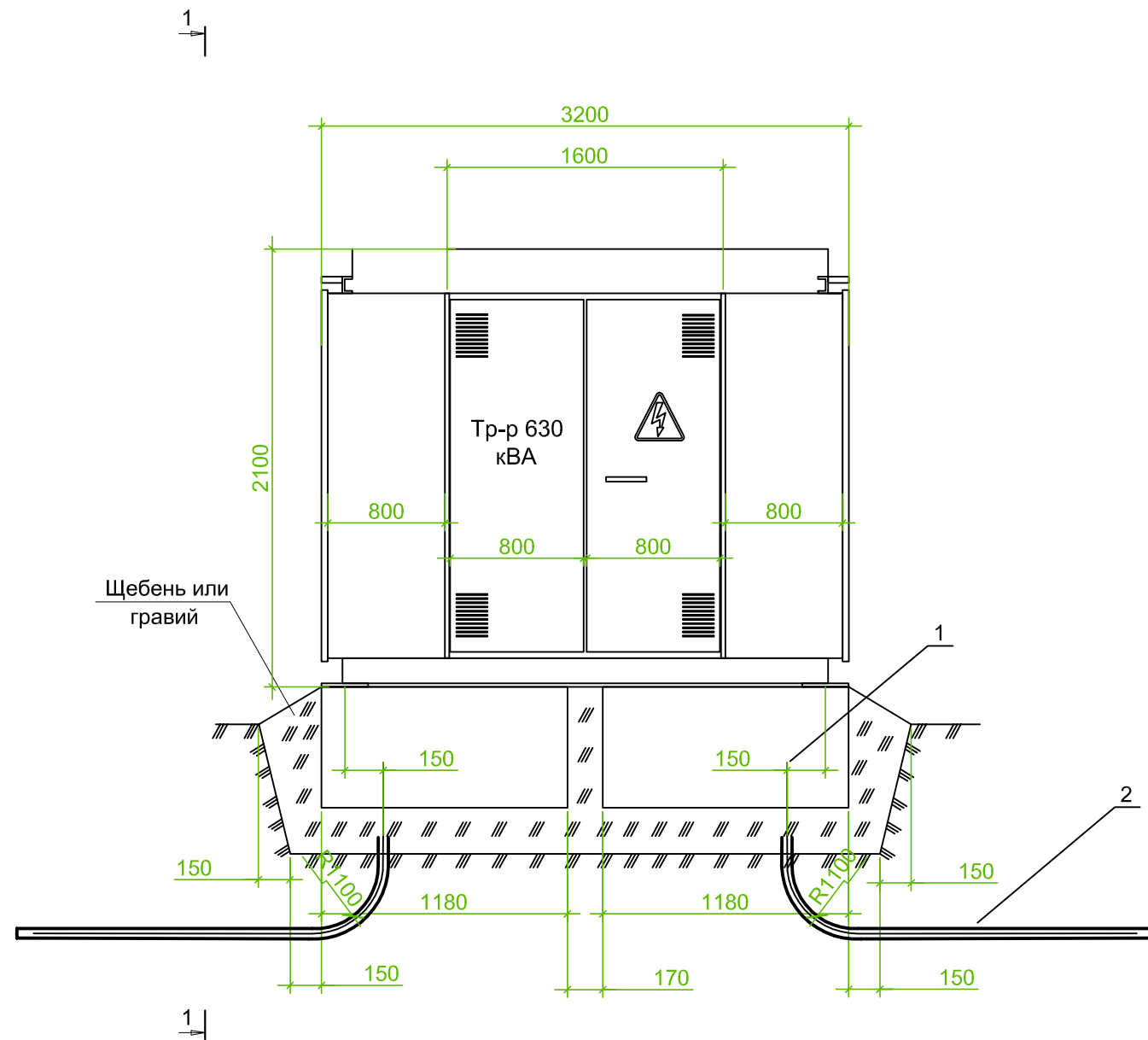
Стадия	Лист	Листов
П	2	

План КЛ 10кВ. М1:1000. 1-1

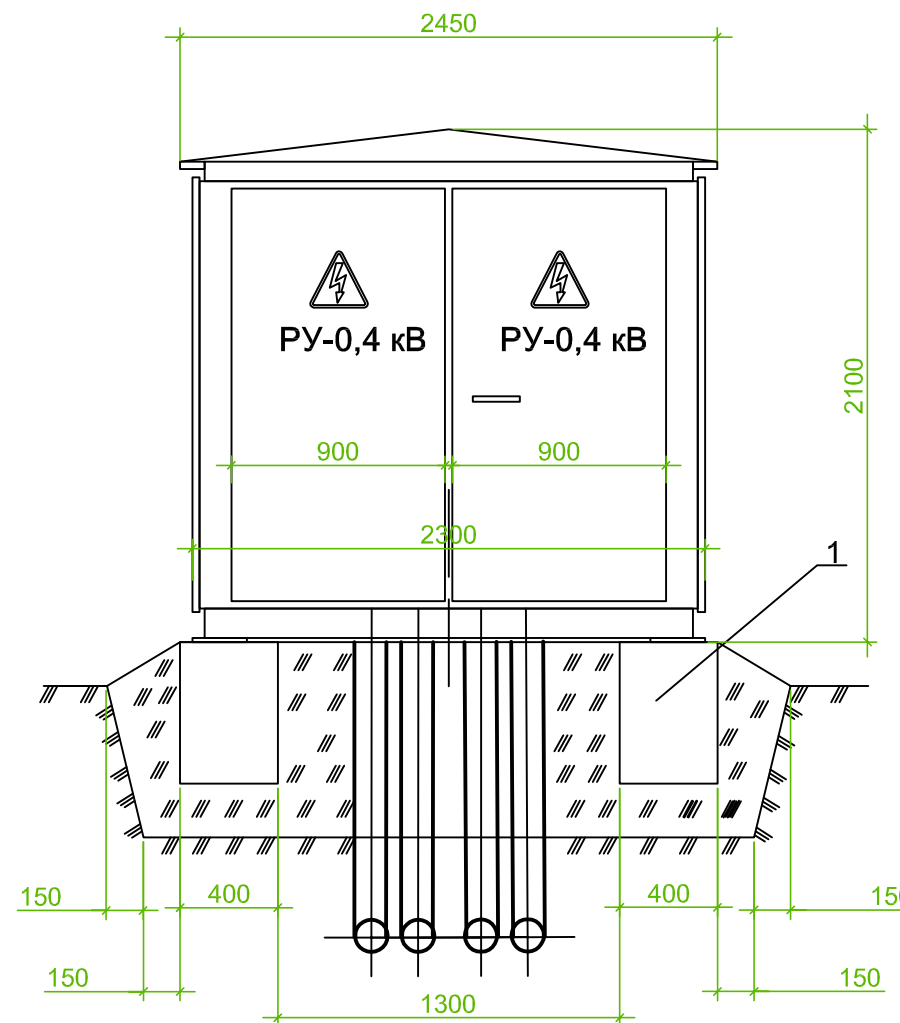
ООО "Спецстрой"

Установка КТП-КК-4-630-6/0,4-УХЛ1 на фундамент

Общий вид



1-1



Перечень элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 13579-78	Бетонный блок ФБС-12.4.6-Т	4	663	
2	Труба 80x4 ГОСТ 3262-75 L=5000		5	20,85	

27/04-14 ПР-ЭС

2КТП-6/0,4кВ для электроснабжения Автотехцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу:  
г. Красноярск, ул. Мичурина

Изм.	Кол.уч	Лист	Индок	Подпись	Дата
Разработал	Могучих				04.14
Проверил	Головков			<i>Головков</i>	04.14
Н.контр.					04.14
ГИП	Головков			<i>Головков</i>	04.14

Стадия	Лист	Листов
П	3	

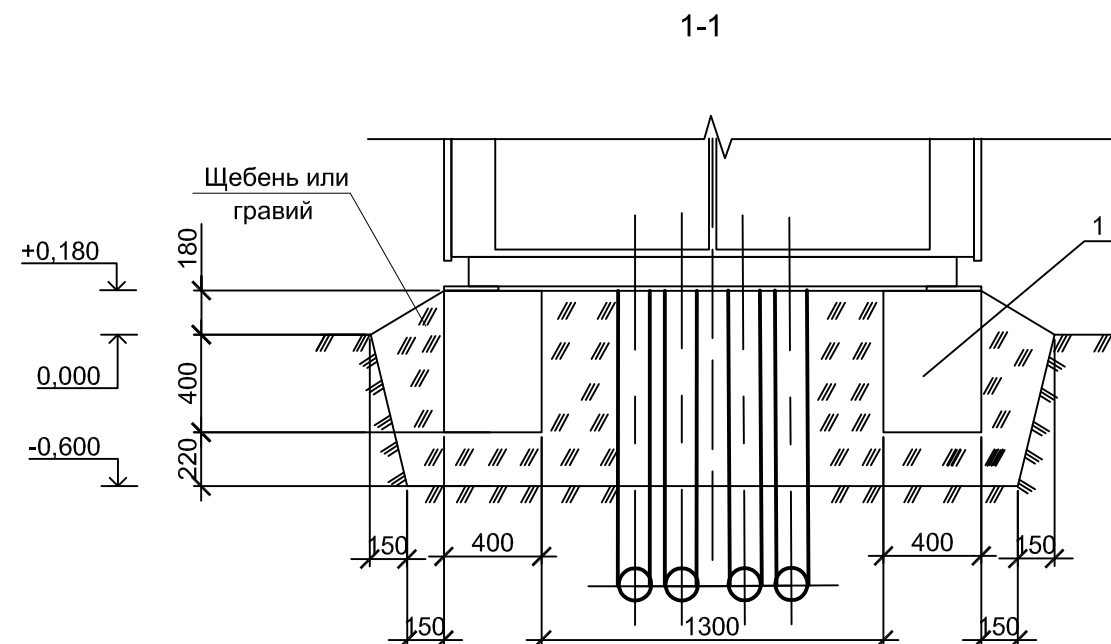
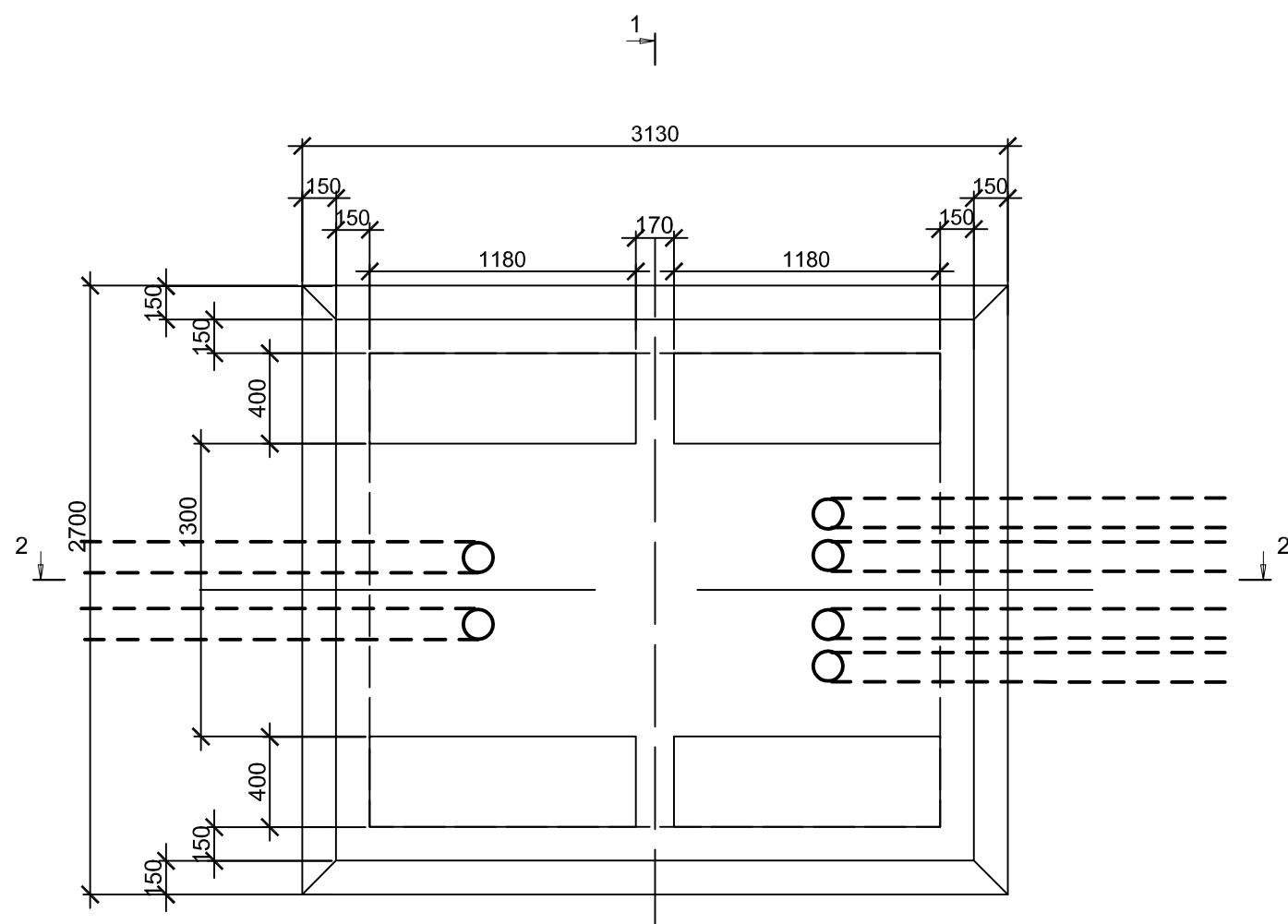
Установка КТП-КК-4-630-6/0,4-УХЛ1 на фундамент. Общий вид. 1-1.

ООО "Спецстрой"

Взам. инв. N  
Подп. и дата  
Инв. N подп.

Вид сверху

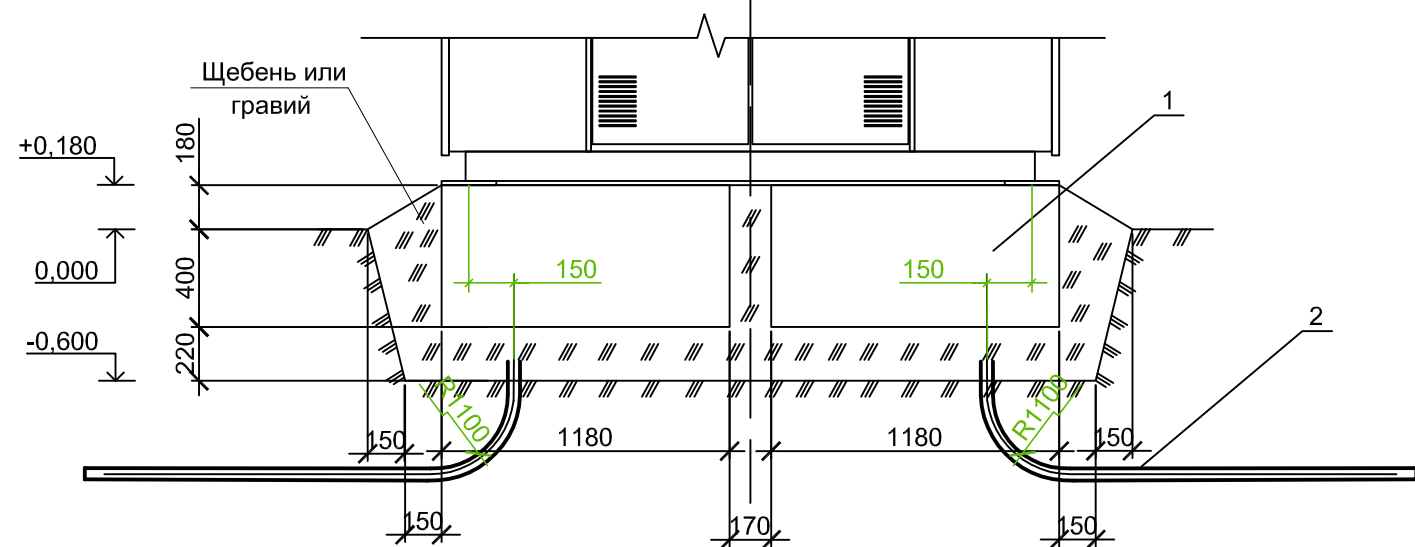
Схема расположения элементов конструкций



Перечень элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 13579-78	Бетонный блок ФБС-12.4.6-Т	4	663	
2	ПНД/ПВД 110мм	Труба гибкая двустенная из полиолефинов ПНД/ПВД	6	20,85	
		красная ТУ 2248-001-59369841-2003			

2-2



Инов. N подл.  
Подп. и дата  
Взам. инв. N

27/04-14 ПР-ЭС

2КТП-6/0,4кВ для электроснабжения Автотехцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу:  
г. Красноярск, ул. Мичурина

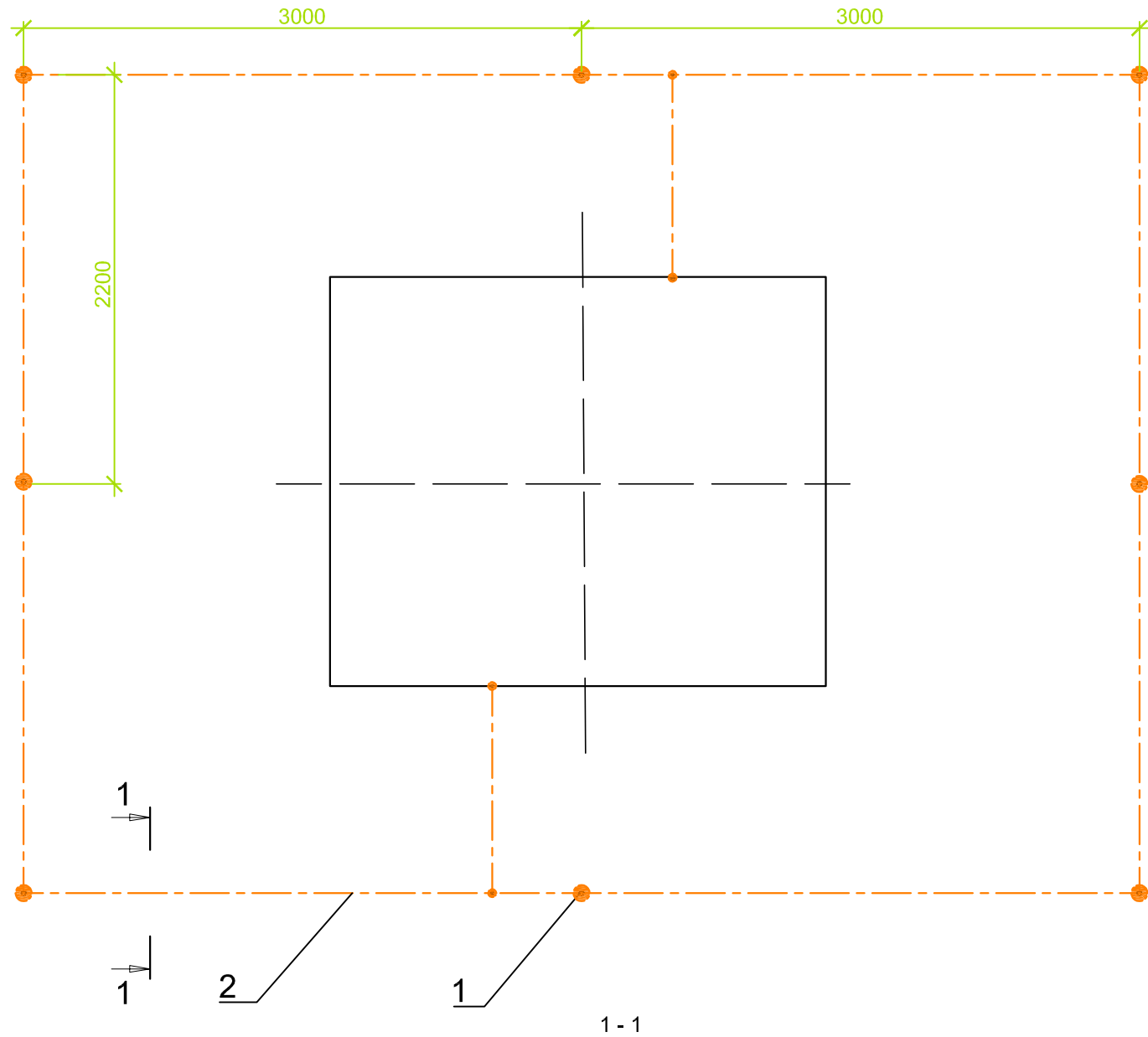
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разработал	Могучих				04.14
Проверил	Головков			<i>Головков</i>	04.14
Н.контр.					04.14
ГИП	Головков			<i>Головков</i>	04.14

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Схема расположения элементов конструкций. Вид сверху. 1-1, 2-2.

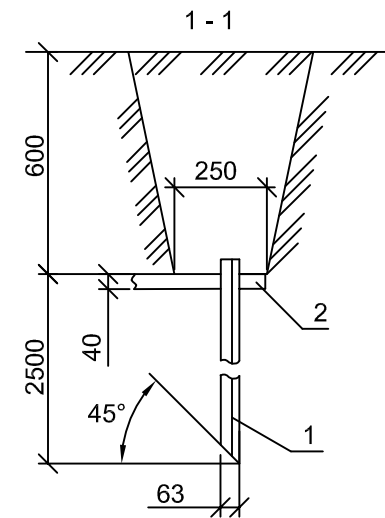
ООО "Спецстрой"

Заземляющее устройство. План.



Перечень элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Уголок 63x63x6 ГОСТ 8509-93	8	4,5	L=2500
		Ст3кп2-1 ГОСТ 535-88			
2		Полоса 4x40 ГОСТ 103-2007	24	3,4	м
		Ст3кп2-1 ГОСТ 535-88			



Инов. N подл.	Взам. инв. N
Подп. и дата	

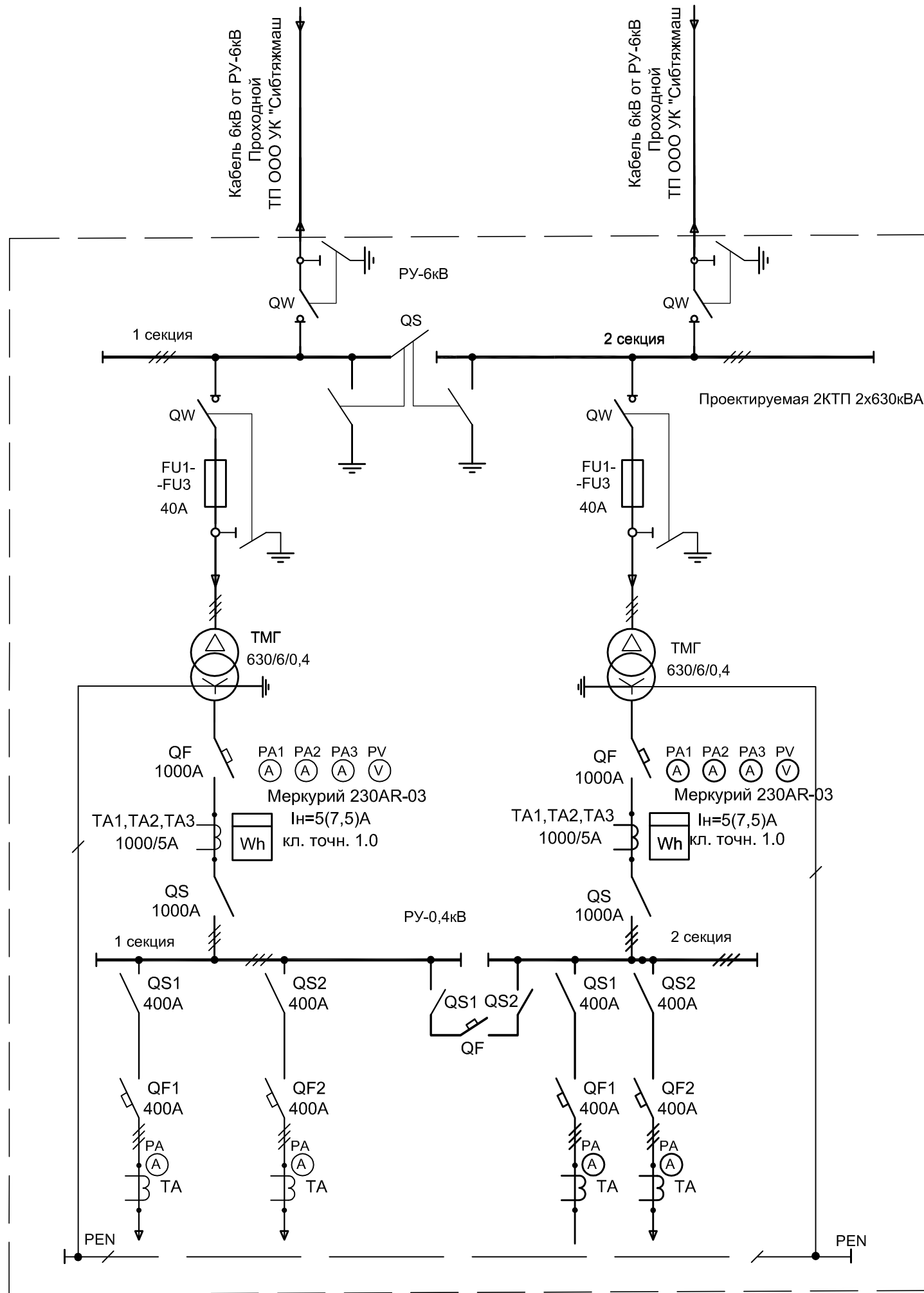
1. Соединение заземляющих проводников между собой и с заземлителями выполнить сваркой . Сварочный шов-сварка ручная дуговая. При этом длина нахлестки должна быть равной двойной ширине проводника . Сварочные швы, расположенные в земле , необходимо покрыть битумным лаком для защиты от коррозии .
2. Траншеи, с уложенными в них заземлителями , следует засыпать грунтом не содержащим камней и строительного мусора, засыпку производить с утрамбовкой грунта .
3. Заземляющее устройство КТП принято общим для напряжения 10кВ и 0,4кВ и должно иметь сопротивление не более 4 Ом. После монтажа заземляющего устройства измерить его сопротивление , и если сопротивление больше нормируемой величины забить дополнительные электроды .

						<b>27/04-14 ПР-ЭС</b>		
						2КТП-6/0,4кВ для электроснабжения Автотехцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Мичурина		
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Могучих			04.14			
Проверил		Головков		<i>Головков</i>	04.14			
Н.контр.					04.14	Заземляющее устройство. План. 1-1. ООО "Спецстрой"		
ГИП		Головков		<i>Головков</i>	04.14			

Ведомость объемов строительно - монтажных работ

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Строительные работы			
1	Рытье котлована для монтажа фундамента КТП	м3	12,6
2	Обратная засыпка котлована гравием	м3	10,3
3	Установка бетонного блока ФБС -12.4.6-Т	шт.	4
4	Рытье траншеи для кабеля	М / м3	760 / 208
5	Обратная засыпка траншеи просеянной землей , или песком с устройством постели	М / м3	760 / 69
6	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	М / м3	760 / 139
7	Укладка кирпича в траншею	М / шт.	760 / 6340
8	Рытье траншеи для заземлителя	М / м3	24 / 5
9	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	М / м3	24 / 5
10	Восстановление асфальтового покрытия	м2	50
Монтажные работы			
1	Установка КТП киоскового типа	шт.	1
2	Укладка кабеля в траншею	м	1620
3	Укладка кабеля по конструкция ввод на кабельную эстакаду	м	20
4	Укладка кабеля по кабельной эстакаде	м	60
5	Монтаж концевой муфты для 3 жил.кабеля напряжением 6кВ, сечение 240мм2	к-кт.	4
6	Монтаж концевой муфты для 3 жил.кабеля напряжением 6кВ, сечение 95мм2	к-кт.	4
7	Монтаж соединительной муфты для 3 жил.кабеля напряжением 6кВ, сечение 240мм2	к-кт.	2
8	Укладка стали полосовой 40x4 в траншее	м	24
9	Забивка электрода , L 63x63x6, L =2,5 м	шт.	8
Пуско-наладочные работы			
1	Настройка РЗиА в ячейках 6 кВ на ГПП-29А	шт.	2

Взам. инв. N												
Подп. и дата	27/04-14 ПР-ЭС											
	2КТП-6/0,4кВ для электроснабжения Автотехцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу : г. Красноярск, ул. Мичурина											
Инв. N подп.	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата						
	Разработал		Могучих			04.14						
	Проверил		Головков		<i>Головков</i>	04.14						
	Н.контр.					04.14						
	ГИП		Головков		<i>Головков</i>	04.14						
Ведомость объемов строительно-монтажных работ.						<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	6	
Стадия	Лист	Листов										
П	6											
ООО "Спецстрой"												



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

27/04-14 ПР-ЭС					
2КТП-6/0,4кВ для электроснабжения Автотехцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Мичурина					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разработал	Могучих				04.14
Проверил	Головков			<i>Головков</i>	04.14
Н.контр.					04.14
ГИП	Головков			<i>Головков</i>	04.14
Принципиальная однолинейная схема КТП-2x630кВа.					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					7
					ООО "Спецстрой"





№ п.п.	Наименование, характеристика, назначение	Комплектация заказчика
1	Мощность подстанции, кВА	2х630
2	Тип подстанции	тупиковая
3	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ	6
4	Распределительное устройство ВН:	
	Исполнение вводов-выводов ВН-НН	К-К
	Тип оборудования	ВНА
	Секционирование по стороне ВН	да
	Наличие АВР ВН	нет
	Учет электроэнергии ВН	нет
	Марка и сечение кабеля на стороне ВН	ААБЛ 3х240
	Силовой трансформатор:	
	Количество трансформаторов	2
	Тип трансформатора	ТМГ
	Мощность силового трансформатора, кВА	630
	Схема и группа соединения обмоток	Δ/У
	Распределительное устройство НН:	
	Номинальный ток и материал сборных шин	1000/Al
	Ввод НН	ВА
	Номинальный ток, А	1000
	Номинал трансформаторов тока на вводе, класс точности	1000/5, 0,5S
	Количество фидеров по НН с учетом резервных	4
	Отходящие линии	Автомат ВА
	Ток автоматов, А	400
	Секционирование НН/ Наличие АВР по НН	да/нет
	Учет электроэнергии НН	да
	Тип счетчика	Меркурий 230-AR03

Взам. инв. N								
Подп. и дата								
	<b>27/02-14 ПР-ЭС.ОЛ1</b>							
Инв. N подп.	2КТП-6/0,4кВ для электроснабжения Автотехцентра ООО "Крепость АТ", расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Мичурина							
	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата		
	Разработал	Могучих			04.14	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Головков		<i>Головков</i>	04.14			
	Н.контр.				04.14	ООО "Спецстрой"		
	ГИП	Головков		<i>Головков</i>	04.14			
Опросный лист на 2КТП-КК-2х400								