

# ООО "Евросвет"

Саморегулируемая организации Ассоциация проектировщиков Кузбасса

№ СРО-П-148-09032010

Регистрационный номер члена в реестре СРО: 171 от 25.05.2020 г.

Заказчик - АО "Россети Сибирь Тываэнерго"

Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2\*630  
кВА, для электроснабжения шести многоквартирных  
пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16,  
расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон  
Спутник, улица Героя России Владимира Жоги,  
земельный участок 5. Кадастровый номер земельного  
участка 17:18:0105061:1992

Проектная документация

П-148-09032010-171.2023.17/07.ПД

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.

Директор\_\_\_\_\_Ермолаев П.И.

2023г.

# ООО "Евросвет"

Саморегулируемая организации Ассоциация проектировщиков Кузбасса

№ СРО-П-148-09032010

Регистрационный номер члена в реестре СРО: 171 от 25.05.2020 г.

Заказчик - АО "Россети Сибирь Тываэнерго"

Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2\*630  
кВА, для электроснабжения шести многоквартирных  
пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16,  
расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон  
Спутник, улица Героя России Владимира Жоги,  
земельный участок 5. Кадастровый номер земельного  
участка 17:18:0105061:1992

Проектная документация

Раздел 1. Пояснительная записка

П-148-09032010-171.2023.17/07.ПЗ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.

Директор\_\_\_\_\_Ермолаев П.И.

2023г.

Состав проектной документации									
Обозначение			Наименование			Примечания			
П-148-09032010-171.2023.17/07.ПЗ			Раздел 1. Пояснительная записка						
П-148-09032010-171.2023.17/07.ППО			Раздел 2. Проект полосы отвода						
П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР			Раздел 3. Технологические и конструктивные решения						
			Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в состав инфраструктуру линейного объекта			Раздел не разрабатывается			
			Раздел 5. Проект организации работ по сносу (демонтаж) линейного объекта			Раздел не разрабатывается			
П-148-09032010-171.2023.17/07.ПОС			Раздел 6. Проект организации строительства линейного объекта. Искусственные сооружения						
П-148-09032010-171.2023.17/07.ООС			Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды						
П-148-09032010-171.2023.17/07.ПБ			Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности						
П-148-09032010-171.2023.17/07.ПБ			Раздел 9. Опросные листы						
<p>Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного, техническими регламентами; соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм; в том числе устанавливающих требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий</p>									
Согласовано									
Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Изм. Лист № докум. Подп. Дата									
П-148-09032010-171.2023.17/07.ПЗ									
Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жоги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992									
Стадия Лист Листов									
П 1									
Состав проектной документации									
ООО "Евросвет"									
Копировал									
Формат А4									

Содержание раздела
--------------------

Содержание раздела
--------------------

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Пояснительная записка

1. Основание для проектирования и исходные данные для подготовки проектной документации.

Настоящая проектная и рабочая документация разработаны на основании:

- договора подряда на выполнение ПИР и СМР № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.2023;
- технических условий № 8000518685
- договора на технологическое присоединение к электрическим сетям № 20.1700.1976.22.
- исходных данных выданных АО "Россети Сибирь Тываэнерго" ;

2. Расчетные климатические условия

Место расположения объекта: Республика Тыва, Кызылский район, пгт.Каа-Хем,ул. Радиостанция, д.3/1, кадастровый номер земельного участка 17:05:0000000:1580.

Принятые в проекте расчетные климатические условия определены на основании региональных карт нормативных гололедных и ветровых нагрузок на территории Республики Тыва:

Расчетные климатические параметры на трассе выбраны в соответствии со СП131.13330.2012\* и главы 2.5 седьмой редакции ПУЭ:

- максимальный скоростной напор ветра - 650 Па при скорости ветра 29м/с;
- скоростной напор ветра при гололеде 160 Па при скорости ветра 16м/с;
- район по гололеду - IV;
- максимальная толщина стенки гололеда 25мм.

температура воздуха в °С:

- суточная амплитуда колебаний - 10-20;
- абсолютная минимальная температура воздуха - (-52,8);
- абсолютная максимальная температура воздуха - (+38);
- среднегодовая продолжительность гроз - 40-60 час;
- нормативная глубина промерзания грунтов при оголенной от снега суглинков -250см.

осадки и снежный покров:

- годовая норма осадков 465мм;
- нормативная снеговая нагрузка 1800 н/м

Климат в районе расположения проектируемого объекта резко континентальный. Континентальность проявляется в очень низких зимних и высоких летних температурах, т. е. в исключительно больших годовых амплитудах температуры воздуха. На основании климатических данных для проектируемого объекта принят III район по ветру и II район по гололеду.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П-148-09032010-171.2023.17/07.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП					П	3	
Рук. отдела					Общие данные		
Т. контроль							
Н. контроль							
Проверил		Ермолаев П.И.					
Разработал		Самойлов Д.В.			ООО "Евросвет"		

Копировал

Формат А4

### 3. Характеристика источников электроснабжения

Проектируемая двухцепная ВЛ-10кВ предназначена для передачи электрической энергии от ПС №20 "Кызылская" до проектируемой двухтрансформаторной ТП 2х630кВА по основному и резервному источнику питания от разных секций шин. Проектом предусмотрено подключение проектируемых линий от опоры №147 фидеров 20-19 и 20-20.

Двухтрансформаторная подстанция 10/0,4кВ мощностью 2х630кВА тупиковая, киоскового типа. Место установки ТП указано на плане трасс.

Распределительные кабельные линии 0,4кВ проложены согласно плана трасс по внутридомовой территории в трубах.

[illegible]

#### 4. Основные технико-экономические показатели

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Кол-во
1	Напряжение	кВ	10/0.4
2	Разрешенная нагрузка согласно ТУ	кВт	513.00
3	Категория электроснабжения	-	II
4	Монтаж провода ВЛ-10кВ СИП-3-20кВ (1х120) (1 цепь)	м	234
5	Монтаж провода ВЛ-10кВ СИП-3-20кВ (1х120) (2 цепи)	м	220
7	Установка железобетонных опор:	шт/стоек	13/19
	- промежуточных двухцепных опор	шт	6
	- угловых анкерных двухцепных опор	шт	1
	- концевых одноцепных опор с РЛНД	шт	2
	- концевых одноцепных опор с РЛНД с надставками	шт	2
	- промежуточных одноцепных опор с надставками	шт	2
8	Устройство заземления опор	шт	13
9	Монтаж линейных разъединителей	шт	6
10	Монтаж ОПНп-10/12,5/10/550 УХЛ1	шт	18
11	Прокладка кабеля 10кВ (один кабель в траншее в трубе)	м	350
12	Устройство муфт концевых 10кВ	шт	4
13	Прокладка кабеля 0,4кВ (2 кабеля в траншее в трубе)	м	117
14	Прокладка кабеля 0,4кВ (4 кабеля в траншее в трубе)	м	58
15	Прокладка кабеля 0,4кВ (6 кабелей в траншее в трубе)	м	55
16	Прокладка кабеля 0,4кВ (8 кабелей в траншее в трубе)	м	15
16	Прокладка кабеля 0,4кВ (12 кабелей в траншее в трубе)	м	35
17	Прокладка кабеля 0,4кВ открыто с креплением накладными скобами по тех.этажу (подвалу)	м	240
18	Устройство муфт концевых 0,4кВ	шт	24
19	Устройство муфт соединительных 0,4кВ	шт	4
20	Строительство трансформаторных подстанций:		
	- КТП 10/0,4кВ, мощностью 2х630кВА	шт	1

П-148-09032010-171.2023.17/07.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
ГИП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жоги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов	
Рук. отдела						П	5		
Т. контроль						Общие данные			ООО "Евросвет"
Н. контроль									
Проверил	Ермолаев П.И.								
Разработал	Самойлов Д.В.								

# ООО "Евросвет"

Саморегулируемая организации Ассоциация проектировщиков Кузбасса

№ СРО-П-148-09032010

Регистрационный номер члена в реестре СРО: 171 от 25.05.2020 г.

Заказчик - АО "Россети Сибирь Тываэнерго"

Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2\*630  
кВА, для электроснабжения шести многоквартирных  
пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16,  
расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон  
Спутник, улица Героя России Владимира Жоги,  
земельный участок 5. Кадастровый номер земельного  
участка 17:18:0105061:1992

Проектная документация

Раздел 2 Проект полосы отвода

П-148-09032010-171.2023.17/07.ППО

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.

Директор\_\_\_\_\_Ермолаев П.И.

2023г.

Содержание раздела
--------------------

Содержание раздела
--------------------

[illegible]

На время строительства производится временный отвод земли. В соответствии с постановлением правительства РФ N 160 от 24 февраля 2009 г., с изменениями постановления 736 от 26 августа 2013 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон" и утвержденных Постановлением Правительства РФ от 11.08.2003г. №486 - ширина полос земель, представляемых на период строительства воздушных линий напряжением 0,38 - 20кВ - не более 6м. Порядок определения размеров земельных участков для размещения воздушной и воздушных линий электропередачи напряжением 10кВ и двухтрансформаторных подстанций, напряжением до 2х630кВА выполнен в соответствии с ВСН 14278тм-т1 "Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,380-750кВ" и постановлением Правительства РФ № 486 от 11.08.2003г. "Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети".

$$\text{Свл-10кв} = 454 \cdot 5 = 2270 \text{ м}^2,$$

$$\text{Скл-10кв} = 175 \cdot (5+1) = 1050 \text{ м}^2, \text{ где } 1 - \text{расстояние между кабелями};$$

$$\text{Скл-0,4кв} = 35 \cdot (4+2,75) + 15 \cdot (4+1,75) + 55 \cdot (4+1,25) + 58 \cdot (4+0,75) + 117 \cdot (4+0,25) = 1384 \text{ м}^2, \text{ где } 2,75, 1,75, 1,25, 0,75, 0,25 - \text{расстояние между крайними кабелями в траншее};$$

$$\text{СкТП} = 8 \cdot 5 = 40 \text{ м}^2 \cdot 1 \text{шт} = 40 \text{ м}^2$$

Участки, требующие специальную подготовку территории отсутствуют. Выбранная схема обеспечивает надежность электроснабжения как в нормальном, так и при авариях и плановых ремонтах на отдельных участках. Дополнительно мер для проезда к участку работ не требуется.

Размещение объекта на землях лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий не предусматривается.

После сооружения ВЛ-10кВ земельные участки используемые при строительстве, должны быть приведены в первоначальное состояние. Поскольку строительство не требует снятия плодородного слоя почвы, и земли населенных пунктов к сельскохозяйственным не относится, рекультивация последних проектом не предусматривается.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

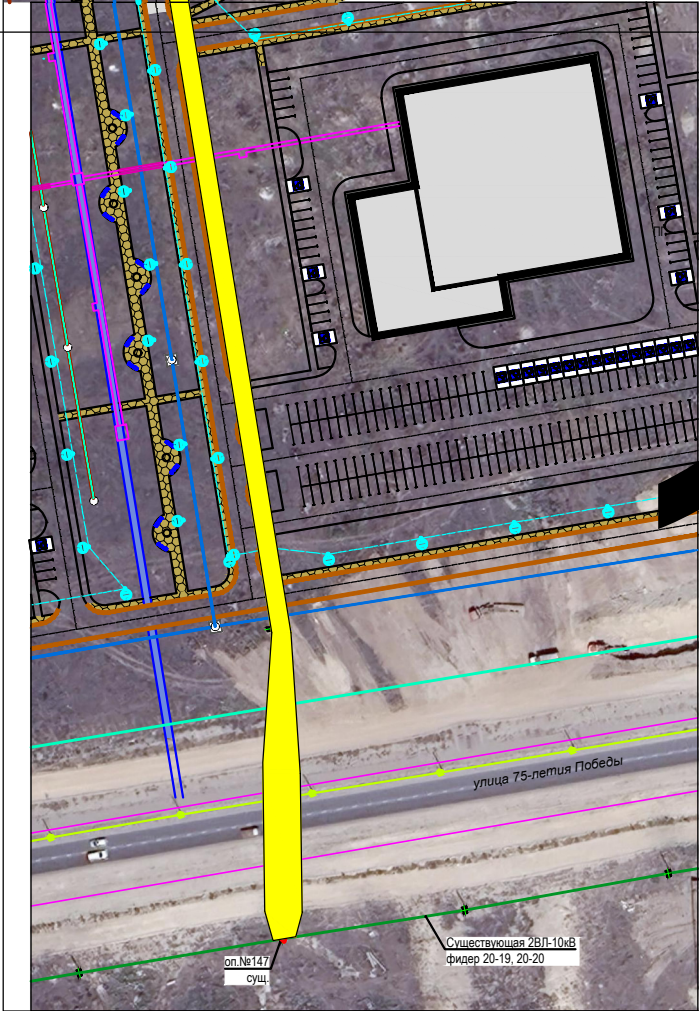
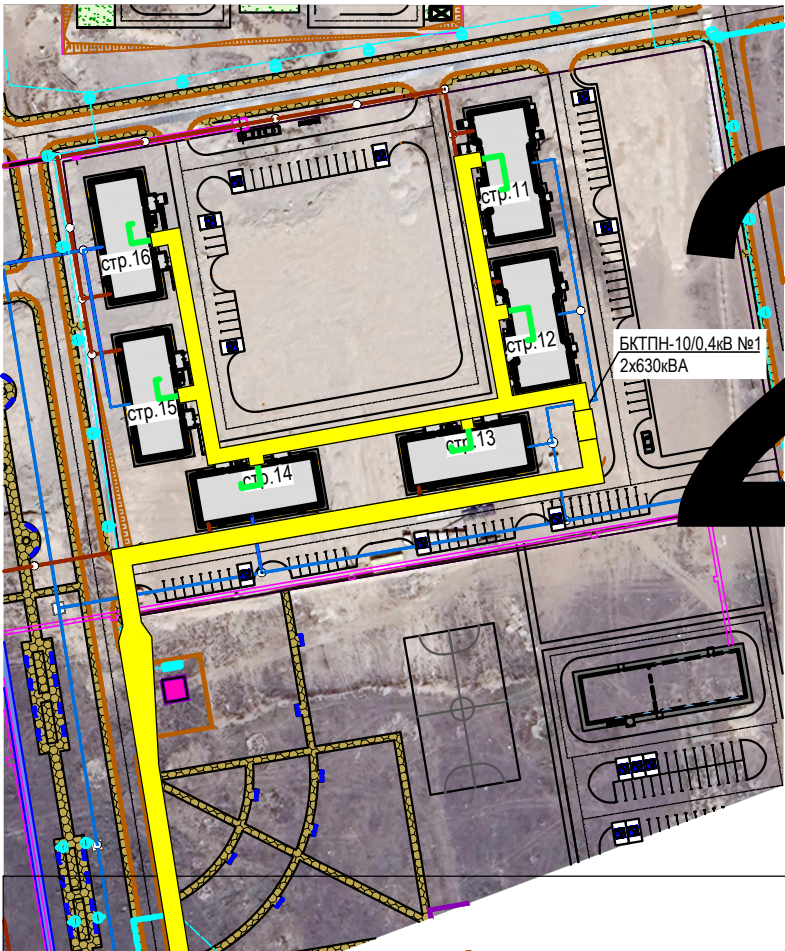
Инв. № подл.

П-148-09032010-171.2023.17/07.ППО

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
ГИП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов
Рук. отдела						П	2	
Т. контроль								
Н. контроль								
Проверил		Ермолаев П.И.						
Разработал		Самойлов Д.В.			Общие данные	ООО "Евросвет"		

Копировал

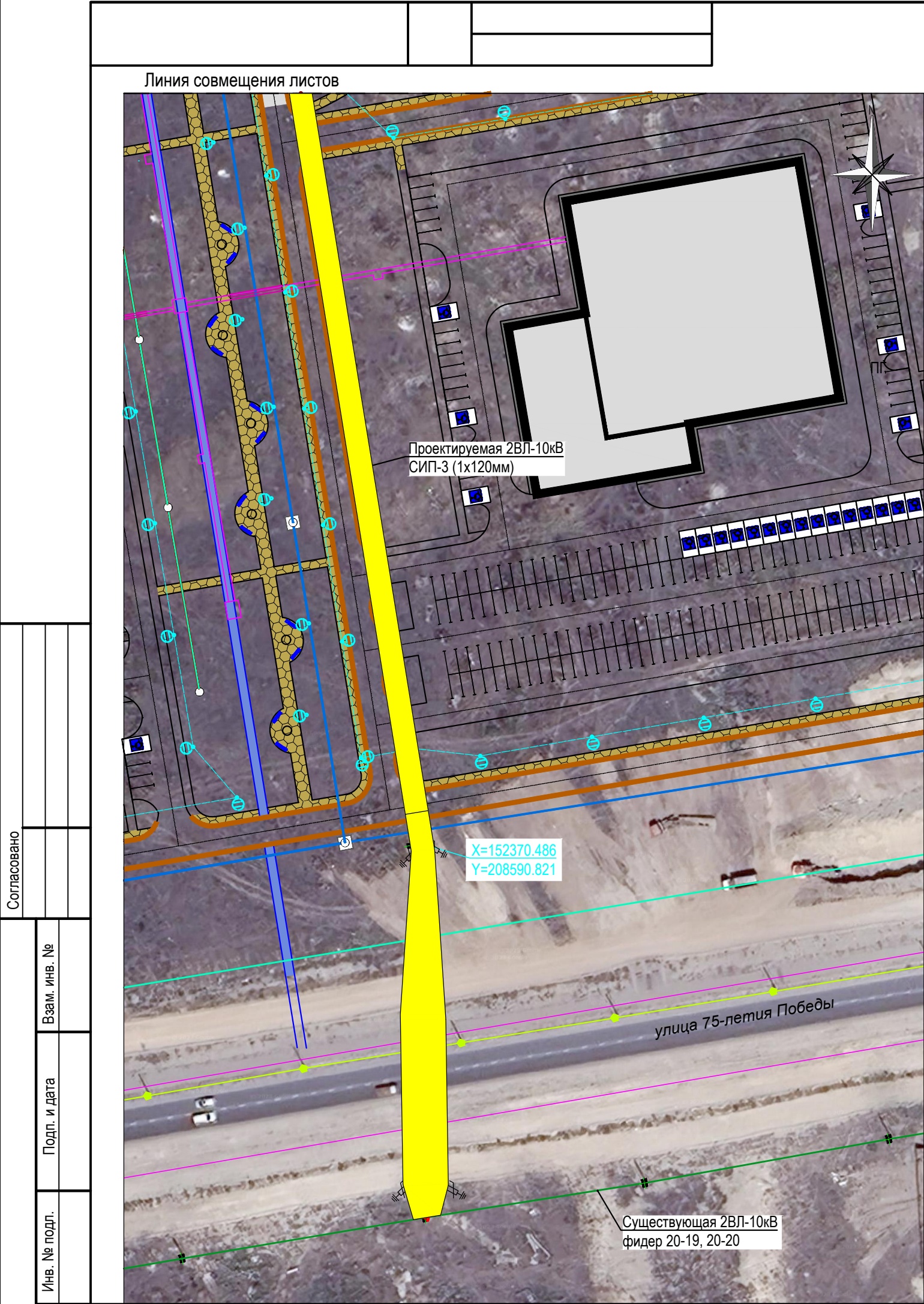
Формат А4



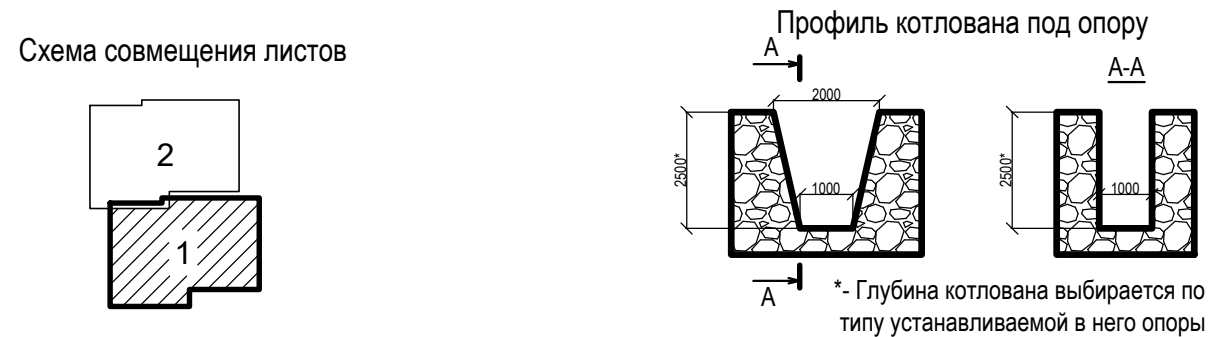
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ППО			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
ГМП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов
Рук. отдела						П	3	
Т. контроль								
Н. контроль								
Проверил	Ермолаев П.И.					Наружные сети. Общий вид. Масштаб условный	ООО "Евросвет"	
Разработал	Самойлов Д.В.							



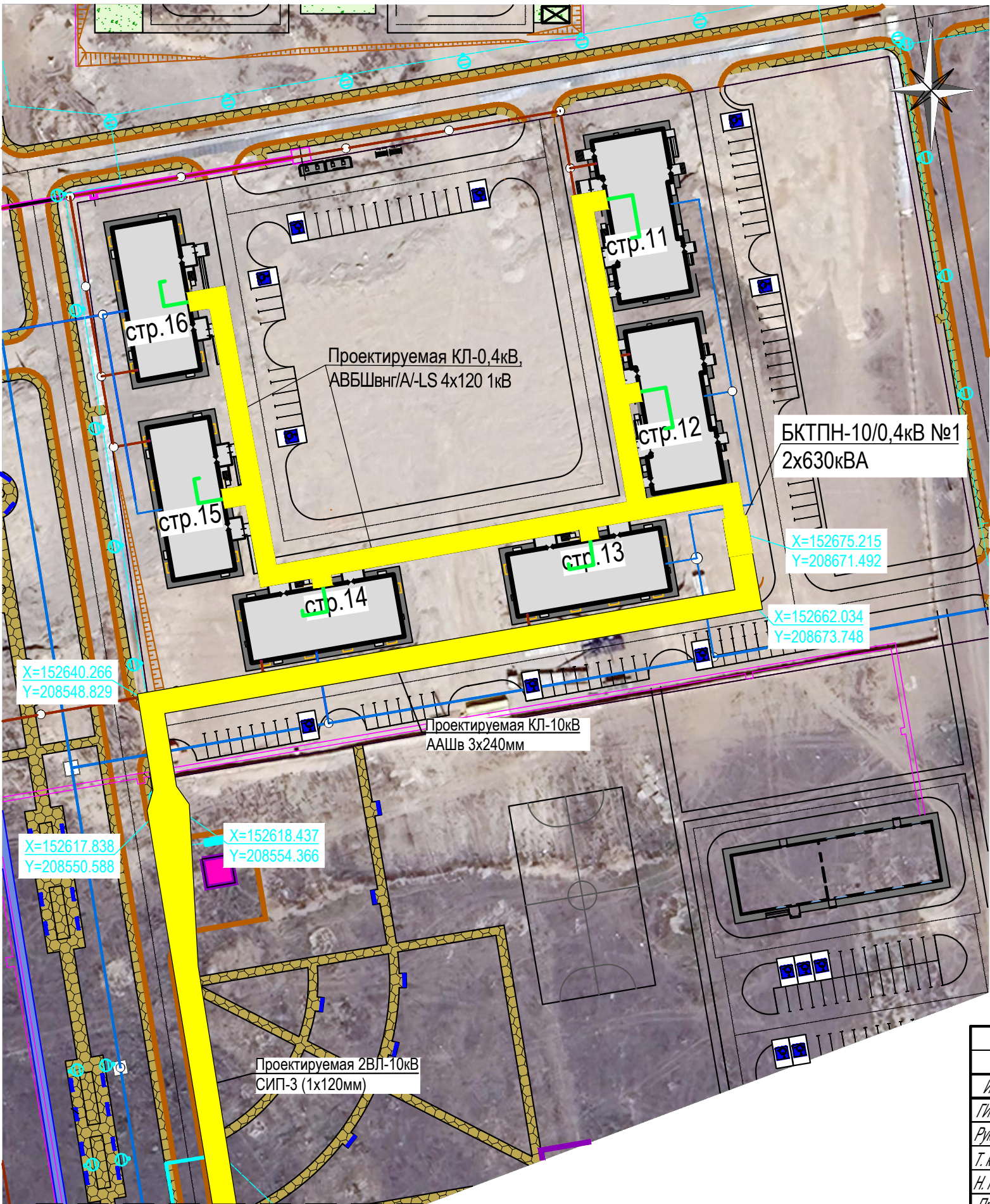


Обозначение	Наименование
	Одноточечная железобетонная опора
	Концевая железобетонная опора с одним подкосом
	Угловая железобетонная опора с двумя подкосами
	Номер опоры
33	Расстояние между опорами (пролет, м.)
	Существующая двухцепная ВЛ-10кВ
	Проектируемая двухцепная ВЛ-10кВ, СИП-3 (1х120мм²)
	Проектируемая одноцепная ВЛ-10кВ, СИП-3 (1х120мм²)
	Проектируемая КЛ-10кВ
	Проектируемая КЛ-0,4кВ
	Сети водоснабжения
	Сети водоотведения
	Сети теплоснабжения
	Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, S=2*630кВА
	Линейный разъединитель
	Ограничитель перенапряжений
	Труба стальная
	Полоса отвода



					П-148-09032010-171.2023.17/07.ППО			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
ГИП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов
Рук. отдела						П	4	
Т. контроль								
Н. контроль								
Проверил	Ермолаев П.И.				Наружные сети М 1:1000	ООО "Евросвет"		
Разработал	Самойлов Д.В.							
					Копировал		Формат А3	





Порядок определения размеров земельных участков для размещения воздушной и воздушных линий электропередачи напряжением 10кВ и двухтрансформаторных подстанций, напряжением до 2х630кВА выполнен в соответствии с ВСН 14278тм-т1 "Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,380-750кВ" и постановлением Правительства РФ № 486 от 11.08.2003г. "Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети".

$S_{вл-10кВ} = 454 \times 5 = 2270 \text{ м}^2,$

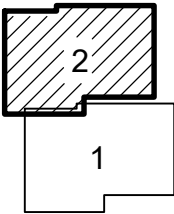
$S_{кл-10кВ} = 175 \times (5+1) = 1050 \text{ м}^2,$  где 1 - расстояние между кабелями;

$S_{кл-0,4кВ} =$

$35 \times (4+2,75) + 15 \times (4+1,75) + 55 \times (4+1,25) + 58 \times (4+0,75) + 117 \times (4+0,25) = 1384 \text{ м}^2,$   
где 2,75, 1,75, 1,25 0,75, 0,25 - расстояние между крайними кабелями в траншее;

$S_{кТП} = 8 \times 5 = 40 \text{ м}^2 \times 1 \text{ шт} = 40 \text{ м}^2$

Схема совмещения листов



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

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ППО			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
ГИП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов
Рук. отдела						П	5	
Т. контроль								
Н. контроль								
Проверил		Ермолаев П.И.			Наружные сети М 1:1000	ООО "Евросвет"		
Разработал		Самойлов Д.В.						

# ООО "Евросвет"

Саморегулируемая организации Ассоциация проектировщиков Кузбасса

№ СРО-П-148-09032010

Регистрационный номер члена в реестре СРО: 171 от 25.05.2020 г.

Заказчик - АО "Россети Сибирь Тываэнерго"

Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2\*630  
кВА, для электроснабжения шести многоквартирных  
пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16,  
расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон  
Спутник, улица Героя России Владимира Жоги,  
земельный участок 5. Кадастровый номер земельного  
участка 17:18:0105061:1992

Проектная документация

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения

П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.

Директор\_\_\_\_\_Ермолаев П.И.

2023г.

Содержание раздела
--------------------

Содержание раздела
--------------------

Содержание раздела
--------------------

Содержание раздела
--------------------



Расчетные климатические параметры на трассе выбраны в соответствии со СП 131.13330.2012\* и главы 2.5 седьмой редакции ПУЭ:

- максимальный скоростной напор ветра - 650 Па при скорости ветра 29м/с;
- скоростной напор ветра при гололеде 160 Па при скорости ветра 16м/с;
- район по гололеду - IV;
- максимальная толщина стенки гололеда 25мм. температура воздуха в °С: - суточная амплитуда колебаний - 10-20;

- абсолютная минимальная температура воздуха - (-52,8);
  - абсолютная максимальная температура воздуха - (+38);
  - среднегодовая продолжительность гроз - 40-60 час;
  - нормативная глубина промерзания грунтов при оголенной от снега суглинков -250см.
- осадки и снежный покров:
- годовая норма осадков 465мм;
  - нормативная снеговая нагрузка 1800 н/м.

## 2.Обязательные требования к устанавливаемому оборудованию

оставляемое и применяемое оборудование должно быть аттестовано

Поставляемое и применяемое оборудование должно соответствовать требованиям Положения ПАО "Россети" "О единой технической политике в электросетевом комплексе", введенного в действие распоряжением ПАО "Россети Сибирь" от 13.09.21г. № 172, в соответствии с решением Совета директоров ПАО "Россети Сибирь" от 03.08.2021 (протокол от 06.08.2021 №421/21).

Поставляемые опоры должны соответствовать единым техническим требованиям ПАО "Россети  
Сибирь" к опорам ВЛ-0,4-20кВ.

Арматура СИП применена в соответствии с СТО Россети 34.01-2.2-002 (003, 004, 005, 006, 007)

По степени надежности электроснабжения, электроприемники Заявите

Подп. и дата						П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР			
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	ГИП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.	Рук. отдела						П	2	
	Т. контроль								
	Н. контроль								
	Проверил						Общие данные		
	Разработал						ООО "Евросвет"		
		Ермолаев П.И.							
		Самойлов Д.В.							

#### 4. Воздушная линия ВЛ-10кВ

Проектируемая ВЛ 10кВ выполнена на опорах на базе железобетонных стоек.

Сечение самонесущего провода ВЛ-10кВ СИП-3-20кВ 1х120 мм

Основная используемая арматура для ВЛ-10кВ:

- ПСД-70Е используются для анкерного крепления провода СИП.
- ШС-20УД используются для промежуточного крепления провода СИП.
- СВ120 Вязки спиральные предназначены для промежуточного крепления на штыревых изоляторах.

По завершению строительства, при вводе в работу проектируемой линии, в обязательном порядке произвести косвенное или прямое фазирование линий.

## 5. Провода

Провод СИП-3-20кВ 1х120 применяется для прокладки высоковольтных линий. Он характеризуется наличием одной токопроводящей части, изготовленной из алюминия, и покрытой сшитым светостабилизированным полиэтиленом (РЕХ). В состав токонесущего элемента входят несколько проволок, свитых воедино, в качестве основного материала для их производства служит алюминиевый сплав или сталеалюминий. Изоляция выполняет помимо изолирующей защитную функцию. За счет нее возможно сокращение расстояния между проводниками на опорах защищенной СИП, а также риска короткого замыкания на землю.

## Технические характеристики СИП-3-20кВ 1х120

Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля от -60°C до +50°C.

Минимальная температура прокладки кабеля без предварительного подогрева -20°C

Предельная длительно допустимая рабочая температура жил 90°C

Предельно допустимая температура нагрева жил кабелей в аварийном режиме или режиме перегрузки  
130°C

Максимальная температура нагрева жил при коротком замыкании 250°С

Срок службы, не менее 40 лет

## 6.Заземление опор

Заземление опор в данном проекте разработано в соответствии с требованиями гл.2.5. ПУЭ 7 издания. Заземлению подлежат все токопроводящие конструкции нормально находящиеся не под напряжением. Сопротивление заземляющего устройства опор должно быть в любое время года не менее 15 Ом. Для заземления опоры на стойке в верхней ее части предусмотрен заземляющий проводник, в нижней части - заземляющий выпуск.

Согласно п.2.5.129. ПУЭ 7 "На ВЛ должны быть заземлены железобетонные опоры ВЛ 3-35кВ . Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям типового проекта 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38, 6-10".

## 7.Защита от перенапряжений

Защита электрооборудования сети с изолированной нейтралью класса напряжения 10 кВ переменного тока частоты 50 Гц от атмосферных и коммутационных перенапряжений обеспечивается установкой ОПН-10. Фактическая установка ОПН-10 после установки должна быть отражена в исполнительной документации.

Подп. и дата						П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР			
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	ГИП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов
	Рук. отдела					Общие данные	П	3	ООО "Евросвет"
	Т. контроль								
	Н. контроль								
	Проверил Ермолаев П.И.								
	Разработал Самойлов Д.В.								

## 8. Охрана окружающей среды

Проектируемый объект сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 10кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышают допустимых по СНиП 11-12-77 величин.

В связи с этим проведение воздухо и водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

В процессе производства работ вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

## 9. Техника безопасности

При выполнении всего комплекса строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования правил техники безопасности и других нормативных документов с учетом их текущих изменений.

При производстве работ строго соблюдать требования:

1. СП 76.13330 "СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства"
2. РД 153-34.3-03.285-2002. Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ;
3. "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок" утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 № 903Н с изменениями утвержденными приказом от 29.04.2022 №279Н.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТБ и ПТЭ действующих изданий

Работы на ВЛ-10кВ должны выполняться с соблюдением требований "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок".

Основными требованиями безопасности работ при строительстве ВЛ, подлежащими безусловному выполнению, являются:

- Эскаваторы и бурильные установки во время работы должны устанавливаться на спланированной площадке
- Стропка одностоечных железобетонных опор при подъеме должна производиться выше центра тяжести. До момента поворота стрелы крана (при установке опоры в котлован) комель опоры должен быть поднят на высоту не менее 0,5 м над землей. Направлять опору в котлован следует при помощи ухватов (рогачей), оттяжек и багров. Запрещается выполнять эту работу без указанных приспособлений, руками.
- Перед раскаткой барабаны с проводами должны быть прочно установлены на специальных приспособлениях (раскаточные тележки или козлы), оборудованных надежными устройствами для торможения барабана в процессе раскатки
- Подъем гирлянд с раскаточными роликами и заправленными в них проводами следует осуществлять механизированным способом с применением веревочных оттяжек для обвода траверс. При вертикальном расположении проводов на опоре следует поднимать провода с гирляндами и раскаточными роликами, начиная с верхней траверсы.
- Запрещается при приближении грозы и во время грозы работы по монтажу проводов, а также пребывание людей рядом с опорами.
- Запрещается натяжение проводов при скорости ветра более 10 - 12 м/с и в густом тумане.

П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГМП					П	4	
Рук. отдела					Общие данные		
Т. контроль							
Н. контроль							
Проверил		Ермолаев П.И.					
Разработал		Самойлов Д.В.			ООО "Евросвет"		

## 10. Коммутационные аппараты

Для возможности обеспечения безопасности на время ремонта или обслуживания оборудования путем создания видимого разрыва электрической цепи, а также заземления отключенных участков цепи при помощи встроенных заземлителей в начале, конце и местах указанных на плане проектируемой линии установить линейные разъединители типа РЛНД-10/630. Согласно рекомендаций эксплуатирующей организации, с учетом возможных аварийных режимов работы и пиковых нагрузок на проектируемой линии применяются линейные разъединители на номинальный ток 630А.

## 11. Трансформаторные подстанции

Комплектная трансформаторная подстанция КТП-10/0,4кВ-2х630кВА -У1 разработаны на основании задания на проектирование. Проектная документация выполнена в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, действующими на территории РФ.

Структура условного обозначения подстанции КТП 10/0,4 У1

К - комплектная

Т - трансформаторная

П - подстанция

2 - количество силовых трансформаторов, шт

630 - мощность силового трансформатора, кВА

10 - номинальное напряжение на стороне высокого напряжения, кВ

0,4 - номинальное напряжение на стороне низкого напряжения, кВ

У1- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

Проектируемая подстанция КТП-10/0,4кВ-2х630кВА -У1 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 5х3,6м..

Здание одноэтажное, в нем предусмотрено 3 блока : блок УВН, блок силовых трансформаторов, блок РУНН.

Фундаменты подстанции выполняются из бетонных блоков.

На напряжении 10кВ приняты одинарные секционированные разъединителем системы сборных шин. Распределительное устройство выполнено согласно однолинейной схемы РУ-10 кВ. РУНН выполнен на базе низковольтных распределительных шкафов. Защитные аппараты и расположение согласно опросного листа и однолинейной схемы 0,4кВ. Для питания потребителей собственных нужд КТП, освещения, обогрева, сигнализации,предусматривается установка ящика собственных нужд заводского изготовления.

## 12. Кабели

Силовые кабели марки ААШв имеют алюминиевые токопроводящие проводники (жилы) со специальной изоляцией. Кабели имеют герметичную алюминиевую оболочку и защитный покров из выпрессованного поливинилхлоридного защитного шланга.

Предназначаются силовые кабели ААШв для обеспечения передачи и дальнейшего распределения электрической энергии. Кабели ААШв могут применяться при температуре окружающих сред от минус 50, до плюс 50 градусов Цельсия.

Подл. и дата						П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР			
	<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
Инв. № подл.	ГИП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
	<i>Рук. отдела</i>						П	5	
	<i>Г. контроль</i>								
	<i>Н. контроль</i>								
	<i>Проверил</i> Ермолаев П.И.					Общие данные	ООО "Евросвет"		
	<i>Разработал</i> Самойлов Д.В.								

Согласовано	

Взам. инв. №	
--------------	--

	ata	

Подп. и дд

Ивв. № подл.	

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>ГИП</i>					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Рук. отдела</i>						П	6	
<i>Т. контроль</i>								
<i>Н. контроль</i>								
<i>Проверил</i>	Ермолаев П.И.					Общие данные	ООО "Евросвет"	
<i>Разработал</i>	Самойлов Д.В.							

- Копировал Формат А4



специальной защиты кабелей и до 0,25 м при прокладке кабелей в трубах.

При прокладке кабельной линии параллельно с теплопроводом расстояние в свету между кабелем и стенкой канала теплопровода должно быть не менее 2 м или теплопровод на всем участке сближения с кабельной линией должен иметь такую теплоизоляцию, чтобы дополнительный нагрев земли теплопроводом в месте прохождения кабелей в любое время года не превышал 10 °С для кабельных линий до 10 кВ.

При пересечении кабельными линиями трубопроводов, в том числе нефте- и газопроводов, расстояние между кабелями и трубопроводом должно быть не менее 0,5 м. Допускается уменьшение этого расстояния до 0,25 м при условии прокладки кабеля на участке пересечения плюс не менее чем по 2 м в каждую сторону в трубах.

При пересечении кабельной маслonaполненной линией трубопроводов расстояние между ними в свету должно быть не менее 1 м. Для стесненных условий допускается принимать расстояние не менее 0,25 м, но при условии размещения кабелей в трубах или железобетонных лотках с крышкой.

При пересечении кабельными линиями до 35 кВ теплопроводов расстояние между кабелями и перекрытием теплопровода в свету должно быть не менее 0,5 м, а в стесненных условиях – не менее 0,25 м. При этом теплопровод на участке пересечения плюс по 2 м в каждую сторону от крайних кабелей должен иметь такую теплоизоляцию, чтобы температура земли не повышалась более чем на 10 °С по отношению к высшей летней температуре и на 15 °С по отношению к низшей зимней.

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках в электрических сетях на напряжение до 10 кВ частотой 50 Гц. 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 наличием блуждающих токов, и со средней и высокой коррозионной активностью с отсутствием блуждающих токов, если в процессе эксплуатации кабели не подвергаются растягивающим усилиям.

Описание и расшифровка принимаемого к прокладке кабеля ААШв 3х120-10:

А - Алюминиевая токопроводящая жила  
А - Алюминиевая оболочка  
Шв - Шланг из ПВХ пластиката  
Срок службы - не менее 30 лет.

Характеристики кабеля ААШв 3х240-10 (справочно)  
Вес, кг: 4309  
Диаметр, мм: 53.4  
Сечение, мм2: 240  
Допустимая токовая нагрузка - 314А.

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

П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП				
Рук. отдела				
Т. контроль				
Н. контроль				
Проверил	Ермолаев П.И.			
Разработал	Самойлов Д.В.			

Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992			Стадия	Лист	Листов
			П	7	

Общие данные		ООО "Евросвет"	
--------------	--	----------------	--

Расчет сечения кабеля проектируемой линии:

Расчет сечения питающего кабеля производим по формуле:

$$I = \frac{P}{3 \cdot U \cdot \cos \varphi} ; I = \frac{513000}{3 \cdot 10000 \cdot 0,976} = 17.52 \text{A};$$

где I - сила тока, по которой выбирается площадь сечения кабеля

U - фазовое напряжение, 10кВ

Cos φ - угол сдвига фаз

P - Заявленная мощность потребителя, 513кВт

Следовательно для кабельной линии 10кВ, с потребляемой мощностью заявителя 513 кВт, необходим кабель с допустимой токовой нагрузкой выше 17.52А.

Таким образом, с учетом перспективы развития данного микрорайона и возможности подключения на данную линию дополнительных нагрузок целесообразна прокладка кабеля марки ААШв сечением 3х240мм с максимальной токовой нагрузкой 314А.

12.Потребность в основных механизмах и транспортных средствах.

Количество и типы машин, рекомендуемых к применению, определены согласно принятой технологии производства работ.

Машины и механизмы должны быть мобильными. Заправка и техническое обслуживание машин и механизмов, связанное с огнеопасными и пожароопасными работами, а также с загрязнением почвы при производстве работ запрещены. Доставка техники производится из г.Кемерово к месту выполнения работ п.г.т.Каа-Хем затон на расстоянии 1036км, средняя скорость передвижения 60 км/ч.

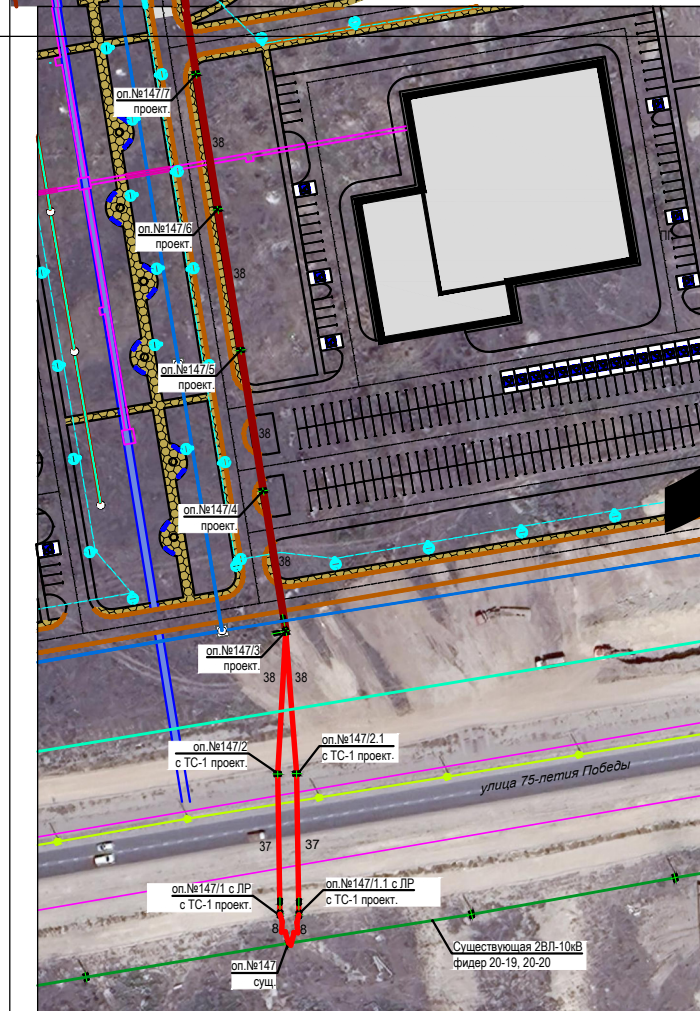
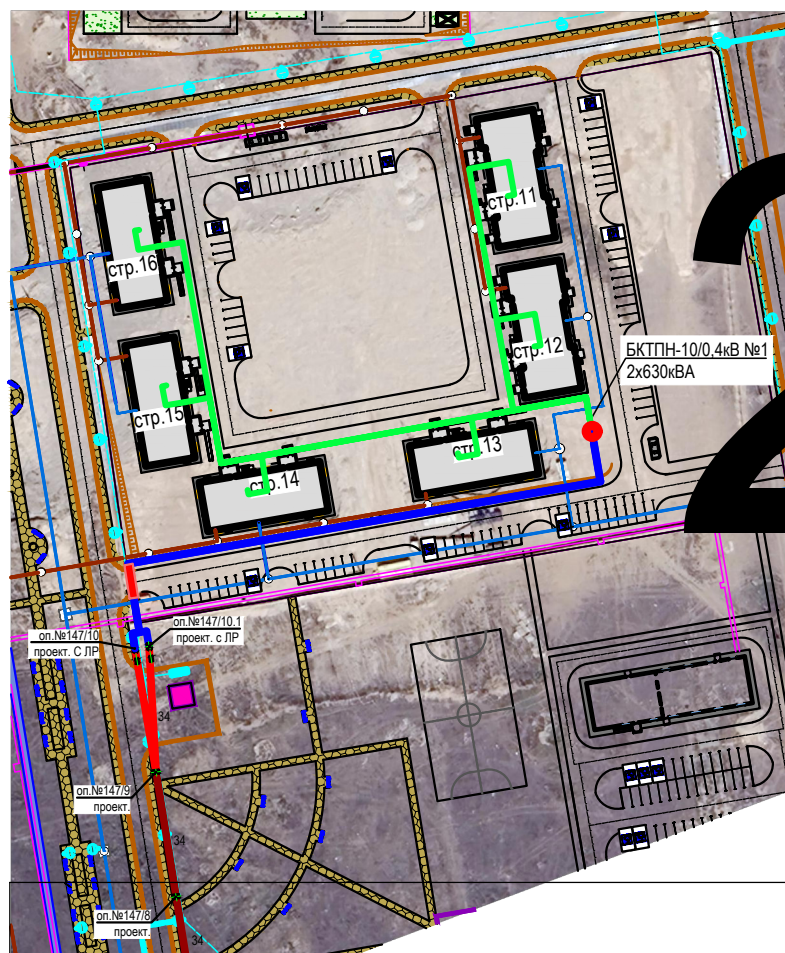
Перевозка грузов автотранспортом и эксплуатация автотранспорта должна отвечать требованиям "Правил по охране труда на автомобильном транспорте".

Мероприятия по технике безопасности и охране труда должны обеспечиваться правильной организационно-технологической подготовкой к строительству и выполнением работ в полном соответствии с действующими нормами

Сводная ведомость потребности основных машин

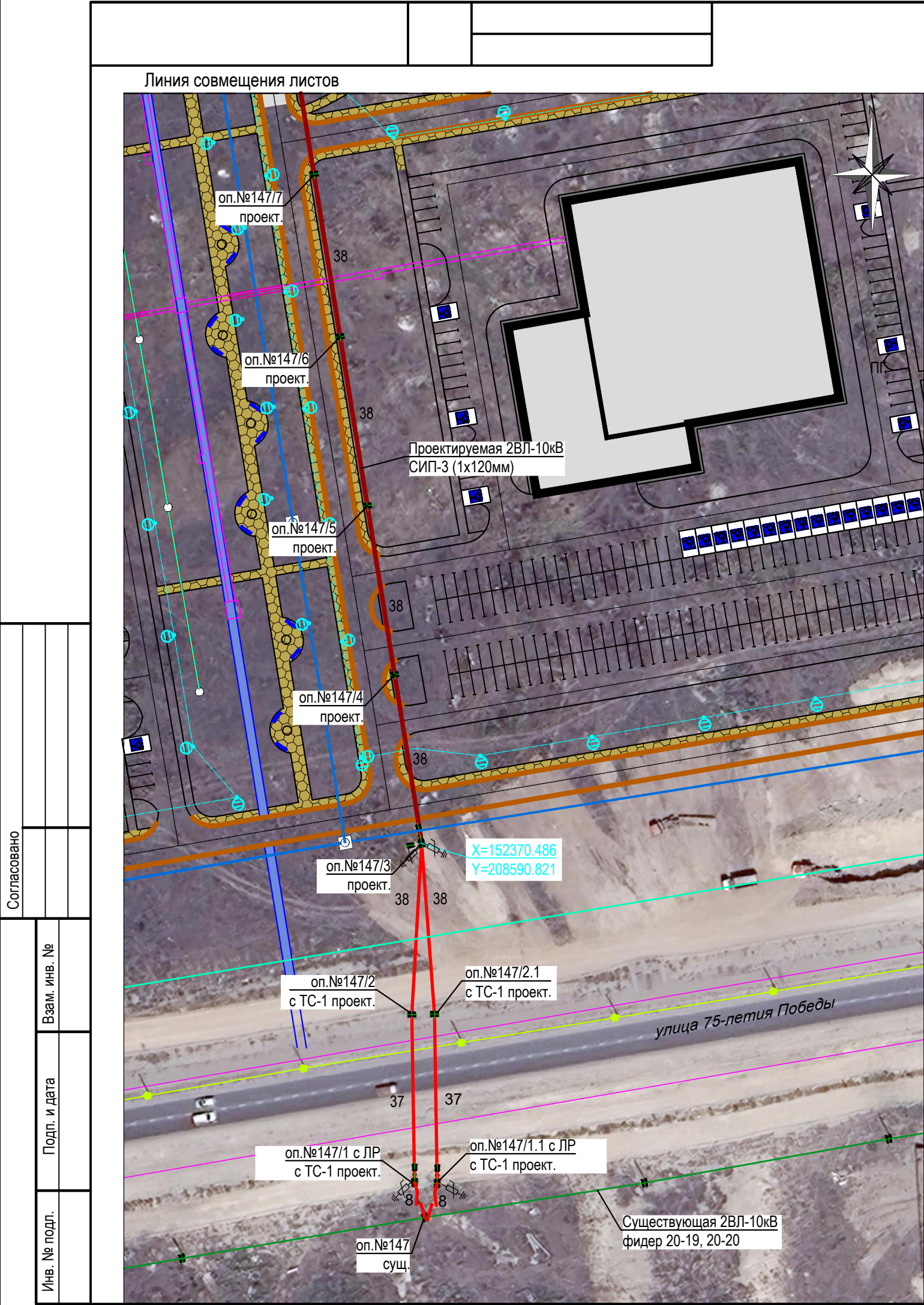
№ п/п	Машины, механизмы	Количество
1	Бурильно-крановая машина	1
2	Автовышка	1
3	Кран-манипулятор	1
4	Бригадный автомобиль	1
5	Экскаватор	1

Подп. и дат						П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР				
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		ГИП				Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов	
		Рук. отдела					П	8		
		Т. контроль					Общие данные			
		Н. контроль								
		Проверил	Ермолаев П.И.							
		Разработал	Самойлов Д.В.							
						ООО "Евросвет"				


[illegible]

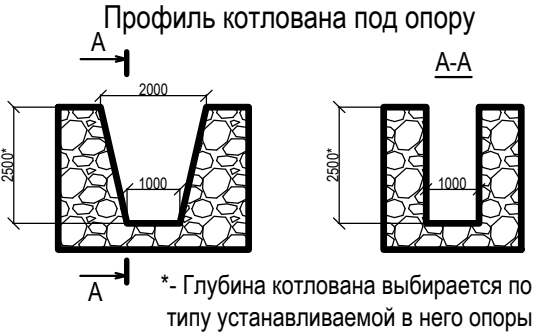
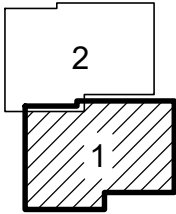
					П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов
ГИП						П	9	
Рук. отдела								
Т. контроль								
Н. контроль								
Проверил	Ермолаев П.И.				Наружные сети. Общий вид. Масштаб условный	ООО "Евросвет"		
Разработал	Самойлов Д.В.							





Обозначение	Наименование
	Одноточечная железобетонная опора
	Концевая железобетонная опора с одним подкосом
	Угловая железобетонная опора с двумя подкосами
	Номер опоры
33	Расстояние между опорами (пролет, м.)
	Существующая двухцепная ВЛ-10кВ
	Проектируемая двухцепная ВЛ-10кВ, СИП-3 (1х120мм²)
	Проектируемая одноцепная ВЛ-10кВ, СИП-3 (1х120мм²)
	Проектируемая КЛ-10кВ
	Проектируемая КЛ-0,4кВ
	Сети водоснабжения
	Сети водоотведения
	Сети теплоснабжения
	Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, S=2*630кВА
	Линейный разъединитель
	Ограничитель перенапряжений
	Труба стальная

Схема совмещения листов



					П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
ГИП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов
Рук. отдела						П	10	
Т. контроль								
Н. контроль								
Проверил	Ермолаев П.И.				Наружные сети М 1:1000	ООО "Евросвет"		
Разработал	Самойлов Д.В.							



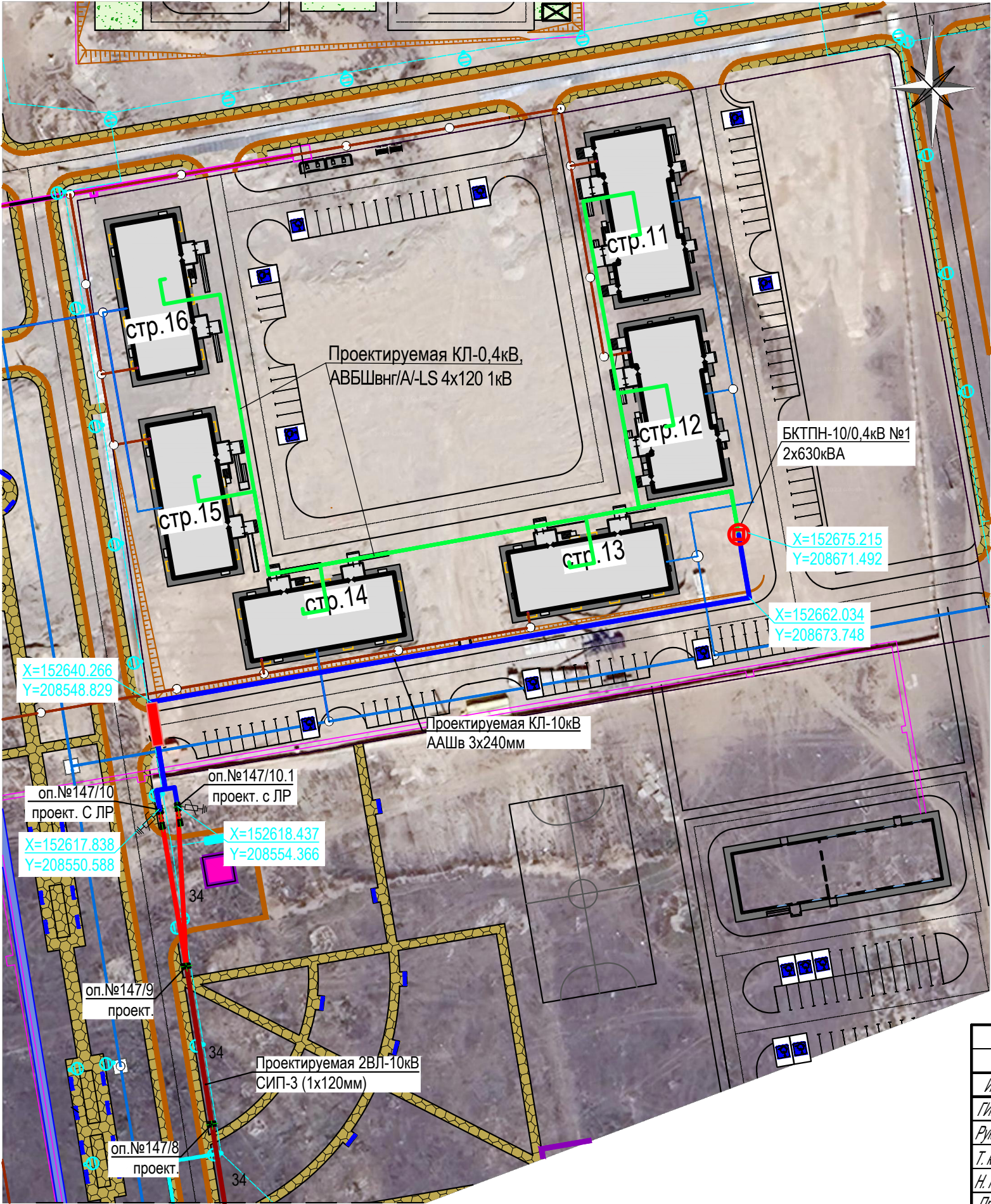
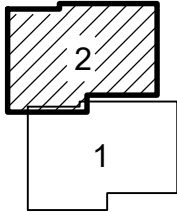


Схема совмещения листов



					П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов
ГИП								
Рук. отдела						П	11	
Т. контроль								
Н. контроль								
Проверил	Ермолаев П.И.				Наружные сети М 1:1000	ООО "Евросвет"		
Разработал	Самойлов Д.В.							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Линия совмещения листов





Ведомость объемов работ  
КЛ-10кВ

Строительство КЛ-10кВ
-----------------------

Пусконаладочные работы КЛ-10кВ
--------------------------------

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
ГИП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов
Рук. отдела						П	14	
Г. контроль								
Н. контроль								
Проверил	Ермолаев П.И.					Ведомость объемов работ ВЛ-10кВ	ООО "Евросвет"	
Разработал	Самойлов Д.В.							



№		Наименование				Ед.изм.		Кол-во	Прим.
Строительство КЛ-0,4кВ									
1		Рытье траншеи механизированным способом				м³		417,51	
2		Прокладка 12-ти кабелей в траншее в трубе				м		420	35x12
3		Прокладка 8-ти кабелей в траншее в трубе				м		120	15x8
4		Прокладка 6-ти кабелей в траншее в трубе				м		330	55x6
5		Прокладка 4-х кабелей в траншее в трубе				м		232	58x4
6		Прокладка 2-х кабелей в траншее в трубе				м		234	117x2
7		Укладка сигнальной ленты				м		1336	
8		Обратная засыпка траншеи механизированным способом				м³		404,814	417,51-12,696
9		Планировка площадей вымещенным грунтом траншеи (10м*Lтраншеи)				м²		2800	
10		Устройство вводов кабеля (в т.ч. в трубе 12 шт. по 0,4 м. в здания и 12 шт. по 6 м. в ТП)				шт		24	12шт в ТП 12шт в здания
11		Сверление отверстий при вводе в здание Ø125мм длиной 400мм.				шт		12	
12		Монтаж кабеля открыто с креплением накладными скобами по тех.этажу (подвалу)				м		240	
13		Устройство кабельной муфты соединительной (4СТп-1 70/120)				шт		4	
14		Устройство кабельной муфты концевой (4КВТп-1 70/120)				шт		24	
Пусконаладочные работы КЛ-0,4кВ									
1		Фазировка электрической линии или трансформатора напряжением до 1кВ				исп.		12	
2		Испытание кабеля силового длиной до 500 м. напряжением до 1кВ				исп.		12	
П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР									
Изм. Лист № докум. Подп. Дата									
ГМП									
Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992									
Стадия Лист Листов									
П 15									
Ведомость объемов работ КЛ-0,4кВ									
ООО "Евросвет"									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

Копировал

Формат А4



	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа или № опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечания	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	1. Железобетонные изделия									
	1.1	Стойка железобетонная	СВ110-5	ТУ 5863-007-00113557-94		шт	19			
	2. Металлические изделия									
	2.1	Траверса	ТМ65	27.0002-30		шт	2			
	2.2	Траверса	ТМ66	27.0002-31		шт	2			
	2.3	Траверса	ТМ71	27.0002-36		шт	3			
2.4	Траверса	ТМ74	27.0002-38		шт	18				
2.5	Траверса	ТМ2	3.407.1-143.8		шт	1				
2.6	Хомут	Х51	27.0002-42		шт	32				
2.7	Болт	Б-5 (М16х260)	3.407.1-143.8		шт	8				
2.8	Крепление подкоса	У1	27.0002-41		шт	6				
2.9	Надставка	ТС1	3.407.1-143.8		шт	4				
3. Линейная арматура										
3.1	Изолятор штыревой	ШС-20УД	ТУ 3493-170-00111120-2000		шт	73		71+3% на бой		
3.2	Колпачок	К9			шт	71				
3.3	Зажим	ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88		шт	41				
3.4	Спиральная пружинная вязка	ВС120/150	Завод КВТ		шт	122				
3.5	Изолятор	ПСД-70Е	ТУ 34-27-10874-84		шт	49		48+3% на бой		
3.6	Ушко однолапчатое	У1-7-16	ТУ 34-13-11309-88		шт	30				
Согласовано										
	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							
					П-148-09032010-171.2023.17/07.ТКР					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
ГИП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992			П	17	
Рук. отдела					Спецификация оборудования ВЛ-10кВ			ООО "Евросвет"		
Т. контроль										
Н. контроль										
Проверил	Ермолаев П.И.									
Разработал	Самойлов Д.В.									
Копировал										
Формат А3										

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]



# ООО "Евросвет"

Саморегулируемая организации Ассоциация проектировщиков Кузбасса

№ СРО-П-148-09032010

Регистрационный номер члена в реестре СРО: 171 от 25.05.2020 г.

Заказчик - АО "Россети Сибирь Тываэнерго"

Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2\*630  
кВА, для электроснабжения шести многоквартирных  
пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16,  
расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон  
Спутник, улица Героя России Владимира Жоги,  
земельный участок 5. Кадастровый номер земельного  
участка 17:18:0105061:1992

Проектная документация

Раздел 6. Проект организации строительства

П-148-09032010-171.2023.17/07.ПОС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.

Директор\_\_\_\_\_Ермолаев П.И.

2023г.

Содержание раздела									
Лист		Наименование					Примечание		
		Общие положения							
		Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания.							
		Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, а также во временных зданиях и сооружениях							
		Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы							
		Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта							
		Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций							
		Охрана и рациональное использование земельных ресурсов							
		Охрана атмосферного воздуха							
		Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства							
		Порядок выполнения строитель-монтажных работ							
		Контроль качества строительства							
</									

### 1. Общие положения

Настоящий раздел организации строительство выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов. Электромонтажные работы производить в соответствии с требованиями ПУЭ. Основные объемы строительно-монтажных работ указаны в ведомости объемов работ.

### 2. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания.

Размещение монтажников при строительстве линии не требуется. Медицинское обслуживание рабочих обеспечивается за счет аптек первой помощи и посещений медицинских учреждений, находящихся вблизи строящегося объекта. На свободном месте, в пределах временного землеотвода устанавливается минимальное количество временных сооружений: - передвижная электромонтажная мастерская (типа МЭК-1-С).

После завершения строительства все временные сооружения должны быть демонтированы и вывезены.

### 3. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, а также во временных зданиях и сооружениях.

Сводная ведомость потребности основных машин

№ п/п	Машины, механизмы	Количество
1	Бурильно-крановая машина	1
2	Автовышка	1
3	Кран-манипулятор	1
4	Бригадный автомобиль	1
5	Экскаватор	1

Приведенные в проекте машины, механизмы и транспортные средства могут быть заменены на аналогичные с учетом соответствующих характеристик, не ухудшающие свойства. Потребность в технике определена в соответствии с объемом работ и условием их производства. Временное электроснабжение выполняется от инвентарного передвижного дизельного агрегата. 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".

Подл. и дат.						П-148-09032010-171.2023.17/07.ПОС		
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
	ГИП							
Инв. № подл.	Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жоги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992					Стадия	Лист	Листов
						П	2	
	Рук. отдела					Общие данные		
	Т. контроль							
	Н. контроль							
	Проверил	Ермолаев П.И.						
Разработал	Самойлов Д.В.				ООО "Евросвет"			

Объемы основных строительных и монтажных работ приведены в графической части. 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.

При сооружении ВЛ выполняют следующие операции и работы:

- подготовку трассы;
- разметку места производства земляных работ;
- установку временного ограждения территории;
- устройство временных зданий и сооружений;
- производят благоустройство территории в границах производства работ;
- законченный объект подвергают проверкам и испытаниям и сдают в эксплуатацию.

Строительство ВЛЗ не имеет объектов со сложной и неосвоенной технологией производства работ и не требует специализированной техники и приспособлений. Все основные работы должны выполняться по типовым технологическим картам и правилам, а так же в соответствии с техническими условиями и требованиями части 3 СНиП «Организация производства и приемка работ.

транспортировка оборудования и материалов;  
бурение котлованов под устанавливаемые опоры;  
установка опор и монтаж линейной арматуры и разъединителей;  
раскатка провода;  
монтаж провода на установленных опорах;  
монтаж заземляющих устройств;  
восстановительные работы;  
отключение;  
врезка в существующую ЛЭП, РП;  
подача напряжения.

Монтаж производить в соответствии с ПУЭ и заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации оборудования.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительно-монтажной организацией в проекте производства работ.

Строительство ведется в соответствии с требованиями СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основное положение».

Высокое качество и надежность сооружения должно обеспечиваться путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мероприятий:

Эффективного контроля на всех стадиях строительства. Контроль качества работ должен осуществляться бригадами, линейными ИТР и инженерными службами строительно-монтажной участка, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Подп. и дата						П-148-09032010-171.2023.17/07.ПОС			
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	ГИП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов
	Рук. отдела						П	3	
	Г. контроль								
	Н. контроль								
	Проверил		Ермолаев П.И.			Общие данные	ООО "Евросвет"		
	Разработал		Самойлов Д.В.						

*Формат А4*

### Климатические характеристики ра

9. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

## 10. Порядок выполнения строительно-монтажных работ

- Приемка от заказчика проектной документации и пикетажа на месте прохождения ВЛ;

территории Центрального РЭС:

- Расстановку машин, механизмов и приспособлений (лебедок, блоков, подъемных стрел);

- По материалам рабочего проекта, проекта организации строительства и натурного изучения

трассы ВЛ составляется проект производства работ, в котором решаются вопросы организации работ, технология их выполнения, потребность в машинах и кадрах, производство на сложных участках трассы и экономика строительства. Правила разработки, состав и содержание ППР на строительство установлены СНиП 12-01-2004.

В состав ППР входит технологическая документация по организации работ, в том числе:

- Схема организации строительства ВЛ с указанием количества и расположения

монтажных участков и границ их действия;

- Ведомость физических объемов работ по видам и в целом по линии, а также отдельно монтажным участкам;

- Ведомость основных строительно-монтажных материалов;

- Графики выполнения работ по видам работ;

- Графики поставки материалов;

- Расчеты потребности в рабочей силе, средствах механизации, автотранспорта;

- Перечень необходимых временных сооружений.

В раздел «Технология выполнения работ» входит:

- Схема разгрузки и складирования материалов:

Технологические карты на выполнение работ;

- Ведомость потребности в инструменте, такелаже и приспособлениях.

В разделе «Производство работ на сложных участках трассы» решаются вопросы организации и технологии производства работ на застроенных участках трассы ВЛ, на переходах ВЛ через линии связи, другие ВЛ, автомобильные дороги и др.

Схема строительства ВЛ 10 кВ и КТП 10/0,4кВ принята следующая:

- Подготовка/развозка стоек;

*Формат А4*

- Подготовка (бурение) котлованов под опоры;
- Установка опор;
- Монтаж траверс и изоляторов;
- Прокладка заземлителей опор;
- Раскатка проводов;
- Натяжение проводов;
- Установка РЛНД-10;
- Установка ТП-10/0,4 кВ;
- Прокладка заземлителей для ТП;
- Пусконаладочные работы;
- Приемка ВЛ и ТП в эксплуатацию.

#### 11. Контроль качества строительства

Контроль качества выполняемых работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля, и возлагается на руководителя производственного подразделения (прораба, мастера), выполняющего данные работы.

Поступающая на строительную площадку продукция (опоры, изоляторы, провод и т.д.) должна пройти входной контроль. Данный контроль проводится с целью выявления отклонений от требований проекта и соответствующих стандартов. Входной контроль осуществляется путем проверки внешним осмотром и замерами, а также контрольными испытаниями в случаях сомнений в правильности характеристик или отсутствии необходимых данных в сертификатах и паспортах заводов-изготовителей. Результаты входного контроля оформляются Актом.

Изоляторы и линейная арматура должны отвечать требованиям соответствующих государственных стандартов и технических условий. При их приемке следует проверять:

- наличие паспорта предприятия-изготовителя на каждую партию изоляторов и линейной арматуры, удостоверяющего их качество;
  - отсутствие на поверхности изоляторов трещин, деформаций, раковин, сколов, повреждений глазури, а также покачивания и поворота стальной арматуры относительно цементной заделки или фарфора;
  - отсутствие у линейной арматуры трещин, деформаций, раковин и повреждений оцинковки и резьбы.
- Мелкие повреждения оцинковки допускается закрашивать;

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. Контроль проводится под руководством мастера, прораба.

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным в Проекте организации строительства и проекте производства работ, а также в Схеме операционного контроля качества работ.

По окончании строительно-монтажных работ производится их освидетельствование Заказчиком и документальное оформление с составлением Акта освидетельствования и приемки смонтированных опор линии электропередач.

К данному Акту необходимо приложить Исполнительную схему, составленную в одном экземпляре, в виде отдельного чертежа, за подписью главного инженера Подрядчика.

В данных схемах указывают расположение установленных опор согласно разбивочных осей.

Согласовано																																														
Взам. инв. №																																														
Подп. и дата																																														
Инв. № подл.																																														
<p style="text-align: center;">П-148-09032010-171.2023.17/07.ПОС</p>																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Изм.</th> <th>Лист</th> <th>№ докум.</th> <th>Подп.</th> <th>Дата</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ГМП</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="4">           Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992         </td> </tr> <tr> <td>Рук. отдела</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Т. контроль</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н. контроль</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td></td> <td>Ермолаев П.И.</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2">Общие данные</td> </tr> <tr> <td>Разработал</td> <td></td> <td>Самойлов Д.В.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		ГМП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Рук. отдела					Т. контроль					Н. контроль					Проверил		Ермолаев П.И.			Общие данные	Разработал		Самойлов Д.В.			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																										
ГМП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992																																									
Рук. отдела																																														
Т. контроль																																														
Н. контроль																																														
Проверил		Ермолаев П.И.			Общие данные																																									
Разработал		Самойлов Д.В.																																												
						П	6																																							
						ООО "Евросвет"																																								

Результаты операционного контроля фиксируются также в Общем журнале работ.

На объекте строительства должен вестись Общий журнал работ и Журнал авторского надзора проектной организации. Также должны вестись журналы на специальные виды работ такие, как Журнал геодезического контроля, Журнал монтажных работ.

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

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ПОС			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
ГИП					Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	Стадия	Лист	Листов
Рук. отдела						П	7	
Т. контроль								
Н. контроль								
Проверил	Ермолаев П.И.				Общие данные	ООО "Евросвет"		
Разработал	Самойлов Д.В.							



# ООО "Евросвет"

Саморегулируемая организации Ассоциация проектировщиков Кузбасса

№ СРО-П-148-09032010

Регистрационный номер члена в реестре СРО: 171 от 25.05.2020 г.

Заказчик - АО "Россети Сибирь Тываэнерго"

Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2\*630  
кВА, для электроснабжения шести многоквартирных  
пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16,  
расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон  
Спутник, улица Героя России Владимира Жоги,  
земельный участок 5. Кадастровый номер земельного  
участка 17:18:0105061:1992

Проектная документация

Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды

П-148-09032010-171.2023.17/07.ООС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.

Директор\_\_\_\_\_Ермолаев П.И.

2023г.

Содержание раздела
--------------------

[illegible]

Дата	Взам. инв. №





# ООО "Евросвет"

Саморегулируемая организации Ассоциация проектировщиков Кузбасса

№ СРО-П-148-09032010

Регистрационный номер члена в реестре СРО: 171 от 25.05.2020 г.

Заказчик - АО "Россети Сибирь Тываэнерго"

Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2\*630  
кВА, для электроснабжения шести многоквартирных  
пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16,  
расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон  
Спутник, улица Героя России Владимира Жоги,  
земельный участок 5. Кадастровый номер земельного  
участка 17:18:0105061:1992

Проектная документация

Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

П-148-09032010-171.2023.17/07.ПБ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.

Директор\_\_\_\_\_Ермолаев П.И.

2023г.

Содержание раздела
--------------------

This image shows a completely blank white rectangular area enclosed within a thin black border. There are no markings, text, or illustrations present on the page.

ата	Взам. инв. №

Данный раздел предс

- принять меры к эвакуации людей и материальных ценностей;
- одновременно приступить к тушению имеющимися средствами пожаротушения;
- принять меры по обеспечению отключению электрической сети электрооборудования.

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

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ПБ			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жюги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>ГИП</i>						П	3	
<i>Рук. отдела</i>								
<i>Т. контроль</i>								
<i>Н. контроль</i>								
<i>Проверил</i>	Ермолаев П.И.				Общие данные	ООО "Евросвет"		
<i>Разработал</i>	Самойлов Д.В.							



**Технические характеристики и требования к КТП 10/0,4кВ мощностью 2х630кВА объекта: «Строительство 2КЛ-10кВ, 2ВЛ-10кВ, КТП 10/0,4кВ 2\*630 кВА, для электроснабжения шести многоквартирных пятиэтажных жилых домов в мкр. Спутник стр. 11-16, расположенных по адресу: город Кызыл, микрорайон Спутник, улица Героя России Владимира Жоги, земельный участок 5. Кадастровый номер земельного участка 17:18:0105061:1992»**

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требования (значение параметра)
1.	Производитель	*
1.1	КТП	*
1.2	Трансформатор	*
1.3	Заводской тип (марка) КТП	*
2. Основные требования к КТП		
2.1	Антикоррозийное покрытие металлоконструкции обеспечивающее защиту на весь срок службы, (Да, Нет)	Да
2.2	Каждый трансформатор устанавливается в отдельной камере (да, нет)	Да
2.3	Наличие в трансформаторных отсеках вентиляционных жалюзийных решеток с обеих сторон наружу (да, нет)	Да
2.4	Ошиновка главных цепей огрунтована и окрашена, выполнена расцветка фаз в соответствии с НТД (да, нет)	Да
2.5	Контактные соединения имеют луженую поверхность(да, нет)	Да
2.6	КТП оснащены всеми видами защит: - от атмосферных и коммутационных перенапряжений (да, нет); - от перегрузки и междуфазных КЗ (да, нет)	Да
2.7	Монтаж межшкафных соединений выполняется на заводе изготовителе (да, нет)	Да
2.8	Окраска металлоконструкций и корпуса КТП полиэфирными порошковыми атмосферостойкими красками в фирменный цвет; на уровне 2/3 высоты РУ НН синим цветом наносится логотип филиала (Приложение № 2), также данный логотип наносится на приборы учета, (Да, Нет). Знаки безопасности в соответствии с приложением 3.	Да
2.9	Двери КТП должны иметь резиновые уплотнители, степень защиты не ниже IP34 (да, нет)	Да

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ОЛ	Лист 52
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

2.10	Наличие запирающих устройств дверей внутренней установки с универсальным ключом, предупреждающих об опасности знаков (да, нет)	Да
2.11	Сплошной металлический пол внутри КТП, включая трансформаторные отсеки (да, нет)	Да
2.12	Листовой металл на всех элементах КТП толщиной не менее 2 мм (да, нет)	Да
2.13	Габариты КТП, мм (ДхШхВ)	
3. Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69		
3.1	Климатическое исполнение (У, ХЛ) и категория размещения (по ГОСТ 15150-69)	УХЛ1
3.2	Верхнее рабочее значение рабочей температуры окружающего воздуха, °С	+60
3.3	Нижнее рабочее значение рабочей температуры окружающего воздуха, °С	-50
3.4	Толщина стенки гололеда, не менее, мм	4,5
3.5	Допустимая скорость ветра при отсутствии гололеда, не менее, м/с	33
3.6	Допустимая скорость ветра при наличии гололеда, не менее, м/с	33
3.7	Высота установки над уровнем моря, до, м	1000
3.8	Сейсмичность района, по шкале MSK-64, не менее, баллов	3
4. Комплектность поставки		
4.1	Исполнение (киосковая/столбовая/бетонная)	Блочно-модульное здание
4.2	Тип КТП (тупиковая/проходная (узловая))	Тупиковая
4.3	Мощность КТП, кВА	2х630
4.4	Номинальное напряжение ВН, кВ	10
4.5	Наибольшее рабочее напряжение ВН, кВ	12
4.6	Номинальное напряжение НН, кВ	0,4
4.7	Номинальная частота, Гц	50
4.8	Исполнение вводов ВН-НН: (кабель/воздух)	КК
4.9	Материал здания (сэндвич-панели, металл, ж/бетонные блоки)	металл
4.10	Наличие противопожарных и охранных устройств, позволяющих осуществлять их дистанционную настройку и мониторинг состояния, (да, нет)	Да
4.11	Наличие лестниц (да, нет)	Нет
4.12	Наличие водослива (да, нет)	Да

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ОЛ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		53

4.13	Наличие освещения в РУВН, РУНН, трансформаторных камерах, кабельных и релейных отсеках и розетки 220 В (переменного напряжения) для организации обслуживания (да, нет)	Да
4.14	Освещение аварийное, рабочее (тип светильников - светодиодные) (да, нет)	Да
4.15	Наличие технических средств для поддержания рабочей температуры оборудования (да, нет)	Нет
4.16	Наличие на всех присоединениях (вводных, отходящих) приборов контроля качества и учета электрической энергии (коммерческого, технического), позволяющих осуществлять их дистанционную настройку и мониторинг состояния, (да, нет)	Нет
4.17	Наличие интегрированного контроллера присоединения, поддерживающего цифровой обмен и возможность интеграции в SCADA/DMS/OMS - системы посредством различных видов цифровой связи (проводной, радио, GSM/GPRS, и пр).	Нет
4.18	Концентрация информационных потоков от оборудования ТП в интегрированном контроллере	Нет
4.19	Возможность осуществления дистанционной настройки оборудования ТП из ЦУС	Нет
5. Параметры РУВН		
5.1	Производитель/Тип РУВН	*
5.2	Производитель / тип коммутационных аппаратов	*
5.3	Номинальный ток главных цепей, А	630
5.4	Номинальный ток сборных шин, А	630
5.5	Ток термической стойкости на стороне ВН (в течение 1с), кА	20
5.6	Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	51
5.7	Номинальный ток плавкой вставки предохранителя (в сторону трансформатора), А при наличии	80 А
5.8	Условия обслуживания (одностороннее, двустороннее)* *- только для обслуживаемых КТП	одностороннее
5.9	Степень защиты оболочек шкафов (КСО, КРУ, КРУЭ) по ГОСТ 14254-96, не менее* *- только для обслуживаемых КТП	-

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ОЛ	Лист 54
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

5.10	Вид управления выключателей (местное, дистанционное, местное и дистанционное) при наличии	Местное
5.11	Ячейки (КСО, КРУ, КРУЭ) с антикоррозийным покрытием порошковой краской, сохраняющим свойства на весь срок службы (да/нет) *- только для обслуживаемых КТП	Да
5.12	Цвет ячеек (КСО, КРУ, КРУЭ)* *- только для обслуживаемых КТП	Серый
5.13	Расположение отсека сборных шин (верхнее, нижнее)	Верхнее
5.14	Наличие дверей кабельного отсека, (да/ нет).	Да
5.15	Блокировки замками в соответствии с ПУЭ (механические и/или электромагнитные), (да/ нет).	Да
5.16	Стальные стенки корпуса и внутренних перегородок отсеков толщиной не менее 2 мм, с антикоррозионным покрытием (да/нет)	Да
5.17	Наличие металлических перегородок между отсеками (да/нет)	Да
5.18	Требования к диагностированию: -в соответствии с периодичностью и объеме указанных в СТО 34.01-23.1-001-2017 -в объеме дополнительных требований к СТО 34.0123.1-01-2017	Нет
5.19	Возможность оценки технического состояния в соответствии с приказом Минэнерго России от 26.07.2017 №676	Да
5.20	Периодичность и объем технического обслуживания	*
5.21	Вид коммутационного аппарата на стороне ВН	ВНА-10/630-4 шт.
5.22	Предусмотреть секционный выключатель по стороне ВН на шинном мосту	РВ-10/630
5.23	Наличие сетчатого ограждения в каждой ячейке РУВН (да, нет)	Да
6. Трансформаторы тока		
6.1	Заводской тип (марка)	-
6.2	Изготовитель	-
6.3	Тип изоляции	-
6.4	Номинальное напряжение, кВ	-
6.5	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	-
6.6	Номинальная частота, Гц	-

6.7	Допустимая перегрузка по первичному току, при котором сохраняется заявленный класс точности для измерительных обмоток, при температуре окружающего воздуха до +40°C, %	-
6.8	Ток термической стойкости, кА, не менее	-
6.9	Время протекания тока термической стойкости, с	-
6.10	Номинальный вторичный ток, А	-
6.11	Класс точности, не хуже	-
6.12	Наличие сертификата соответствия или декларации соответствия требованиям безопасности в системе ГОСТ Р и об утверждении типа средств измерений, (да, нет)	-
6.13	Наличие свидетельства о первичной поверке средств измерений, (да, нет)	-
6.14	Межповерочный интервал не менее 8 лет (да, нет)	-
6.15	Требования к диагностированию: -в соответствии с периодичностью и объеме указанных в СТО 34.01-23.1-001-2017 -в объеме дополнительных требований к СТО 34.0123.1-01-2017	-
6.16	Возможность оценки технического состояния в соответствии с приказом Минэнерго России от 26.07.2017 №676	-
6.17	Периодичность и объем технического обслуживания	-
7. Параметры РУНН		
7.1	Производитель / тип коммутационного аппарата ввода НН	
7.2	Номинальный ток, А	12/ВА/200А, 4/ВА/160А
7.3	Коммутационные аппараты отходящих линий и количество, шт.	16
7.4	Наличие переходных шинок для крепления двух кабелей 0,4 кВ (да, нет)	Да
7.5	Наличие АВР НН (да, нет)	нет
7.6	Предусмотреть наличие рубильника секционного на шинном мосту по стороне НН	РЕ 19-41 630 А
7.7	Наличие вводных выключателей автоматических	2/ВА/1000А
7.8	Наличие ОПН-0,4 кВ	Да

7.9	Крепление всех коммутационных аппаратов на одной панели РУ-0,4 кВ (да, нет)	Да
8. Параметры силового трансформатора		
8.1	Трансформатор масляный герметичный (да, нет)	Да
8.2	Тип (марка) / Производитель	
8.3	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ/кВ	10/0,4
8.4	Номинальная мощность, кВА	630
8.5	Количество силовых трансформаторов, шт.	2
8.6	Ступени и диапазон регулирования ПБВ	±2*2,5%
8.7	Схема и группа соединений обмоток трансформатора:	Y/Yn-0
8.8	Параметры потерь короткого замыкания при T = 75 °С, не более, Вт (с учетом допустимого отклонения ±10 %, в соответствии с ГОСТ Р 52719-2007):	7600
8.9	Параметры потерь холостого хода при T = 75 °С, не более, Вт (с учетом допустимого отклонения ±15 %, в соответствии с ГОСТ Р 52719-2007):	1050
8.10	Срок службы, лет, не менее	30
8.11	Гарантийный срок со дня ввода в эксплуатацию, лет, не менее	5
8.12	Требования к диагностированию: -в соответствии с периодичностью и объемом указанных в СТО 34.01-23.1-001-2017 -в объеме дополнительных требований к СТО 34.0123.1-01-2017	Да Нет
8.13	Возможность оценки технического состояния в соответствии с приказом Минэнерго России от 26.07.2017 №676	Да
8.14	Периодичность и объем технического обслуживания	*
8.15	Наличие сетчатого ограждения на входе в ячейку трансформатора (да, нет)	Да
9. Учет электроэнергии		
9.1	Тип счетчика	Энергомера CE308 S31.643.OAR2.SY UVJLFZ LR01 SPDS
9.2	Количество счетчиков	2
9.3	Расположение счетчика	*
9.4	Класс точности (акт. / реакт.), не хуже	0.5S, 1
9.5	Напряжение питания счетчика, В	230В
9.6	Учет собственных нужд (да, нет)	нет

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ОЛ	Лист 57
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

9.7	Наличие резервного блока питания счётчика от источника питания от сети - 220 В (да, нет)	Нет
9.8	Количество интерфейсов RS-485	Не менее 1
9.9	Места крепления приборов учета позволяет выводить наружу ТП стандартные антенны с длиной шнура 3 м (да, нет)	Да
10. Комплектность поставки		
10.1	Трансформаторы силовые (да, нет)	Да
10.2	РУ ВН в полной комплектации (да, нет)	Да
10.3	РУ НН в полной комплектации (да, нет)	Да
10.4	Комплект ОПН ВН (да, нет)	Да
10.5	Блочно-модульное здание (да, нет)	Да
10.6	Запасные части и принадлежности (ЗИП) (да, нет) (состав ЗИП определяется производителем)	Да
10.7	Технический паспорт, протоколы испытаний, сертификаты (декларации) соответствия, документация по монтажу, наладке и эксплуатации на русском языке, кол-во экз.	1
10.8	На каждую единицу измерительного оборудования должен быть предоставлен паспорт (с указанием даты поверки), комплектность по спецификации, руководство по эксплуатации, (Да, Нет)	Да
11. Требования по надежности		
11.1	Срок гарантийного обслуживания с момента ввода в эксплуатацию, лет, не менее	3
11.2	Срок службы, лет, не менее	30
11.3	Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее	*
12. Требования по безопасности		
12.1	Наличие российских сертификатов (деклараций) безопасности (да, нет)	Да, указать номер и дату документа
12.2	Наличие российских сертификатов (деклараций) безопасности на комплектующие КТП (да, нет)	Да
13. Требования по аттестации, сертификации		
13.1	Наличие экспертного заключения согласно «Положению об аттестации оборудования, технологий и материалов в ПАО «Россели» (указать номер и дату документа)	Да, указать номер и дату документа

13.2	Измерительные средства имеют сертификаты об утверждении типа средств измерения (с информацией о занесении СИ в Госреестр РФ) и действующие свидетельства о поверке (да, нет)	Да, указать номер и дату документа
14. Маркировка, упаковка, транспортировка, условия хранения		
14.1	Маркировка, упаковка, консервация по ГОСТ 14192-96, ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69 (да, нет)	нет
14.2	Условия транспортирования (авто или ж/д транспорт)	*
14.3	Наличие «шок-индикатора» на транспортной упаковке для контроля условий транспортировки (да, нет)	нет
14.4	Условия хранения, срок хранения оборудования (материалов) в упаковке изготовителя, отдельно хранящихся деталей, сборочных единиц и ЗИП	*
14.5	В процессе транспортирования и хранения оборудование должно быть законсервировано и приняты меры для его защиты от механических повреждений и воздействия факторов окружающей среды (да, нет!)	нет
15. Дополнительные требования для КТП киоскового исполнения:		
15.1	Наличие заземляющих ножей на разъединителе, а также привода основных и заземляющих ножей для безопасного управления ими с земли, (Да/Нет)	Да
15.2	Конструкция привода разъединителя должна предусматривать возможность установки механического замка для фиксации привода при отключенных основных ножах разъединителя, (Да/Нет)	Да
15.3	Наличие блокировки (в соответствии с действующими требованиями НТД) от включения выключателя нагрузки ВН при включенных заземляющих ножах и от включения заземляющих ножей при включенном выключателе нагрузки, (Да/ Нет)	Да
15.4	Габариты КТП должны позволять установку силового трансформатора следующего номинала по мощности, (Да/Нет)	Нет
15.5	Конструкция КТП должна обеспечивать возможность замены силового трансформатора без демонтажа РУНН. (Да/Нет1)	Да

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ОЛ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		59



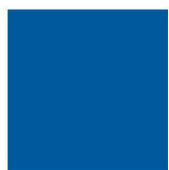
15.6	КТП комплектуются фидером наружного освещения с автоматикой управления и возможность проводить операции ВКЛ/ВЫКЛ другими организациями без доступа в КТП (антивандальный шкаф), (Да/Нет)	Нет
15.7	Двери в КТП должны без заеданий поворачиваться на шарнирах на угол не менее 95°, иметь замки и ручки. Ручки могут быть съемными или совмещены с ключом или защелкой, (Да/Нет)	Да
15.8	Счетчик электрической энергии фидера уличного освещения должен располагаться так, чтобы была возможность снятия показаний без открывания дверей КТП, (Да/Нет)	Нет
15.9	Шпильки вводов ВН, НН трансформатора комплектуются латунными (медными) гайками и шайбами (по 2 шт.), (Да/Нет)	Да
15.10	Наличие у производителя оформленных альбомов типовых технических решений по монтажу КТП, (Да/Нет)	Да
15.11	Исполнение вводов ВН - НН, (Да, Нет): кабель - кабель	К/К
15.12	Тип коммутационного аппарата ввода ВН: -разъединитель	Выключатель
	- выключатель нагрузки (для ТП проходного типа: ВН1/ВН2)	нагрузки
	Номинальный ток, А	
15.13	Автоматические выключатели отходящих линий:	
	1) К - количество, шт./Т - тип Дн - номинальный ток, А/Ip - ток расцепителя, А	12/ВА/200А
	2) К - количество, шт./Т - тип Дн - номинальный ток, А/Ip - ток расцепителя, А	4/ВА/160А
15.14	Датчики сигнализации открывания дверей	да
15.15	Модули порошкового пожаротушения	да
15.16	Устройство сигнально-пусковое автономное автоматическое для установок пожаротушения	да
15.17	Наличие вторых сетчатых дверей в каждой ячейке РУВН	да

Примечание:

1. Во всем неоговоренном ТП должны соответствовать требованиям ГОСТ 14695-80
2. На корпусе КТП должны быть нанесены знаки безопасности «Не влезай убьет» и «Охранная зона»

Параметры, отмеченные \*, должны быть представлены изготовителем.

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ОЛ	Лист
						60
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		



Pantone P 301-C



Pantone P 422-C

Рис.1 Фирменный цвет. Цветовая палитра по международной шкале PANTONE.

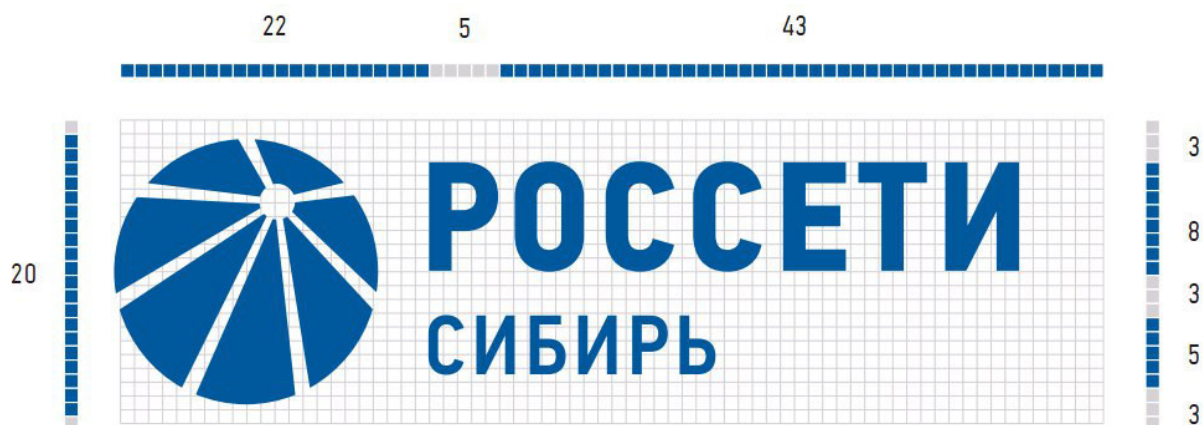


Рис.2 Фирменный блок. Начертание логотипа в представленной пропорции.



Рис.3 Оформление КТП киоскового типа.

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ОЛ	Лист
						61
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		



Рис.5 Знак безопасности «Не влезай, убьёт!»

Требования к изготовлению знаков безопасности:

- изготавливаются из металла толщиной не менее 0,5 мм со стеклокерамическим, эмалированным покрытием в соответствии с требованиями ГОСТ 24405-80 со сроком эксплуатации не менее 20 лет;
- должны изготавливаться методом штамповки с отбортовкой по всему периметру базового носителя. Не допускается наличие отверстий на лицевой поверхности базовых носителей;
- конструкция должна предусматривать наличие универсальных (для всех видов креплений) отверстий на бортах базовых носителей, в том числе кронштейнами, бандажной металлической лентой, метизами и др.;
- нанесение текста и изображений на базовый носитель выполняется методом деколирования на эмалированную поверхность – нанесение изображения при помощи шелкографической печати с последующим высокотемпературным обжигом. Борта базовых носителей должны покрываться силикатной эмалью и закрываться деколью в продолжении основного изображения лицевой поверхности (не допускается изготовление деколей на струйных, цифровых и офсетных принтерах);
- цветографические изображения должны соответствовать стандартной шкале Pantone/Ral;
- фоновые изображения базовых носителей должны быть матовые (антибликовые);
- размеры элементов изображений, размещаемых на базовых носителях, необходимо выбирать, исходя из максимальной реализации свободного пространства;
- поверхность покрытия должна быть гладкой, однородной, не должна содержать посторонних включений и загрязнения. Не допускается наличие пузырей, потеков, вспучивания, трещин, кратеров, разрывов и отслаиваний покрытия.

Знаки безопасности должны удовлетворять следующим условиям эксплуатации:

- возможность эксплуатации при температуре окружающей среды от -70°C до + 50°C и относительной влажности воздуха от 0 до 100%;
- стойкость текста и изображения к воздействию растворителей и слабых растворов кислот, а также к выцветанию на протяжении всего срока службы;
- стойкость к негативному влиянию коррозионных агентов атмосферы воздуха, соответствующих группе II (промышленная) в соответствии с ГОСТ 15150 на протяжении всего срока службы;
- стойкость к воздействию атмосферных осадков (снега, инея, дождя), солнечного излучения, соляного тумана, пыли (для базовых носителей наружного размещения) на протяжении всего срока службы;
- при правильной эксплуатации и соблюдении общих правил охраны труда и гигиены должно исключаться выделение в окружающую среду токсичных и вредных веществ.

					П-148-09032010-171.2023.17/07.ОЛ	Лист
						62
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		