

Общество с ограниченной ответственностью



Свидетельство П-019-7728670290 от 29.12.2017 года

**Заказчик – Областное государственное унитарное энергетическое
предприятие «Электросетевая компания по эксплуатации электрических
сетей «Облкоммунэнерго» (ОГУЭП «Облкоммунэнерго»)**

**«Строительство ПС 35/6 кВ «ГПП-2» с ВЛ-35 кВ в г.
Усолье-Сибирское»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1 Пояснительная записка.

32110640565/620/2021. ПЗ

2022 г.

Общество с ограниченной ответственностью



СОЮЗЭНЕРГОПРОЕКТ

Свидетельство П-019-7728670290 от 29.12.2017 года

Заказчик – Областное государственное унитарное энергетическое предприятие «Электросетевая компания по эксплуатации электрических сетей «Облкоммунэнерго» (ОГУЭП «Облкоммунэнерго»)

Строительство ПС 35/6 кВ «ГПП-2» с ВЛ-35 кВ в г.
Усолье-Сибирское»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1 Пояснительная записка.

32110640565/620/2021. ПЗ

Генеральный директор

Н.Н. Синюков

ГИП

А.М. Головачев

2022 г.

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

Обозначение	Наименование	Примечание
32110640565/620/2021. ПЗ.СТ	Состав тома	2 стр.
32110640565/620/2021. ПЗ.С	Содержание	3 стр.
32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ	Текстовая часть	6 стр.
	<u>Приложения</u>	

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецов			07.22
Пров.		Гончарук			07.22
ГИП		Головачев			07.22
Н. контр.		Синюков			07.22

32110640565/620/2021. ПЗ.СТ

Состав тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО "Союзэнергопроект"		

Содержание:

- а) реквизиты одного из следующих документов, на основании которого принято решение о разработке проектной документации: 4
- б) исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства: 4
- в) сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристику производства, номенклатуру выпускаемой продукции (работ, услуг); 4
- г) сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии; 6
- д) данные о проектной мощности объекта капитального строительства - для объектов производственного назначения; 6
- е) сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах - для объектов производственного назначения;. 6
- ж) сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства - для объектов производственного назначения;..... 6
- ж_1) сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов 7
- з) сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут, обоснование их размеров, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, проектами межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка для

Согласовано		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					07.22
					07.22
					07.22
					07.22

32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	12

ООО "Союзэнергопроект"

- государственных или муниципальных нужд, установления сервитута, публичного сервитута; 7
- и) сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства..... 7
- к) сведения о размере средств, требующихся для возмещения правообладателям земельных участков и (или) расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества, - в случае их изъятия для государственных или муниципальных нужд; 7
 - к_1) сведения о размере средств, требующихся для возмещения правообладателям земельных участков и (или) расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества убытков и (или) в качестве платы правообладателям земельных участков, - в случае установления сервитута, публичного сервитута в отношении таких земельных участков; 8
- л) сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований 8
- м) технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства 8
- н) сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий - в случае необходимости разработки таких условий 9
- о) данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования), а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест (кроме жилых зданий) и другие данные, характеризующие объект капитального строительства, - для объектов непромышленного назначения..... 10
- п) сведения о компьютерных программах, которые использовались при

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

						32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ	Лист 2
Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений 10

р) обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов (при необходимости); 11

с) сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости) 11

т) заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий. 11

ПРИЛОЖЕНИЯ 12

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

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ

а) реквизиты одного из следующих документов, на основании которого принято решение о разработке проектной документации:

ДОГОВОР № 32110640565/620/ на выполнение работ по разработке проектно-сметной и рабочей документации по объекту «Строительство ПС 35/6 кВ «ГПП-2» с ВЛ-35 кВ в г. Усолъе-Сибирское» с учётом выполнения комплекса работ (оказания услуг) по оформлению прав на земельные участки;

- Инвестиционная программа ОГУЭП «Облкоммунэнерго» 2020-2024 гг.

б) исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства:

- Задание на проектирование «Строительство ПС 35/6 кВ «ГПП-2» с ВЛ-35 кВ в г. Усолъе-Сибирское»;
- отчетная документация по результатам инженерных изысканий;
- постановление №2072-па «Об установлении публичного сервитута в отношении земельного участка с кадастровым номером 38:31:000037:1957

в) сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристику производства, номенклатуру выпускаемой продукции (работ, услуг);

В административном отношении проектируемый объект: «Строительство ПС 35/6 кВ «ГПП-2» с ВЛ-35 кВ в г. Усолъе-Сибирское» расположен на территории Усольского района Иркутской области в г. Усолъе-Сибирское. Жилая застройка на участке отсутствует.

Подстанция выполняет прием электроэнергии на напряжении 35 кВ, преобразование ее до напряжения 6 кВ, распределения электроэнергии на напряжении 6 кВ.

Проектируемая схема ОРУ 35 кВ принимается по схеме № 35-5АН «Мостик с выключателями в цепях трансформаторов без ремонтной перемычки»

Схема КРУ 6 кВ принимается по типовой схеме №6-1 «Одна, секционированная выключателем система шин». Общее количество линейных ячеек 48 шт.

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

									32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ
Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

Оборудование КРУ 6 кВ размещается в блочно-модульном здании ЗРУ- 6 кВ.

Для размещения оборудования РЗА, оперативного постоянного тока, собственных нужд переменного тока, оборудования телемеханики и связи проектом предусмотрена установка блочно-модульное здания ОПУ высокой заводской готовности.

Таблица 1. Основные характеристики ПС 35 кВ

Показатель	Значение
Номинальное напряжение	35/6 кВ
Конструктивное исполнение	ОРУ 35 кВ; ЗРУ 6 кВ.
Схема	РУ 35 кВ – открытое комплектное. Схема типовая 35-5АН «Мостик с выключателями в цепях трансформаторов без ремонтной перемычки»; РУ 6 кВ – закрытое комплектное. Схема типовая 6-1 «Одна рабочая, секционированная выключателем система шин».
Количество и мощность силовых трансформаторов	2x32 МВА
Количество подключаемых линий:	РУ 35 кВ – две линии; РУ 6 кВ – 48 линий.
Вид ввода	ОРУ 35 кВ – воздушный; ЗРУ 6 кВ – для вводов Т-1 и Т-2 – воздушные, для отходящих фидеров 6 кВ – кабельные.
Вид нейтрали 6 кВ	Изолированная
Вид обслуживания	Без постоянного дежурного персонала.

Присоединение ПС 35 кВ к энергоснабжению предусматривается по двум проектируемым воздушным линиям 35 кВ от опоры №38 ВЛ-35 кВ «Иркутская ТЭЦ-11 – ГПП-1»

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ

Лист

5

г) сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии;

Для нормального функционирования подстанции должны быть обеспечены:

- привозная питьевая бутилированная вода для хозяйственно-бытовых нужд;
- теплом для обогрева здания ЗРУ- 6 кВ и здания ОПУ;
- электроэнергией для удовлетворения потребностей в собственных нуждах

(внутреннее и наружное освещение, питание устройств защит, оперативное управление приводами установленного на ПС оборудования и т.д.).

Потребность подстанции в электроэнергии обеспечивается проектируемыми трансформаторами собственных нужд, мощностью 2х160 кВА.

Других видов энергоресурсов (газ, нефть, уголь и т.д.) для функционирования подстанции не требуется.

д) данные о проектной мощности объекта капитального строительства - для объектов производственного назначения;

На подстанции предусматривается установка двух маслонаполненных двухобмоточных силовых трансформаторов 35/6 кВ, мощностью по 32000 кВА каждый.

е) сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах - для объектов производственного назначения;

Проектируемая подстанция предназначена для приема, преобразования и распределения электроэнергии, т.е. является технологическим узлом и не потребляет топливно-энергетические ресурсы и сырье.

ж) сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства - для объектов производственного назначения;

Комплексное использование сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства на ПС не рассматривается.

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

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ

ж_1) сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Проектируемая подстанция предназначена для приема, преобразования и распределения электроэнергии, т.е. является технологическим узлом и не потребляет топливно-энергетические ресурсы и сырье, следовательно использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов не предусмотрено.

з) сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут, обоснование их размеров, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, проектами межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка для государственных или муниципальных нужд, установления сервитута, публичного сервитута;

В отношении земельного участка с кадастровым номером 38:31:000037:1957, расположенного: г. Усолье-Сибирское, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Куйбышева, з/у 5д, устанавливается публичный сервитут.

Цель установления сервитута: для размещения подстанции ПС 35/6 кВ «ГПП2»

Площадь земельного участка: 4173 м².

и) сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Проектируемая ПС 35 кВ расположена на земельном участке с кадастровым номером 38:31:000037:1957 из земель населённых пунктов муниципального образования г. Усолье-Сибирское, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Куйбышева, з/у 5д.

к) сведения о размере средств, требующихся для возмещения право-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ	Лист
								7
			Изм	Кол.у	Лист	№док		Подп.

обладателям земельных участков и (или) расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества, - в случае их изъятия для государственных или муниципальных нужд;

Изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд не требуется, возмещение средств не требуется.

к_1) сведения о размере средств, требующихся для возмещения правообладателям земельных участков и (или) расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества убытков и (или) в качестве платы правообладателям земельных участков, - в случае установления сервитута, публичного сервитута в отношении таких земельных участков;

Плата за публичный сервитут в отношении земельного участка 38:31:000037:1957 устанавливается за весь срок сервитута (49 лет) и составляет 27 024,74 руб.

л) сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

При разработке проектной документации изобретения или результаты патентных исследований не использовались

м) технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные технико-экономические показатели земельного участка представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Технико-экономические показатели земельного участка

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателя по проекту
1	Площадь земельного участка	м2	4173
2	Площадь земельного участка в границах проектирования	м2	3783,36

32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ

Лист

8

Изм Кол.у Лист №док Подп. Дата

3	Площадь застройки проектируемых зданий и сооружений	м2	397,36
4	Площадь покрытий	м2	2458
5	Площадь озеленения	м2	928

Проектная мощность подстанции равна 32 МВА.

Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технико-экономические показатели

№п/п	Наименование, характеристики	Ед.изм	Показатель, количество
1	ОРУ 35 кВ	комплект	1
2	Блочно-модульное здание ЗРУ 6 кВ, (23250x6750 мм)	комплект	1
3	Блочно-модульное здание ОПУ (12000x6750 мм)	комплект	1
4	Силовые трансформаторы 35/6 кВ 32000 кВА	шт.	2
5	Трансформаторы собственных нужд 6/0.4 кВ, 160 кВА	шт.	2
6	Заглубленный маслосборник, V= 40 м3	шт.	1
7	Устройство компенсации реактивной мощности УКРЛ(П)-56-6,3-450-150-03-У1	шт.	2
8	Дугогасящий реактор 6 кВ	комплект	2
9	Шкафы и панели РЗ, СОПТ, ТМ, Связи, АИИС КУЭ, ЩСН	шт.	19

н) сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий - в случае необходимости разработки таких условий

Разработка специальных технических условий в данном проекте не предусматривается

32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ

Лист

9

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм Кол.у Лист №док Подп. Дата

о) данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования), а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест (кроме жилых зданий) и другие данные, характеризующие объект капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения

Строительство ПС 35 кВ вызвано необходимостью обеспечения электрических нагрузок и требований электроснабжения потребителей существующей сети 6 кВ г. Усолье-Сибирское. Подстанция выполняет прием электроэнергии на напряжении 35 кВ, преобразование ее до напряжения 6 кВ. На подстанции предусматривается установка двух маслонаполненных двухобмоточных силовых трансформаторов 35/6 кВ, мощностью по 32000 кВА каждый.

Подстанция без постоянного обслуживающего персонала. Помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют. Обслуживание подстанции выполняется выездными бригадами.

п) сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

При разработке проектной документации использовались следующие программы:

"ElectriCS Storm", фирмы Consistent Software

"Energy CS", фирмы Consistent Software;

"DIALux", компании DIAL GmbH;

Microsoft Office Word 2007;

Microsoft Office Excel 2007;

AutoCAD 2011, компании AutoDesk;

Adobe Acrobat.

Специализированные программы сертифицированы для выполнения необходимых расчетов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ				
Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

р) обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов (при необходимости);

Проектом не предусматривается выделение этапов строительства.

с) сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости)

Снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения проектом не предусматривается.

т) заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими регламентами, строительными нормами и правилами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений и сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Головачев А. М.

32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ

Лист

11

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЯ

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

32110640565/620/2021. ПЗ.ТЧ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по разработке проектно-сметной и рабочей документации по объекту «Строительство ПС 35/6 кВ «ГПП-2» с ВЛ-35 кВ в г. Усолье-Сибирское» с учётом выполнения комплекса работ (оказания услуг) по оформлению прав на земельные участки

Наименование объекта: «Строительство ПС 35/6 кВ "ГПП-2" с ВЛ-35 кВ в г. Усолье-Сибирское».

Основание для проектирования:

Инвестиционная программа ОГУЭП «Облкоммунэнерго» 2020-2024 гг.

Район, пункт и площадка строительства.

г. Усолье-Сибирское, Иркутской области.

Особые условия:

Заказчик обеспечивает Подрядчика необходимыми доверенностями для представления его интересов в органах государственной власти, органах местного самоуправления и их структурных подразделениях, организациях и учреждениях в целях выполнения работ (оказания услуг), предусмотренных настоящим Техническим заданием.

Содержание работ:

1. Проведение комплекса инженерных изысканий, разработка проектно-сметной и рабочей документации, проведение государственной историко-культурной экспертизы, проведение государственной экологической экспертизы, проведение государственной экспертизы достоверности сметной стоимости строительства. Выполнение комплекса работ (оказания услуг) по оформлению земельных участков, предоставляемых в целях строительства и эксплуатации объекта.

1.1. Проектно-сметная и рабочая документация должна соответствовать Постановлению Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», Национальному стандарту РФ «Основные требования к проектной и рабочей документации» ГОСТ Р21.101-2020, Градостроительному кодексу РФ.

1.2. Проектом предусмотреть строительство двухцепной ВЛ-35 кВ от опоры №38 ВЛ-35 кВ «Иркутская ТЭЦ-11 – ГПП-1» до проектируемой ПС 35/6 кВ «ГПП-2». Ориентировочная протяженность – 0,06 км.

1.3. Тип опор, марку и сечение провода, арматуру, протяженность линии, точку подключения определить проектом.

1.4. На подходе к ПС 35/6 кВ «ГПП-2» предусмотреть грозозащитный трос.

1.5. Предусмотреть строительство двухтрансформаторной подстанции ПС 35/6 кВ с трансформаторами 2×25000 кВА (2×32000 кВА), оснащенных устройством РПН. Мощность, тип и марку силовых трансформаторов определить проектом. При необходимости предусмотреть силовые трансформаторы с расщепленными обмотками.

1.6. Предусмотреть расчет фундаментов под устанавливаемые трансформаторы мощностью 25000 кВА (32000 кВА) с устройством маслоприемника и маслосборником. Предусмотреть сигнализацию уровня воды в маслосборнике.

1.7. Проектом предусмотреть отсыпку, планировку территории ПС до уровня незатопляемой отметки.

1.8. Проектом предусмотреть ограждение территории ПС с воротами для проезда автотранспорта.

1.9. Компоновку оборудования выполнить рядами с учетом подъезда автотранспорта для замены оборудования, предусмотреть асфальтированные дорожки и обеспечить габарит для проезда автотранспорта и работы автокрана на территории ОРУ-35 кВ.

1.10. Проектирование заземляющего устройства ПС выполнить с учетом расположения оборудования с полосами горизонтальных элементов заземлителя вдоль рядов оборудования;

1.11. Предусмотреть в ОРУ- 35 кВ ПС 35/6 кВ установку вакуумных выключателей 35 кВ. Количество выключателей определить проектом.

1.12. Предусмотреть установку разъединителей 35 кВ для вывода в ремонт вакуумных выключателей 35 кВ.

1.13. Схему соединений РУ-35 кВ определить проектом и согласовать с ОГУЭП «Облкоммунэнерго» на стадии принятия технического решения.

1.14. Монтаж разъединителей выполнить на одном блоке с вакуумными выключателями. Выполнить расчет фундаментов для разъединителей, выключателей 35 кВ.

1.15. Проектом предусмотреть унифицированную металлоконструкцию (каркас) для всех исполнений блоков с выключателями 35 кВ.

1.16. Предусмотреть фильтрокомпенсирующие устройства, необходимость установки и степень компенсации реактивной мощности на напряжении 6-35 кВ, тип устройств определить проектом.

1.17. Проектом предусмотреть измерительные трансформаторы напряжения, трансформаторы тока 35 кВ на каждой секции шин 35 кВ.

1.18. ТН принять устойчивым к воздействию феррорезонансных явлений и перемежающихся дуговых замыканиях на землю (феррорезонансные трансформаторы).

1.19. КРУ-6 кВ: Тип исполнения определить проектной документацией.

1.20. В КРУ-6 кВ предусмотреть:

- установку современных ячеек 6 кВ с вакуумными выключателями на выкатных тележках;

Ввод 6 кВ Т1, Т2 (вводные ячейки секций шин);

ТН-1-6 кВ, ТН-2-6 кВ (ячейки измерительного трансформатора напряжения);

Линейные ячейки (количество отходящих ячеек определить проектом);

СВ-6 кВ (ячейка секционного выключателя);

СР-6 кВ (ячейка секционного разъединителя);

- на шинном мосту (между КРУ-6 кВ и силовым трансформатором) предусмотреть установку на каждой секции шин – ТСН-6 кВ;

- в КРУ-6 кВ предусмотреть на вводных и секционных ячейках, перегруз, МТЗ, АВР;

- в КРУ-6 кВ предусмотреть на отходящих ячейках перегруз, МТЗ, ТО, АПВ, ЗЗ, функции ОМП – в одном комплекте терминала защит;

- в КРУ-6 кВ предусмотреть на ячейках ТН – ЗМН, контроль изоляции;

- в КРУ-6 кВ предусмотреть АЧР, ЧАПВ;

- на ячейках предусмотреть дуговую защиту ЗДЗ с пуском по минимальному току МТЗ;

- предусмотреть УРОВ, ЛЗШ;

- предусмотреть постоянный оперативный ток с шкафом управления оперативного тока (ШУОТ) и аккумуляторными батареями. Нагрузку вторичных цепей определить проектом.

- Тип вводов и выводов 6 кВ в КРУ-6 кВ на ПС 35/6 кВ определить проектом;

- предусмотреть переоподключение существующих отходящих ЛЭП-6 кВ от ПС 35/6 кВ «ГПП-1» на вновь сооружаемую ПС 35/6 кВ «ГПП-2».

- предусмотреть строительство кабельного туннеля от ЗРУ-6 кВ ПС 35/6 кВ «ГПП-1» до проектируемой ПС 35/6 кВ «ГПП-2». Габаритные размеры, протяженность туннеля определить проектом;

- в кабельном туннеле предусмотреть освещение и охрано-пожарную сигнализацию с выводом сигнала ОПС на диспетчерский пункт;

- предусмотреть кабельные каналы для прокладки кабельных линий 6 кВ от кабельного туннеля до КРУ-6 кВ. Составить кабельный журнал КЛ-6 кВ.

1.21. Предусмотреть общеподстанционный (оперативный) пункт управления ПС 35/6 кВ с аппаратурой РЗиА, управления, сигнализации; При проектировании учесть, что проектируемая ПС 35/6 кВ предусматривается без постоянного дежурного персонала.

1.22. Предусмотреть защиту от перенапряжений. Защиту силовых трансформаторов от грозовых перенапряжений со стороны 35 кВ, 6 кВ выполнить ОПН.

1.23. Предусмотреть газовую и дифференциальную защиту силовых трансформаторов мощностью 25000 (32000)/35/6 кВ, автоматику обдува по перегрузу и перегреву, сигнализацию по перегреву и снижению уровня масла.

1.24. Предусмотреть внутреннее, наружное и аварийное освещение ПС 35/6 кВ. В проекте предусмотреть светильники светодиодного типа.

1.25. Применить микропроцессорный комплекс РЗиА «Сириус» или эквивалент, с функцией определения места повреждения (современных версий и моделей).

1.26. Средства РЗиА должны обеспечивать: линейные ячейки КРУ-6 кВ (Перегруз, МТЗ, ТО, ЗЗ, ОМП); ячейки измерительных трансформаторов СШ-6 кВ (контроль изоляции, неисправность ТН, сигнализация замыкания на землю, контроль по АЧР и ЧАПВ); ячейка секционного выключателя КРУ-6 кВ (Перегруз, МТЗ, АВР), ячейки ввода КРУ-6 кВ (Перегруз, МТЗ, АВР). ВВ-35 Т1(Т2), ВВ-6 Т1(Т2): Перегруз, МТЗ, газовая защита трансформатора, дифференциальная защита трансформатора и сигнализация по трансформаторному маслу, СВ-35 (Перегруз, МТЗ), ВВ-35 ИСШ (ПСШ) - (перегруз, МТЗ).

1.27. Цепи защиты, учета и измерений выполнить от отдельных вторичных обмоток ТТ.

1.28. Устройства РЗА:

- произвести выбор необходимых защит в соответствии с «Нормами технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ СТО 56947007-29.240.10.028-2009».

- выполнить расчет токов КЗ в максимальных и минимальных режимах условий сети и выбор уставок РЗиА, включая уставки функций ОМП линий, составить карту уставок и селективности защит ПС 35/6 кВ «ГПП-2» с трансформаторами 2х32000 (2х32000)/35/6 кВ.

- спроектировать кабельные каналы с подходами к ОПУ, КРУ-6 кВ для контрольных кабелей от силового оборудования ОРУ-35 кВ. Составить кабельный журнал с привязкой схем устройств РЗиА, ТМ, измерений и учёта электроэнергии.

- комплексы микропроцессорных защит на ПС должны быть собраны в единый программно-технический комплекс (АСУТП ПС), для передачи данных подключены к системе ПС и синхронизироваться с системой приема единого точного времени (GPS).

- предусмотреть устройства противоаварийной автоматики.

- предусмотреть проверку вакуумных выключателей на коммутационную способность и стойкость при сквозных токах короткого замыкания.

- выполнить оперативную блокировку КРУ-6 кВ/ОРУ-35 кВ с питанием от отдельного источника на постоянном токе.

1.29. Запроектировать мероприятия по физической защите и антитеррористической защищенности объекта в соответствии с требованиями Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов ТЭК. (Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.2011г. № 256-ФЗ «О безопасности объектов ТЭК», Постановление Правительства РФ от 05.05.2012 г. №458):

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 21.07.2011г. № 256-ФЗ «О безопасности объектов ТЭК» принять объект строительства как объект низкой категории опасности.

1. В состав инженерно-технических средств охраны (далее - ИТСО) должны входить:

1.1. инженерно-технические средства защиты:

- инженерные ограждения территории, локальной зоны, критических элементов;
- двери входов в здания и помещения объектов;
- элементы инженерной укрепленности;
- средства предупреждения (предупреждающие плакаты, указатели и т.п.).

1.2. Технические средства охраны:

- система периметральной охранной сигнализации;
- система объектовой охранной сигнализации;
- система тревожной сигнализации;
- система охранная телевизионная;
- система контроля и управления доступом;
- система сбора, обработки и отображения информации включающая подсистему связи и передачи извещений к пультам централизованного наблюдения;
- система оповещения о тревоге, чрезвычайной ситуации и др.;
- система электропитания ТСО;
- система охранного освещения;
- система телекоммуникации.

2. Состав защищаемых объектов.

В состав объектов, подлежащих оборудованию ИТСО, включить:

2.1. Периметр технологической площадки ПС (протяженность периметра определяется при проектировании).

2.2. Перечень зданий, сооружений, оборудуемых ОС:

- технологическая площадка ПС;
- отдельно стоящие блоки технологического оборудования (ОПУ КРУН и т.п.);

2.3. Модуль оператора оборудовать тревожной сигнализацией.

2.4. Перечень зон доступа, оборудуемых СКУД:

- вход в служебные помещения ПС;
- входная калитка и ворота технологической площадки ПС.

2.5. Перечень ОЗ, контролируемых СОТ:

- территория технологической площадки ПС;
- въезд и выезд на ПС;
- помещение ОПУ.

Окончательный перечень объектов, зданий, сооружений, помещений, подлежащих оснащению ИТСО, а также состав систем ТСО уточнить и согласовать при проектировании с СБ АУП ОГУЭП «Облкоммунэнерго».

Выбор типа и моделей применяемых инженерных и технических средств охраны выполнить в процессе проектирования путем сравнения вариантов и согласования оптимального из них с СБ АУП ОГУЭП «Облкоммунэнерго».

3. Система инженерных средств охраны

3.1. Проектирование ограждения технологической площадки ПС выполнить с учетом результатов инженерных изысканий.

3.2. По периметру технологической площадки ПС предусмотреть установку ограждения высотой не менее 2,5 м. Необходимо предусмотреть использование ограждения из сварной металлической (стальной) решетки. В качестве полотна сетчатых (решетчатых) ограждений нужно применять унифицированные сварные секции с прутками диаметром не менее 5 миллиметров, имеющими антикоррозионную защиту (полимер, хромирование, оцинкование и др.). Расстояние между прутками составляет не более 15 сантиметров. Низ ограждения оснастить противоподкопными устройствами. Нижнее дополнительное ограждение для защиты от подкопа заглубляется в грунт на глубину не менее 0,5 метра, выполняется в виде бетонированного цоколя или сварной решетки с размером ячейки не более 15 сантиметров. Для усиления верха ограждения от перелазы установить козырек из объемной АКЛ типа «Егоза» на кронштейнах. Материал и внешний вид ограждения определить проектом, согласовать с СБ АУП ОГУЭП «Облкоммунэнерго».

3.3. Калитки и ворота в ограждении оборудовать запирающими устройствами, обеспечивающими надежную фиксацию, рабочий ход которых исключает самопроизвольное открывание при возможных деформациях ограждения и ушках для навесных замков.

3.4. Подвеска калиток и ворот должна исключать их снятие с петель без применения инструмента, расстояние от нижнего края створов калиток до уровня земли должно быть не более 0,1 м. По верху калиток и ворот предусмотреть установку козырька из АКЛ «Егоза». Количество и места расположения калиток и ворот уточняется при проектировании и согласовывается с СБ АУП ОГУЭП «Облкоммунэнерго».

3.5. На тараноопасных направлениях сетчатое (решетчатое) ограждение устанавливается на фундамент в виде железобетонного цоколя высотой не менее 0,5 метра с заглублением в грунт не менее 0,5 метра.

3.6. В 6 метрах от ограждения объекта с внутренней стороны предусмотреть оборудование Запретной зоны.

3.7. На внешней стороне ограждения локальной зоны через каждые 50 м, но не менее одной на каждую сторону, разместить предупредительные знаки.

4. Комплекс ТСО. Общие требования

4.1. Аппаратура ТСО, устанавливаемая вне помещений, должна безотказно функционировать в диапазоне температур в соответствии с СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология», а также при воздействии атмосферных осадков и порывов ветра, характерных для климатической зоны размещения объекта.

4.2. Аппаратура ТСО, устанавливаемая в помещениях, должна безотказно функционировать в диапазоне температур от +5 °С до +40 °С и относительной влажности 80 %.

4.3. Работа ТСО должна осуществляться по следующему алгоритму:

4.3.1. При НСД (попытке НСД) нарушителем ОЗ, СО формируют тревожный сигнал и передают его на АРМ оператора при этом автоматически включается соответствующая ВК. Видеоинформация о происходящем в ОЗ выводится на монитор, устройства видеозаписи включаются в режим «запись», на АРМ оператора срабатывает звуковая сигнализация.

4.3.2. При попадании движущегося объекта в зону наблюдения ВК срабатывает соответствующий детектор обнаружения движения, при этом устройства видеорегистрации автоматически включаются в режим «запись».

4.3.3. При НСД (попытке НСД) нарушителя, в ОЗ зданий, сооружений или помещений на средствах отображения в операторной указывается место зоны нарушения, срабатывает звуковое оповещение.

4.3.4. При противоправных действиях лиц, направленных на операторную ПС, оператор включает тревожную сигнализацию, место выдачи сигнала уточнить при проектировании.

4.3.5. Полное описание алгоритма работы комплекса ТСО привести в проектной документации.

5. Комплекс ТСО. Системы периметральной и объектовой охранной сигнализации (ПОС и ООС):

5.1. Функциональные требования.

Системы периметральной и объектовой охранной сигнализации должны обеспечивать выполнение следующих функций:

- выявление НСД (попыток НСД) нарушителя на охраняемую территорию, в охраняемые здания и помещения, выведение сигналов «тревога» на приемное оборудование, передачу тревожных сигналов на рабочее место дежурного оператора;
- осуществление звукового оповещения дежурного оператора и предупреждение нарушителя о НСД (попытке НСД) на объекте;

- документирование сигналов «тревога» и протоколирование действий дежурного персонала;

- дистанционную диагностику функционирования системы в целом и её отдельных составляющих;

- сопряжение со средствами СОТ с целью обеспечения автоматического включения ВК и вывода видеоинформации на средства отображения и регистрации с привязкой к времени, дате и обстановке в зоне безопасности, из которой поступил сигнал «тревога»;

- возможность снятия СО с охраны для проведения технического обслуживания.

5.2. Технические требования.

5.2.1. Для охраны периметра технологической площадки ПС и ОЗ применить систему однорубежной периметральной ОС, на основе вибрационного средства обнаружения с специализированным трибоэлектрическим кабелем установленным по полотну ограждения (Гроза, Гюрза, Мурена). Ворота и калитки выделить в отдельные шлейфы сигнализации.

5.2.2. Блокирование входных дверей помещений охраняемых зон на «открывание» выполнить магнитоконтактными извещателями.

5.2.3. Блокировку калиток (ворот) на «открывание» выполнить магнитоконтактными извещателями.

5.2.4. Предусмотреть блокировку калиток на «проникновение», а также мест пересечения ограждения с технологическим оборудованием с помощью ТСО.

5.2.5. Коробки распределительные ПОС, размещаемые на открытых местах периметра, должны быть оборудованы датчиками контроля на вскрытие.

5.2.6. Охранную сигнализацию зданий (сооружений), расположенных на охраняемой территории, выполнить одним рубежом охраны.

5.2.7. Перечень объектов и количество рубежей охраны уточнить при проектировании и согласовать с СБ АУП ОГУЭП «Облкоммунэнерго».

5.2.8. Вероятность обнаружения нарушителя в охраняемых зонах должна быть не менее 0,95.

5.2.9. Срок службы оборудования должен быть не менее 8 лет. Гарантийный срок эксплуатации – не менее 3 лет.

6. Комплекс ТСО. Система постовой связи и тревожной сигнализации (СПС и ТС).

6.1. Технические средства системы должны обеспечивать выполнение следующих функций:

- телефонная связь между оператором и руководством объекта;

- формирование и доведение сигналов «тревога» до средств отображения.

6.2. В состав технических средств СПСиТС должны входить:

- кнопки тревожной сигнализации;

- оборудование оперативной связи;

- специальные технические средства, формирующие сигнал тревоги независимо от действия персонала.

6.3. Кнопками тревожной сигнализации должно оборудоваться:

- помещение оператора;

- оператор при выполнении работ на территории (переносная беспроводная кнопка) с датчиком падения.

6.4. Предусмотреть скрытое размещение тревожных извещателей (кнопок, педалей) в непосредственной близости от рабочих мест сотрудников с учётом удобства пользования ими.

6.5. Место вывода тревожной информации уточнить при проектировании.

7. Комплекс ТСО. Система охранная телевизионная (СОТ).

7.1. СОТ должна обеспечивать:

- возможность круглосуточного наблюдения с рабочего места дежурного оператора за обстановкой в контролируемых зонах и по возможности, на подступах к ним;

- приоритетный автоматический вывод видеоинформации на средства отображения рабочего места дежурного оператора при появлении движущихся объектов в контролируемых зонах;

- автоматическую регистрацию видеоинформации с ВК по тревожным сигналам от систем объектовой и периметральной ОС;

- возможность видеозаписи дежурным оператором событий в контролируемых зонах в ручном режиме;

- формирование архива видеозаписи; возможность просмотра архива видеозаписи;

- возможность объединения изображений от нескольких ВК на экране одного монитора и поочередного подключения ВК к одному монитору по командам дежурного оператора;
- защиту от несанкционированного изменения режима работы системы и изъятия видеодокументов;
- сопряжение со средствами ОС с целью обеспечения автоматического вывода в приоритетном режиме видеоинформации из контролируемых зон, в которых произошло срабатывание средств ТСО;
- прием сигналов управления СОТ от систем периметральной и объектовой ОС;

7.2. Общие технические требования к системе соответствуют требованиям ГОСТ Р 51558-2014.

7.3. Средства СОТ должны обеспечивать возможность наблюдения при разрешающей способности технических средств не менее HD качества для ВК с учётом объективов и Full HD качества для мониторов. Параметры применяемых объективов (фокусное расстояние, угол поля зрения и т.п.) выбираются в процессе проектирования, исходя из необходимости минимизации состава оборудования. Размеры экранов применяемых мониторов должны быть не менее 22 дюймов по диагонали. При размещении вне помещений, ВК установить в термокожухах. ВК должны иметь возможность записи видеоинформации на скорости не менее 25 кадров в секунду.

7.4. Средства отображения СОТ и соответствующие средства коммутации ВК должны обеспечивать возможность одновременного наблюдения за всеми контролируруемыми зонами, в том числе и в мультиэкранном режиме. При этом должна быть предусмотрена возможность использования отдельного монитора для постоянного наблюдения за одной из контролируемых зон.

7.5. Тревожная (оперативная) информация от любой ВК, с наложением даты и времени, покадрово должна отображаться на мониторе и фиксироваться в устройстве видеозаписи.

7.6. Предусмотреть установку, стационарных ВК для просмотра прилегающей территории, наблюдения за въездом и выездом на объект.

7.7. В помещении дежурного оператора установить ВК с аудиоканалом и дополнительным внешним микрофоном.

7.8. Оборудование СОТ, а так же кабельные линии должны иметь защиту от механических повреждений и размещаться в местах, исключающих возможность его умышленного повреждения.

7.9. При размещении ВК учесть:

- естественную и искусственную освещенность в зоне наблюдения;
- возможность засветки объектива прямым освещением от постороннего источника света (фары автотранспорта и т.п.);
- выполнение требования отсутствия больших магнитных масс и сильных источников электромагнитных полей;
- обеспечение свободного и безопасного доступа обслуживающего персонала к ВК с помощью подручных средств (стремянки, лестницы).

7.10. Аппаратура видеозаписи должна размещаться в специально отведенном помещении.

7.11. Зоны объекта, контролируемые средствами СОТ, указанные в п. 2.5, уточняются и согласовывается с СБ АУП ОГУЭП «Облкоммунэнерго».

7.12. Тип и модели применяемых в составе системы охранного телевидения видеокамер согласовывается СБ АУП ОГУЭП «Облкоммунэнерго» на этапе проектирования.

8. Комплекс ТСО. Система контроля и управления доступом (СКУД).

8.1. Технические средства системы должны обеспечивать реализацию следующих основных функций:

- исключение возможности несанкционированного прохода на объект, в контролируемые здания, сооружения и помещения лиц, не имеющих установленной формы допуска (идентификационной карты);
- обеспечение дистанционного управления и контроля ЭМЗУ, ЭМЗ дверей в контролируемые зоны;
- регистрацию, документирование и отображение всех событий в СКУД;
- сопряжение исполнительных устройств СКУД с АПС (разблокировка дверей в случае возникновения пожара);
- подготовка отчетов о событиях в системе СКУД за интересующий период времени, и их распечатка.

8.2. В состав технических средств должны входить: ЭМЗУ, ЭМЗ, КУВ и считыватели идентификационных карт дверей помещений, входящих в охраняемые зоны.

8.3. В системе должна быть предусмотрена возможность автоматического разграничения уровня доступа идентификационных карт, запрещение прохода сотрудников в помещения, посещение которых не предусмотрено их служебными обязанностями. При проектировании необходимо учесть закупку идентификационных карт в количестве необходимом для разграничения доступа всех сотрудников на ПС.

8.4. Общие технические требования к системе соответствуют требованиям главы 5 ГОСТ Р 51241-2008.

8.5. Зоны объекта, контролируемые средствами контроля и управления доступом и определенные в подпункте 2.4, уточняются в процессе проектирования и согласовываются с СБ АУП ОГУЭП «Облкоммунэнерго».

8.6. Доступ в охраняемые внутренние зоны должен осуществляться по следующему алгоритму:

- идентификация-пропуска;
- проверка разрешительных данных пропуска;
- автоматическое кратковременное разблокирование ЭМЗУ и снятие с контроля датчика двери;
- открывание абонентом двери;
- проход рубежа за контролируемый интервал времени;
- закрывание двери;
- автоматическое блокирование ЭМЗУ и постановка на контроль датчика

двери.

9. Комплекс ТСО. Система охранного освещения.

9.1. Система охранного освещения по периметру технологической площадки и территории ПС в темное время суток, а также дежурного освещения в зданиях, предназначена для создания постоянного уровня освещенности, обеспечивающего

работу системы телевизионного наблюдения, возможность безопасного осмотра объектов, территории и периметра технологической площадки работниками ПС. Охранное освещение позволяет визуально контролировать происходящие события.

9.2. Охранное освещение должно:

- обеспечивать работу телевизионных камер;
- создавать необходимую равномерную освещенность ОЗ;
- автоматически включаться при срабатывании охранной сигнализации;
- управляться (включение/отключение) с пульта управления.

9.3. При проектировании сети охранного освещения следует предусматривать:

- охранное освещение, постоянно включенное в темное время суток;
- «тревожное» освещение, включаемое по сигналу «тревога» от охранной сигнализации;
- аварийное освещение, включаемое при аварии охранного и/или тревожного.

10. Комплекс ТСО. Система телекоммуникаций.

10.1. Система телекоммуникации предназначена для обеспечения, обмена информацией между ТСО ССООИ.

10.2. Состав, структуру и технические решения по построению системы телекоммуникации определить при проектировании с учетом требований к ТСО, в части пропускной способности, качества и надежности функционирования систем ТСО.

10.3. Кабельные сети систем безопасности должны быть защищены от несанкционированных воздействий. На периметре охраняемой площадки ПС, прокладку указанных кабелей выполнить в металлических коробах, закрепляемых на ограждении.

10.4. Применяемое при проектировании и строительстве оборудование связи, подлежащее обязательной сертификации, должно иметь действующие сертификаты соответствия в области связи.

11. Комплекс ТСО. Система сбора, обработки и отображения информации (ССООИ).

11.1. ССООИ должна обеспечивать:

- интеграцию ПОС, ООС, СОТ, СКУД и их совместное функционирование;
- диагностику функционирования системы в целом и её отдельных составляющих;
- обработку сигналов контроля и управления по заданному алгоритму;
- представление необходимой информации оператору в соответствии с алгоритмом работы системы;
- документирование всех событий в системе и протоколирование действий дежурного оператора и других пользователей;
- ограничение НСД в систему;
- долговременное хранение информации о событиях с возможностью последующей расшифровки и анализа;
- поддержка единой технологии администрирования базы данных;
- наличие гибкой системы отчетности с широким набором шаблонов;
- защиту от несанкционированного изменения режима работы системы и изъятия документов;
- поддержка интерфейсов для взаимодействия с внешними системами.

11.2. По функциональному назначению ССООИ должна состоять из:

- стационарной аппаратуры, представляющей собой АРМ дежурного оператора;
- периферийной аппаратуры, состоящей из ППК, контроллеров доступа, адресных расширителей, исполнительных релейных блоков, звуковых оповещателей, взаимодействующих с СО и исполнительными устройствами.

11.3. Программное обеспечение системы должно содержать широкий набор функциональных возможностей по гибкому ведению исходной информации, управлению периферийной аппаратурой, по режимам управления доступом и охраны, по алгоритмам прохода через рубежи доступа, накоплению и систематизации информации. Построение ПО должно обеспечивать, при необходимости, возможность его адаптации и модернизации под конкретные особые требования заказчика.

11.4. Все сообщения, формируемые в процессе работы системы, должны накапливаться в архиве, выводиться на монитор ПК и на принтер. Отображение информации должно производиться в текстовом и графическом видах, в общей и развернутой формах.

11.5. Основой для подключения периферийной аппаратуры должен служить ППК или контроллер доступа, которые в режиме реального времени управляют работой устройств контроля доступа (считыватели, ЭМЗУ) и обрабатывают информацию от СО.

11.6. Аппаратуру ССООИ разместить в специально отведенном помещении.

11.7. Автоматизированное рабочее место системы ССООИ размещается в помещении оператора.

12. Комплекс ТСО. Система электропитания ТСО.

12.1. Система должна обеспечивать:

- работу оборудования ТСО в соответствии с действующими требованиями;
- автоматическую подзарядку аккумуляторов от сети 220 В / 50 Гц;
- сигнализацию о переходе на резервное электроснабжение;
- сигнализацию о критическом разряде аккумуляторных батарей.

12.2. В состав системы электропитания ТСО должны входить источники бесперебойного питания с необходимыми средствами автоматики, контроля исправности.

12.3. ТСО при отключении сетевого источника электропитания и переходе на резервный автономный источник должны сохранять работоспособность и не выдавать ложных тревог в течение не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме тревоги.

12.4. Для внешнего оборудования СОТ предусмотреть отдельный контур заземления.

12.5. Используемые аккумуляторные батареи, не должны предъявлять дополнительных требований к помещениям (не менять их категорию по нормам пожарной безопасности, зону по ПУЭ) и системе вентиляции.

12.6. Электропитание приборов по цепям 220 В 50 Гц, выполненных на базе микропроцессорных устройств, должно осуществляться через разделительные фильтры. Выходное напряжение источников вторичного электропитания по цепям постоянного тока должно быть стабилизированным.

12.7. Выходные клеммы источников вторичного электропитания по постоянному току не должны иметь соединения с корпусами приборов и входными цепями переменного тока 220 В первичных источников.

12.8. Устройства электропитания и кабельные сети систем безопасности должны быть защищены от несанкционированных действий.

13. Программное обеспечение.

13.1. ПО должно быть рассчитано на эксплуатацию в реальном масштабе времени с применением оперативных и перепрограммируемых постоянных запоминающих устройств без использования внешних накопителей, требующих постоянного технического обслуживания. ПО должно иметь действующую лицензию на весь срок службы оборудования.

13.2. Все сообщения о событиях в комплексе ТСО и тексты меню пользователя, выводимые на средства отображения информации, должны быть русифицированы.

14. Требование к оборудованию ИТСО:

14.1 Срок службы оборудования должен быть не менее 8 лет. Гарантийный срок эксплуатации – не менее 3 лет.

15. Требования к составу и содержанию документации.

15.1. Проектная документация для комплекса инженерно-технических средств охраны должна быть выполнена отдельным томом. Применяемые в проекте материалы и оборудование ИТСО (инженерно-технических средств охраны), должны соответствовать требованиям Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденным постановлением Правительства РФ № 458 от 05.05.2012 г. 15.2. При разработке чертежей и схем использовать условные знаки и сокращения согласно Р 071-2017 "Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения".

15.2. Порядок оформления проектной документации, вид ее оформления и количество экземпляров определяется заданием на проектирование и договором.

15.3. Отдельные пункты настоящих технических требований могут уточняться в установленном порядке.

15.4. Проектные решения по защите объектов принять и оформить в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и настоящих технических требований.

16. Требования к исполнителю раздела.

16.1. Исполнитель раздела, в соответствии с пунктом 32 части 1 статьи 12 Федерального закона от 04.05.2011 №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», пункта 3 статьи 3 Закона РФ от 11.03.1992 №2487-1 «О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации» должен иметь лицензию на охрану объектов и (или) имущества на объектах с осуществлением работ по проектированию, монтажу и эксплуатационному обслуживанию технических средств охраны, и (или) с принятием соответствующих мер реагирования на их сигнальную информацию.

1.30. Проектом предусмотреть пожарную сигнализацию подстанции. Спецификацию оборудования пожарной сигнализации согласовать с ОГУЭП «Облкоммунэнерго» на стадии проектирования.

1.31. Проектом предусмотреть вынос существующих инженерных сетей, попадающих в зону строительства.

1.32. Предусмотреть восстановление благоустройства после проведения работ по строительству объектов.

1.33. Предусмотреть АИИС КУЭ.

АИИС КУЭ должна быть создана как двухуровневая информационно-вычислительная система с централизованным управлением. При проектировании необходимо предусмотреть наличие основного и резервного каналов связи между ИИК и ИВК Заказчика.

Измерительно-информационный комплекс (далее, ИИК) должен включать в себя:

- многотарифные приборы учёта электрической энергии с журналом аварийных событий. Класс точности не менее 0,5S;
- измерительные трансформаторы тока. Класс точности не менее 0,5S;
- измерительные трансформаторы напряжения. Класс точности не менее 0,5;
- вторичные измерительные цепи. Потери напряжения во вторичных цепях не более 0,25%;
- устройства сбора и передачи данных. При использовании УСПД каналы связи от счетчиков электрической энергии до УСПД следует организовывать по следующей технологии передачи данных: RS-485;

Все средства измерений, являющиеся компонентами измерительных каналов АИИС КУЭ, должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации и иметь действующие свидетельства о поверке, выданные не ранее 2019 года.

Приборы учёта должны производить непрерывное измерение потребленной активной и реактивной энергии и мощности. Интервал времени усреднения мощности принять равным 30 минут. Приборы учёта должны автоматически записывать в память измеренные величины (активной и реактивной энергии и мощности) на глубину до 35 суток, и производить автоматическую регистрацию событий в «Журнале событий», сопровождающих процессы измерения. Для передачи информации на уровень ИВК в приборах учёта должно быть предусмотрено наличие двух цифровых выходов (основной и резервный канал передачи данных) и дополнительного интерфейса для обеспечения считывания информации автономным способом с целью дальнейшего переноса информации в базу данных системы.

В качестве основного канала передачи данных с измерительно-информационных комплексов на сервер ИВК использовать сеть сотовых операторов связи в режиме пакетной передачи данных (GPRS) внутри специально выделенной подсети. Для организации резервного канала связи на объектах учёта должны быть установлены GPRS терминалы,

осуществляющие приём и передачу данных между ИВК и приборами учёта электрической энергии посредством беспроводной сети сотового оператора мобильной связи. Для организации опроса ИИК по резервному каналу связи, в автоматическом режиме, необходимо предусмотреть установку GPRS терминала на уровне ИВК.

Предусмотреть программное обеспечение, необходимое для конфигурирования счетчиков и УСПД.

Предусмотреть программное обеспечение, необходимое для опроса счетчиков (в том числе, автоматического) и УСПД.

Все программное обеспечение не должно иметь ограничений функциональных возможностей на любое количество счетчиков и УСПД (неограниченная лицензия). Программное обеспечение должно обеспечивать авторизацию пользователей (каждый пользователь должен иметь идентификатор и пароль для входа в систему).

Права пользователей должны быть строго фиксированы:

- первая группа - администратор системы (полные права);
- вторая группа – разрешение на включение/отключение абонентов, формирование отчетов;
- третья группа – «только для чтения», запрет на внесение изменений.

Программное обеспечение опроса счетчиков и УСПД должно обеспечивать формирование отчетов о корректности синхронизации времени с выводом времени в приборе учета, времени сервера, отклонение времени.

При каждом опросе со стороны информационно-вычислительного комплекса приборы учёта должны корректировать время внутреннего таймера в соответствии со временем сервера.

Дополнительные требования:

- выполнение измерений приращений активной и реактивной электроэнергии, измерение $\cos \varphi$;
- периодический (1 раз в сутки) или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учета;
- дискретность учета: 30 минут, 1 час, сутки;
- ведение журналов событий;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном;
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени);
- возможность санкционированного предоставления результатов измерений».

1.33.1 Требования к измерительным трансформаторам тока.

Измерительные трансформаторы должны удовлетворять требованиям ПУЭ, должны соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60044-1-2013. Показатели надежности измерительных трансформаторов тока, в соответствии ГОСТ IEC 60044-1-2013, должны быть:

средний срок службы – не менее 25 лет;

средняя наработка до отказа T_0 не менее 200 000 часов.

Классы точности измерительных трансформаторов тока не менее 0,5S.

При наличии измерительных трансформаторов тока, установленных в трех фазах, следует использовать трехфазные трехэлементные счетчики.

Не допускается применение промежуточных трансформаторов тока.

На этапе проведения проектирования необходимо провести расчет эксплуатационных режимов с целью исключения перегрузки или недогрузки измерительных трансформаторов (вторичной нагрузки трансформаторов тока).

На этапе проектирования должны быть выполнены расчеты на соответствие измерительных трансформаторов требованиям ПУЭ по классу напряжения, электродинамической и термической стойкости, климатическому исполнению.

Выводы вторичных обмоток измерительных трансформаторов, используемых в измерительных цепях учета, должны быть защищены от несанкционированного доступа.

Межповерочный интервал ТТ должен составлять не менее 8 лет.

1.33.2. Требования к измерительным трансформаторам напряжения.

Измерительные трансформаторы должны удовлетворять требованиям ПУЭ, должны соответствовать требованиям ГОСТ 1983-2015. Показатели надежности измерительных трансформаторов напряжения в соответствии ГОСТ 1983-2015, должны быть:

средний срок службы – не менее 25 лет;

средняя наработка до отказа T_0 не менее 200 000 часов.

Классы точности измерительных трансформаторов напряжения не менее 0,5.

При наличии измерительных трансформаторов напряжения, установленных в трех фазах, следует использовать трехфазные трехэлементные счетчики.

На этапе проектирования должны быть выполнены расчеты на соответствие измерительных трансформаторов требованиям ПУЭ по классу напряжения, электродинамической и термической стойкости, климатическому исполнению.

Выводы вторичных обмоток измерительных трансформаторов, используемых в измерительных цепях учета, должны быть защищены от несанкционированного доступа.

Межповерочный интервал ТН должен составлять не менее 8 лет.

1.33.3. Требования к вторичным цепям

Кабель к электросчетчику должен быть подключен через испытательную коробку (специализированный клеммник), расположенную в непосредственной близости от счетчика.

В измерительных цепях ИИК точек измерений должна предусматриваться возможность замены электросчётчика и подключения образцового счетчика без отключения присоединения (установка испытательных коробок, блоков и т.п.).

1.33.4. Требования к счетчикам электрической энергии

1.33.5. Технические параметры и метрологические характеристики электросчетчиков должны отвечать требованиям ГОСТ 31819.22-2012 и ГОСТ 31818.11-2012 (iec 62052-11:2003) часть 11» Счетчики электрической энергии»

1.33.6. Счетчики должны проводить измерения параметров активной и реактивной электроэнергии.

1.33.7. Должны использоваться статические трехфазные трехэлементные счетчики электроэнергии.

1.33.8. Счетчики должны удовлетворять следующим основным требованиям:

- класс точности не менее 0,5S,

- наличие энергонезависимой памяти для хранения профиля нагрузки с получасовым интервалом, данных по активной электроэнергии с нарастающим итогом за прошедший месяц, а также запрограммированных параметров;

- наличие не менее 2-х интерфейсов связи из: RS-485, радиointерфейс, GPRS;

наличие энергонезависимых часов, обеспечивающих ведение даты и времени (точность хода не хуже ± 5 с/сут. с внешней автоматической коррекцией (синхронизацией), работающей в составе СОЕВ);

- наличие энергонезависимой памяти для хранения параметров, данных и журнала событий;

обеспечивать защиту от несанкционированного изменения параметров, а также от записи, при этом защита должна быть обеспечена на программном (логическом) уровне (установка паролей) и аппаратном (физическом) уровне (установка пломб, марок и т.п.);

- счетчики должны обеспечивать работоспособность в диапазоне температур окружающего воздуха, определенных условиями эксплуатации – от минус 40 до плюс 60°C;

- Показатели надежности для счетчиков электроэнергии должны быть:

средняя наработка на отказ T_o - не менее 290 000 часов;

среднее время восстановления T_v - не более 7 суток.

межповерочный интервал не менее 16-ти лет;

срок службы - не менее 20 лет;

автоматическая самодиагностика;

возможность визуального контроля информации на счетчике.

- счетчик должен обеспечивать питание как при фазном напряжении (1 фаза), так и при линейном (обрыв нуля).

1.33.9. В «Журнале событий» должны фиксироваться: попытки несанкционированного доступа, связи со счетчиком, приведшие к каким-либо изменениям данных, изменение текущих значений времени и даты при синхронизации (коррекции) времени, отклонение тока и напряжения в измерительных цепях от заданных пределов, отсутствие напряжения при наличии тока в измерительных цепях, перерывы питания.

1.33.10. Измерительно-информационные комплексы установить на вводных и отходящих ячейках ПС (на вводных ячейках 35 кВ, на вводных и отходящих ячейках 6 кВ, на ТСН).

1.33.11. Предварительно схему учета э/э, места установки приборов учета э/э согласовать с ОГУЭП «Облкоммунэнерго».

1.33.12. Передача информации должна осуществляться в г. Иркутск, ул. Ширямова, д. 54

1.34. Система связи.

Организационно-технические решения по созданию систем связи для передачи оперативной и технологической информации

1.34.1. Предусмотреть организацию двух независимых цифровых каналов передачи данных, проходящих до диспетчерского пункта Заказчика. В организованных каналах связи передачи данных обеспечить передачу диспетчерских основных и резервных каналов телемеханики в протоколе МЭК-101/104. Организацию каналов и объем передаваемой информации согласовать с ОГУЭП «Облкоммунэнерго».

1.34.2. В проекте предусмотреть каналобразующую аппаратуру с использованием арендованных и существующих оптических кабелей связи.

1.34.3. Предусмотреть на ПС 35/6 кВ отдельные источники бесперебойного питания для аппаратуры связи и ТМ.

1.34.4. Трассу кабелей связи определить проектом. Обеспечить: выход в корпоративную сеть передачи данных, заходы трассы ВОЛС на сопутствующие объекты, установку на объектах необходимого кроссового, коммутационного оборудования и оборудования маршрутизации, обеспечить на объектах голосовую связь с выходом в ТФОП.

1.34.5. Организацию связи выделить в отдельный раздел проекта.

1.34.6. Шкаф телемеханики должен быть укомплектован модулем «евро» розеток напряжением 220 В.

1.34.7. Требования к каналам связи и протоколам обмена информацией телемеханики.

1.34.7.1 Должно обеспечиваться резервирование каналов связи. Основной и резервный канал должны быть разделены, как на физическом, так и на логическом уровнях. После организации резервного цифрового канала связи должна обеспечиваться передача информации по основному и резервному каналу связи.

1.34.7.2. Требования к каналам связи:

– **тип каналов – цифровые;**

– **скорость передачи канала связи должна быть не менее 64 Кбит/с, требуемая фактическая скорость должна определяться на этапе проектирования и согласовываться с Заказчиком.**

– **вероятность появления ошибки телеинформации должна соответствовать первой категории систем телемеханики ГОСТ 26.205-88;**

1.34.7.3. Каналы связи должны обеспечивать передачу телеинформации по протоколу TCP/IP.

1.34.7.4. Передача оперативно-технологической и телеинформации должна производиться в стандартизованных протоколах обмена данными (в том числе МЭК 870-5-101/104) и должна согласовываться при проектировании;

1.34.7.5. Данные телеизмерений должны передаваться со шкалой дискретизации не менее 5000 квантов со знаком на диапазон измерения;

1.34.7.6. Информация об аварийных событиях должна собираться от соответствующих устройств фиксации аварийных и иных событий и содержать информацию в соответствии с полными требованиями Приложения №1 приказа РАО «ЕЭС

России» от 09.09.2005 № 603. Так же должны фиксироваться существенные события изменения состояния программно-аппаратных средств системы. Все регистрируемые события должны сопровождаться меткой времени, отображаться на экранах АРМ пользователей и накапливаться с помощью функции архивации информации (событийный архив). При отсутствии меток времени в посылке от устройства оборудование верхнего уровня должно обеспечить регистрацию события с меткой времени, равной времени получения сообщения от устройства;

1.34.7.7. Должна быть предусмотрена возможность регистрации следующих событий:

- **Изменение состояния контролируемых объектов;**
- **Работа аварийной и предупредительной сигнализации;**
- **Изменение состояния элементов системы;**
- **Определение места К.З. на воздушных линиях электропередач.**

1.34.7.8. Использовать цифровые регистраторы аварийных событий с коэффициентом не ниже 0,5;

1.34.7.9. При выборе регистраторов рекомендуется учесть выполнение регистраторами аварийных событий (далее, РАС) следующих функций:

- **измерение одним устройством параметров как установившегося режима, так и переходных процессов;**
- **мониторинг текущего режима по аналоговым и дискретным сигналам;**
- **цифровое осциллографирование аварий;**
- **регистрация состояния и последовательности срабатывания дискретных сигналов;**
- **предоставление необходимой информации в виде COMTRADE – файлов, необходимых для определения расстояния до места К.З. на воздушных линиях электропередач и оперативного принятия решений для выезда ремонтных бригад и расследования аварий;**
- **передача данных на верхний уровень ТМ для записи в БД;**
- **учет ресурса работы оборудования;**
- **ведение различных ведомостей;**
- **голосовое оповещение о событиях.**

Допускается применение устройств РАС имеющих общую аппаратную платформу с контроллерами нижнего уровня ТМ.

1.34.7.10. Требуется обеспечить контроль состояния охранной и пожарной сигнализаций ПС путем подключения к подсистеме мониторинга и управления дискретных выходов этих сигнализаций, и передачи на диспетчерский пункт по факту изменения состояния.

1.34.7.11. АСУ ТП должна осуществлять следующие измерения:

телеизмерения на вводных и отходящих ячеек 35 кВ и 6 кВ в следующем объеме:

действующее значение напряжения;

частота переменного тока;

токовые нагрузки по одной и по трем фазам;

активная, реактивная, полная мощности по одной, трем фазам.

1.34.8. Основные технические решения по автоматизированной системе управления технологическим процессом (АСУ ТП).

1.34.8.1. Сформировать перечень функциональных подсистем и задач АСУ ТП. Дать характеристику задач, решаемых в АСУ ТП, по каждой подсистеме.

1.34.8.2. Разработать структурную схему АСУ ТП.

1.34.8.3. Перечень сигналов, собираемых в АСУ ТП, представить в виде таблицы, которая должна содержать:

- название присоединения;
- вид (тип) измеряемых и регистрируемых параметров;
- источник информации;
- разрешающая способность;
- получатели информации.

1.34.8.4. Представить обобщенный расчет количества сигналов по каждому виду оборудования с разбивкой по подсистемам и общее количество сигналов, собираемых в АСУ ТП.

1.34.8.5. Требования к измерительным преобразователям, системам управления и регистрации:

- характеристика входных сигналов;
- характеристика выходных сигналов;
- функциональность;
- класс точности;
- интерфейсы и протоколы.

1.34.8.6. Требования к архивам АСУ ТП.

1.34.8.7. Решения по организации автоматизированных рабочих мест (АРМ):

- определение количества АРМ на ПС, диспетчерском пункте;
- определение функций для АРМ;
- определение конфигурации для АРМ (состав и характеристики аппаратного обеспечения);
- характеристика ПО для АРМ (состав и функциональное назначение каждого вида ПО).

1.34.8.8. Решения по выбору направлений передачи информации; обобщенный расчет данных каждого типа для каждого направления, а также решения по выбору протоколов передачи.

1.34.8.9. Решения по диагностике, надежности, отказоустойчивости и резервированию системы АСУ ТП, ТМ.

1.34.8.10. Решения по подсистеме мониторинга и управления инженерными системами подстанции.

1.34.8.11. Решения по подсистеме мониторинга и диагностики основного оборудования ПС.

1.34.8.12. Решения по интеграции (информационному обмену) в АСУ ТП систем РЗА, АИИС КУЭ, ТМ, мониторинга и диагностики состояния основного оборудования и инженерных систем подстанции, взаимодействие с оборудованием системы связи на основе стандартов Международной энергетической комиссии (МЭК).

1.34.8.13. Решения по созданию подстанционного хранилища данных и организации доступа к хранилищу из вышестоящих систем управления.

1.34.8.14. Предусмотреть автоматизированную систему телемеханики на базе микропроцессорных терминалов и счетчиков, собранных в единый программно-технический комплекс (АСУТП ПС). Предусмотреть организацию АРМ в диспетчерской службе, здании ОПУ ПС 35 кВ, ЦУС ОГУЭП «Облкоммунэнерго».

1.34.9. Передача сигналов ТИ, ТС должно осуществляться в ОПУ ПС 35 кВ, на диспетчерский пункт – г. Усолье-Сибирское, проспект Комсомольский, д. 62; в ЦУС г. Иркутск, ул. Ширямова, д. 54.

1.35. Выбор оборудования согласовать с ОГУЭП Облкоммунэнерго на стадии принятия технического решения.

1.36. На стадии принятия технического решения допускаются отклонения от основных технических решениях, указанных в техническом задании при определении более оптимальных решений.

1.37. Особые условия проектирования и строительства:

- Площадка под строительство ПС 35 кВ расположена в районе повышенной сейсмичности.

- Для проектирования и строительства данного объекта выполнить полный комплекс инженерных изысканий (инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические, инженерно-геодезические, инженерно-экологические, инженерно-геофизические, инженерно-археологические).

- Проектирование выполнить в соответствии со следующими документами:

- «Правилами устройства электроустановок» (7 издание);

- «Нормами технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ СТО 56947007-29.240.10.028-2017»;

- «Нормами технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ СТО 56947007-29.240.55.192-2014»;

- «Общими техническими требованиями к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем. РД 34.35.310-97»;

- Методическими указаниями по устойчивости энергосистем, утвержденными Приказом Министерства энергетики РФ от 03.08.2018 г. № 630;

- Методическими рекомендациями по проектированию развития энергосистем, утвержденными Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 281;

- Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;

- Технической политикой ОГУЭП «Облкоммунэнерго»;

- «Общими требованиями к системам противоаварийной и режимной автоматики, релейной защиты и автоматики, телеметрической информации, технологической связи в ЕЭС России», утвержденными Приказом ОАО РАО «ЕЭС России» № 57 от 11.02.2008 г.

- другими действующими нормативно-техническими документами.

1.38. В разделах проектирования выполнить:

- раздел «Расчет токов КЗ». При необходимости определить перечень мероприятий по ограничению токов короткого замыкания. Провести выбор устанавливаемого оборудования, проверку существующего оборудования на соответствие его токам КЗ с определением необходимости его замены при недостаточной отключающей способности.

- раздел «Релейная защита и противоаварийное управление».

- требования технических условий ПАО «Иркутскэнерго»

1.39. Разработать раздел проекта «Организация строительства». В разделе предусмотреть очередность (этапность) выполнения работ по строительству с учетом обеспечения надежности электроснабжения потребителей.

1.40. В сметах предусмотреть затраты на согласование, оформление регистрацию сервитутов на период строительства и период эксплуатации.

1.41. По окончании проектных и изыскательских работ получить положительное заключение государственной экологической экспертизы, государственной историко-культурной экспертизы на разработанную проектно-сметную документацию в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ.

1.42. Получить положительное заключение государственной экспертизы достоверности сметной стоимости строительства.

1.43. Проект согласовать с ОГУЭП «Облкоммунэнерго», ПАО «Иркутскэнерго» и другими заинтересованными лицами и организациями.

1.44. Количество передаваемых заказчику экземпляров проектной документации: 4 комплекта на бумажном носителе, в т.ч. один экземпляр документации должен быть прошит, пронумерован и заверен печатью проектной организации; в электронном виде - в 2 экз. на CD/DVD в формате PDF, Word (текстовая информация), Гранд-Смета. Все расчеты и табличные данные предоставляются в формате Excel, с работающими формулами и ссылками. План трассы в электронном виде должен быть составлен в формате dwg и pdf.

1.45. Этапы и стадийность проектирования.

1.45.1.

- Основные технические решения;

- Проектная документация;

- Рабочая документация.

1.45.2. Состав проектной документации:

- Пояснительная записка.
- Проект полосы отвода.
- Схема планировочной организации земельного участка.
- Архитектурные решения.
- Конструктивные и объемно-планировочные решения
- Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях.
- Отчет об инженерно-геодезических изысканиях.
- Отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях.
- Отчет об инженерно-геофизических изысканиях.
- Отчет об инженерно-экологических изысканиях.
- Отчет об инженерно-археологических изысканиях (при необходимости).
- Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.
- Здания, строения и сооружения, входящих в инфраструктуру линейного объекта.
- Проект организации строительства.
- Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства
- Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта.
- Мероприятия по охране окружающей среды (в том числе подготовка раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» в объеме, необходимом для прохождения государственной экологической экспертизы).
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
- Смета на строительство в составе: локальные сметные расчеты и сводный сметный расчет.
- Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

1.45.3. Состав рабочей документации:

- Генеральный план;
- Рабочие чертежи на ЛЭП-35 кВ (монтажная часть, расстановка опор, опоры и фундаменты, устройство КЛ, кабельный журнал, пересечения и переустройства);
- Электротехнические решения (ОРУ-35 кВ, ЗРУ- 6 кВ, ОПУ, заземление и молниезащита, схемы электрических соединений, ВЛ-35 кВ);
- Архитектурно-строительные решения;
- Учет электроэнергии (АИИСКУЭ);
- Система телемеханики и телесигнализации;
- Архитектурно-строительные решения;
- Конструктивные и объемно-планировочные решения
- Пожарная сигнализация;
- Сети связи;
- Расчет токов КЗ и выбор уставок РЗА;
- Релейная защита и автоматика;
- Вторичные соединения, кабельное хозяйство (контрольные кабели);
- Силовое электрооборудование;
- Кабельное хозяйство силового оборудования;
- Маслохозяйство;
- Опросные листы на оборудование.
- Рабочую документацию разработать с учетом особенностей объекта и требований ГОСТ, ЕСКД, СПДС, ПУЭ и других нормативных руководящих документов, действующих на территории РФ, в объеме полного комплекта (основной комплект, прилагаемые и ссылочные документы) в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020.

1.46. Сметный расчёт составить базисно-индексным методом, пересчёт базисного уровня цен в текущий производить индексами к СМР.

1.47. Комплекс услуг (работ) по оформлению прав на земельные участки на период строительства.

1.47.1. Комплекс услуг (работ) по оформлению прав на земельные участки и (или) земли, необходимые на период строительства и дальнейшей эксплуатации объектов электросетевого хозяйства:

- определение площади земельного участка и (или земель) необходимой для строительства линейного объекта в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации №486 от 11.08.2003г.;
- формирование в форме электронного документа сведений о границах публичного сервитута, включающие графическое описание местоположения границ публичного сервитута и перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, установленной для ведения Единого государственного реестра недвижимости. Описание границ выполнить в соответствии с Приказом Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 13.01.2021 № П/0004 "Об установлении требований к графическому описанию местоположения границ публичного сервитута, точности определения координат характерных точек границ публичного сервитута, формату электронного документа, содержащего указанные сведения";
- проведение работы по установлению границ публичного сервитута, получение решения об установлении границ публичного сервитута, внесение сведений в Единый государственный реестр недвижимости в соответствии Земельным кодексом Российской Федерации.

- проведение работы по заключению соглашения (в случае необходимости) об осуществлении публичного сервитута в случаях, предусмотренных статьей 39.47 Земельного кодекса Российской Федерации.

Выходная документация:

- подготовленное в бумажной форме и форме электронного документа описание границ публичного сервитута, включающие графическое описание и перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, установленной для ведения Единого государственного реестра недвижимости;
- проекты межевания и проекты планировки территории;
- решение об установлении границ публичного сервитута от уполномоченного органа власти.
- выписка из единого государственного реестра недвижимости с реестровым номером зоны публичного сервитута;
- соглашение об осуществлении публичного сервитута (в случае необходимости) при обязательном согласовании условий с ОГУЭП «Облкоммунэнерго».

1.47.2. Комплекс услуг (работ) по оформлению прав на земельные участки и (или) земли, находящиеся в распоряжении лесного фонда, необходимые на период строительства и дальнейшей эксплуатации объектов электросетевого хозяйства:

- определение площади земельного участка и (или земель), необходимой для строительства линейного объекта в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации №486 от 11.08.2003г.;
- формирование в форме электронного документа сведений о границах публичного сервитута, включающие графическое описание местоположения границ публичного сервитута и перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, установленной для ведения Единого государственного реестра недвижимости. Описание границ выполнить в соответствии с Приказом Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 13.01.2021 № П/0004 "Об установлении требований к графическому описанию местоположения границ публичного сервитута, точности определения координат характерных точек границ публичного сервитута, формату электронного документа, содержащего указанные сведения";
- проведение работы по установлению границ публичного сервитута, получение решения об установлении границ публичного сервитута, внесение сведений в Единый государственный реестр недвижимости в соответствии Земельным кодексом Российской Федерации.
- разработка и утверждение проектной документации лесного участка (части лесного участка) с учетом требований приказа министерства Лесного комплекса Иркутской области №62-мпр от 14.07.2017.
- разработка проекта освоения лесов в отношении лесного участка, получение положительного заключения государственной экспертизы по проекту освоения лесов в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации;
- оформление лесной декларации в соответствии с требованием действующего законодательства Российской Федерации;
- проведение работы по заключению соглашения (в случае необходимости) об осуществлении публичного сервитута в случаях, предусмотренных статьей 39.47 Земельного кодекса Российской Федерации.

Выходная документация:

- подготовленное в бумажной форме и форме электронного документа описание границ публичного сервитута, включающие графическое описание и перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, установленной для ведения Единого государственного реестра недвижимости;
- решение об установлении границ публичного сервитута от уполномоченного органа власти.
- соглашение об осуществлении публичного сервитута (в случае необходимости) при обязательном согласовании условий с ОГУЭП «Облкоммунэнерго».
- выписка из единого государственного реестра недвижимости с реестровым номером зоны публичного сервитута;
- утвержденная в установленном порядке проектная документация лесного участка (части лесного участка);
- утвержденный в установленном порядке проект освоения леса;
- лесная декларация в соответствии с требованием действующего законодательства Российской Федерации.

1.48. Максимальный срок выполнения работ: _____ дней со дня заключения договора.

1.49. Гарантийный срок на выполняемые работы - _____ с даты надлежаще оформленного и подписанного Заказчиком Акта о приёмке выполненных работ по унифицированной форме № КС-2, Справки о стоимости выполненных работ и затрат по унифицированной форме № КС-3, утверждённых Постановлением Госкомстата России от 11 ноября 1999 г. № 100.

Заказчик:

Подрядчик:

Начальник Управления материально-технического снабжения ОГУЭП «Облкоммунэнерго»

Р.В. Солнцев
«__» _____ 2021 года
МП

(_____)
«__» _____ 2021 года
МП



Российская Федерация
Иркутская область

Администрация города Усолье-Сибирское

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 24.09.2012 № 2092-па

Об установлении публичного сервитута в
отношении земельного участка с кадастровым
номером 38:31:000037:1957

Рассмотрев ходатайство ОГУЭП «Облкоммунэнерго» об установлении публичного сервитута в отношении земельного участка с кадастровым номером 38:31:000037:1957, расположенного: Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «город Усолье-Сибирское», г. Усолье-Сибирское, ул. Куйбышева, з/у- 5д, для размещения подстанции ПС 35/6 кВ «ТПП-2», руководствуясь ст. 23, главой V.7 Земельного кодекса Российской Федерации, ст. ст. 28, 55 Устава муниципального образования «город Усолье-Сибирское», администрация города Усолье-Сибирское

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

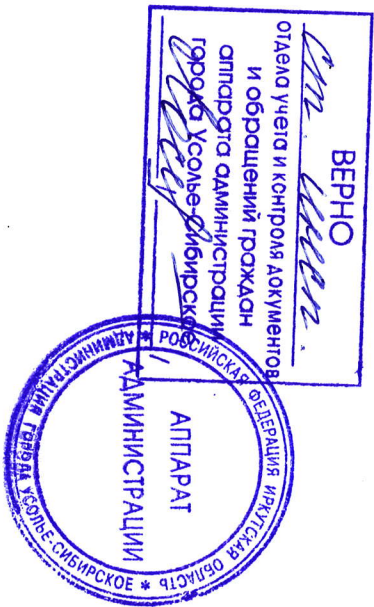
1. Установить публичный сервитут на основании ходатайства областного государственного унитарного энергетического предприятия «Электросетевая компания по эксплуатации электрических сетей «Облкоммунэнерго» место нахождения: Иркутская область, г. Иркутск, ул. Ширямова, д. 54, а/я 52, ОГРН 1023801542412, ИНН 3800000252, сроком на 49 (сорок девять) лет, в отношении земельного участка с кадастровым номером 38:31:000037:1957, расположенного: Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «город Усолье-Сибирское», г. Усолье-Сибирское, ул. Куйбышева, з/у 5д, для размещения подстанции ПС 35/6 кВ «ТПП-2», за плату согласно Приложению 1 к настоящему постановлению.
2. В течение 49 (сорока девяти) лет использование земельного участка (его части) и (или) расположенного на нем объекта недвижимого имущества в соответствии с их разрешенным использованием будет невозможно или существенно затруднено в связи с осуществлением сервитута.
3. ОГУЭП «Облкоммунэнерго» обязано привести земельный участок в состояние, пригодное для использования в соответствии с видом разрешенного использования, в срок не позднее чем три месяца после завершения на земельном участке деятельности, для обеспечения которой установлен публичный сервитут.
4. Опубликовать настоящее постановление в газете «Официальное Усолье» и разместить на официальном сайте администрации города Усолье-Сибирское в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

КОПИЯ

5. Земельному отделу КУМИ администрации города направить копию
настоящего постановления в орган регистрации прав.

Мэр города

М.В. Торонкин



Приложение 1
к постановлению администрации
города Усолье-Сибирское № 2072-н
от 27 09 2022 года

РАСЧЕТ

платы за публичный сервитут ОГУЭП «Облкоммуэнергто» в отношении земельного участка с кадастровым номером 38:31:000037:1957

Кадастровый номер в пределах которого установлен сервитут	38:31:000037:1957
Цель установления сервитута	для размещения подстанции ПС 35/6 кВ «ГПП-2»
Адрес земельного участка, в отношении которого установлен сервитут	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «город Усолье-Сибирское», г. Усолье-Сибирское, ул. Куйбышева, 3/У 5Д
Площадь земельного участка, м2	4173 м2
Кадастровая стоимость земельного участка, рассчитанная в соответствии с Постановлением Правительства Иркутской области от 26.11.2020 года № 969-пп «Об утверждении результатов определения кадастровой стоимости земельных участков в составе земель населенных пунктов, земель лесного фонда и земель особо охраняемых территорий и объектов, расположенных на территории Иркутской области и средних уровней кадастровой стоимости земельных участков в составе земель населенных пунктов, земель лесного фонда и земель особо охраняемых территорий и объектов, расположенных на территории Иркутской области», руб.	5 515 245,45
Размер платы за публичный сервитут определяется в соответствии п. 1, п. 2, п. 3, п.4 ст. 39.46. Земельного кодекса Российской Федерации Плата за публичный сервитут. (введена Федеральным законом от 03.08.2018 года № 341-ФЗ.	
Плата за публичный сервитут в отношении земельного участка устанавливается за весь срок сервитута (49 лет), руб.	5515245,45*0,01%*49=27 024,71
Внесение платы за публичный сервитут осуществляется единовременным платежом не позднее шести месяцев со дня принятия решения об установлении публичного сервитута, путем перечисления начисленной суммы на счет: УФК по Иркутской области (Комитет по управлению муниципальным имуществом администрации г. Усолье-Сибирское), ИНН 3819003592, КПП 385101001, БИК 012520101, Банк получателя: УФК по Иркутской области г. Иркутск, ОГТМО 25736000, Счет банка получателя: 40102810145370000026 (поле 15 «корр. счет»), Счет получателя: 03100643000000013400 (поле 17 «расч. счет»), КБК 90311105012040000120	
Публичный сервитут, установленный в специальном порядке, прекращается на основании решения уполномоченного органа, когда (п. 4 ст. 48 ЗК РФ): «не внесена плата за публичный сервитут, установленный в отношении земельных участков, предоставляемых или принадлежащих гражданам или юридическим лицам» «- в течение шести месяцев со дня получения правообладателем участка проекта соглашения об осуществлении публичного сервитута (при единовременном платеже)».	

Мэр города

М.В. Торонкин

