Общество с ограниченной ответственностью
«Архитектурно-строительная компания «Барс»

Филиал АО «ДРСК»
«Приморские электрические сети»

«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная с установкой силового трансформатора 220/35 кВ мощностью 63 МВА», «Строительство одной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток – Волна до ПС 220 кВ Западная, протяженностью 0,2 км.»

Проектная документация

Раздел 1. Пояснительная записка

Том 1

794-19-10-ПЗ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2019

Общество с ограниченной ответственностью
«Архитектурно-строительная компания «Барс»

Филиал АО «ДРСК»
«Приморские электрические сети»

«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная с установкой силового трансформатора 220/35 кВ мощностью 63 МВА», «Строительство одной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток – Волна до ПС 220 кВ Западная, протяженностью 0,2 км.»

Проектная документация

Раздел 1. Пояснительная записка

Том 1

794-19-10-ПЗ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта А.А. Хомяков

Главный инженер А.В. Лоншаков

2019

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Страница
794-19-10-ПЗ.С	**Содержание**	2, 3
794-19-10-СП	**Состав проектной документации**	4…6
794-19-10-ПЗ.ТЧ	**Текстовая часть**	
	1. Пояснительная записка	7
	1.1. Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации	7
	1.2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства	7…9
	1.3. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатуру выпускаемой продукции	9…11
	1.4. Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии	11
	1.5. Данные о проектной мощности объекта капитального строительства	11
	1.6. Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах	12
	1.7. Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства	12
	1.8. Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории	12
	1.9. Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства	13
	1.10. Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков	13
	1.11. Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований	13
	1.12. Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства	13…19
	1.13. Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий	19
	1.14. Данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капи-	19, 20

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Хомяков			12.19
Н.контр.		Лоншаков			12.19
ГИП		Хомяков			12.19

794-19-10-ПЗ.С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

АСК БАРС

Обозначение	Наименование	Страница
	тального 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	
	1.15. Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	20
	1.16. Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов	20
	1.17. Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения	20
	1.18. Заверение проектной организации	20
	Приложения	
Приложение А	Техническое задание на разработку проектно-сметной документации по объектам: «Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная с установкой силового трансформатора 220/35 кВ мощностью 63 МВА», «Строительство одной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток - Волна до ПС 220 кВ Западная, протяженностью 0,2 км»	21…35
Приложение Б	Технические требования на разработку проектной документации на реконструкцию ПС 110/35/6 кВ Западная с установкой силового трансформатора мощностью 63 МВА	36…40
Приложение В	Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС» от 18.07.2018	41…45
Приложение Г	Правоустанавливающие документы (Договор аренды земельного участка. Акт приема-передачи земельного участка. Кадастровый паспорт земельного участка).	46…60

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	794-19-10-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	794-19-10-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
	-	Раздел 3. Архитектурные решения	*Раздел не разрабатывается*
3	794-19-10-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1.1	794-19-10-ИОС1.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Электротехнические решения	
4.1.2	794-19-10-ИОС1.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Релейная защита, автоматика и вторичные соединения	
4.1.3	794-19-10-ИОС1.3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 3. Собственные нужды подстанции	
4.1.4	794-19-10-ИОС1.4	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 4. Система сбора и передачи информации	
4.1.5	794-19-10-ИОС1.5	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 5. Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Хомяков			11.19
Н.контр.		Лоншаков			11.19
ГИП		Хомяков			11.19

794-19-10-СП

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

АСК БАРС

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		электроэнергии	
4.1.6	794-19-10-ИОС1.6	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 6. Система оперативного постоянного тока	
4.2	794-19-10-ИОС2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения	
4.3	794-19-10-ИОС3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения	
4.5.1	794-19-10-ИОС5.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи Часть 1. Аппаратура связи	
4.5.2	794-19-10-ИОС5.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи Часть 2. Линейная часть ВОЛС	
	-	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Подраздел 6. Система газоснабжения. Подраздел 7. Технологические решения	*Подразделы не разрабатываются*
5	794-19-10-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
6	794-19-10-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строи-	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		тельства	
7	794-19-10-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8	794-19-10-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
	-	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	*Раздел не разрабатывается*
9	794-19-10-ЭЭ	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
10	794-19-10-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
11	794-19-10-ЭМС	Раздел 12.1. Электромагнитная совместимость	
12	794-19-10-ОБЭ	Раздел 12.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
13	794-19-10-ЭИ	Раздел 12.3. Эффективность инвестиций	

1. Пояснительная записка

Настоящий раздел разработан на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
2. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
3. Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
4. Положение «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87;
5. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), 7-ое издание;
6. СО 153-34.20.187-2003 «Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ»;
7. СТО 56947007-29.240.10.248-2017 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ»;
8. Нормативы численности промышленно – производственного персонала электрических сетей, РАО «ЕЭС России», 2002.

1.1. Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации

Основанием для разработки проектной документации для реконструкции объекта «Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная с установкой силового трансформатора 220/35 кВ мощностью 63 МВА», «Строительство одной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток - Волна до ПС 220 кВ Западная, протяженностью 0,2 км» служат следующие документы:

1. Техническое задание на разработку проектно-сметной документации по объектам: «Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная с установкой силового трансформатора 220/35 кВ мощностью 63 МВА», «Строительство одной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток - Волна до ПС 220 кВ Западная, протяженностью 0,2 км» (см. Приложение А);
2. Инвестиционная программа АО «ДРСК» на 2019 - 2024 года.;
3. Технические требования на разработку проектной документации на реконструкцию ПС 110/35/6 кВ Западная с установкой силового трансформатора мощностью 63 МВА (см. Приложение Б);
4. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС» от 18.07.2018 (см. Приложение В);
5. Договор на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС» от 13.11.2018 № 355/ТП М3-435;
6. Договор подряда № 19-3225 от 16.08.2019 г. между ООО «АСК «БАРС» и АО «ДРСК» на выполнение проектно-изыскательских работ по объектам: Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная с установкой силового трансформатора 220/35 кВ мощностью 63 МВА», «Строительство одной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток - Волна до ПС 220 кВ Западная, протяженностью 0,2 км».
7. Для выполнения данного проекта специальных технических условий не требуется.

1.2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

При разработке настоящей проектной документации использованы следующие исходные данные:

- Техническое задание на разработку проектной документации по объекту «Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная с установкой силового трансформатора 220/35 кВ мощностью 63 МВА», «Строительство одной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток - Волна до ПС 220 кВ Западная, протяженностью 0,2 км» (см. Приложение А);

- данные полученные от заказчика филиала АО «ДРСК «ПЭС»;

- существующая техническая документация в части первичного электрооборудования, РЗА, телемеханики, конструктивных решений и т.д. по которым строилась и проводились реконструкции ПС 110 кВ Западная;

- визуальное обследование ПС 220 кВ Западная, материалы фотосъемки и исходные данные, собранные при обследовании ПС 220 кВ Западная.

Заказчиком настоящего проекта является филиал АО «ДРСК «ПЭС»;.

Вид строительства по данному проекту – реконструкция действующей ПС 220 кВ Западная.

Целью данного проекта является:

- повышение надежности работы ВЛ, оптимизация схем электроснабжения, снижение эксплуатационных издержек и технологических потерь, уменьшение ремонтных и эксплуатационных затрат.

В соответствии с частью II постановления правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в настоящей проектной документации разработаны следующие разделы:

- Раздел 1 - Пояснительная записка (794-19-10-ПЗ);

- Раздел 2 - Схема планировочной организации земельного участка. (794-19-10-ПЗУ).

- Раздел 3 - Архитектурные решения. Согласно техническому заданию на проектирование, настоящим проектом реконструкция существующих зданий и строительство новых капитальных зданий на ПС не предусматривается, данный раздел проектом не разрабатывается. Также в соответствии с техническим заданием на проектирование выполнение данного раздела в составе настоящего титула не требуется;

- Раздел 4 - Конструктивные и объемно-планировочные решения (794-19-10-КР);

- Раздел 5 - Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. В составе данного раздела проектной документации в соответствии с техническим заданием на проектирование разрабатываются следующие подразделы:

- Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Электротехнические решения (794-19-10-ИОС1.1);

- Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Релейная защита, автоматика и вторичные соединения (794-19-10-ИОС1.2);

- Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 3. Собственные нужды подстанции (794-19-10-ИОС1.3);

- Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 4. Система сбора и передачи информации (794-19-10-ИОС1.4);

- Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 5. Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии (794-19-10-ИОС1.5);

- Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 6. Система оперативного постоянного тока (794-19-10-ИОС1.6);

- Подраздел 2. Система водоснабжения. (794-19-10-ИОС2);

- Подраздел 2. Система водоотведения. (794-19-10-ИОС3);

- Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Аппаратура связи (794-19-10-ИОС5.1);

- Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Линейная часть ВОЛС (794-19-10-ИОС5.2);

- Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», Подраздел 6. «Система газоснабжения», Подраздел 7. «Технологические решения» не разрабатываются, т.к. реконструкция ПС 110 кВ Западная по данному проекту не требует дополнительных решений в части инженерного оборудования и сетей, относящихся к данным подразделам. В соответствии с техническим заданием на проектирование выполнение данных подразделов в составе настоящего титула не требуется.

- Раздел 6 - Проект организации строительства (794-19-10-ПОС);

- Раздел 7 - Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства (794-19-10-ПОД);

- Раздел 8 - Перечень мероприятий по охране окружающей среды (794-19-10-ООС);

- Раздел 9 - Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (794-19-10-ПБ).

- Раздел 10 - Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. В соответствии со Ст.48 Градостроительного кодекса РФ перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов относится к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда (в

случае подготовки соответствующей проектной документации), в составе данного проекта указанные объекты отсутствуют. В связи с вышеизложенным данный раздел не выполняется. В соответствии с техническим заданием на проектирование выполнение данного раздела в составе настоящего проекта не требуется.

- Раздел 10(1) – Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (794-19-10-ЭЭ).

Согласно ФЗ-261:

5. Требования энергетической эффективности не распространяются на следующие здания, строения, сооружения:

1) культовые здания, строения, сооружения;

2) здания, строения, сооружения, которые в соответствии с законодательством Российской Федерации отнесены к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры);

3) временные постройки, срок службы которых составляет менее чем два года;

4) объекты индивидуального жилищного строительства, садовые дома;

(в ред. Федеральных законов от 29.07.2017 N 217-ФЗ, от 03.08.2018 N 340-ФЗ)

(см. текст в предыдущей редакции)

5) строения, сооружения вспомогательного использования;

6) отдельно стоящие здания, строения, сооружения, общая площадь которых составляет менее чем пятьдесят квадратных метров;

7) иные определенные Правительством Российской Федерации здания, строения, сооружения.

- Раздел 11 - Смета на строительство объектов капитального строительства (794-19-10-СМ);

- Раздел 12 - Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

- Раздел 12.1 – Электромагнитная совместимость (794-19-10-ЭМС);

- Раздел 12.2 – Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства (794-19-10-ОБЭ);

- Раздел 12.3 – Эффективность инвестиций (794-19-10-ЭИ).

В соответствии с техническим заданием на проектирование выполнение других дополнительных разделов в составе настоящего проекта не требуется.

В соответствии со ст. 48.1 Градостроительного кодекса (ред. от 31.12.2017 г.) к особо опасным и технически сложным объектам сетевой электроэнергетики относятся линии электропередачи и иные объекты электросетевого хозяйства напряжением 330 киловольт и более, разработка раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» не требуется. В соответствии с техническим заданием на проектирование выполнение данного раздела в составе настоящего проекта не требуется.

В соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. От 07.03.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.03.2017) предельное количество опасных веществ, наличие которых на опасном производственном объекте является основанием для обязательной разработки декларации промышленной безопасности составляет (в случае подстанции) 200 и более тонн горючих жидкостей, используемых в процессе или транспортируемых по магистральному трубопроводу (трансформаторное масло).

Проектом предусматривается установка:

- нового проектируемого трансформатора Т-3 типа ТДТН-63000/220-У1, с установленной мощностью 63 МВА, с полным объемом трансформаторного масла ~ 35 000 кг.

Исходя из выше сказанного, разработка декларации промышленной безопасности не требуется. В соответствии с техническим заданием на проектирование выполнение данного раздела в составе настоящего проекта не требуется.

1.3. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатуру выпускаемой продукции

Реконструируемая по данному проекту ПС 220 кВ Западная, расположена в Российской Федерации, в Приморском крае, Артемовском городском округе, г. Артем, ул. Красногвардейская, дом 16.

В административном отношении ПС 220 кВ Западная находится Приморском крае, Артемовском городском округе, г. Артем.

Местность вокруг ПС 220 кВ Западная заселенная, подстанция располагается в городской среде.

Площадка работ по реконструкции по данному проекту находится на территории существующей ПС 110 кВ Западная. Реконструкция подстанции по данному проекту предусматривается в пределах существующей территории без расширения подстанции.

Основными транспортными дорогами района реконструируемой ПС 220 кВ Западная являются:

- дальневосточная железная дорога участок Владивосток-Находка;
- автодорога федерального значения Владивосток-Хабаровск, Владивосток-Находка и территориальные дороги в г. Артём и п. Угловое.

Ближайшая ж.д станция к реконструируемой ПС, где предусматривается разгрузка строительных материалов и оборудования, является ст. Угловая.

Функциональное назначение ПС 220 кВ Западная – объект производственного назначения для постоянного приема, преобразования и распределения электрической энергии конечным потребителям.

В соответствии с заданием на разработку проектной документации по титулу: «Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная с установкой силового трансформатора 220/35 кВ мощностью 63 МВА», «Строительство одной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток - Волна до ПС 220 кВ Западная, протяженностью 0,2 км» настоящим разделом предусматриваются основные мероприятия по реконструкции ПС 220 кВ Западная в следующем объеме:

- установка одного силового трансформатора 220/35/6 кВ мощностью 63 МВА, оснащенного устройством РПН;
- организация ОРУ 220 кВ, выполненное по измененной схеме №220-3Н «блок (линия-трансформатор) с выключателем» (трансформаторы напряжения 220 кВ установлены между выключателем 220 кВ и трансформаторным разъединителем 220 кВ);
- расширение ОРУ 35 кВ на одну ячейку для присоединения одного силового трансформатора Т-3 220/35/6 кВ;
- установка мачты освещения с молниеотводом на ОРУ 220 кВ;
- установка шинного моста 35 кВ от силового трансформатора 220/35/6 кВ до ОРУ 35 кВ;
- замена ошиновки ОРУ 35 кВ;
- установка мачты освещения с молниеотводом;
- организация собственных нужд ОРУ 220 кВ и дополнительной ячейки ОРУ 35 кВ;
- организация заземления ОРУ 220 кВ с присоединением к существующему контуру заземления ПС;
- устройство нового маслосборника с учетом установки нового трансформатора Т-3 220/35/6 кВ;
- организация релейной защиты, систем связи и телемеханики.

В настоящее время к ПС 220 кВ Западная подключены следующие ВЛ 35, 110 кВ и КВЛ 6 кВ:

- ВЛ 35 кВ Западная – Надеждинская;
- ВЛ 35 кВ Западная – Заводская №1;
- ВЛ 35 кВ Западная – Заводская №2;
- ВЛ 35 кВ Артемовская – Западная;
- ВЛ 110 кВ Западная – Казармы с отпайкой на ПС Де-Фриз II цепь;
- ВЛ 110 кВ Западная – Казармы с отпайкой на ПС Де-Фриз I цепь;
- ВЛ 110 кВ Западная – Давыдовка;
- ВЛ 110 кВ Западная – Кипарисово – Раздольное-1;
- ВЛ 110 кВ Артемовская ТЭЦ – Западная – Кролевцы – Штыково №1;
- ВЛ 110 кВ Артемовская ТЭЦ – Западная – Кролевцы – Штыково №2;
- ВЛ 110 кВ Надеждинская/т – Западная;
- ВЛ 110 кВ Западная – Шахта-7;
- КВЛ 6 кВ Ф-13 АРРЭС;
- КВЛ 6 кВ Ф-19 ООО АЭСК;
- КВЛ 6 кВ Ф-2 Оборонэнерго;
- КВЛ 6 кВ Ф-4 ООО АЭСК;
- КВЛ 6 кВ Ф-6 Стройтехэнерго;
- КВЛ 6 кВ Ф-8 РМЗ;
- КВЛ 6 кВ Ф-10 ООО «Архол»;
- КВЛ 6 кВ Ф-12 ООО АЭСК;
- КВЛ 6 кВ Ф-14 АРРЭС;
- КВЛ 6 кВ Ф-16 ООО АЭСК;
- КВЛ 6 кВ Ф-18 Технохолдинг Сумотори;
- КВЛ 6 кВ Ф-20 ООО Дальстальконструкция;

- КВЛ 6 кВ Ф-22 ООО АЭСК;
- КВЛ 6 кВ Ф-24 ООО «Архол»;
- КВЛ 6 кВ Ф-26 ООО Ю/В Азия;
- КВЛ 6 кВ Ф-28 АРРЭС;
- КВЛ 6 кВ Ф-30 ООО Вторчермет;
- КВЛ 6 кВ Ф-32 АРРЭС.

После реализации данного проекта ПС 220 кВ Западная будет так же подключаться к ВЛ 220 кВ:

- ВЛ 220 кВ Владивосток – Волна с отпайкой на ПС Западная.

ПС 220 кВ Западная выполнена с двумя существующими силовыми трансформаторами типа ТДТН-40000/110-У1, суммарной установленной мощностью 80 МВА, одним вновь устанавливаемым трансформатором ТДТН-63000/220-У1, с установленной мощностью 63 МВА, и двумя существующими трансформаторами собственных нужд мощностью 430 кВА и 180 кВА, суммарной установленной мощностью 610 кВА.

Количество линий, подключенных к ОРУ 35 кВ и ОРУ 110 кВ не изменится.

В настоящее время на ПС 220 кВ Западная приняты следующие схемы распределительных устройств:

РУ 220 кВ – выполняется по измененной схеме № 220-3Н «блок (линия-трансформатор) с выключателем» с установкой трансформаторов напряжения 220 кВ между выключателем 220 кВ и трансформаторным разъединителем 220 кВ.

РУ 110 кВ – выполнено по типовой схеме № 13Н «Две рабочие и обходная система шин». Схема РУ 110 кВ данным проектом не изменяется.

РУ 35 кВ – выполнено по схеме № 35-13 «две рабочие системы шин» с подключением вновь устанавливаемого силового трансформатора через развилку разъединителей. Схема РУ 35 кВ данным проектом не изменяется.

РУ 6 кВ – выполнено по схеме № 6-2 «две, секционированные выключателями, системы шин» с организованной обходной системой шин. Схема РУ 6 кВ данным проектом не изменяется.

Объекты электрических сетей, к которым относится ПС 220 кВ Западная, не имеют собственного производства продукции, их основные функции – оказание услуг по передаче и распределению электрической энергии, и мощности потребителям.

Реконструкция ПС 220 кВ Западная вызвана необходимостью установки нового оборудования (организация нового ОРУ 220 кВ) для возможности разгрузки существующих ВЛ 110 кВ и подключению новых потребителей по стороне 35 кВ, а также необходимостью приведения системы электроснабжения в соответствие с действующими нормативами.

1.4. Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Вода в производственных целях для электрических подстанций и распределительных устройств не требуется. Организация топливоснабжения и газоснабжения на ПС и распределительных устройствах не требуется.

Сведения об установленной мощности силовых трансформаторов и трансформаторов собственных нужд представлены в п. 1.5.

На период производства работ также используются временные схемы электроснабжения и водоснабжения, заправка строительной техники на стройплощадке не выполняется.

1.5. Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Установленная суммарная мощность существующих трансформаторов 110 кВ составляет 80 МВА (мощность трансформатора Т-1 составляет 40 МВА, мощность трансформатора Т-2 составляет 40 МВА).

Установленная мощность существующих трансформаторов собственных нужд составляет 610 кВА. (430 кВА и 180 кВА).

После реконструкции ПС по данному проекту суммарная мощность силовых трансформаторов 110 кВ и 220 кВ составит 143 МВА (мощность трансформатора Т-1 составляет 40 МВА, мощность трансформатора Т-2 составляет 40 МВА и мощность проектируемого трансформатора Т-3 составит 63 МВА).

1.6. Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

Сведения о потребности реконструируемого объекта в воде и топливно-энергетических ресурсах приведены в п.1.4. настоящего раздела пояснительной записки.

Для обеспечения электроэнергией потребителей 6 кВ и 35 кВ ПС 220 кВ Западная на ПС 220 кВ Западная установлены два существующих силовых, взаиморезервируемых трансформатора с номинальной мощностью 40 МВА каждый (трансформаторы Т-1, Т-2). Проектом предусматривается установка нового трансформатора Т-3 мощностью 63 МВА для подключения новых потребителей по стороне 35 кВ на ПС 220 кВ Западная.

Существующая схема присоединений ПС может обеспечивать электроснабжение энергопринимающих устройств РУ 6 кВ и РУ 35 кВ по первой категории надежности электроснабжения

В нормальном режиме электроснабжение потребителей 35 кВ осуществляется от 2х систем шин 35 кВ. За счет секционирования исключена потенциальная возможность полного погашения распределительного устройства 35 кВ. В нормальном режиме трансформаторы Т-1 и Т-2 работают раздельно (один включен, второй отключен).

В нормальном режиме электроснабжение потребителей 6 кВ осуществляется от 2х систем шин 6 кВ и при необходимости от обходной системы шин 6 кВ. За счет секционирования исключена потенциальная возможность полного погашения распределительного устройства 6 кВ. В нормальном режиме трансформаторы Т-1 и Т-2 работают раздельно (один включен, второй отключен).

В аварийных режимах при отключении одного из трансформаторов потребители 6 и 35 кВ получают питание через оставшийся в работе силовой трансформатор и включенные ячейки секционирования 6 и 35 кВ.

После проведения реконструкции по данному проекту по установке нового трансформатора Т-3, надежность электроснабжении повысится и появится возможность переводить потребители 35 кВ на трансформатор Т-3 при ремонтных работах или авариях на трансформаторах Т-1 и Т-2 или на оборудовании в ячейках Т-1 и Т-2.

Так же появится возможность в перспективе организовать 3 секцию шин 6 кВ и так же переводить потребители 6 кВ на новый трансформатор Т-3, что повысит надежность электроснабжения существующей распределительной сети 6 кВ получающей питание от ПС 220 кВ Западная.

1.7. Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

При эксплуатации электрических понижающих подстанций и распределительных устройств вторичные энергоресурсы и технологические отходы производства отсутствуют. Состав отходов от строительно-монтажных работ при реконструкции ПС 220 кВ Западная представляет собой строительный мусор (IV класс опасности) и бытовые отходы (IV класс опасности).

Бытовые и строительные отходы собираются в закрывающиеся стальные контейнеры, исключающие загрязнение окружающей среды, и по мере накопления мусора, вывозятся силами специализированной лицензированной организацией по договорам. Предусматривается вывоз твердых бытовых отходов (от строительных бригад) по мере накопления на полигоны ТБО по плану эксплуатирующей организации.

1.8. Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории

Площадка реконструкции ПС 220 кВ Западная, расположена в Российской Федерации, в Приморском крае, Артемовском городском округе, г. Артем, ул. Красногвардейская, дом 16.

В соответствии с техническим заданием (см. приложение А), предусматриваются основные мероприятия по реконструкции подстанции с установкой нового оборудования подстанции (силовой трансформатор Т-3 мощностью 63000 кВА и организация нового оборудования ОРУ 220 кВ) в пределах существующих габаритов подстанции ПС 220 кВ Западная без расширения территории ПС, исходя из выше сказанного, проектом не предусматривается изымания и отвода дополнительных земельных участков в постоянное и временное пользование.

1.9. Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Земля под ПС 220 кВ Западная относится к категории «земли населенных пунктов» согласно кадастрового паспорта земельного участка (см. Приложение Г).

1.10. Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков

Согласно п.1.8 данного раздела, отвод дополнительных земельных участков не требуется.

1.11. Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

При разработке настоящей проектной документации изобретения и результаты проведенных патентных исследований не использовались.

1.12. Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Количество материалов для монтажа нового оборудования будет уточняться на стадии разработки рабочей документации.

Демонтаж строительных конструкций и оборудования отражены в ведомости демонтажа ниже по тексту.

Ведомость демонтажных и монтажных работ будет уточняться на стадии разработки рабочей документации.

Ведомость устанавливаемого оборудования, конструкций и материалов работ будет уточняться на стадии разработки рабочей документации.

Таблица 1. Показатели по генеральному плану проекта реконструкции подстанции ПС 220 кВ Западная

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Площадь участка в пределах ограждения, кадастровый номер: 25:27:020102:138	м2	29000	
2.	Плотность застройки	%	85	

Таблица 2. Ведомость устанавливаемого оборудования, конструкций и материалов на ПС 220 кВ Западная по данному проекту

№ пп	Наименование работы по демонтажу конструкций, оборудования и аппаратуры	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг
	Оборудование ОРУ 220 кВ, и ошиновка:			
1.	Трансформатор силовой трехобмоточный: ТДТН-63000/220-У1; Ун/Ун/Д-0-11, РПН в нейтрали обмотки ВН 230±12% (±12х1%), ПБВ в нейтрали СН 38,5±5% (±2х2,5%), Uн=230/38,5/6,6 кВ, ТТ-ВН: ТВТ-220, Ктт=600-400-300-200/5, кл.т. 10Р/10Р, ТТ-СН: ТВТ-35, Ктт=1500-1000-750-500/5, кл.т. 10Р/10Р, ТТ-нейтраль ВН: ТВТ-35, Ктт=600-400-300-200/5, кл.т. 10Р/10Р, Uквн-нн=20,5%; Uквн-сн=12,5%; Uксн-нн=7%.	3ф. компл.	1	130000
2.	Фильтр присоединения, УХЛ1	шт.	2	12

3.	Однополюсный разъединитель, УХЛ1: Uн=10 кВ, Iн=400 А	1ф. компл.	3	10
4.	Конденсатор связи с контактным выводом, УХЛ1: Uн=110/√3 кВ, С=6,4 нФ	1ф. компл.	3	210
5.	Конденсатор связи с изолирующей подставкой, УХЛ1: Uн=110/√3 кВ, С=6,4 нФ	1ф. компл.	3	210
6.	ВЧ заградитель, УХЛ1: Iн=1250 А, L=0,5 мГн	1ф. компл.	3	300
7.	Блок конденсаторов связи и ВЧ заградителей, УХЛ1: Uном=220 кВ	3ф. компл.	1	650
8.	Разъединитель трехполюсный с 2-мя ЗН, УХЛ1: Uном=220 кВ, Iном=1000 А, Iт.с.=40 кА, tт.с.=3 с, Iд.с.=100 кА, привод главных и заземляющих ножей двигательный	3ф. компл	1	420
9.	Блок разъединителя и опорных изоляторов, УХЛ1: Uном=220 кВ	3ф. компл.	1	830
10.	Трансформаторы тока встроенные: Ктт=600-400-300-200/5, отп. 400/5, кл.т. 0,2S/10P/10P Выключатель элегазовый баковый, УХЛ1: Uном=220 кВ, Iн=2500 А, Iоткл=50 кА, Iт.с.=50 кА, tт.с.=3 с, Iд.с.=125 кА, привод пружинный; Трансформаторы тока встроенные: Ктт=600-400-300-200/5, отп. 400/5, кл.т. 0,2/10P/10P	3ф. компл.	1	4700
11.	Блок выключателя с площадкой обслуживания, УХЛ1: Uном=220 кВ	3ф. компл.	1	2300
12.	Разъединитель трехполюсный с 1-м ЗН, УХЛ1: Uном=220 кВ, Iном=1000 А, Iт.с.=40 кА, Tт.с.=3 с, Iд.с.=100 кА, привод главных и заземляющих ножей двигательный	3ф. компл.	1	420
13.	Трансформатор напряжения, УХЛ1: Uном=220 кВ, 220/√3; 0,1/√3; 0,1/√3; 0,1 кВ, кл.т=0,2/0,2/3P	1ф. компл.	3	640
14.	Блок разъединителя, трансформаторов тока и опорных изоляторов, УХЛ1: Uном=220 кВ	3ф. компл.	1	1995
15.	Ограничитель перенапряжений, УХЛ1: Uном=220 кВ	1ф. компл.	3	97
16.	Датчик тока утечки: ДТУ-03	1ф. компл.	3	1,6
17.	Регистратор: ИТ-Д2.03	1ф. компл.	3	1,7
18.	Блок ОПН и опорных изоляторов, УХЛ1: Uном=220 кВ	3ф. компл.	1	790
19.	Изолятор опорный с арматурой для крепления одного провода в фазе АС-300/48, УХЛ1: Uном=220 кВ	1ф. компл.	9	82
20.	Провод сталеалюминевый: АС-300/48	м	180	1,186
21.	Зажим разъемный ответвительный прессуемый: РОА-300-1	шт.	3	1,43
22.	Зажим ответвительный прессуемый: ОА-300-2Т	шт.	6	1,25
23.	Зажим аппаратный прессуемый: А4А-300-2Т	шт.	33	0,5
Оборудование ОРУ 35 кВ и ошиновка:				
1.	Ограничитель перенапряжений, УХЛ1: Uном=35 кВ	1ф. компл.	3	22
2.	Блок ОПН и опорных изоляторов, УХЛ1: Uном=35 кВ	3ф. компл.	1	560
3.	Разъединитель трехполюсный с 2-мя ЗН, УХЛ1:	3ф.	1	300

	Uном=35 кВ, Iном=2000 А, Iт.с.=31,5 кА, Тт.с.=3 с, Iд.с.=80 кА, привод главных и заземляющих ножей двигательный	компл.		
4.	Разъединитель трехполюсный с 1-м ЗН, УХЛ1: Uном=35 кВ, Iном=2000 А, Iт.с.=31,5 кА, Тт.с.=3 с, Iд.с.=80 кА, привод главных и заземляющих ножей двигательный	3ф. компл.	2	300
5.	Блок разъединителя, УХЛ1: Uном=35 кВ	3ф. компл.	3	400
6.	Трансформатор тока элегазовый, УХЛ1: Uн=35 кВ, Iт.с.=40 кА, тт.с.=1 с, Iд.с.=102 кА, кл.т.=0,5S/0,5S/10P/10P, Кт.т.=1500/5 А	1ф. компл.	3	190
7.	Выключатель элегазовый колонковый, УХЛ1: Uн=35 кВ, Iн=3150 А, Iоткл=50 кА, Iт.с.=50 кА, тт.с.=3 с, Iд.с.=125 кА; привод пружинный	3ф. компл.	1	1100
8.	Блок трансформаторов тока и выключателя, УХЛ1: Uном=35 кВ	3ф. компл.	1	600
9.	Изолятор опорный с арматурой для крепления двух проводов в фазе АС-400/22, УХЛ1: Uном=35 кВ	1ф. компл.	15	7,6
10.	Шинная опора с арматурой для крепления жесткой ошиновки, УХЛ1: Uном=35 кВ	1ф. компл.	66	8
11.	Блок шинных опор, УХЛ1: Uном=35 кВ	3ф. компл.	22	600
12.	Ошиновка жесткая, УХЛ1: Uн=35 кВ, Iном=2000 А, Iт.с.=31,5 кА, тт.с.=3 с, Iд.с.=81 кА	м	360	2
13.	Провод сталеалюминевый: АС-400/22	м	1680	1,261
14.	Зажим аппаратный прессуемый: А4А-400-2Т	шт.	177	0,66
15.	Зажим разъемный ответвительный прессуемый: РОА-400-1	шт.	15	1,82
16.	Распорка дистанционная глухая: Р-2-120 М	шт.	555	0,36
17.	Гирлянда изолирующая натяжная для крепления двух проводов в фазе АС-400/22 в составе:	шт.	48	13,36
18.	Узел крепления гирлянды: КГП-7-3	шт.	1	0,44
19.	Серьга: СР-7-16	шт.	1	0,3
20.	Изолятор подвесной: ЛК 70/35-И-2 ГП	шт.	1	1,5
21.	Ушко двухлапчатое укороченное: У2К-7-16	шт.	1	0,98
22.	Коромысло однореберное: К2-7-1С	шт.	1	1,5
23.	Скоба: СК-7-1А	шт.	4	0,38
24.	Звено промежуточное трехлапчатое переходное: ПРТ-7/12-2	шт.	2	0,9
25.	Зажим натяжной прессуемый: НАС-400-1	шт.	2	2,66
Оборудование РУ 6 кВ и ошиновка:				
1.	Изолятор опорный с арматурой для крепления одного провода в фазе АС-300/48, УХЛ1: Uном=6 кВ	1ф. компл.	3	2,4
2.	Ограничитель перенапряжений, УХЛ1: Uном=6 кВ	1ф. компл.	3	2,35
3.	Блок ОПН и опорных изоляторов, УХЛ1: Uном=6 кВ	3ф. компл.	1	237
4.	Провод сталеалюминевый: АС-300/48	м	20	1,186
5.	Зажим аппаратный прессуемый: А4А-300-2Т	шт.	6	0,5
6.	Шина алюминиевая: АД31Т 100х10 мм	м	1	2,7

Собственные нужды 0,4 кВ:				
1.	Шкаф питания и обогрева приводов приводов разъединителей и выключателя ОРУ 220 кВ, УХЛ1	шт.	1	21
2.	Шкаф питания привода РПН и охлаждения трансформатора, УХЛ1	шт.	1	21
3.	Шкаф питания и обогрева приводов приводов разъединителей и выключателя ОРУ 35 кВ, УХЛ1	шт.	1	21
4.	Ящик управления рабочим освещением, УХЛ1	шт.	1	21
5.	Шкаф сварки, УХЛ1	шт.	1	21
6.	Дистанционный блок управления разъединителем, УХЛ1	шт.	5	17
7.	Светильник светодиодный, УХЛ1: 240 Вт	шт.	3	9,9
8.	Молниеотвод на базе высокомачтовой опоры с мобильной короной типа ВГМ: высота опоры Н=30 м, высота молниеотвода h=10 м	шт.	1	1570
9.	Выключатель автоматический: S203M-C63, Uном=0,4 кВ, Iн=63 А	3ф. компл.	2	0,345
10.	Выключатель автоматический: S203M-C40, Uном=0,4 кВ, Iн=40 А	3ф. компл.	2	0,345
11.	Выключатель автоматический: S203M-C25, Uном=0,4 кВ, Iн=25 А	3ф. компл.	2	0,345
12.	Выключатель автоматический: S201M-C25, Uном=0,23 кВ, Iн=25 А	1ф. компл.	1	0,115
13.	Выключатель автоматический: S201M-C16, Uном=0,23 кВ, Iн=16 А	1ф. компл.	1	0,115
14.	Выключатель автоматический: S201M-C10, Uном=0,23 кВ, Iн=10 А	1ф. компл.	1	0,115
15.	Выключатель автоматический: S201M-C6, Uном=0,23 кВ, Iн=6 А	1ф. компл.	1	0,115
Кабельное хозяйство 0,4 кВ:				
1.	Перфорированный лоток, Н=100 мм, В=100 мм, L=2000 мм: 35331HDZ	шт.	25	3,1
2.	Крышка лотка, В=100 мм, L=2000 мм: 35512HDZ	шт.	25	1,26
3.	Консоль ВВН-60, L=433 мм: ВВН6040HDZ	шт.	50	1,08
4.	Подвес BSP-21, 41х21мм, L=1000 мм: BSP2108HDZ	шт.	50	2,5
5.	Кабель силовой: ВВГнг(А)-LS-3х4-1	м	565	0,273
6.	Кабель силовой: ВВГнг(А)-LS-3х10-1	м	220	0,499
7.	Кабель силовой: ВВГнг(А)-LS-5х4-1	м	450	0,425
8.	Кабель силовой: ВВГнг(А)-FRLS-5х4-1	м	85	0,701
9.	Кабель силовой: ВВГнг(А)-LS-5х6-1	м	160	0,554
10.	Кабель силовой: ВВГнг(А)-LS-5х16-1	м	220	1,118
11.	Наконечник кабельный медный: ТМ 4-6-3	шт.	304	0,0032
12.	Наконечник кабельный медный: ТМ 6-6-4	шт.	20	0,0039
13.	Наконечник кабельный медный: ТМ 10-6-5	шт.	54	0,0093
14.	Наконечник кабельный медный: ТМ 16-8-6	шт.	20	0,0104
15.	Труба стальная водогазопроводная, 32х3,2 мм	м	35	3,09
16.	Бирка кабельная (квадратная): У134	шт.	1000	0,001
17.	Подушка противопожарная уплотнительная, ДхШхВ 300х200х20 мм: ППУ	шт.	400	-
18.	Подушка противопожарная вспучивающаяся, ДхШхВ 300х200х20 мм: ППВ	шт.	400	-
19.	Покрытие вспучивающееся огнезащитное: МПВО	банка	1	50
Заземление:				
1.	Сталь полосовая 50х6 мм	м	1980	2,355
2.	Сталь круглая д.20 мм, L=5,2 м	шт.	70	12,35
3.	Сетка арматурная легкая (д. стали 6 мм, шаг ячейки	м	26	8,88

	100х100 мм, ширина сетки 1 м)			
	Оборудование РЗА:			
1.	Шкаф основной защиты трансформатора Т3	шт.	1	-
2.	Шкаф резервной защиты трансформатора и АУВ ВН Т3	шт.	1	-
3.	Шкаф защиты ввода и АУВ 35 кВ трансформатора Т3	шт.	1	-
4.	Шкаф АРПН трансформатора Т3	шт.	1	-
5.	Панель управления трансформатором Т3	шт.	1	-
6.	Шкаф ШЗН	шт.	1	-
7.	Шкаф ШЗВ	шт.	2	-
8.	Шкаф ШЗТТ	шт.	2	-
9.	Кабель - КВВГЭнг(А)-LS * Объем кабельной продукции взят на основе объекта аналога с идентичной схемой и составом оборудования, на следующих этапах проектирования объем будет уточняться. Сечения и марка будут уточняться на следующих этапах проектирования	м	2000	-
	Оборудование Телемеханики:			
1.	Многофункциональный измерительный преобразователь АЕТ-411	шт.	3	-
2.	Коммуникационный контроллер Синком-Д3	шт.	1	-
3.	Клеммник СОМ-порта контроллера «Синком-Д»	шт.	2	-
4.	Модуль сбора дискретной информации ТС430	шт.	3	-
5.	Клеммник ввода ТС сигналов ТС/16	шт.	6	-
6.	Кабель - КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6 * Объем кабельной продукции взят на основе объекта аналога с идентичной схемой и составом оборудования, на следующих этапах проектирования объем будет уточняться. Сечения и марка будут уточняться на следующих этапах проектирования	м	200	-
7.	Кабель – КВВГэНГ(А)-LS 7х4 * Объем кабельной продукции взят на основе объекта аналога с идентичной схемой и составом оборудования, на следующих этапах проектирования объем будет уточняться. Сечения и марка будут уточняться на следующих этапах проектирования	м	700	-
8.	Кабель – КВВГэНГ(А)-LS 7х2,5 * Объем кабельной продукции взят на основе объекта аналога с идентичной схемой и составом оборудования, на следующих этапах проектирования объем будет уточняться. Сечения и марка будут уточняться на следующих этапах проектирования	м	1400	-
	Оборудование АИИСКУЭ:			
1.	Шкафы УСПД и счетчиков электроэнергии	шт.	1	-
2.	Кабель - КИПЭВнг-LS 2х2х0.6 * Объем кабельной продукции взят на основе объекта аналога с идентичной схемой и составом оборудования, на следующих этапах проектирования объем будет уточняться. Сечения и марка будут уточняться на следующих этапах проектирования	м	20	-
3.	Кабель – КВВГЭнг(А)-FRLS 5х4 * Объем кабельной продукции взят на основе объекта аналога с идентичной схемой и составом оборудования, на следующих этапах проектирования объем будет уточняться. Сечения и марка будут уточняться на следующих этапах проектирования	м	350	-

4.	Кабель – ВВГЭнг(А)-FRLS 5х6 * Объем кабельной продукции взят на основе объекта аналога с идентичной схемой и составом оборудования, на следующих этапах проектирования объем будет уточняться. Сечения и марка будут уточняться на следующих этапах проектирования	м	140	-
5.	Кабель – ВВГЭнг(А)-FRLS 5х10 * Объем кабельной продукции взят на основе объекта аналога с идентичной схемой и составом оборудования, на следующих этапах проектирования объем будет уточняться. Сечения и марка будут уточняться на следующих этапах проектирования	м	240	-
Оборудование СОПТ:				
1.	Шкаф АБ с комплектом аккумуляторных батарей 190 Ач	шт.	1	-
2.	Шкаф ВЗУ	шт.	1	-
3.	Шкаф ШРОТ	шт.	1	-
4.	Кабель – КВВГЭнг(А)-LS 4х2,5 * Объем кабельной продукции взят на основе объекта аналога с идентичной схемой и составом оборудования, на следующих этапах проектирования объем будет уточняться. Сечения и марка будут уточняться на следующих этапах проектирования	м	300	-
5.	Кабель – ВВГнг(А)-LS 1х70 * Объем кабельной продукции взят на основе объекта аналога с идентичной схемой и составом оборудования, на следующих этапах проектирования объем будет уточняться. Сечения и марка будут уточняться на следующих этапах проектирования	м	100	-
Строительные конструкции ПС:				
1.	Ячейковый портал 35 кВ	шт.	7	
2.	Ячейковый портал 35 Кв с молниеотводом	шт.	2	
3.	Фундамент портала 35 кВ	шт.	18	
4.	Фундамент оборудования ОРУ	шт.	67	
5.	Фундамент выключателя	шт.	1	
6.	Фундамент мачты освещения	шт.	2	
7.	Фундамент резервуара 75 м3	шт.	1	
8.	Фундамент резервуара 100 м3	шт.	1	
9.	Фундамент трансформатора	шт.	1	
10.	Рама под шкафы	шт.	2	
11.	Колодцы ж/б диаметром 1000 м	шт.	2	
12.	Труба Cm 426х10-1-ППУ-ПЭ	м	22	
13.	Резервуар горизонтальный подземный (маслосборник) объемом V=100 м³	шт.	1	
14.	Резервуар горизонтальный подземный (маслосборник) объемом V=75 м³	шт.	1	
1.	Нормативный срок эксплуатации оборудования	лет	25	
2.	Общая численность эксплуатационного персонала	не увеличивается		

Таблица 3. Ведомость демонтажных работ на ПС 220 кВ Западная по данному проекту

№ пп	Наименование работы по демонтажу конструкций, оборудования и аппаратуры	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг
Демонтаж оборудования ОРУ 220 кВ:				
1.	Выключатель маслянный: Uн=220 кВ	шт.	1	51500
2.	Разъединитель с 2-мя ЗН: Uном=220 кВ	шт.	1	800
3.	Фильтр присоединения	шт.	3	12
4.	Однополюсный разъединитель: Uн=10 кВ	шт.	3	10
5.	Конденсатор связи с контактным выводом: Uн=110/√3 кВ	шт.	3	210
6.	Конденсатор связи с изолирующей подставкой: Uн=110/√3 кВ	шт.	3	210
7.	ВЧ заградитель	шт.	1	300
8.	Изолятор опорный: Uном=220 кВ	шт.	9	135
9.	Шкаф коммутационный	шт.	1	50
Демонтаж ошиновки ОРУ 35 кВ:				
1.	Гирлянда изолирующая натяжная	шт.	36	17
2.	Провод сталеалюминиевый АС-120	м	600	0,471
Демонтаж опор:				
1.	Анкерная деревянная металлическая решетчатая (ПУС110-1)	шт.	1	4419
2.	промежуточная опора (1 ж/б стойка)	шт.	1	1210
3.	Угловая опора (2 ж/б стойки)	шт.	1	2418
Демонтаж оборудования РУ 0,4 кВ:				
1.	Кабели 0,4 кВ	м	1000	
Демонтаж строительных конструкций:				
1.	Маслосборник РГСП 75 м3	шт.	1	8800
2.	Прожекторная мачта ПМС	шт.	1	3300
3.	Шинный портал 35 кВ	шт.	8	5176
4.	Труба маслоотводящей системы	шт.	1	320
5.	Колодец маслоотводящей системы	шт.	1	-
6.	Фундамент опоры ВЛ 35 кВ	шт.	4	-
7.	Фундамент прожекторной мачты	шт.	4	-
8.	Фундамент оборудования ОРУ 220 кВ (стойки УСО-1А)	шт.	13	-
9.	Фундамент конденсатора связи – монолитный блок	шт.	1	-
10.	Фундамент баковых выключателей 220 кВ – монолитные блоки	шт.	12	-

1.13. Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Для реконструкции ПС 220 кВ Западная по данному проекту наличие специальных технических условий не требуется. Проектом предусматривается реконструкция подстанции с установкой нового оборудования ОРУ 220 кВ.

1.14. 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

Данные о проектной мощности объекта приведены в п. 1.5. настоящего раздела.

Значимость объекта для поселений приведена в п. 1.3. настоящего раздела.

Состав устанавливаемого по данному проекту основного оборудования технологически и количественно существенно не отличается от существующего, изменения в численности и профессионально-квалификационном составе существующего персонала, потребность в дополнительных машинах и механизмах не требуется.

Обслуживание оборудования, расположенного на ПС 220 кВ Западная осуществляют электромонтеры по обслуживанию подстанций. Обслуживание ПС 220 кВ Западная осуществляется оперативным персоналом.

1.15. Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

При выполнении расчетов конструктивных элементов под устанавливаемое оборудование специальные расчетные компьютерные программы не использовались.

Все необходимые расчеты выполнены без применения программных средств с соблюдением требований следующих нормативных документов: СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах», СНиП II-23-81* «Стальные конструкции», СНиП 2.02.-83* «Основания зданий и сооружений».

1.16. Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов

Согласно заданию на проектирование (см. приложение А) настоящим проектом выделение пусковых комплексов не требуется. Необходимость выделения пусковых комплексов определяет заказчик. Проектом предусматривается поэтапная реконструкция ПС 220 кВ Западная в два этапа.

Технологическую последовательность работ по реконструкции ПС 220 кВ Западная рассматривать в Томе 5. 794-19-10-ПОС и в Томе 6. 794-19-10-ПОД.

1.17. Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения

Согласно технического задания на разработку проектной документации (см. приложение А) переселение людей настоящим проектом не предусматривается. Снос зданий, перенос сетей инженерно-технического обеспечения согласно технического задания на разработку проектной документации (см, приложение А) не предусматривается.

1.18. Заверение проектной организации

ООО «АСК «БАРС» настоящим свидетельствует, что проектная документация разработана в соответствии с действующими на дату выпуска государственными нормами, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений и сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, с соблюдением технических условий. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаровзрывобезопасности эксплуатация сооружений по данному объекту безопасна.

Приложение №1
к договору № 19-3225 от «16» августа 2019

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку проектной документации по объектам: «Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная с установкой силового трансформатора 220/35 кВ мощностью 63 МВА», «Строительство одной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток-Волна до ПС 220 кВ Западная, протяженностью 0,2 км.»

1. Основание для проектирования:

1.1. Инвестиционная программа АО «ДРСК» 2019-2024 гг.

1.2. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС» от 18.07.2018.

2. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проектной и рабочей документации:

НТД указаны в приложении 1 к настоящему техническому заданию. Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями нормативно-технических и законодательных документов РФ, необходимых и действующих на момент разработки проектной документации.

3. Вид строительства и этапы разработки проектной документации.

3.1. Вид работ:

– реконструкция ПС 110 кВ Западная;

– строительство одной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток – Волна с отпайкой на ПС Западная.

3.2. Перечень инвестиционных проектов, работ и программ, с которыми требуется координация решений проектной документации, разрабатываемой по данному ЗП:

– «Организация системы противоаварийной автоматики по ВОЛС между Артёмовской ТЭЦ и ПС 110 кВ Западная с установкой устройств отключения нагрузки на указанных объектах».

3.3. Этапы разработки документации:

Разработка, обоснование и согласование с АО «ДРСК», Филиалом ПАО «ФСК ЕЭС» – МЭС Востока (далее – МЭС Востока), Филиалом АО «СО ЕЭС» Приморское РДУ (далее – Приморское РДУ) и собственниками объектов, технологически связанных с объектом проектирования и экспертиза проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Проектная организация обеспечивает предварительное согласование с МЭС Востока, Приморским РДУ расчетных моделей (сбор и верификация данных осуществляется проектной организацией самостоятельно).

Основные характеристики проектируемого объекта.

3.4. Реконструкция ПС 110 кВ Западная с установкой одного силового трансформатора 63000/220/35/6:

Показатель	**Значение***
Номинальные напряжения, кВ	220, 110, 35, 6 кВ.

Конструктивное исполнение ПС и РУ (открытое, закрытое, КТП, КРУЭ и т.д.)	ОРУ 220 кВ (уточнить при проектировании); ОРУ 110 кВ; ОРУ 35 кВ; ЗРУ 6 кВ.
Тип схемы каждого РУ	РУ 220 кВ – № 220-3Н «блок (линия-трансформатор) с выключателем» (уточнить при проектировании); РУ 110 кВ – 13Н; РУ 35 кВ – уточнить при проектировании; РУ 6 кВ – 2.
Основное электротехническое оборудование (ЭТО)	1. Расширение РУ 35 кВ на одну ячейку. 2. Замена ошиновки 35 кВ..
Количество линий, подключаемых к подстанции, по каждому РУ	РУ 220 кВ 1 линия; РУ 110 кВ 8 линий; РУ 35 кВ 4 линии; РУ 6 кВ 17 линий.
Количество резервных ячеек по каждому РУ	В РУ 110, 35 кВ резервные ячейки отсутствуют. РУ 6 кВ 2 резервные ячейки.
Количество и мощность силовых трансформаторов и автотрансформаторов, МВА	1х63/220 – вновь устанавливаемый; 2х40/110 – существующие.
Тип, количество и мощность средств компенсации реактивной мощности (СКРМ)	Определить при проектировании.
Вид обслуживания	Оперативный персонал.
Возможность расширения	Определить при проектировании.
Прочие особенности ПС, включая: - требования к охране объекта; - объем телемеханики и связи с объектом; - и т.д. (с уточнением в проекте).	Определить при проектировании.

ПС присвоить диспетчерское наименование: ПС 220 кВ Западная.

3.5. Строительство одной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток – Волна до ПС 220 кВ Западная:

Показатель	Значение*
Вид ЛЭП	ВЛ (уточнить при проектировании).
Номинальное напряжение, кВ	220
Количество цепей	1
Передаваемая мощность	Определить при проектировании.
Длина трассы	Ориентировочно 0,2 км (определить при проектировании).
Наличие переходов через естественные и искусственные преграды	Определить при проектировании.
Число часов использования максимума нагрузки	Определить при проектировании.

Прочие особенности ВЛ (КЛ), включая рекомендации по типу опор и изоляции (с уточнением в проекте)	Определить при проектировании.
Необходимость прокладки ВОЛС по проектируемой ВЛ	Определить при проектировании.

ЛЭП присвоить диспетчерское наименование:

ВЛ 220 кВ Владивосток – Волна с отпайкой на ПС Западная.

4. Требования к оформлению и содержанию проектной документации:

4.1. **Предпроектные обследования.**

4.1.1. Выполнить обследование строительных конструкций существующих зданий и сооружений, на которых предусматривается производство работ, методом инструментального контроля с определением прочностных характеристик конструкций, по результатам обследования представить заключение.

4.1.2. Выполнить комплекс инженерных изысканий, в т.ч. сбор исходных данных, в объеме, необходимом для строительства, расширения объекта, в т.ч.:

- инженерно-геодезические изыскания;
- инженерно-геологические изыскания;
- инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- инженерно-экологические изыскания;
- получение технических условий специализированных организаций и балансодержателей инженерных сетей и коммуникаций, необходимых для проведения работ по разработке проектно-сметной документации;
- выбор и согласование трасс, проектируемых линейных электросетевых объектов.

4.1.3. При предпроектном обследовании оборудования ИТС и систем связи объектов проектирования и объектов, технологически связанных с объектами проектирования определить и оценить:

- состав, размещение, срок эксплуатации и техническое состояние существующих устройств РЗА в сети, прилегающей к объектам проектирования;
- виды, объемы и места реализации управляющих воздействий (отключение нагрузки, оборудования и т.п.) от устройств и комплексов ПА;
- схему и состав существующей сети связи, включая резервные каналы связи, для систем диспетчерского и технологического управления (СДТУ) на объекте реконструкции и в прилегающей сети с отражением используемых каналов связи (ВОЛС, ВЧ, другое) для передачи сигналов и команд РЗ, ПА, передачи в центры управления сетями (ЦУС) и в АО «СО ЕЭС», ДП ОДГ АО «ДРСК» информации систем РАСП, телеинформации и организации телефонной связи для оперативных переговоров;
- отклонения (при наличии) от требований селективности, быстродействия и чувствительности устройств РЗ в существующей сети;
- существующие ССПИ, ТМ, СМиУКЭ, АИИС КУЭ, ССПТИ на предмет достаточности и необходимости их модернизации.

Отчет с результатами предпроектного обследования оформить отдельным томом.

4.1.4. Провести предпроектное обследование (ППО) в объеме модернизации оборудования ССПИ и АСУ ТП в части интеграции устройств РЗА и ПА,

устанавливаемых в рамках данного титула на объектах, технологически связанных с объектом проектирования; отчет с результатами предпроектного обследования оформить отдельным томом.

4.2. **«Разработка, обоснование и согласование с Заказчиком, ОДУ Востока, МЭС Востока и другими участниками строительства проектной документации по сооружаемым объектам».**

Разработать и выдать проектную документацию в объеме, достаточном для прохождения госэкспертизы и региональной ценовой экспертизы, организации закупок подрядных работ и оборудования, разработки рабочей документации. **Работы выполнить в соответствии с техническими условиями и техническими требованиями (приложения 3,4 к настоящему техническому заданию).**

При этом выполнить:

4.2.1. Выполнить схемные проработки по обоснованию и присоединению к энергосистеме проектируемого объекта и утвердить их в составе данного этапа. При этом выполнить:

– формирование вариантов электрической связи нового объекта с энергосистемой;

– расчет стоимостных показателей вариантов схем присоединения объекта к энергосистеме и выбор рекомендуемого варианта.

4.2.2. Разработка тома «Балансы и режимы»:

В разделе должны быть приведены результаты анализа прогнозных балансов мощности энергосистемы Приморского края на год ввода объекта в эксплуатацию и перспективу 5 (пять) лет (для каждого года пятилетнего периода) для характерных режимов, указанных в п. 4.2.2.1.

4.2.2.1. «Расчеты установившихся электроэнергетических режимов».

В разделе должны быть приведены описание и результаты расчетов установившихся электроэнергетических режимов для нормальной и основных ремонтных схем, а также при нормативных возмущениях в указанных схемах в соответствии с требованиями Методических указаний по устойчивости энергосистем на год ввода объекта в эксплуатацию и на перспективу 5 (пять) лет с учетом этапности реконструкции существующих и ввода/вывода электросетевых объектов, объектов генерации и динамики изменения электрических нагрузок.

При анализе перспективных режимов работы электрической сети 110 кВ и выше, прилегающей к объектам проектирования, необходимо рассматривать режимы зимних максимальных нагрузок рабочего дня, летних максимальных нагрузок рабочего дня.

Результаты расчетов должны включать в себя токовые нагрузки ЛЭП, (авто-)трансформаторов ПС, потокораспределение активной и реактивной мощности, уровни напряжения в электрической сети 110 кВ и выше, представленные в табличном виде и нанесенные на однолинейную схему замещения электрической сети.

На основании результатов расчетов должен быть проведен выбор оборудования ПС и ЛЭП, определены мероприятия по обеспечению допустимых параметров электроэнергетического режима.

В случае превышения расчетными величинами допустимых значений параметров существующего оборудования электрической сети (выключатели, разъединители, ТТ, ВЧ-заградители, ошиновка и т.д.) предусмотреть усиление электрической сети, а также замену оборудования вне зависимости от

принадлежности объектов. Результаты расчётов представить по следующей форме таблицы приложения 2 к настоящему техническому заданию.

Расчеты электроэнергетических режимов необходимо выполнять на верифицированных расчетных моделях энергосистемы с использованием современных программных комплексов. Проектная организация обеспечивает предварительное согласование с Заказчиком, МЭС Востока и Приморским РДУ расчетных моделей (сбор и верификация данных осуществляется проектной организацией самостоятельно).

Расчетные модели, используемые для выполнения расчетов установившихся электроэнергетических режимов, должны быть ограничены шинами 500-220 кВ Приморской ГРЭС.

4.2.2.2. «Расчет токов короткого замыкания».

В составе раздела должны быть выполнены расчеты токов КЗ на шинах объекта проектирования, а также на шинах энергообъектов прилегающей электрической сети 110 кВ и выше на год окончания реконструкции и на перспективу 5 (пять) лет.

По результатам расчетов должны быть определены требования к отключающей способности устанавливаемых выключателей (в том числе с учетом параметров восстанавливающегося напряжения на контактах выключателя), термической и динамической стойкости выключателей и иного оборудования, выполнена проверка соответствия существующего оборудования расчетным токам КЗ (в том числе оборудования кабельных систем 110 кВ и выше по термической стойкости и напряжению на экране кабеля), обеспечения требуемой погрешности измерительных трансформаторов тока по условиям надежной работы устройств РЗ и СИ и, при необходимости, разработаны рекомендации по замене оборудования на объекте проектирования и объектах прилегающей электрической сети 110 кВ и выше и/или разработаны мероприятия по ограничению токов КЗ (секционирование, применение токоограничивающих реакторов, разземление нейтрали части трансформаторов, опережающее деление электрической сети и т.д.).

4.2.2.3. «Регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности».

В составе раздела должен быть выполнен анализ баланса реактивной мощности и определены вид, количество, номинальные параметры и точки подключения СКРМ в районе размещения объекта проектирования на год окончания реконструкции и на перспективу 5 (пять) лет, необходимость регулирования напряжения в сети с использованием РПН трансформаторов (автотрансформаторов), включая автоматическое изменение их коэффициента трансформации. При необходимости установки регулируемых СКРМ должны быть представлены соответствующие обосновывающие расчеты.

В разделе должна быть произведена проверка БСК (иных СКРМ, имеющих в своем составе БСК) на возможную перегрузку токами высших гармоник и отсутствие условий для возникновения резонансных явлений при исходных фактических значениях, гармонических составляющих напряжения на шинах подстанции, к которой присоединяется БСК. Информация о фактических значениях показателей качества электроэнергии предоставляется Заказчиком.

4.2.3. Сопоставление (при необходимости) различных вариантов (с оценкой экономических показателей) технических решений строительства с учётом результатов расчетов в соответствии с требованиями раздела 4.2.2 настоящего технического задания (на основе различных схем ПС и их присоединений,

конфигурации электрической сети, конструктивных и компоновочных решений ВЛ (КЛ) и ПС и др.), по результатам определить:

для ПС:

– главную электрическую схему подстанции;

– конструктивные и компоновочные решения РУ;

– генеральный план ПС с нанесением на чертеже существующего и вновь устанавливаемого оборудования;

– конструктивные и компоновочные решения (РУ открытого исполнения, КРУЭ или др.);

– решения по средствам компенсации реактивной мощности (СКРМ);

– решения по системам РЗА, АИИС КУЭ, ССПИ, ТМ и связи с указанием мест их размещения;

– организацию управления подстанцией из удаленных центров управления АО «ДРСК»;

– план заходов ВЛ/КЛ;

– место (район) размещения объекта, размер площадки;

– строительные решения, включая использование прежних зданий и сооружений (для реконструируемых ПС), а также строительство новых, на основе современных строительных технологий (применение комплектного оборудования, модульно-блочных зданий и т.д.);

– схемные и технические решения по ограничению токов короткого замыкания (т.к.з.);

– необходимость и возможность расширения ПС в перспективе;

– решения по обеспечению электроснабжения собственных нужд (СН):

– схему системы СН и схему питания СН; вид и количество независимых источников СН; требуемая мощность источников СН;

– решения по инженерным системам (противопожарным, водоснабжению и др.);

– описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект;

– описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;

для ВЛ (КЛ):

– точки присоединения к электрическим сетям;

– основные технические решения, в т.ч. по применению типовых или неунифицированных, индивидуально сконструированных строительных конструкций (опор, фундаментов и т.д.);

– характеристики пропускной способности ВЛ (КЛ) (учитывая нормированную плотность тока);

– протяженность и вариант прохождения трассы;

– количество тросов;

– линейную изоляцию (тип кабеля);

– тип опор и фундаментов (способ прокладки КЛ), схему заходов и подключения ВЛ (КЛ) к ПС;

– защиту от грозовых и внутренних перенапряжений;

– необходимость и расстановку СКРМ;

– средства снижения ветровой вибрации;

– определить тип и марку волоконно-оптического кабеля (ОКСН, ОКНН, ОКГТ).

4.2.4. В части технических решений по релейной защите и линейной автоматике (РЗ и СА), противоаварийной автоматике (ПА), автоматике управления выключателями (АУВ) проектируемой ПС и прилегающей электрической сети с использованием микропроцессорных устройств определить/выполнить:

4.2.4.1. Состав устанавливаемых/модернизируемых устройств РЗА на объекте проектирования и объектах в прилегающей электрической сети.

4.2.4.2. Структурно-функциональные схемы вновь устанавливаемых/модернизируемых устройств РЗА на рассматриваемом объекте и в прилегающей сети.

4.2.4.3. Схему распределения устройств информационно-технологических систем по ТТ и ТН (включая устройства РЗА, ССПИ, ТМ, ПКЭ) на объекте проектирования и объектах, технологически связанных с объектом проектирования (в объеме распределительного устройства с присоединениями, на которых создаются или модернизируются устройства РЗА).

4.2.4.4. Перечень всех функций РЗА каждого защищаемого элемента электрической сети (линия, шины, трансформатор и др.), необходимых на данном объекте и в прилегающей электрической сети, анализ реализации выбранных функций на оборудовании разных производителей. Типы применяемого оборудования РЗА и ПА согласовать с МЭС Востока отдельно.

4.2.4.5. Схему организации передачи сигналов РЗА по ВОЛС с учетом резервирования каналов (схему также представить в отдельном томе по системам связи).

4.2.4.6. Ориентировочный расчет параметров срабатывания устройств РЗА для подтверждения принципов выполнения и уточнения количественного состава защит, в т.ч. обоснование:

– необходимости подключения к трансформатору тока в линии (для ВЛ с двумя выключателями) защит (дифференциально-фазной, продольной дифференциальной);

– действия защит, подключенных к линии (одной фазы, трех фаз, не отключать);

– требуемого количества ступеней резервных защит ВЛ и трансформатора, места их установки и направленности;

– необходимости усиления требований ближнего резервирования (установка дополнительной защиты на ВЛ);

– алгоритмов АПВ;

– принятых коэффициентов трансформации трансформаторов тока дифференциальных защит для обеспечения программного выравнивания вторичных токов трансформаторов тока (без установки промежуточных ТТ);

– микропроцессорные устройства РЗА, устанавливаемые на объекте проектирования, объектах, технологически связанных с объектом проектирования, и объектах, на которых предусматривается выполнение работ, должны обеспечивать свою работу при частоте 45,0 – 55,0 Гц.

4.2.4.7. Обоснование (ориентировочные расчеты) требуемых номинальных первичных и вторичных токов трансформаторов тока, а также величин мощности вторичных обмоток трансформаторов тока и напряжения на основании

обосновывающих расчетов с учетом видов устройств РЗ (дифференциальная защита шин, продольная дифференциальная, дифференциально-фазная защита линии, ступенчатые защиты линий и т.п.) и ПА.

Технические характеристики устанавливаемых/заменяемых ТТ и подключенных к ним устройств РЗА в совокупности должны обеспечивать правильную работу устройств РЗА, в том числе в переходных режимах КЗ с учетом требований изготовителей устройств РЗА и приложения Б ПНСТ 283-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока.

4.2.5. В части технических решений организации системы сбора и передачи информации и телемеханизации выполнить/определить:

4.2.5.1. Телемеханика должна обеспечивать возможность эксплуатации подстанции без постоянного обслуживающего оперативного персонала, а также контроля и управления оборудованием с удаленных диспетчерских центров. Должны быть выполнены требования обеспечения надежности, живучести системы, готовности, ремонтопригодности, а также самодиагностика и резервирование оборудования.

4.2.5.1.1. Устройство телемеханики (КП) должно быть совместимым (однотипным) с большей частью устройств телемеханики, использующимися на подстанциях соответствующего филиала и обеспечивать:

- не менее двух портов для связи с устройствами верхнего уровня (по основному и резервному каналу);
- исполнение в напольном шкафу. В КП должен быть предусмотрен модуль синхронизации времени по GPS/ГЛОНАСС. Для КП предусмотреть источник гарантированного электропитания. Предусматривать исключительно цифровые измерительные преобразователи, совместимые (однотипные) с преобразователями, использующимися на подстанциях соответствующего филиала.

4.2.5.1.2 Объём телемеханизации ПС необходимо предусмотреть не менее следующего:

Телесигнализация (ТС) положения всех коммутационных аппаратов (КА) главной электрической схемы подстанции, включая разъединители, заземляющие ножи, выкаченное положение тележек КРУН.

Телеуправление (ТУ) приводами КА главной электрической схемы подстанции.

Телесигнализация событий: раздельный контроль снижения изоляции для всех напряжений; АЧР 1, АЧР 2; аварийно-предупредительная сигнализация, контроль напряжения АБ;

Передача положения РПН трансформаторов, телеуправление приводами РПН.

Телеизмерения с существующего, реконструируемого и вновь вводимого оборудования в объеме, указанном в таблице 1 «Перечень точек измерения и состав телеметрической информации, передаваемой в диспетчерские центры Системного оператора с подстанций ДРСК» Приложения к дополнительному соглашению № 15 от 04.04.2018 к Соглашению о технологическом взаимодействии в целях обеспечения надежности функционирования ЕЭС России от 01.02.2011 № СДУ-В-1/2011-140, включая телеизмерения об актуальном объеме управляющих воздействий на отключение нагрузки потребителей, реализуемых устройствами (комплексами) противоаварийной автоматики (АОН).

4.2.5.1.3 Телемеханизацию предусмотреть на аппаратуре типа КП «Исеть» с МИП Satec PM130E-PLUS или аналогичной, которая будет полностью совместима с существующей на уровне аппаратного и программного обеспечения, мониторинга и управления, с использованием микропроцессорных измерительных преобразователей.

4.2.5.1.4. В устройстве ТМ предусмотреть установку серверов (основной и резервный) на базе промышленного компьютера МОХА с предустановленным системным ПО и ОИК, полностью совместимого с существующей системой на уровне аппаратного и программного обеспечения, мониторинга и управления. Подключение микропроцессорных терминалов защит осуществить через «сухие контакты» для передачи основных сигналов ТС и сигналов ТУ, для ТИ по интерфейсу RS-485 (протокол Modbus) к серверу ТМ (телемеханики) с разделением по секциям и уровням напряжения. Перечень сигналов ТС, ТУ, ТИ согласовать с филиалом ДРСК «Приморские ЭС».

4.2.5.2. Решения по обмену технологической информацией с Приморским РДУ в части вновь устанавливаемого силового оборудования (выбор направления обмена, определение состава телеинформации, обобщенный расчет данных каждого типа для каждого направления обмена, расчет необходимой пропускной способности каналов связи).

Перечень сигналов ТИ, ТС, передаваемых в Приморское РДУ с вновь устанавливаемого оборудования, представить в виде таблицы, которая должна содержать:

- диспетчерское наименование присоединения, системы (секции) шин;
- перечень сигналов ТИ и ТС, передаваемых в Приморское РДУ.

Передачу телеинформации в Приморское РДУ необходимо организовать по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 по двум независимым каналам связи, организация которых исключает возможность их одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине.

4.2.5.3. Организационно-технические решения по созданию автоматизированной информационно-измерительной системе коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) на проектируемом объекте выполнить отдельным томом.

4.2.5.4. Организационно-технические решения в объеме модернизации оборудования ССПИ и АСУ ТП в части интеграции устройств РЗА и ПА, устанавливаемых в рамках данного титула на объектах, технологически связанных с объектом проектирования. Проектную документацию (ПД) выполнить отдельными томами по каждому объекту.

4.2.6. Выполнить (отдельным томом) организационно-технические решения по созданию систем связи для передачи корпоративной и технологической информации, в составе тома выполнить и разработать:

- пояснительную записку с описанием предлагаемых решений;
- перечень проектируемых систем связи и укрупненный состав каждой из проектируемых систем связи;
- для резервирования электропитания аппаратуры связи и телемеханики на ПС применить систему АВР запитанную от двух секций ЩСН и ИБП с технологией двойного преобразования (On-line) 19" исполнения с коэффициентом мощности не менее 90%, с внешними аккумуляторными батареями, рассчитанными

на время автономной работы не менее 6 часов. Систему мониторинга ИБП осуществить по протоколу SNMP;

– Предусмотреть систему систему кондиционирования для помещения связи.

– направления организации каналов связи (в форме таблицы информационных потоков) с указанием типа, емкости и назначения организуемых каналов связи и устройств связи, по которым организуются основные и резервные каналы;

– структурные схемы организации связи по проектируемым системам связи (отдельно для каждой из систем), а также общую структурную схему связи с отображением маршрутов прохождения основных и резервных (дублирующих) каналов связи (голос, данные) между объектом и соответствующими центрами управления (филиала АО «ДРСК» «Приморские электрические сети» и Приморское РДУ);

– описание трассы, заходов волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) на объекты, решения по спецпереходам;

– линейную схему подвески/прокладки волоконно-оптических кабелей (ВОК) с указанием объектов, расстояний, типа кабеля, типа и количества оптических волокон (ОВ), выделенных ОВ для организации цифровых систем передачи информации и систем РЗ;

– результаты обследования существующих ВЛ на предмет возможности размещения, проектируемого ВОК на существующих опорах;

– объем реконструкции ВЛ для размещения оптического кабеля (ОКСН, ОКГТ и т.д.) (приводится в случае проектирования ВОК по существующим ВЛ).

4.2.6.1. Решения по электромагнитной совместимости устройств РЗА, ССПИ, АИИС КУЭ, связи, обеспечивающих их нормальную работу, с отражением в отдельном разделе.

4.2.6.2. Решения по организации электропитания систем РЗА, ССПИ, систем связи, ТМ и других систем;

– для резервирования электропитания аппаратуры связи и телемеханики на ПС применить систему АВР запитанную от двух секций ЩСН и ИБП с технологией двойного преобразования (On-line) 19” исполнения с коэффициентом мощности не менее 90%, с внешними аккумуляторными батареями, рассчитанными на время автономной работы не менее 6 часов. Систему мониторинга ИБП осуществить по протоколу SNMP;

– Предусмотреть систему систему кондиционирования для помещения связи;

4.2.6.3. В целях бесперебойного снабжения потребителей электроэнергией разработать и согласовывать с Заказчиком технические решения по электроснабжению потребителей на время реконструкции объекта.

4.2.6.4. Разработать и выдать сметную документацию.

4.2.6.5. Разработать и выдать конкурсную документацию в объеме, достаточном для проведения закупок подрядных работ на выполнение СМР, техническую документацию для проведения закупок оборудования и материалов.

4.2.6.6. По результатам разработки проектной документации выполненные проектные материалы с пояснительной запиской (в объеме и составе п.5.9.) предоставить Заказчику (одновременно в адрес исполнительного аппарата АО «ДРСК» г. Благовещенск и в адрес филиала АО «ДРСК» «ПЭС») для последующего

рассмотрения и согласования с профильными структурными подразделениями АО «ДРСК, МЭС Востока и Приморским РДУ. Не допускается передача проектной документации в органы экспертизы без получения согласования АО «ДРСК, МЭС Востока и Приморского РДУ.

4.2.6.7. Подрядчик обеспечивает проведение по доверенности Заказчика экспертизы и ценовой экспертизы разработанной проектной документации, включая сметные расчеты ***(в течение 3-х месяцев после разработки)***.

4.2.6.8. Заказчик утверждает проектную документацию на основании положительных заключений экспертизы и ценовой экспертизы сметной документации.

4.2.6.9. Итогом разработки проектной документации являются:

- план ПС;
- план прохождения трасс ЛЭП;
- схема электрическая принципиальная ПС 220 кВ Западная (оригиналы схемы на бумажном носителе должны быть согласованы в установленном порядке с Приморским РДУ и утверждены Заказчиком);
- схемы этапов строительства (при необходимости);
- состав, линейные и структурные схемы систем связи;
- состав устройств ИТС, в т.ч. РЗА;
- структурная схема и пояснительная записка по ССПИ (ТМ), ССПТИ;
- материалы камеральной проработки трассы ЛЭП и площадки ПС.

5. Особые условия.

5.1. Выполнить раздел «Эффективность инвестиций».

5.2. В проекте организации строительства разработать технические решения, последовательность и технологии работ, связанных с обеспечением бесперебойного снабжения потребителей электроэнергией на время реконструкции *(расширения)* объекта.

5.3. В разделах «Инженерные изыскания» и «Проект полосы отвода» картографический материал предоставить в масштабах 1:500 и 1:2000 на бумажном и электронном носителях.

5.4. Разделы проектно-сметной документации выполнить в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утверждены постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87) и ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации.

5.5. Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с действующими правилами пожарной безопасности для энергетических объектов.

5.6. Требования к выполнению сметных расчетов.

5.6.1. Сметная документация должна соответствовать требованиям методических указаний по определению стоимости строительства, решение по которым принято Советом директоров АО «ДРСК» (Приложение № 5 к ТЗ):

5.6.1.1. «Порядок определения стоимости проектных работ», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 23.04.2014 (протокол № 6) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 30.04.2014 № 134;

5.6.1.2. «Порядок определения стоимости инженерных изысканий», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 23.04.2014 (протокол № 6) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 30.04.2014 № 134;

5.6.1.3. «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов

генерации, сетей, зданий и сооружений», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 07.05.2014 (протокол № 7) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 16.05.2014 № 148;

5.6.1.4. «Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 08.07.2014 (протокол № 11) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 15.07.2014 № 213.

5.6.1.5. Другая действующая на момент разработки проектной документации нормативно-техническая документация; действующие законодательные документы РФ и нормативные акты к ним.

5.6.2. При составлении смет руководствоваться МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации».

5.6.3. Сметную документацию согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», выполнить в двух уровнях цен с применением базисно-индексного метода:

5.6.3.1. Сметная стоимость в базисном уровне цен, определяется на основе действующих сметных норм и цен с использованием единичных расценок утвержденных, зарегистрированных в установленном порядке и внесенных в Федеральный реестр сметных нормативов РФ, утвержденный Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой России).

5.6.3.2. Сметная стоимость в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, составляется с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендованных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой России) или индексами, рекомендованными к применению региональными РЦЦС.

5.6.3.3. Для пересчета из базисного в текущий уровень цен и наоборот, к стоимости оборудования, прочих затрат, проектных работ применяются индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» в соответствии с рекомендациями Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой). При этом индексы на строительно-монтажные работы:

5.6.3.3.1. Индексы для воздушных и кабельных линий применяются в соответствии с индексами по объектам строительства:

- воздушная прокладка провода с медными жилами;
- воздушная прокладка провода с алюминиевыми жилами;
- подземная прокладка кабеля с медными жилами;
- подземная прокладка кабеля с алюминиевыми жилами.

5.6.3.3.2. Индексы для КТП, ПС применяются в соответствии с индексом «Прочие объекты».

5.6.4. Стоимость материально-технических ресурсов (далее – МТР) (не учтенных в расценках) определять по сборнику «сметных цен на материалы» утвержденного в установленном порядке и внесенного в Федеральный реестр сметных нормативов.

5.6.5. При отсутствии необходимой номенклатуры МТР по сборнику, допускается определять стоимость МТР на основании прайс-листов[1] в текущем

---

[1] Определение текущей цены по прайс-листам осуществляется на основе исходных данных, получаемых от подрядной организации, а также поставщиков и организаций-производителей МТР. На основании МДС 81-

уровне (в сметах в графе «обоснование» указывать дату/период действия и изготовителя/поставщика), при этом цены не должны превышать средних цен по региону расположения Филиала АО «ДРСК».

5.6.6. При использовании в сметах коэффициентов и лимитированных затрат, указывать обоснование из технической части, вводных указаний сборников или других нормативных документов и приложений к ним.

5.6.7. Прогнозная стоимость строительства формируется с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ.

5.6.8. При определении стоимости работ по двум и более локальным сметным расчетам (локальным сметам) необходимо предоставить сводный сметный расчет.

5.6.9. Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel, либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel и в формате «Гранд СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам. Допускается наличие аналогичных программных продуктов, которые должны полностью поддерживать форматы указанного ПО заказчика с набором функций, не уступающих указанному ПО, и схожим с ним интерфейсом.

5.7. Подрядчик в день завершения работ, указанный в календарном плане, направляет в филиал АО «ДРСК» Акт сдачи-приемки выполненных работ с приложением 4 (четырех) экземпляров ПСД в бумажном виде и 1 экземпляр в электронном виде (на CD), одновременно направляет 1 экземпляр в электронном виде (на CD) в АО «ДРСК» г. Благовещенск.

5.8. Использование форматов при передаче документации в электронном виде:

Вид документа	**Используемое приложение**	**Формат**
Текстовая часть, описания	MS Word и Adobe Acrobat	.doc .pdf
Таблицы	MS Excel и Adobe Acrobat	.xls .pdf
Базы данных	MS Excel и Adobe Acrobat	.xls .pdf
Планы, графики	MS Project и MS Excel	.mpp .xls
Чертежи	AutoCAD и Adobe Acrobat	.dwg .pdf
Графический материал	MS Photo Editor и Adobe Acrobat	.jpg .pdf
Электронный архив	WinRar	.rar *
Сметная документация	MS Excel и в формате программы «ГРАНД СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.	.xls .gsf

*- материалы каждого тома проекта компоновать в одном файле

35.2004 пункт 4.25 в целях выбора оптимальных и обоснованных показателей стоимости рекомендуется осуществлять подрядчиком мониторинг цен на МТР.

5.9. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика и передача её третьим лицам без его согласия запрещается.

5.10. Исключительные права на разработанную в рамках договора проектно-сметную документацию и на результаты выполнения изыскательских работ принадлежат Заказчику с момента приемки проектно-сметной документации и результата выполнения изыскательских работ. Заказчик вправе использовать разработанную Подрядчиком в рамках договора проектно-сметную документацию и результат выполнения изыскательских работ без согласия Подрядчика в любых целях по усмотрению Заказчика неограниченное число раз. Подрядчик не вправе требовать предоставления права на участие в реализации проекта, предусмотренного документацией.

5.11. Проектная организация включает в стоимость проектных работ затраты, и осуществляет от лица Заказчика получение по проекту всех необходимых согласований и заключений, положительного заключения Госэкспертизы и региональной ценовой экспертизы.

5.12. Исходные данные, предоставляемые Заказчиком:

– месторасположение объекта;

5.13. Проектная организация обеспечивает согласование разработанной проектно-сметной документации с заинтересованными государственными надзорными органами, организациями природопользования и охраны окружающей среды, земле и лесопользователями, эксплуатирующими организациями инженерных коммуникаций и другими заинтересованными организациями.

5.14. Проектная организация устраняет за свой счет все замечания к проектно-сметной документации, полученные от Заказчика, Госэкспертизы или организации, аккредитованной на право проведения негосударственной экспертизы, в течение 7 (семи) рабочих дней после их получения, но не позднее срока окончания экспертизы, установленного в договоре на проведение экспертизы.

5.15. При повторном обращении в Госэкспертизу или в организацию, аккредитованную на право проведения негосударственной экспертизы, необходимость которого возникла вследствие неустранения или ненадлежащего устранения Проектной организацией замечаний при проведении экспертизы, расходы по проведению повторной и последующих экспертиз проектно-сметной документации компенсируются Проектной организацией.

5.16. Работы по проектированию считаются выполненными после утверждения Заказчиком проектно-сметной документации и получения положительного заключения экспертизы или в случае отсутствия необходимости проведения экспертизы - после утверждения Заказчиком проектно-сметной документации.

6. Заказчик: АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания».

7. Исходные данные для проектирования.

Перечень исходных данных, сроки их подготовки и передачи Заказчиком проектной организации определяются договором на разработку проекта и календарным графиком.

9. Срок выполнения проектной документации:

Начало проектирования - с даты заключения договора.

Окончание – 29.11.19.

Приложения:

1. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проектной и рабочей документации;
2. Форма представления результатов расчетов установившихся режимов;
3. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС» от 18.07.2018;
4. Технические требования;
5. Методические указания по определению сметной стоимости.

ЗАКАЗЧИК:

Директор филиала
АО «ДРСК» «ПЭС»

_____ **С.И. Чутенко**

ПОДРЯДЧИК:

Директор ООО «АСК «Барс»

_____ **А. В. Лоншаков**

Приложение №4 к техническому заданию

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на разработку проектной документации на реконструкцию
ПС 110/35/6 кВ Западная с установкой силового трансформатора мощностью 63 МВА

Укрупненно в объем реконструкции входит: установка трансформатора 220/35/6 кВ, проектирование РУ 220 кВ на одно линейное и трансформаторное присоединение, организация связи с существующим ОРУ 35 кВ, организация вторичных цепей, защит, связи, измерений, учета, телемеханики и др. для всего вновь монтируемого оборудования.

1. Конструктивно-планировочные решения и схема электрических соединений ПС:

1.1. Запроектировать установку трансформатора 220/35/6 кВ, мощностью 63 МВА с интеграцией в существующую схему ПС по сети 35 кВ.

1.2. Разработать и согласовать с заказчиком принципиальную электрическую схему в объеме реконструкции указанном в техническом задании. Принципиальную электрическую схему распределительного устройства подстанции применить типовую 220-3Н согласно СТО 56947007-29.240.30.010-2008, при необходимости типовую схему адаптировать под решения, указанные в техническом задании заказчика. РУ 220 кВ запроектировать с учетом воздушного захода.

1.3. Реконструкцию выполнить в пределах существующей территории без расширения.

1.4. Все применяемые металлоконструкции на ОРУ должны быть защищены от коррозии методом горячего оцинкования, выполненного в заводских условиях.

1.5. Прокладка кабельных сетей осуществляется надземным способом.

1.6. Внутреннее электрическое освещение выполняться в соответствии с требованиями СНиП, ПУЭ и современных энергосберегающих технологий – светодиодное освещение.

2. Основное электрооборудование

2.1. Проектируемый трансформатор должен иметь обоснованно сниженные величины потерь ХХ, КЗ и на охлаждение, необходимую динамическую стойкость к токам КЗ, должны быть оснащены вводами 220 кВ с твердой RIP-изоляцией, устройствами регулирования напряжения, необслуживаемым воздухоосушительным фильтром.

2.2. Выключатели по способу гашения дуги предусмотреть на напряжение 220 кВ – элегазовые; выключатели, на напряжение 35 кВ – элегазовые либо вакуумные.

2.3. Разъединители – с улучшенной кинематикой и контактной системой, с электродвигательным приводом с подшипниковыми устройствами, (горизонтально-поворотные, не требующие обслуживания в течение всего срока службы).

2.4. Трансформаторы тока и трансформаторы напряжения (встроенные, отдельно стоящие). Трансформаторы напряжения 220 кВ элегазовые. Отдельно стоящие ТТ применяются в тех случаях, когда использование встроенных ТТ не обеспечивает требуемых условий РЗА, АИИС КУЭ и питания измерительных приборов.

2.5. Выводы силового трансформатора по 6 кВ защитить ОПН.

2.6. ОПН должны быть взрывобезопасными, с повышенной энергоемкостью и необходимым защитным уровнем.

2.7. Выбор оборудования выполнить, исходя из технико-экономического обоснования (сравнения разных типов и марок оборудования). При технико-экономической обоснованности применить элегазовые трехполюсные комплектные распределительные устройства 220 кВ наружной установки (типа PASS). Рассмотреть применение энергоэффективного оборудования.

2.8. Выполнить пересчет токов короткого замыкания и проверку всего комплекса установленного и проектируемого оборудования ПС на отключающую способность, на термическую и динамическую устойчивость, на номинальные нагрузки с учетом выполняемых работ по реконструкции и с учетом перспективных нагрузок.

Рассмотреть применение энергоэффективного оборудования.

2.9. Силовые и контрольные кабели должны удовлетворять условиям невозгораемости (с индексом НГ). Прокладку контрольных кабелей проектировать с учетом требований к электромагнитной совместимости.

2.10. Под вновь монтируемое оборудование запроектировать заземляющее устройство, выполненное в соответствие с ПУЭ и с учетом требований к электромагнитной совместимости. Заземляющее устройство должно быть присоединено к существующему заземляющему устройству не

менее чем двумя горизонтальными заземлителями.

2.11. Габариты вновь монтируемого оборудования, порталов, шин должны быть проверены на условия молниезащиты существующими молниеотводами, при необходимости запроектировать дополнительные молниеотводы.

3. Схема собственных нужд, кабельная сеть, оперативный ток.

3.1. Новых потребителей, появившихся в ходе реконструкции, подключить к существующим щитам собственных нужд и постоянного оперативного тока на подстанции. Провести обследование щита собственных нужд, щита постоянного оперативного тока на предмет определения необходимого объема реконструкции.

3.2. Не допускается питание сторонних потребителей от сети собственных нужд подстанции.

3.3. На ОРУ подстанции питание устройств РЗА, ССПИ, а также приводов выключателей предусмотреть оперативным током от аккумуляторных батарей (АБ).

3.4. Все первичное оборудование, заземляющее устройство ПС, устройства РЗА, АИИС КУЭ, средства и системы связи, ССПИ, цифровой регистрации аварийных событий и т.п., а также вторичные цепи должны отвечать требованиям ЭМС. Для этого применять типовые и оригинальные технические решения, включая оптимизацию трассировки кабельных потоков, исключение заземлений первичного оборудования в непосредственной близости от кабельных каналов и др.

Требования ЭМС должны выполняться на каждом этапе реконструкции и техперевооружения (в том числе при наличии на ПС нового и существующего оборудования).

4. Вторичная система ПС.

4.1. **РЗА** должна обеспечивать быстрое и селективное отключение поврежденных элементов и их обратное включение устройствами АПВ и АВР и удовлетворять требованиям ближнего и дальнего резервирования. В части конструктивного выполнения систем РЗА соединение микропроцессорных устройств РЗА между собой с помощью контрольных кабелей должно быть сведено к минимуму, должны применяться специальные шины данных.

4.2. Система **ПА** должна выполняться с помощью локальных устройств.

4.3. Измерение параметров электрической энергии осуществлять приборами с цифровой индикацией с возможностью ручного программирования коэффициентов трансформации.

5. Учет электроэнергии, АИИС КУЭ.

Предусмотреть организацию системы коммерческого и технического учета электроэнергии в соответствии с гл. 1.5 ПУЭ и гл.10 Постановления Правительства от 4 мая 2012 года № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии…»

5.1. Предусмотреть учет активной и реактивной энергии. Если возможен реверсивный режим работы электроустановок, то прибор учета должен обеспечивать учет электрической энергии (мощности) в обоих направлениях на прием и отдачу (реверсивный прибор учета).

5.2. Элементы измерительного (счетчики э/энергии, ТТ, ТН, УСПД) комплекса должны на момент установки иметь действующее свидетельство об утверждении типа. Должны быть внесены в федеральный информационный фонд средств измерений, иметь первичную поверку и соответствовать следующим требованиям:

- класс точности не ниже (см. таблицу) для активной энергии, не ниже _____(см. таблицу 1) – для реактивной энергии;
- измерение почасовых объемов потребления электрической энергии при присоединенной нагрузке свыше 670 кВт;
- обеспечивать хранение данных о почасовых объемах потребления электрической энергии за последние 90 дней и более или быть включёнными в систему учета, при присоединенной нагрузке свыше 670 кВт;
- диапазон температур от -40 до +55.

5.3. Класс точности вторичной обмотки трансформаторов тока для учёта и измерений принять не ниже (см. таблицу)

5.4. Класс точности вторичной обмотки трансформаторов напряжения для учёта и измерений принять не ниже (см. таблицу 1)

5.5. Подключение счетчиков к измерительным трансформаторам тока и напряжения выполнить отдельным кабелем и на отдельные обмотки, через испытательную коробку.

5.6. Расчет по выбору ТТ и ТН с условиями проверки средств учета на обеспечение требуемой чувствительности при минимальной нагрузке присоединения (Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7);

Чувствительность средств учёта электроэнергии должна соответствовать минимальной расчётной нагрузке присоединения.

5.7. Проверку нагрузки вторичных обмоток измерительных трансформаторов и проверка сечения и длинны проводов и кабелей цепей напряжения по потерям напряжения. (Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7);

5.8. Предусмотреть автоматизированную передачу данных с приборов учета электроэнергии в ЦСОД филиала АО «ДРСК» - «Приморские электрические сети». Тип и марку устройств сбора и передачи данных (УСПД) согласовать с филиалом АО «ДРСК» - «Приморские электрические сети».

5.9. Предусмотреть организацию не менее двух резервируемых каналов передачи данных от УСПД до ЦСОД филиала АО «ДРСК» - «Приморские электрические сети» с применением различных средств связи (ВОЛС, Ethernet, GSM/GPRS, спутниковой связи по технологии VSAT);

5.10. Оборудование уровня УСПД, а также коммуникационное оборудование разместить в специализированных шкафах для защиты от механических воздействий и несанкционированного доступа. Шкафы смонтировать с учетом обеспечения удобства доступа, монтажа и эксплуатации. В зависимости от климатических условий размещения, шкафы оборудовать техническими средствами для поддержания температур, необходимых для нормальной работы оборудования.

Предусмотреть резервирование питания шкафа АИИС КУЭ и приборов учёта электроэнергии от разных СШ СН, с установкой коммутационных аппаратов защиты.

5.11. Под оборудование АИИС КУЭ предусмотреть источник бесперебойного питания.

5.12. Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями всех действующих разделов ПУЭ и ПТЭ ЭП.

Классы точности средств измерений

Таблица 1

Объект измерений	Классы точности, не ниже, для:			
	прибор учета активной энергии	прибор учета реактивной энергии	Трансформатор тока	Трансформатор напряжения
Мощностью 670 кВт и более	0,5S	2,0	0,5	0,5
Мощностью менее 670 кВт:				
110 кВ	0,5S	–	0,5	0,5
35 кВ и ниже	1,0	–	0,5	0,5

Данный перечень не ограничивает список необходимых для ПИР по АИИС КУЭ документов, в случае необходимости его необходимо отредактировать.

6. Средства телемеханики и связи

6.1. Телемеханика и связь должна обеспечивать возможность эксплуатации подстанции без постоянного обслуживающего оперативного персонала, а также контроля и управления оборудованием с удаленных диспетчерских центров. Должны быть выполнены требования обеспечения надежности, живучести системы, готовности, ремонтопригодности, а также самодиагностика и резервирование оборудования связи.

6.2. Телемеханика и связь подстанции должна обеспечивать с удаленного центра управления:

- наблюдаемость схемы, режима, технического и оперативного состояния оборудования, включая системы шин, ЩПТ, АБ и пр.;
- телеуправление всеми устройствами с удаленного диспетчерского пункта или АРМ ОВБ с квитированием действий оператора и блокированием недопустимой команды.

6.3. Устройство телемеханики (КП) должно быть совместимым (однотипным) с большей частью устройств телемеханики, использующимися на подстанциях соответствующего филиала и обеспечивать:

- не менее четырёх портов для связи с устройствами верхнего уровня (для двух направлений по основному и резервному каналу);
- исполнение в напольном шкафу. В КП должен быть предусмотрен модуль синхронизации времени по GPS/ГЛОНАСС. Для КП предусмотреть источник гарантированного электропитания. Предусматривать исключительно цифровые измерительные преобразователи, совместимые (однотипные) с преобразователями, использующимися на подстанциях соответствующего филиала.

6.4. Объём телемеханизации ПС необходимо предусмотреть не менее следующего:

Телесигнализация (ТС) положения всех коммутационных аппаратов (КА) главной электрической

схемы подстанции, включая разъединители, заземляющие ножи, выкаченное положение тележек КРУН.

Телеуправление (ТУ) приводами КА главной электрической схемы подстанции.

Телесигнализация событий: раздельный контроль снижения изоляции для всех напряжений; АЧР 1, АЧР 2; аварийно-предупредительная сигнализация, контроль напряжения АБ;

Передача положения РПН трансформаторов, телеуправление приводами РПН.

Телеизмерения текущие (ТИТ): **активная мощность**, **реактивная мощность** и **ток** для каждого присоединения ВЛ, секционных выключателей, обходных выключателей, вводов трансформаторов со стороны всех напряжений; **напряжение** раздельно на каждой секции для всех напряжений; **ток** по всем отходящим фидерам; **температура** окружающей среды на подстанции.

Все передаваемые параметры сопровождаются метками времени.

6.5. В случае частичной реконструкции подстанции (замена отдельных элементов главной электрической схемы), и наличии на подстанции современного устройства телемеханики, поддерживающего протоколы, соответствующие требованиям МЭК, выполняется телемеханизация исключительно реконструируемых элементов подстанции.

6.6. В случае частичной реконструкции подстанции (замена отдельных элементов главной электрической схемы), и наличии на подстанции устаревшего устройства телемеханики, не поддерживающего протоколы МЭК, выполняется телемеханизация реконструируемых элементов подстанции с установкой современного устройства телемеханики, устаревшее устройство демонтируется и все цепи унифицированных аналоговых выходных сигналов постоянного тока от существующих измерительных преобразователей, существующие цепи телесигнализации и телеуправления, заводятся на новое устройство.

6.7. На ПС не допускается применять контроллеры электрических ячеек без установки отдельного КП телемеханики, количество направлений передачи информации – не менее 2-х.

6.8. Иерархия **оперативно-диспетчерского управления** подстанции должна быть выстроена следующим образом: полный объем информации поступает на диспетчерский пункт районного уровня (РЭС либо СП), согласованный объем телемеханики поступает в РДУ (для ПС, находящихся в диспетчерском управлении соответствующего РДУ).

6.9. **Система связи**, в дополнение к действующим требованиям ПУЭ, должна в отсутствие постоянного оперативного персонала на подстанции обеспечить следующие требования:

- организацию каналов связи разнесённых географически или с применением различных средств связи (ВОЛС по ВЛ, цифровой ВЧ связи, УКВ радиосвязи не менее 2-х резервированных каналов в направлении каждого из диспетчерских центров управления подстанцией (ДП РЭС, СП, филиала, РДУ) в зависимости от иерархии диспетчерского управления подстанцией;
- скорость передачи информации по каналам должна обеспечивать технологические потребности функционирования устройств телемеханики, но не менее 9600 бит/с по интерфейсу RS-232 протокол передачи данных - МЭК-101, по интерфейсу Ethernet – МЭК-104;
- количество и тип интерфейсов оборудования связи определяется проектом, с учетом сохранения в работе существующих транзитных каналов связи. В случае наличия полностью цифрового тракта до ДП, применяются интерфейсы FXO/FXS, для телемеханики – интерфейс RS-232 и Ethernet.

6.10. Организация связи для основных и резервных каналов выполняется :

- в случае одновременной реконструкции, питающей подстанцию ВЛ и подстанции – по ВОЛС, проектируемой в титуле ВЛ проектируется линейная и аппаратная часть ВОЛС;
- в случае местонахождения ПС на расстоянии менее 25 км от ближайшей ВОЛС – по ВОЛС оптическим кабелем (ОКГТ, ОКСН или ОКГТ) либо по системам цифровой ВЧ связи, проектируемой в титуле подстанции;
- в случае местонахождения ПС на расстоянии 25 км и более от ближайшей ВОЛС – с использованием оборудования цифровой ВЧ связи (в цифровом режиме), проектируемого в титуле подстанции;
- в случае наличия ВОЛС рядом с подстанцией (не более 1,5 км), заход ВОЛС проектируется в титуле ПС.

6.13. Оборудование связи должно быть совместимым (однотипным) с большей частью цифрового оборудования связи, использующегося на подстанциях соответствующего филиала

6.14. «Предусмотреть установку источника бесперебойного питания (ИБП) для оборудования связи. Время автономной работы ИБП принять не менее 6-ти часов.

7. Строительная часть подстанции

7.1. Подстанция должна представлять собой единый архитектурно-промышленный комплекс.

7.2. Свободная от застройки территория ПС должна быть укреплена слоем щебня толщиной не

менее 10 см.

7.3 Для вновь устанавливаемого оборудования предусмотреть поверхностные фундаменты лежневого типа, либо иные по обоснованию.

7.4 Железобетонным изделиям с элементами заглублений должна предусматриваться гидроизоляция не менее чем в два слоя.

7.5 Под вновь устанавливаемые фундаменты предусмотреть подушку из щебня фракции 20-40 мм, толщиной не менее 200 мм.

7.6 Для вновь устанавливаемого силового трансформатора предусмотреть маслоприёмник с отводом масла, заглубленного типа.

7.7 Установку силового трансформатора предусмотреть на железобетонном фундаменте.

7.8 Маслоприемник и фундамент под силовой трансформатор предусмотреть с возможностью установки следующего по мощности габарита трансформатора.

Приложение № 1
к договору об осуществлении
технологического присоединения
от _____ № _____

СОГЛАСОВАНО
Заместитель генерального директора
Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Востока

_____ С.А. Колесников
«12» июля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
филиала ПАО «ФСК ЕЭС» МЭС Востока

_____ А.М. Епифанов
«20» июля 2018 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС»

Настоящие технические условия разработаны на основании Заявки от 27.03.2018 № 15-02/11-71/1567 (вх. филиала ПАО «ФСК ЕЭС» – МЭС Востока (далее – МЭС Востока) от 02.04.2018 № М3/ЗТП/603) с учетом корректировки Заявки от 02.07.2018 № 15-02/11-142/3346 (вх. МЭС Востока от 02.07.2018 № М3/1/1329) и являются неотъемлемой частью Договора об осуществлении технологического присоединения от _____ № _____ объектов электросетевого хозяйства Акционерного общества «Дальневосточная распределительная сетевая компания», именуемого в дальнейшем – Заявитель, к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС».

Настоящие технические условия вступают в силу с момента их утверждения ПАО «ФСК ЕЭС» при условии согласования АО «СО ЕЭС» и действительны в течение 5 (пяти) лет.

Выполнение настоящих технических условий обеспечивает технологическое присоединение объектов электросетевого хозяйства Заявителя с максимальной мощностью энергопринимающих устройств потребителей, ранее присоединенных к электрическим сетям Заявителя, 23,8 МВт, и с увеличением максимальной мощности энергопринимающих устройств потребителей, присоединенных к электрическим сетям Заявителя, на 17,6 МВт,

к существующим электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС», включенным Приказом Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации от 13.10.2006 № 257 и Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 19.11.2012 № 582 в реестр объектов электросетевого хозяйства, входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть:

– ПС 500 кВ «Владивосток» (далее – ПС 500 кВ Владивосток);

– ПС 220 кВ «Волна» (далее – ПС 220 кВ Волна);

существующим электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС»:

– ВЛ 220 кВ Владивосток – Волна,

посредством сооружения новых объектов электросетевого хозяйства:

– ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток – Волна до ПС 220 кВ Западная,

с образованием после выполнения настоящих технических условий 1 (одной)

точки присоединения со следующим заявляемым распределением максимальной мощности (указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от режима работы энергосистемы):

– ответвительные зажимы ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток – Волна в направлении ПС 220 кВ Западная с максимальной мощностью 41,4 МВт.

1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОСНОВНОМУ (ПЕРВИЧНОМУ) ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

Выполнить в сроки, устанавливаемые Договором об осуществлении технологического присоединения, но не позднее окончания срока действия настоящих технических условий (пояснительная схема прилагается):

1.1. Реконструкцию ПС 110 кВ Западная (перевод на класс напряжения 220 кВ):

– с установкой одного трансформатора 220/35 кВ мощностью 63 МВА, оснащенного устройством РПН (уточнить при проектировании);

– РУ 220 кВ выполнить по типовой схеме № 220-3Н «блок (линия-трансформатор) с выключателем» (уточнить при проектировании);

– с расширением РУ 35 кВ на одну ячейку для присоединения одного трансформатора 220/35 кВ (уточнить при проектировании);

– с заменой ошиновки РУ 35 кВ на ошиновку с номинальным током не менее 1150 А (уточнить при проектировании).

1.2. Строительство одной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Владивосток – Волна до ПС 220 кВ Западная с образованием ВЛ 220 кВ Владивосток – Волна с отпайкой на ПС Западная.

1.3. Реконструкцию ПС 35 кВ Лазурная (перевод на класс напряжения 110 кВ):

– с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 16 МВА каждый, оснащенных устройством РПН (уточнить при проектировании);

– РУ 110 кВ выполнить по типовой схеме № 110-5Н «мостик с выключателями в цепях линий и ремонтной перемычкой со стороны линий» (уточнить при проектировании).

1.4. Реконструкцию ЛЭП 110 кВ Горностай – Океан с присоединением к РУ 110 кВ ПС 110 кВ Лазурная с образованием ЛЭП 110 кВ Горностай – Лазурная и ЛЭП 110 кВ Лазурная – Океан.

1.5. Расширение РУ 35 кВ ПС 110 кВ Спутник на одну линейную ячейку.

1.6. Строительство одной ответвительной ЛЭП 35 кВ от ВЛ 35 кВ Западная – Заводская № 1 до ПС 35 кВ Сопка с образованием ЛЭП 35 кВ Западная – Заводская с отпайкой на ПС Сопка.

1.7. Строительство ЛЭП 35 кВ Спутник – Сопка.

1.8. Строительство ПС 35 кВ Сопка с установкой трех трансформаторов 35/6 кВ мощностью 10 МВА каждый, оснащенных устройством РПН.

2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБОРУДОВАНИЮ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

2.1. Оснастить объект электросетевого хозяйства, указанный в пункте 1.5 настоящих технических условий, устройствами релейной защиты и автоматики (РЗА).

Оснастить объекты электросетевого хозяйства, указанные в пунктах 1.1, 1.3 и 1.8 настоящих технических условий, микропроцессорными устройствами релейной защиты и автоматики (РЗА).

Схемы распределения устройств РЗА по трансформаторам тока и напряжения

согласовать с МЭС Востока и Филиалом АО «СО ЕЭС» Приморское РДУ (далее – Приморское РДУ).

Микропроцессорные устройства РЗА должны обеспечивать свою работу при частоте 45,0 – 55,0 Гц.

2.2. Оснастить объекты электросетевого хозяйства устройствами сбора и передачи телеинформации по двум независимым каналам связи, исключающим возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине:

– в части объекта электросетевого хозяйства, указанного в пункте 1.1 настоящих технических условий, в Приморское РДУ и ЦУС филиала ПАО «ФСК ЕЭС» – Приморское ПМЭС;

– в части объектов электросетевого хозяйства, указанных в пунктах 1.3 и 1.5 настоящих технических условий, в Приморское РДУ.

Технические характеристики каналов связи, точки измерения и объем передаваемой телеинформации согласовать с МЭС Востока и Приморским РДУ, при этом должна быть обеспечена наблюдаемость фактической нагрузки, подключенной к устройствам ПА (кроме АЧР).

2.3. Выполнить учет электроэнергии в соответствии со следующими требованиями:

– в соответствии с Типовой инструкцией по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении (СО 153-34.09.101-94) и требованиями Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка;

– точки учета согласовать с МЭС Востока;

– обеспечить интеграцию с АИИС КУЭ МЭС Востока с организацией ежедневной передачи результатов измерения, информации о состоянии средств измерения и объектов измерения в соответствии с требованиями Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка.

2.4. Оснастить перечисленные в разделе 2 настоящих технических условий устройства источниками бесперебойного электропитания аккумуляторного или иных типов для предотвращения их отказа при возникновении аварийных электроэнергетических режимов.

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРИСОЕДИНЕНИЮ

3.1. Заявитель выполняет мероприятия, указанные в пунктах 1.1 – 1.8, с учетом требований раздела 2 настоящих технических условий, включая разработку проектной и рабочей документации. Заявитель обязан согласовать задание на проектирование, проектную и рабочую документацию с МЭС Востока и АО «СО ЕЭС» (в части пунктов 1.1, 1.2 с Филиалом АО «СО ЕЭС» ОДУ Востока (далее – ОДУ Востока), в части пунктов 1.3 – 1.8 с Приморским РДУ).

3.2. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с МЭС Востока и ОДУ Востока с корректировкой утвержденных технических условий.

3.3. Провести проверку выполнения настоящих технических условий, включая проведение осмотра (обследования) электроустановок, с участием представителей МЭС Востока и Приморского РДУ.

3.4. Получить от МЭС Востока акт о выполнении технических условий, согласованный ОДУ Востока.

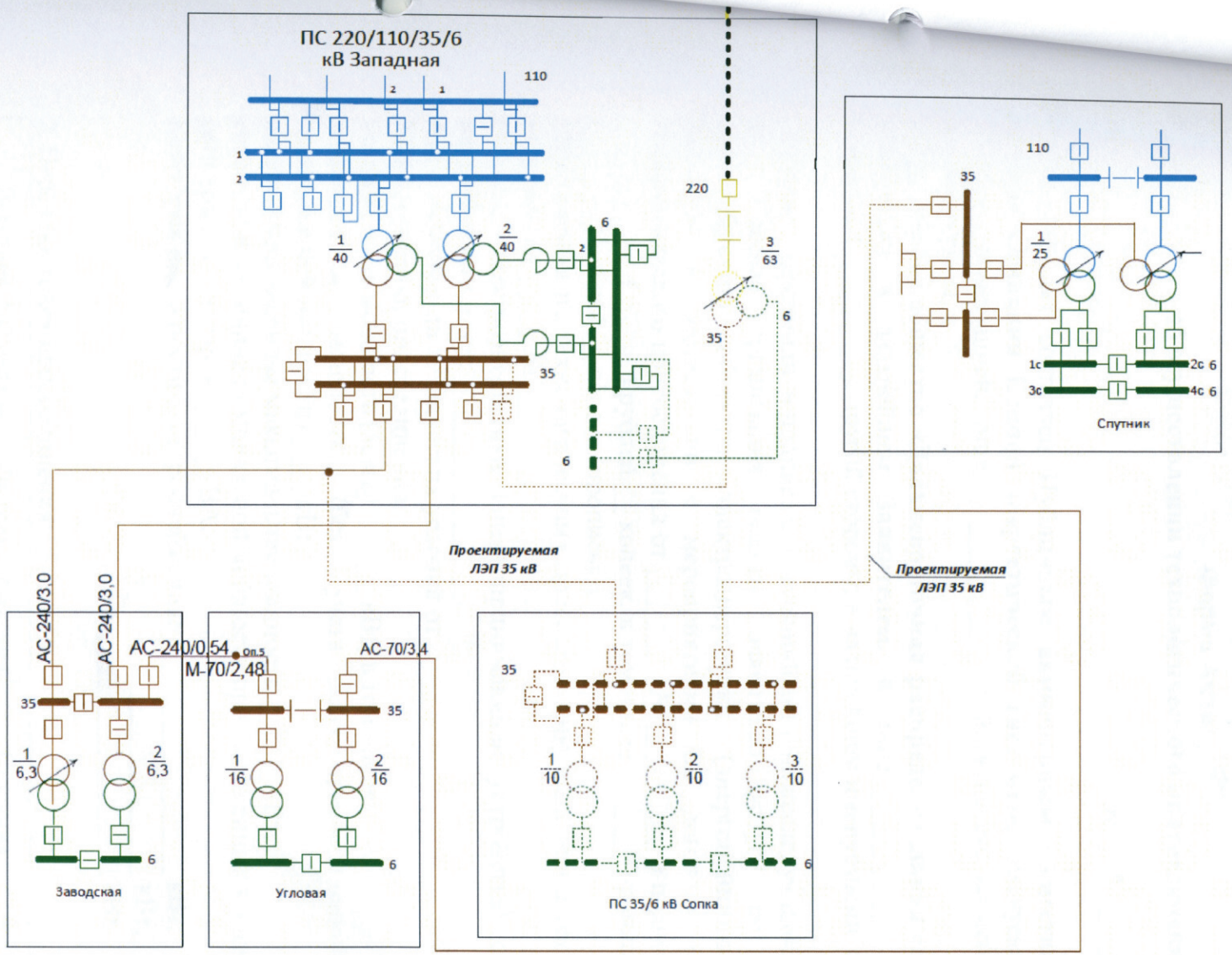
3.5. Получить разрешение федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор, на допуск в эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства, указанных в пунктах 1.1 – 1.8

настоящих технических условий.

Приложение: Пояснительная схема присоединения объектов электросетевого хозяйства Заявителя к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС» на 1 л. в 1 экз.

Заместитель генерального директора
по инвестиционной деятельности
и развитию сети МЭС Востока С.Л. Рыбаков

Исп. Кныш Д.Ю.
тел. 8(4212) 31-47-00*2448



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Технические условия на технологическое присоединение объектов электросетевого хозяйства АО «ДРСК» к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС»	Лит.	Масса	Масштаб
Заместитель генерального директора по инвестиционной деятельности и развитию сети		Рыбаков С.Л.				Лист 1	Листов 1	
Исполнитель		Кныш Д.Ю.			Пояснительная схема присоединения к ПС 220 кВ Западная	Филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Востока		

Приложение В 45

Экземпляр ОАО "ДРСК"

4380

Договор № 315-09-7186
аренды земельного участка

«01» сентября 200 9 г. г. Артем

Артемовский городской округ в лице Муниципального учреждения управления муниципальным имуществом администрации Артемовского городского округа в лице и.о. начальника управления **Минеевой Валентины Ивановны**, действующей на основании распоряжения главы Артемовского городского округа от 17.08.2009 № 170 к-1, именуемая в дальнейшем «Арендодатель», с одной стороны, и **открытое акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания»** (Амурская область, г. Благовещенск, ул. Шевченко, дом 28) в лице директора филиала ОАО «ДРСК» «Приморские электрические сети» **Никуленко Михаила Ивановича,** действующего на основании доверенности от 28.07.2009 № 349, выданной генеральным директором ОАО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» Андреенко Юрием Андреевичем, действующим на основании Устава общества, именуемое в дальнейшем «Арендатор», с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. В соответствии с настоящим Договором Арендодатель, действующий на основании постановления администрации Артемовского городского округа от **08.06.2009 № 649-па, от 11.08.2009 № 950-па** предоставляет, а Арендатор принимает в аренду земельный участок, именуемый далее - Участок.

1.2. Категория земель: **земли населенных пунктов.**

1.3. Фактическое использование участка: **для нужд энергетики, к зданию подстанции «Западная».**

1.4. Разрешенное использование участка: **«для эксплуатации и обслуживания объектов электросетевого комплекса».**

1.5. Местоположение участка: **Приморский край, г. Артем, ул. Красногвардейская, дом 16.**

1.6. Кадастровый номер участка: **25:27:070202:199** в границах, указанных на оригинале кадастрового паспорта земельного участка, прилагаемом к настоящему Договору и являющегося его неотъемлемой частью.

1.7. Площадь участка: **29000 м^2**.

2. Срок аренды.

Срок аренды Участка устанавливается: **с «28» мая 2008 г. по «27» мая 2057 г.**

3. Размер и условия арендной платы.

3.1. За указанный в пункте 1 настоящего Договора Участок Арендатору устанавливается арендная плата с коэффициентом **«1»** по отношению к действующей в текущем году базовой ставке арендной платы, что составляет:

41103 (сорок одна тысяча сто три) **рубля 36 копеек** за 2008 год (218 дней),

69009 (шестьдесят девять тысяч девять) **рублей 00 копеек** ежегодно с 2009 по 2056 год,

27792 (двадцать семь тысяч семьсот девяносто два) **рубля 52 копейки** за 2057 год (147 дней), согласно прилагаемому расчету, являющемуся неотъемлемой частью настоящего Договора.

3.2. Размер арендной платы не зависит от хозяйственной деятельности Арендатора и пересматривается по независящим от Арендатора причинам.

Размер арендной платы изменяется без внесения изменений в настоящий Договор - ежегодно в связи с принятием соответствующего нормативного акта об изменении размера арендной платы. В этом случае исчисление и уплата арендной платы осуществляется с момента вступления в законную силу соответствующего нормативного акта об изменении размера арендной платы на основании представленных Арендатору расчетов, произведенные управлением муниципальным имуществом администрации Артемовского городского округа.

3.3. Арендная плата вносится на счета органов федерального казначейства с момента подписания Сторонами акта приема-передачи в следующем порядке: арендная плата за 2008 год вносится единовременно в срок до 15.09.2009, с 01.01.2009 ежемесячно не позднее 15-го числа текущего месяца, а в конце периода аренды не позднее даты окончания настоящего Договора. Периодичность внесения платежей может быть изменена по соглашению сторон.

Платежи считаются внесенными в счет арендной платы за следующий период, только после погашения задолженности по платежам за предыдущий период.

3.4. Арендатор обязан в 10-дневный срок после внесения арендной платы на счета Управления Федерального казначейства по Приморскому краю предоставить Арендодателю копии платежных документов любым из способов, перечисленных в приложении к настоящему Договору «Расчет арендной платы». В платежных документах обязательно должна быть ссылка на номер договора аренды и период платежа.

3.5. При неуплате Арендатором арендной платы в установленные настоящим Договором сроки, начисляется пеня в размере 1/300 ставки рефинансирования центрального банка России (действующей на момент начисления пени) с просроченной суммы за каждый день просрочки.

3.6. Неиспользование Арендатором Участка не может служить основанием для отказа в выплате арендной платы.

4. Права и обязанности Арендатора

4.1. Арендатор имеет право:

- при надлежащем исполнении условий Договора на преимущественное право на заключение Договора аренды на новый срок, в соответствии с законодательством РФ, с условием письменного уведомления Арендодателя о своих намерениях, зарегистрированного в установленном порядке не позднее 60 дней до окончания срока аренды Участка, определенного в п. 2 настоящего Договора.
- отказаться от Участка, предупредив об этом Арендодателя за 30 дней до окончания срока аренды Участка.

4.2. Арендатор обязан:

- использовать земельный участок в соответствии с целью и условиями его предоставления;
- выполнять в полном объеме все условия Договора;
- своевременно в соответствии с Договором вносить арендную плату;
- предоставлять Арендодателю платежные документы в соответствии с п. 3.4 Договора;
- не допускать действий, приводящих к ухудшению земли, экологической обстановки на арендуемой территории, а также к загрязнению территории;
- в течение 5 дней после окончания срока аренды передать Участок по акту приема-передачи Арендодателю в состоянии и качестве не хуже первоначального;
- обеспечивать Арендодателю, органам государственного контроля за использованием и охраной земель свободный доступ на Участок;
- в случае изменения своего местонахождения в десятидневный срок направить Арендодателю письменное уведомление об этом;
- не нарушать права других землепользователей;
- не препятствовать юридическим лицам, осуществляющим (на основании соответствующего решения уполномоченного органа власти) геодезические, геологоразведочные, землеустроительные и другие исследования и изыскания, в проведении работ для государственных и муниципальных нужд;
- возмещать убытки, включая упущенную выгоду, причиненные ухудшением качества арендованного Участка в результате своей деятельности;
- представить настоящий Договор на регистрацию в Артемовский отдел управления федеральной регистрационной службы по Приморскому краю в течение 5 рабочих дней с момента подписания Договора Сторонами.

5. Права и обязанности Арендодателя

5.1. Арендодатель имеет право:

- требовать досрочного расторжения настоящего Договора в случае нарушения Арендатором условий Договора;

- вносить по согласованию с Арендатором изменения и уточнения в настоящий Договор;

- изменить в одностороннем порядке размер арендной платы при изменении ставок арендной платы;

- осуществлять контроль за использованием и охраной земель, предоставленных в аренду;

- вносить в государственные органы, осуществляющие контроль за использованием и охраной земель, требования о приостановлении работ, ведущихся Арендатором с нарушением законодательства, нормативных актов или условий, установленных Договором.

5.2. Арендодатель обязан:

- передать Арендатору Участок по акту приема-передачи;

- по окончании срока аренды принять от Арендатора по акту приема-передачи земельный участок в течение 5 дней со дня окончания срока аренды Участка;

6. Действие Договора.

6.1. Договор вступает в законную силу с момента его регистрации в Артемовском отделе управления федеральной регистрационной службы по Приморскому краю

6.2. На момент заключения настоящего Договора земельный участок не изъят из оборота, не заложен, не арестован и не является предметом притязаний третьих лиц.

6.3. Действие договора прекращается с истечением срока аренды Участка, определенного в п. 2 настоящего Договора.

7.Основания расторжения Договора.

- отказ Арендатора от пользования Участком;

- досрочное расторжение по соглашению сторон;

- ненадлежащее использование Участка Арендатором, т.е. использование не по целевому назначению, ухудшение экологической обстановки;

- изъятие Участка для муниципальных нужд;

- нарушение условий настоящего Договора.

8. Ответственность сторон.

8.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение условий настоящего Договора в соответствии с действующим законодательством.

8.2. В случае неисполнения обязанности по внесению арендной платы Арендатор уплачивает пеню за просрочку внесения арендной платы в размере 1/300 ставки рефинансирования ЦБ РФ за каждый день просрочки платежа.

8.3. В случае неисполнения условий настоящего Договора Арендатор уплачивает штраф в размере 10 МРОТ.

8.4. Наложение штрафов и других взысканий не освобождает виновных от устранения допущенных нарушений.

9. Форс-мажорные обстоятельства.

9.1. Стороны освобождаются от ответственности за нарушение обязательств по настоящему Договору, если нарушение явилось следствием воздействия непреодолимой силы, последствие которого Стороны не могли ни предвидеть, ни предотвратить.

9.2. При возникновении обстоятельств непреодолимой силы Сторона, считающая это обстоятельство препятствием для надлежащего исполнения своих обязательств по настоящему Договору, обязана не позднее трех дней с момента наступления таких обстоятельств сообщить другой Стороне об их возникновении.

10. Рассмотрение споров.

10.1. Все споры, возникающие из настоящего Договора, разрешаются Сторонами путем переговоров.

10.2. При недостижении согласия, неисполнении или ненадлежащем исполнении Сторонами обязательств по настоящему Договору все споры разрешаются в судебном порядке, установленном действующим законодательством.

11. Приложения к Договору.

К договору в качестве его неотъемлемой части приложено:

11.1. Приложение 1 – «Акт приема-передачи земельного участка».

11.2. Приложение 2 – «Расчет арендной платы».

11.3. Приложение 3 – «Кадастровый паспорт земельного участка (оригинал)».

12. Прочие условия.

12.1. Настоящий Договор составлен на 4-х страницах в 3-х подписанных экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон и один для передачи в Артемовский отдел управления федеральной регистрационной службы по Приморскому краю

12.2. Условия Договора могут быть изменены или дополнены по соглашению Сторон путем подписания обеими Сторонами дополнительного соглашения.

12.3. Все расходы, связанные с оформлением и государственной регистрацией настоящего Договора в соответствии с действующим законодательством РФ, возлагаются на Арендатора.

13. Юридические адреса сторон:

Арендодатель:
Муниципальное учреждение управление муниципальным имуществом администрации Артемовского городского округа
Адрес: **692760, Россия, г. Артем, ул. Кирова, 48/1**
Телефон: **4-32-13**
Факс: **4-32-13**
И.о. начальника управления

_____ В.И. Минеева
М.П.

Арендатор:
ОАО«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
Адрес:
Амурская область, г. Благовещенск, ул. Шевченко, дом 28
р/с **40702810150260180176 в Приморское ОСБ № 8635 г. Владивосток**
к/с **30101810800000000601**
БИК **040507601** ИНН **2801108200**

Директор филиала ОАО «ДРСК»
«Приморские электрические сети»

_____ М.И. Никуленко
М.П.

Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю
Номер регистрационного округа 25
Дата
Номер
25-25-
Регистратор
М.П.

С протоколом разногласий
28.08.09г. 01.09.2009
М.И. Никуленко
Исправленному верить

Приложение 1

к договору аренды
земельного участка
№ 315 от «01» сентября 2009 г.

АКТ
приема-передачи земельного участка

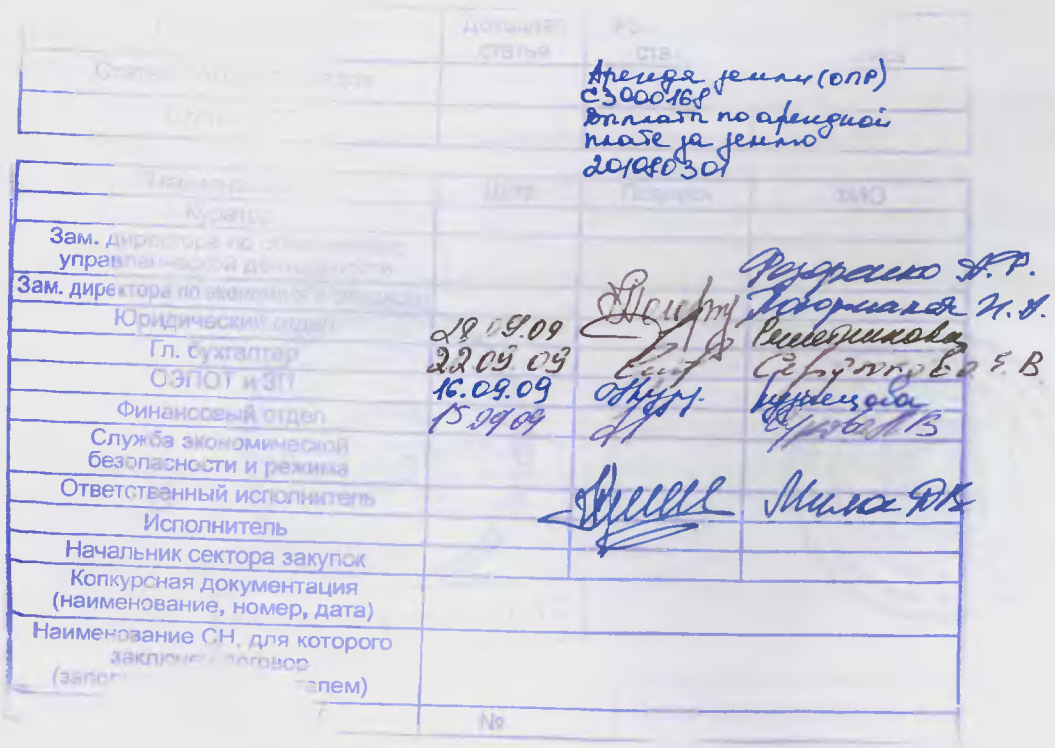
«28» мая 2008 г. г. Артем

Настоящий акт составлен в том, что Арендодатель передает, а Арендатор принимает из земель населенных пунктов, земельный участок площадью 29000 м^2, расположенный по адресу: Приморский край, г. Артем, ул. Красногвардейская, дом 16, для нужд энергетики, к зданию подстанции «Западная», в аренду с «28» мая 2008 г. по «27» мая 2057 г., в удовлетворительном состоянии.

От Арендодателя	От Арендатора
ПЕРЕДАЛ:	ПРИНЯЛ:
Начальник управления	Директор филиала ОАО «ДРСК» «Приморские электрические сети»
м.п. Г.М. Тетун	М.П. М.И. Никуленко

2а. бухгалтерия.

п. 3.1 - убытки прошлых лет 2008 год.



Приложение 2

к договору аренды
земельного участка

№315 от «01» сентября 2009 г.

РАСЧЕТ АРЕНДНОЙ ПЛАТЫ с 28.05.2008 по 04.08.2009

	кадастровый номер	Базовая ставка арендной платы, руб. за 1 кв. м. в год	Площадь земельного участка, кв. м.	Коэффициент, вида разрешенного использования земельного участка:	Коэффициент, учитывающий категорию арендатора	Итоговая сумма арендной платы, руб.
2008	25:27:070202:199	2,3796	29000	1	1	41103,36
2009 (с 01.01.2009 по 04.08.2009)	25:27:070202:199	2,3796	29000	1	1	40837,85

Итоговая сумма арендной платы рассчитывается по формуле:

А = (С х S х К х Кка), где:

А – итоговая сумма арендной платы (таблица 7)

С - базовая ставка арендной платы, руб. за 1 кв. м в 2008-2009 году (таблица 3)

S - площадь земельного участка (таблица 4),

К - коэффициент, вида разрешенного использования земельного участка (таблица 5),

Кка – коэффициент, учитывающий категорию арендатора (таблица 6),

Сумма арендной платы **за 2008 год** составляет: **41103 рубля 36 копеек**.

Сумма арендной платы **за 2009 (с 01.01.2009 по 04.08.2009)** составляет: **40837 рублей 85 копеек. В месяц составляет: 5833 рубля 98 копеек.**

РАСЧЕТ АРЕНДНОЙ ПЛАТЫ

С 05.08.2009 по 27.05.2057

период	Кадастровая стоимость, руб	Ставка арендной платы за использование земельного участка, %	Итоговая сумма арендной платы, руб.
	К	С	А
2009 (с 05.08.2009)	23003006,23	0,3	28170,80
2010 -2056	23003006,23	0,3	69009,00
2057	23003006,23	0,3	27792,52

Итоговая сумма арендной платы рассчитывается по формуле:

А = (С х К), где:

А – итоговая сумма арендной платы (таблица 4)

С – ставка арендной платы за использование земельного участка (таблица 3)

К – кадастровая стоимость земельного участка (таблица 2),

Сумма арендной платы с 05.08.2009 по 31.12.2009 составляет: 28170 рублей 80 копеек. В месяц составляет: 5633 рубля 98 копеек.

Сумма арендной платы (с 2010 -2056) составляет: 69009 рублей 00 копеек. В месяц составляет: 5750 рублей 75 копеек.

Сумма арендной платы за 2057 составляет: 27792 рубля 52 копейки.

Сумма арендной платы перечисляется Арендатором на счет УФК по Приморскому краю (МУ управление муниципальным имуществом администрации Артемовского городского округа): р/с 40101810900000010002 в ГРКЦ ГУ Банка России по Приморскому краю, г. Владивосток, ИНН 2502030316, БИК 040507001, ОКАТО 05402000000, КПП 250201001 код платежа **550 1 11 05010 04 0000 120**

Копии документов, подтверждающих оплату аренды, Арендатор в 10-дневный срок направляет Арендодателю любым из следующих способов:

1. Почтой по адресу: г. Артем, ул. Кирова, дом 48/1, управление муниципальным имуществом.
2. Факсом по телефону: (237) 4-32-13.
3. Лично по адресу: г. Артем, ул. Кирова, дом 48/1, каб. 405.

Расчет произвела Н.А. Гончар – ведущий специалист отдела по землепользованию и природным ресурсам управления муниципальным имуществом Артемовского городского округа

И.о. начальника управления В.И. Минеева

КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА (выписка из государственного кадастра недвижимости)

28 августа 2009 г. № 09/163/1

1	Кадастровый номер: 25:27:070202:199	2	Лист № 1	3	Всего листов: 1

Общие сведения

4 Предыдущие номера: -

5 -

6 Дата внесения номера в государственный кадастр недвижимости: **15.12.2007**

7 Местоположение: **край Приморский, г. Артем, ул. Красногвардейская, дом 16**

8 Категория земель:

8.1	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса	Категория не установлена
8.2	-	**весь**	-	-	-	-	-	-

9 Разрешенное использование: **Для эксплуатации и обслуживания объектов электросетевого комплекса**

10 Фактическое использование /характеристика деятельности/: **для нужд энергетики к зданию подстанции "Западная"**

11 Площадь: **29000 кв.м.**

12 Кадастровая стоимость (руб.): **23003006.23**

13 Удельный показатель кадастровой стоимости (руб./м^2): -

14 **Местная**

15 Сведения о правах: -

16 Особые отметки: -

17 -

18 Дополнительные сведения для регистрации прав на образованные земельные участки

18.1 Номера образованных участков: -

18.2 Номер участка, преобразованного в результате выдела: -

18.3 Номера участков, подлежащих снятию с кадастрового учета: -

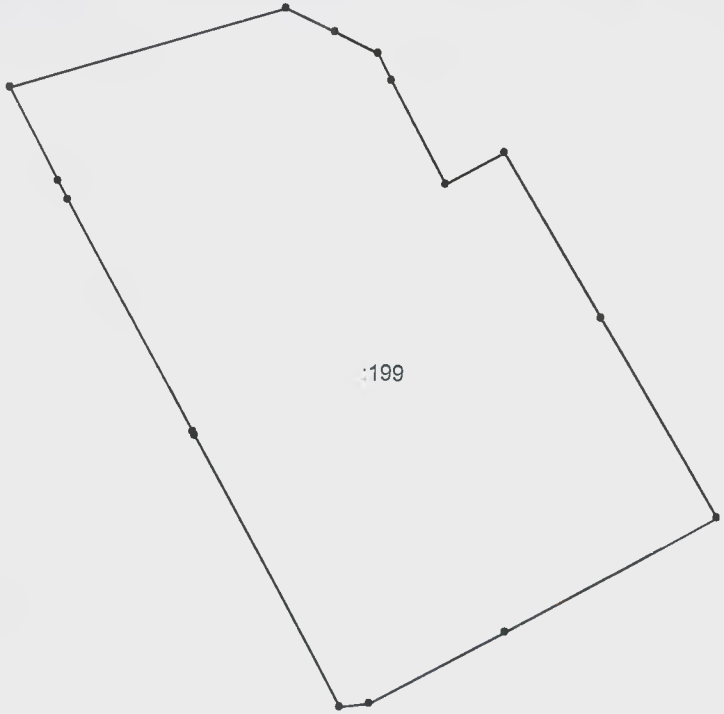
Начальник Территориального отдела№7 Федерального агентства кадастра объектов недвижимости — **Никитина А. И.**

(наименование должности) М.П. (подпись) (инициалы, фамилия)

Приложение Г 54

1	Кадастровый номер: 25:27:070102:199	2	Лист № 3	3	Всего листов: 4

4 План (чертеж, схема) земельного участка



5 Масштаб 1:2560 Условные знаки: см. В.2, лист

Начальник Территориального отдела№7 Федерального агентства кадастра объектов недвижимости — Никитина А. И.

(наименование должности) М.П. (подпись) (инициалы, фамилия)

Приложение Г 55

1	Кадастровый номер: 25:27:070202:199				

5 Условные знаки:

Условные знаки для участков размеры, которых могут быть переданы в масштабе

———	участок границы, имеющиеся сведения о котором **достаточны** для определения его прохождения на местности
- - - - -	участок границы, имеющиеся сведения о котором **не достаточны** для определения его прохождения на местности
○	точка границы, имеющиеся сведения о которой **не позволяют однозначно** определить ее положение на местности
●	точка границы, имеющиеся сведения о которой **позволяют однозначно** определить ее положение на местности
26	номер точки границы
3	номер точки границы, расположенной за пределами внутренней рамки
:8	номер учтенного земельного участка
:8 2	номер учтенной части земельного участка

Условные знаки для участков размеры, которых не могут быть переданы в масштабе

■	**землепользование**, имеющиеся сведения, о границах которого **достаточны** для определения их прохождения на местности
□	**землепользование**, имеющиеся сведения, о границах которого **не достаточны** для определения их прохождения на местности
■—■—■—■	**единое землепользование** с преобладанием **обособленных** участков, имеющиеся сведения, о границах которых **достаточны** для определения их прохождения на местности
□—□—□—□	**единое землепользование** с преобладанием **обособленных** участков, имеющиеся сведения, о границах которых **не достаточны** для определения их прохождения на местности
═══	**единое землепользование** с преобладанием **условных** участков, имеющиеся сведения, о границах которых **достаточны** для определения их прохождения на местности
- - - - -	**единое землепользование** с преобладанием **условных** участков, имеющиеся сведения, о границах которых **не достаточны** для определения их прохождения на местности

Начальник Территориального отдела№7 Федерального агентства кадастра объектов недвижимости — Никитина А. И.

(наименование должности) — (подпись) — (инициалы, фамилия)

М.П.

Приложение Г 56

1	Кадастровый номер 38:17:010101:198	2	Лист № 4	3	Всего листов 4

4 Сведения о частях земельного участка и обременениях

№ п/п	Учетный номер части	Площадь ($м^2$)	Характеристика	Лица, в пользу которых установлены обременения
1	2	3	4	5
1	-	весь	Аренда земли	ОАО "ДРСК"

Начальник Территориального отдела№7 Федерального агентства кадастра объектов недвижимости — Никитина А. И.

(наименование должности) (подпись) (инициалы, фамилия)

М.П.

Приложение Г 57

АДМИНИСТРАЦИЯ
АРТЕМОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

11.08.2009 г. Артем № 950-па

О внесении дополнений в постановление администрации
Артемовского городского округа от 08.06.2009 № 649-па
«О предоставлении в аренду земельных участков открытому
акционерному обществу «Дальневосточная распределительная сетевая компания»

Рассмотрев ходатайство заместителя директора филиала Приморские электрические сети открытого акционерного общества «Дальневосточная распределительная сетевая компания» от 16.07.2009, материалы, представленные управлением муниципальным имуществом администрации Артемовского городского округа, руководствуясь ст. 11, 22, 29 Земельного кодекса Российской Федерации, Уставом Артемовского городского округа, администрация Артемовского городского округа

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести следующие дополнения в постановление администрации Артемовского городского округа от 08.06.2009 № 649-па «О предоставлении в аренду земельных участков открытому акционерному обществу «Дальневосточная распределительная сетевая компания»:

1.1. Дополнить постановление подпунктом 1.1.6 следующего содержания:

«1.1.6. Земельный участок с кадастровым номером 25:27:070202:199 площадью 29000 кв. метров, расположенный по адресу: Приморский край, г. Артем, ул. Красногвардейская, дом 16, для промышленных целей (ПС «Западная»), с 28.05.2008».

1.2. Дополнить постановление подпунктом 1.2.1 следующего содержания:

«1.2.1. Из земель промышленности, транспорта, энергетики, связи, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения земельный участок с кадастровым номером 25:27:020102:138 площадью 2009 кв. метров, расположенный примерно в 1800 метрах по направлению на северо-восток от ориентира развилок автодорог,

расположенного за пределами участка, адрес ориентира: Приморский край, г. Артем, к зданию подстанции 110/6 кВ «Муравейка», с 20.05.2008».

2. Контроль за исполнением данного постановления возложить на заместителя главы администрации Артемовского городского округа Салутенкова А.Я.

Глава Артемовского городского округа В.М. Новиков

ГЛАВА АРТЕМОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

ВЫПИСКА ИЗ РАСПОРЯЖЕНИЯ

17.08.2009 г. Артем № 170 к-1

Об исполнении обязанностей

2. На период отпуска Гетун С.М. исполнение обязанностей начальника управления муниципальным имуществом администрации Артемовского городского округа возложить на заместителя начальника этого же управления Минееву Валентину Ивановну с выплатой разницы в окладах с 24 августа по 18 сентября 2009 г.

Основание: согласие Минеевой В.И.

Глава Артемовского городского округа (подпись) В.М. Новиков

Выписка верна:

Начальник отдела муниципальной службы и кадров управления делами и организационной работы администрации Артемовского городского округа Л.В. Туркина