



Общество с ограниченной ответственностью «Промэнергосервис»

**Реконструкция ПС 110/35/6 кВ №18 "ЗИФ"
(установка БСК)**

Прилагаемая документация

Проект организации строительства

2016/Ю 27-ПОС



Общество с ограниченной ответственностью «Промэнергосервис»

**Реконструкция ПС 110/35/6 кВ №18 "ЗИФ"
(установка БСК)**

Прилагаемая документация

Проект организации строительства

2016/Ю 27-ПОС

Главный инженер проекта  А.В. Лоншаков

2016

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Страница
2016/Ю 27-ПОС.С 2016/Ю 27-ПОС.ТЧ	Содержание Текстовая часть Проект организации строительства 1. Общие сведения 2. Характеристика района строительства и условий строительства 3. Развитость транспортной инфраструктуры района строительства 4. Характеристика земельного участка строительства 5. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства 6. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом 7. Особенности проведения работ в условиях действующей подстанции 8. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций 9. Организационно-технологическая схема работ 10. Технологическая последовательность выполняемых работ 10.1. Общие сведения 10.2. Строительные работы 10.2.1. Подготовительный период 10.2.2. Основной период 10.3. Конструктивные решения 10.4. Доставка материалов и оборудования 10.5. Производство работ в зимнее время 10.6. Электромонтажные работы 10.7. Пусконаладочные работы 11. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	2, 3 4, 5 5, 6 6, 7 7 7 7 7 8, 9 9 9, 10 10 10 10 11 11 11, 12 12 12 12, 13 13, 14 14

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2016/Ю 27-ПОС.С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
-	1	2


Промэнергосервис

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Лоншаков			07.16
Н.контр.	Дец				07.16
ГИП	Лоншаков				07.16

Обозначение	Наименование	Страница
	11.1. Потребность строительства в кадрах	14
	11.2. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	14...16
	11.3. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки	16
	12. Обеспечение качества строительно-монтажных работ	16
	12.1. Общие предложения	16, 17
	12.2. Входной контроль	17
	12.3. Операционный контроль	17, 18
	12.4. Приемочный контроль	18
	12.5. Технический надзор Заказчика	18, 19
	13. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	19
	14. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	19
	15. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	19
	16. Мероприятия по охране труда	19, 20
	17. Обоснование принятой продолжительности строительства	20
Приложение А	Приложения Техническое задание на разработку рабочей документации	21...27
Приложение Б	Технические требования на разработку проекта	28...29
Приложение В	Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	30...33

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

2016/Ю 27-ПОС.С

Лист

2



Охрана труда и техника безопасности при строительстве:

30. ГОСТ 12.3.003-86 «ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности»;
 31. ГОСТ 12.2.013.0-91 «ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний»;
 32. ГОСТ 12.1.046-85 «Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
 33. ГОСТ 26887-86 «Площадки и лестницы для строительно-монтажных работ. Общие технические условия»;
 34. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1»;
 35. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2»;
 36. ПОТ РМ-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»;
 37. ПОТ РМ-007-98 «Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»;
 38. ПОТ РМ-008-99 «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта»;
 39. ПОТ РМ-012-2000 «Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте»;
 40. ПОТ РО-14000-007-98 «Охрана труда при складировании материалов»;
 41. СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
 42. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*;
 43. СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»;
 44. СО 153-34.03.603-2003 «Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»;
 45. СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
 46. «Инструкция по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом на дорогах РФ» (зарегистрирована Минюстом РФ 08.08.1996 г. № 1146);
 47. «Правила техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах». Концерн «Электромонтаж», 1992 г.;
 48. «Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР»;
 49. «Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями»;
 50. «Типовая инструкция № 10 по охране труда монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций»;
 51. «Рекомендации по разработке вопросов техники безопасности и производственной санитарии в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- Иная нормативно-техническая документация:
52. Федеральный закон от 30.11.1994 г. №51-ФЗ «Гражданский кодекс Российской Федерации»;
 53. Федеральный закон от 10.05.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
 54. Федеральный закон от 01.02.2002 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации».

1. Общие сведения

Настоящий раздел разработан на основании следующих документов:

- Техническое задание на разработку рабочей документации «Реконструкция ПС №18 110/35/6 «ЗИФ» (установка БСК)» (Приложение А);
- Технические требования на разработку проекта реконструкции ПС №18 110/35/6 «ЗИФ» (установка БСК) (Приложение Б);
- Свидетельство о допуске на выполнение проектных работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (Приложение В).

В целях достижения максимальной производительности труда проектом предусматривается применение средств механизации.

Работа основных видов машин и строительных механизмов предусматривается в одну смену.

Данный раздел предусматривает обеспечение нормативных сроков строительства, качество стро-

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	2016/Ю 27-ПОС.ТЧ
						Лист
						2

В соответствии с действующими нормами приняты следующие исходные данные для проектирования строительной части:

- по СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»:
- нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа (I район);
- расчётная снеговая нагрузка – 3,2 кПа (V район).
- по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (для г. Алдан):
- расчётная температура наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 98%) – минус 51 °С;
- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 61 °С;
- абсолютно максимальная температура воздуха – плюс 35 °С;
- средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха, минус 43 °С;
- глубина протаивания грунта на начало грозовой деятельности – 0,4м
- по СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах»
- сейсмическая активность площадки по карте В для объектов нормальной ответственности – 7 баллов.

3. Развитость транспортной инфраструктуры района строительства

Строительные грузы, металлоконструкции (оборудование, часть строительной техники) доставляются автотранспортом к объекту строительства на расстояния 26 км (г.Алдан) и 300 км (г.Нерюнгри). Строительные металлоконструкции, часть строительной техники предполагается доставлять с предприятий г.Нерюнгри автотранспортом до площадки строительства. Песок и щебень для нужд строительства предполагается доставлять из существующего карьеров, расположенных в окрестностях г. Алдан, г. Нерюнгри.

Строительные, твердые бытовые и пищевые отходы с ПС 110 кВ ЗИФ предусматривается вывозить для захоронения на санкционированный полигон ТБО МО Нижний Кураны. Лом и отходы черных металлов, огарки сварочных электродов, шлак сварочный также намечается сдавать в специализированную организацию.

4. Характеристика земельного участка строительства

Реконструкция производится на территории действующей ПС 110 кВ ЗИФ.

Район строительства относится к I ветровому, V снеговому и III гололедному районам.

Сейсмичность 7 баллов.

Территория строительства имеет уклонный рельеф.

5. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

К ответственной части электромонтажных работ в действующем оборудовании ПС целесообразно привлекать местную квалифицированную рабочую силу из числа эксплуатационного и обслуживающего персонала подстанции.

Для выполнения пусконаладочных работ (ПНР) следует привлекать только высококвалифицированных специалистов, обладающих соответствующей компетенцией для выполнения данных работ.

Подрядная организация для производства СМР и пусконаладочных ПНР работ выбирается на основании тендерных торгов.

6. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Для привлечения высококвалифицированных специалистов для выполнения ПНР при вводе в эксплуатацию электрооборудования на ПС в конкурсной документации для выполнения данных работ необходимо предусмотреть наличие в штате у Подрядчика или его Субподрядчиков сертифицированных специалистов.

Количественный и качественный состав монтажного и наладочного персонала определяет непосредственно Подрядчик, выполняющий работы на объектах строительства.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							2016/Ю 27-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		4

7. Особенности проведения работ в условиях действующей подстанции

При подготовке и осуществлении строительно-монтажных и наладочных работ необходимо учитывать, что работы следует выполнять на территории действующей электрической подстанции, где имеются действующие подземные и наземные коммуникации, а также заходы линий электропередач, силовые распределительные устройства, вспомогательные устройства, устройства защиты и автоматики, которые находятся под опасным напряжением.

СМР и ПНР следует выполнять на основании договора между организаций - владельцем ПС и подрядной строительно-монтажной (наладочной) организацией (СМО), в котором обязательно должны быть указаны точные сведения о содержании, объеме и сроках выполнения работ.

Все СМР и ПНР на территории ПС должны выполняться обученными работниками, имеющими группу по электробезопасности, соответствующую занимаемой должности или профессии и квалификация которых, соответствует характеру выполнения работ.

Для получения допуска к этим работам СМО в письменном виде должна предоставить список работников, ответственных за организацию безопасного проведения работ в электроустановках, с указанием фамилии и инициалов, должности, группы по электробезопасности.

Перед началом работ от организации, осуществляющей эксплуатацию ПС, должно быть получено письменное разрешение (акт-допуск) на производство работ на территории действующего предприятия.

Выполнение СМР и ПНР в электроустановках ПС накладывает значительные ограничения и требует повышенных мер безопасности, при этом проведение этих работ следует осуществлять строго в соответствии с требованиями утвержденного ППР.

Все работы на территории, действующей ПС: в электроустановках, в охранных зонах линий электропередач и подземных коммуникациях следует выполнять только по наряду-допуску.

Проезд грузового автотранспорта по территории ОРУ и в охранной зоне ВЛ следует выполнять под наблюдением ответственного руководителя работ.

В ППР дополнительно к календарному плану производства работ следует разработать, согласовать график отключения действующих ячеек и отдельного электрооборудования, находящегося под напряжением. В графике следует указать последовательность, сроки и длительность отключений, а также наименование ячеек, отходящих ВЛ и других электроустановок, которые необходимо отключить для обеспечения безопасного проведения работ.

Выделяемые зоны работ, располагаемые на открытой части территории ПС, внутри существующих капитальных зданий и строений, отделить установкой ограждений и знаков безопасности, препятствующие ошибочному проникновению персонала СМО в действующую часть технологического оборудования и электроустановок подстанции.

При оценке стоимости строительства необходимо учесть следующие усложняющие факторы:

- работы вблизи оборудования, находящегося под высоким напряжением, в действующих электроустановках свыше 1000 В, с оформлением наряда-допуска или распоряжения;
- работы в стесненных условиях для производства работ, складирования оборудования и материалов;
- часть работ связана с подъемом на высоту и на высоте;
- работы на территории и существующих зданиях ПС при наличии рядом с местом производства работ опасных зон в виде действующих электроустановок, технологического оборудования и разветвленной сети инженерных коммуникаций.

Для учета влияния условий производства работ в сметной документации применять следующие повышающие коэффициенты:

Таблица 7.1

Вид работ	Коэфф.	Название	Обоснование
1	2	3	4
Строительные работы	1,15	Производство строительных и других работ на открытых и полукрытых производственных площадках в стесненных условиях	МДС 81-32.004, прил.3, п.3
	1,2	Производство строительных и других работ вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением, в том числе	МДС 81-36.2004, прил.3, п.4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

2016/Ю 27-ПОС.ТЧ

5

Изм. Кол.уч Лист №док Подпись Дата

		в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи	
Монтажные работы	1,15	Производство строительных и других работ на открытых и полукрытых производственных площадках в стесненных условиях	МДС 81-36.2004, прил.3, п.3
	1,2	Производство строительных и других работ вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи	МДС 81-36.2004, прил.3, п.4

Заказчику и подрядной СМО совместно с проектной организацией следует:

- согласовать объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения СМР и условий их совмещения с работой эксплуатационного персонала ПС;
- определить перечень услуг Заказчика и его технических средств, которые могут быть использованы строителями в период производства работ;
- определить очередность поставки оборудования и материалов;
- организовать перевозку и складирование грузов на территории подстанции.

Подрядная СМО при проведении работ на действующей ПС несет ответственность за организацию временного размещения, вывоз и сдачу на утилизацию отходов, образующихся в процессе производства работ.

8. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

При выполнении работ по монтажу участков сетей инженерно-технического обеспечения для реконструируемой ячейки установить следующий перечень участков наружных сетей электроснабжения и сетей связи, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки скрытых работ:

- Трассы прокладки кабеля в наружных кабельных лотках перед закрытием крышками;
- Ввода кабелей в здания или строения из наружных кабельных лотков перед закрытием бетонных лотков и коробов.

Также акты освидетельствования работ составляются для следующих видов работ:

- Осмотр конструкций до установки.
- Устройство опалубки монолитных фундаментов.
- Армирование монолитных фундаментов.
- Монтаж металлоконструкций.
- Антикоррозионная защита сварных соединений.
- Восстановление контура заземления оборудования.
- Монтаж высоковольтного оборудования.

9. Организационно-технологическая схема работ

Строительство должно осуществляться специализированной организацией, имеющей лицензию, выданную соответствующими территориальными органами в соответствии с действующим законодательством. Работы должны производиться с соблюдением нормативных документов, регламентов, инструкций и проектной документации, с оформлением нарядов-допусков, актов и других документов, с назначением ответственных лиц за подготовку, организацию, проведение работ и обеспечение мер безопасности.

Подготовка строительного производства должна обеспечивать планомерное развертывание строительно-монтажных работ и взаимосвязанную деятельность всех участников строительства.

При подготовке к производству работ должно быть выполнено следующее:

- размещены заказы на поставку оборудования, строительных конструкций, материалов, изделий;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист		
											6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		2016/Ю 27-ПОС.ТЧ	

- разработаны проекты производства работ;
- оборудованы площадки и стенды сборки конструкций;
- разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда, обеспечения (при необходимости) строительных бригад технологическими картами и инструкциями;
- разработаны мероприятия по охране труда.

10. Технологическая последовательность выполняемых работ

10.1. Общие сведения

При подготовке к строительно-монтажным работам (СМР) должен быть разработан и утвержден проект производства работ (ППР), разработаны мероприятия по организации труда, работники обеспечены картами трудовых процессов, организовано инструментальное обеспечение, создан необходимый запас строительных конструкций, перебазирована на рабочие места строительная техника, решены вопросы размещения и проживания работников подрядных организаций.

Все строительно-монтажные работы необходимо выполнять применительно к типовым технологическим картам, разработанным институтом "Оргэнергострой", а также в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Монтаж электрооборудования предусматривается выполнять краном на автомобильном ходу.

Завершающим этапом электромонтажных работ являются испытания электрооборудования и его наладка.

Перед выполнением строительно-монтажных работ на I секции шин 6 кВ (далее I секц.) необходимо произвести отключение вводного выключателя В-6-1Т яч.№104, отключение и заземление всех отходящих кабельных линий 6 кВ и секционного разъединителя 6 кВ СР-6 для исключения подачи напряжения по кольцевым кабельным линиям 6 кВ. После этих действий необходимо удостовериться в отсутствии напряжения и заземлить I секц.

Перед выполнением строительно-монтажных работ на II секции шин 6 кВ (далее II секц.) необходимо произвести отключение вводного выключателя В-6-2Т яч.№204, отключение и заземление всех отходящих кабельных линий 6 кВ и секционного выключателя 6 кВ СВ-6 для исключения подачи напряжения по кольцевым кабельным линиям 6 кВ. После этих действий необходимо удостовериться в отсутствии напряжения и заземлить II секц.

При проведении реконструкции предусматривается выполнение следующих работ:

- демонтаж оборудования из реконструируемого помещения;
- демонтаж конструкций эркеров;
- устройство монолитного пола;
- устройство перегородки с дверным проемом;
- устройство оконных проемов;
- установка окон и дверей;
- отделка помещений;
- монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования;
- монтаж сети 0,4 кВ;

установка батарей статических конденсаторов 6 кВ (далее БСК) мощностью 3,6 Мвар в помещении БСК;

- устройство кабельных Ж/Б лотков на территории РУ 6 кВ для организации питания БСК I с.ш.;
- устройство металлических лотков на территории РУ 6 кВ для организации питания БСК I с.ш.;
- прокладка силового кабеля 6 кВ типа ААБЛ-3х240 от существующего КРУМ-6 кВ до БСК;
- установка кабельных муфт внутренней установки 6 кВ на силовом кабеле 6 кВ;
- подключение силового кабеля 6 кВ в яч.№104 КРУМ-6 кВ;
- монтаж аппаратуры РЗА и подключение к существующим устройствам РЗА в ячейках 6 кВ;
- пусконаладочные работы.

10.2. Строительные работы

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства — подготовительный и основной.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						2016/Ю 27-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись		Дата

10.2.1. Подготовительный период

На строительной площадке генподрядчик с привлечением специализированной подрядной организации обеспечивает следующие подготовительные работы:

- подготовка строительной площадки;
- устройство разгрузочной площадки в просвете между реконструируемым зданием и зданием КРУ 6 кВ, для разгрузки материалов и оборудования подвозимых по внутриподстанционным дорогам со стороны ОРУ 35кВ и подачи их в реконструируемое помещение через существующий дверной проем в осях 1/А-В;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- устройство временного ограждения строительной площадки;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем.

10.2.2. Основной период

Выполняется строительная часть реконструкции ПС 110 кВ ЗИФ.

Демонтажные работы:

- из помещения бывшего ЗРУ демонтируются оборудование, крышки кабельных каналов, металлические конструкции ограждений, остатки кабелей. Оборудование в виде шкафов с электрооборудованием, а также крышки кабельных каналов вывозятся из помещения на вилочных гидравлических тележках (рохля) на погрузочно разгрузочную площадку с которой автокраном погружаются в грузовой транспорт и вывозятся с территории подстанции;
- разбираются конструкции пристроенных эркеров по оси Б: кровля, стены.

Строительные работы:

- проемы, образовавшиеся в стене по оси Б после демонтажа эркеров, закладываются кирпичной кладкой с креплением к существующей кладке;
- устраивается кабельный канал для прокладки силового кабеля к установкам КРМ путем частичного демонтажа перегородок существующих кабельных каналов, а также возведения в них кирпичных перегородок;
- не используемые в дальнейшем кабельные каналы засыпаются песчано-гравийной смесью слоями до 20см с послойным уплотнением;
- производится отсыпка песчаной подушки под слой утепления пола по грунту;
- выполняется слой утепления под монолитный пол по подготовленной и выровненной песчаной подушке;
- выполняется армирование и укладка бетонной смеси монолитного пола;
- по оси 2 устраивается перегородка с дверным проемом шириной 1200мм и усиленная металлическими фахверковыми стойками;
- в стенах по осям А и Б устраиваются оконные проемы в помещении ОВБ. Также в помещении ОВБ по оси Б устраивается дверной проем, а в помещении БСК по оси Б устраивается отверстие для ввода силового кабеля 6 кВ;
- перед выполнением выравнивающей стяжки закладываются опорные элементы для установки шкафов КРМ в виде прокатного швеллера и обрамляющие уголки для опирания металлических крышек кабельного канала;
- выполняется выравнивание поверхности пола бетонной стяжкой из мелкозернистого бетона, с последующим железнением поверхности с применением полимерных добавок;
- устанавливаются окна и двери;
- выполняется отделка помещений.

10.3. Конструктивные решения

В данном проекте предусмотрено устройство следующих конструкций:

- монолитный пол по грунту толщиной 100мм, армированный отдельными стержнями Ø12 А400 с шагом 200мм в обоих направлениях. Предварительно под монолитный пол выполняется слой утепления 100мм из экструдированного пенополистирола плотностью 35кг/м³;

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2016/Ю 27-ПОС.ТЧ					Лист
					8

- кирпичная армированная перегородка толщиной 120мм, с фахверковыми металлическими стойками из трубы сечением 100х100х5 мм;
- заделка существующих проемов в наружной стене толщиной 400мм по оси Б кирпичной кладкой с армированием и креплением арматурными элементами к существующей кладке стен;
- конструкции усиления, обрамления устраиваемых проемов в наружных стенах толщиной 400мм, из прокатных уголков, швеллеров и полосы;
- опорные металлоконструкции для установки шкафов БСК, закладываемые в бетонную стяжку;
- сборные железобетонные кабельные лотки, для прокладки силовых кабелей 6 кВ и контрольных кабелей на расстояние
- БСК I и II с.ш. заводского изготовления устанавливаются на опорные металлоконструкции и фундаменты индивидуальной разработки;
- прокладка силовых кабелей 6 кВ и контрольных кабелей производится отдельно в новых наземных железобетонных и металлических лотках;
- до начала электромонтажных работ должно быть закончено устройство подъездных путей, возведение опорных металлоконструкций под оборудование 6 кВ.

10.4. Доставка материалов и оборудования

Генподрядная организация и Заказчик должны обеспечить объект строительства всеми видами материально-технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организация транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должна осуществляться в соответствии с указаниями [14].

Автотранспортная связь с г. Алдан для транспортировки основного оборудования и материалов обеспечивается по существующим автодорогам с твердым покрытием на расстояние до 120 км.

10.5. Производство работ в зимнее время

Настоящим проектом предусмотрено ведение строительно-монтажных работ в любое время года. Все работы, проводимые в зимних условиях, предусматривается выполнять в соответствии с нормами и техническими условиями на производство работ в зимнее время.

Для успешного производства СМР, выполняемых в зимнее время, необходимо предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- оттаивание грунта производится огневым способом;
- при бетонировании фундаментов применять: химические ускорители твердения бетона, предварительный кратковременный электропрогрев бетонной смеси в бадах перед укладкой в конструкцию, электроподогрев бетона непосредственно в конструкциях;
- засыпку пазух между стенами котлованов и фундаментов производить талым грунтом при наличии мерзлого грунта не более 20% от общего объема;
- строительные материалы и ценное электрическое оборудование, подвергающееся порче от атмосферных воздействий, хранить на специально отведенных складах.

10.6. Электромонтажные работы

Для обеспечения электромагнитной совместимости микропроцессорной аппаратуры с существующей электромагнитной обстановкой на объекте разработан ряд мероприятий, изложенных в комплексе 2016/Ю 27-ЭР.

В соответствии с [5] - электромонтажные работы следует выполнять в две стадии:

- в первой стадии выполняются все подготовительные и заготовительные работы: установка закладных частей в строительных конструкциях, подготовка трасс электропроводок, кабельных трасс и заземления, а также изготовление и укрупнение вне монтажной зоны монтажных узлов и блоков;
- во второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, скомплектованного в виде узлов и блоков, прокладка сетей по готовым трассам, подсоединение проводов и кабелей к электрооборудованию.

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовка в соответствии с [2].

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	2016/Ю 27-ПОС.ТЧ
						Лист
						9

При погрузке, разгрузке, перемещении, подъеме и установке электрооборудования должны быть приняты меры по его защите от повреждений, при этом для тяжеловесного электрооборудования необходима надежная строповка за предусмотренные для этих целей детали или в местах, указанных предприятием-изготовителем.

Монтаж оборудования необходимо выполнять согласно утвержденному графику способом параллельного ведения работ на выделенных монтажных участках.

Разборка оборудования, поступившего опломбированным с предприятия-изготовителя, запрещается.

Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждениями защитных покрытий, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке.

При производстве электромонтажных работ следует применять нормоконспекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели.

Крепление опорных конструкций следует выполнять сваркой к закладным деталям, предусмотренных в строительных элементах, или крепежными изделиями (дюбелями, штырями, шпильками и т.п.). Способ крепления указан в рабочих чертежах.

При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования НТД по пожарной безопасности и охране труда и технике безопасности при строительстве. При введении на объекте эксплуатационного режима обеспечение пожарной безопасности является обязанностью Заказчика.

Установку, сборку, регулировку оборудования следует производить в соответствии с монтажными инструкциями предприятий-изготовителей; при сборке следует строго придерживаться маркировки элементов выключателей, приведенной в указанных инструкциях.

10.7. Пусконаладочные работы

Для выполнения наладки установлена следующая технологическая последовательность работ:

- подготовка к производству ПНР;
- индивидуальная наладка технических средств;
- комплексная наладка высоковольтного оборудования;
- приемо-сдаточные испытания.

До начала ПНР необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- получить согласованный комплект рабочей документации (после разработки) в части касающейся производства ПНР и комплект эксплуатационной документации;
- разработать на основе проектной и эксплуатационной документации рабочую программу ПНР или ППР пусконаладочных работ;
- подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений, а также средства индивидуальной защиты;
- обеспечить подачу напряжения на рабочие места наладочного персонала от временных или постоянных сетей электроснабжения.

В период индивидуальной (автономной) наладки технических средств, с целью проведения настройки, конфигурирования микропроцессорных терминалов и проверки правильности монтажа оборудования установлена следующая последовательность ПНР:

- выполнение визуального осмотра оборудования и проверка правильности монтажа;
- подача питающего напряжения на отдельные устройства или группы устройств;
- выполнение индивидуальной наладки отдельных устройств с целью приведения их параметров в соответствие с проектной и технической документацией;
- обеспечение устранения дефектов оборудования и ошибок монтажа, выявленных в процессе ПНР;
- оформление окончания индивидуальной наладки технических средств протоколами технической готовности систем к проведению автономных испытаний систем и комплексной наладке.

В период комплексной наладки, который является заключительным этапом ПНР, установлена следующая последовательность работ:

- обеспечение взаимодействия персонала исполнителей ПНР, а также специалистов Заказчика и других заинтересованных организаций;
- выполнение работ по обеспечению взаимных связей между устройствами, системами с целью обеспечения устойчивой работы аппаратуры в заданных режимах и с заданными характеристиками;

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2016/Ю 27-ПОС.ТЧ					Лист
					10

- завершить приемо-сдаточные испытания оформлением Акта приемки в промышленную эксплуатацию нового оборудования.

11

ство отдельных машин и механизмов может быть заменено эквивалентным количеством (по производительности) машин других видов, выполняющих аналогичные работы, исходя из возможностей под-рядчика.

Принятые типы строительных механизмов уточняются проектом производства работ с учетом имеющихся в распоряжении строительной организации.

Основные строительные машины, механизмы и транспортные средства определены в соответствии с [22], а также в соответствии с характером выполняемых работ.

Таблица 11.2.1

Наименование, тип	Основные технические параметры	Количество
Трансформатор спец.	Напряжение сети – 220 В, 1 фаза Напряжение холостого хода – 48 В. Потребляемая мощность - 6,5 кВт Сила тока - 55-160 А Диаметр электрода - 2-4 мм	1
Угловая шлифовальная машина	Напряжение питания – 220 В Номинальная потребляемая мощность – 2600 Вт Максимальная частота вращения – 6600 об/мин. Макс. диаметр диска – 230 мм	2
Перфоратор	Мощность - 700 Вт Макс. диаметр сверления в бетоне – 20 мм Вращение: 0-1200 об/мин	2
Дрель ударная	Мощность – 650 Вт Число оборотов холостого хода – 2600 об/мин.	1
Дрели: электрические	Мощность – 800 Вт Число оборотов холостого хода – 3200 об/мин.	1
Кран на автомобильном ходу	Грузоподъемность - 25000 кг	1
Автомобиль бортовой	Грузоподъемность - 10 000 кг	1
Домкрат гидравлический	Грузоподъемность - 100 т	1
Вилочная гидравлическая тележка (рохля)	Грузоподъемность – 1,5 т	1
Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)		1
Аппарат для газовой сварки и резки		1
Ножницы листовые кривошипные гильотинные		2
Станок сверлильный		1
Агрегат окрасочный высокого давления для окраски поверхностей конструкций	Мощность - 1 кВт	1
Пресс листогибочный кривошипный	Максимальное усилие - 1000 кН (100 тс)	1
Электростанция передвижная	Мощность - 2 кВт	1
Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания	Рабочее давление - до 686 кПа (7 ат), Производительность - до 5 м ³ /мин	1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2016/Ю 27-ПОС.ТЧ

Лист

12

Наименование, тип	Основные технические параметры	Количество
Трамбовка пневматическая при работе от передвижных компрессорных станций	Сила удара – от 1400 кг Размеры подошвы - от 300 х 300 мм Вес – от 75 кг	1
Пила цепная электрическая		2
Агрегаты окрасочные с пневматическим распылением	Производительность - 500 м ³ /ч Мощность - 1 кВт	2

Примечание: типы и марки строительных машин и механизмов уточняются организацией - подрядчиком при составлении проекта производства работ (ППР).

11.3. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки

Для временного размещения и хранения оборудования и материалов используются существующие крытые и открытые площадки на территории ПС. Помещения и выполняемые складские работы должны отвечать требованиям [40].

В пределах свободной от застройки территории ПС разворачивается стройплощадка. На территории стройплощадки размещены крытые площадки для складирования строительных конструкций, материалов и открытая стоянка для строительных машин, а также установлены вагончики передвижного типа для размещения строительных и монтажных рабочих, занятых на реконструкции ПС. На период реконструкции рекомендовано использовать существующие на подстанции здания санитарно-бытового назначения.

Поверхности площадок для складирования материалов должны быть ровными, желательно с твердым покрытием без выбоин и иметь уклон не более 5°.

При размещении на временное хранение оборудования и материалов следует обеспечить просвет между грузом и светильником - не менее 0,5 м.

При складировании материалов следует обеспечить:

- рациональное использование площадей;
- сохранность оборудования;
- безопасность производства работы;
- использование средств механизации.

Возможность беспрепятственного осмотра и погрузки любой единицы оборудования обеспечить при размещении оборудования и материалов следующими просветами:

- между грузом и стеной (колонной) - не менее 1 м;
- между грузом и перекрытием здания - не менее 1 м;
- между грузом и светильником - не менее 0,5 м.

Дополнительные строительные решения по оснащению выделенных площадей для размещения складированного оборудования и материалов настоящим проектом не предусматриваются.

Временное электроснабжение строительства осуществляется от существующей системы собственных нужд 0,4 кВ ПС №18 110/35/6 ЗИФ.

12. Обеспечение качества строительно-монтажных работ

12.1. Общие предложения

В процессе строительства осуществлять входной, операционный, приемочный и инспекционный контроль качества, согласно раздела 6 [2].

До начала работ в установленном порядке следует оформить (пронумерованные, прошнурованные и оформленные на титульном листе всеми подписями и скрепленные печатью журналы):

1. общий журнал работ, оформленный по форме приложения Г [2];
2. специальный журнал входного контроля;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

2016/Ю 27-ПОС.ТЧ

Лист

13

3. специальный журнал электромонтажных работ, оформленный в соответствии с документом [19].

12.2. Входной контроль

При осуществлении входного контроля выполнять:

- проверку качества полученной проектной (рабочей) документации;
- проверку качества поступающих изделий, материалов и оборудования.

Входной контроль полученной проектной (рабочей) документации проводить в процессе заключения договора на выполнение СМР и ПНР. При входном контроле анализировать всю представленную документацию на наличие:

- комплектности рабочей документации;
- требуемых согласований и утверждений;
- достаточности технической информации для производства работ;
- критериев оценки качества и правил приемки работ.

При обнаружении недостатков следует возвратить проектную (рабочую) документацию на доработку с перечнем замечаний.

Входной контроль продукции поставщика проводить при поступлении изделий, материалов и оборудования на соответствие требованиям технических условий, рабочих чертежей, а также на наличие сопроводительных документов (технических паспортов, сертификатов) подтверждающих их качество.

После проверки сопроводительных документов выполнить визуальный контроль:

- комплектности и целостности упаковки;
- отсутствие видимых повреждений изделий и материалов.

Для отдельных видов изделий и материалов выполнять инструментальный входной контроль, при этом обеспечить соответствие методов и средств измерений и испытаний требованиям стандартов, технических условий или иных технических документов на проверяемую продукцию.

До начала монтажных работ осуществить инструментальный контроль кабеля, проверкой металлических жил на обрыв. Инструментальный контроль кабеля производить в сухом отапливаемом помещении. В случае выявления значительных дефектов кабеля (обрыв жил, отклонений от нормы сопротивления изоляции или затухания), кабель подлежит возврату изготовителю (поставщику).

Результаты входного контроля продукции фиксировать в журнале входного контроля.

Документирование положительных результатов входного контроля осуществлять оформлением актов приемки оборудования в монтаж. Материалы, изделия и оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить, составить рекламационный акт и далее действовать, руководствуясь положениями [52], с целью устранения поставщиком выявленных недостатков.

12.3. Операционный контроль

Операционный контроль осуществлять в процессе СМР и ПНР с выполнением проверки:

- соответствия последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации;
- соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- своевременного выявления дефектов, причин их возникновения и принятия мер по их устранению и предупреждению;
- своевременности и правильности оформления исполнительной документации;
- обеспечения соответствия применяемых материалов и изделий требованиям рабочей и нормативной документации;
- выполнения последующих операций после устранения всех дефектов, допущенных в предыдущих процессах;
- устранения недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением работ.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							2016/Ю 27-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		14

Операционный контроль выполнения технологических операций следует осуществлять силами исполнителей работ. Операционный контроль выполненных исполнителем работ осуществлять силами линейного руководителя СМР или ПНР.

После завершению прокладки кабеля осуществить инструментальный контроль металлических или оптических жил на обрыв.

Качество электромонтажных работ контролировать в соответствии с разделом 11 [20].

В процессе монтажа оборудования и кабельной продукции вести журнал производства электро-монтажных работ, составлять акты: приемки оборудования в монтаж, окончания монтажных работ.

12.4. Приемочный контроль

Приемочный контроль осуществляется после завершения операционного контроля. Приемочный контроль проводить для проверки качества законченных и предъявленных к приемке отдельных видов работ, а также скрытых работ и отдельных ответственных конструкций.

При осуществлении приемочного контроля производить проверку:

- общего соответствия, выполненных СМР рабочей документации;
- правильности прокладки и крепежа кабелей;
- правильность маркировки кабелей и их жил;
- полноту и достоверность всех проведенных методов контроля, указанных в документации.

Контроль сопротивления изоляции кабелей выполнить мегомметром. Инструментальный контроль оптических волокон кабеля на обрыв и измерения нормы затухания выполнять в соответствии с [18].

По окончании монтажа заземляющих проводников производить:

- визуальную проверку целостность цепи заземления;
- проверку значения сопротивления заземлителей с помощью измерителя сопротивления заземления;
- проверку наличия опознавательного знака у мест ввода заземляющих проводников.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов и оборудования требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Результаты приемочного контроля отражать в Общем журнале работ, раздел 5 «Сведения о строительном контроле лица, осуществляющего строительство».

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, указанных в разделе 6 оформлять актами освидетельствования скрытых работ. Перечень актов на скрытые работы вести в Общем журнале работ, раздел 6, в хронологическом порядке.

При обнаружении в результате приемочного контроля дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты следует оформить только после устранения выявленных дефектов.

12.5. Технический надзор Заказчика

В процессе строительства Заказчик выполняет технический надзор за выполнением работ с проверкой:

- наличия у Подрядчика документов о качестве на применяемые им материалы, изделия и оборудование, а также документированных результатов входного контроля;
- соблюдения Подрядчиком правил складирования и хранения материалов, изделий и оборудования;
- соответствия операционного контроля, выполняемого Подрядчиком установленным требованиям.
- соответствия объемов и сроков выполнения работ условиям договора и календарному плану строительства.

В ходе технического надзора Заказчик осуществляет проверку комплектности и правильности ведения Подрядчиком исполнительной документации, в состав которой входят:

- рабочий проект с внесенными изменениями;
- сертификаты на изделия и материалы;
- общий журнал работ;
- специальные журналы по отдельным видам работ;

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	2016/Ю 27-ПОС.ТЧ
						Лист
						15

- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты промежуточной приемки оборудования и видов работ.

По окончании работ Заказчик (совместно с Подрядчиком) выполняет заключительную оценку соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

13. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Необходимость в организации службы геодезического и лабораторного контроля при работах по техническому перевооружению реконструируемой ПС отсутствует.

14. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Размещение специалистов планируется в жилом массиве пгт Нижний Кураны.

15. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

К строительно-монтажным работам на территории действующей ПС следует приступать только при наличии утвержденного ППР, разработанного в соответствии с требованиями нормативных документов и рабочих чертежей. В ППР следует предусмотреть все необходимые мероприятия по обеспечению требований охраны труда и промышленной безопасности.

ППР действителен и обязателен к применению только после рассмотрения, согласования и утверждения организацией осуществляющей эксплуатацию ПС. Начало выполнения работ без утвержденного ППР запрещается.

Перед началом работ необходимо ознакомить работников с решениями, предусмотренными в ППР, и провести инструктаж о безопасных методах работ.

При разработке ППР, а также при организации и осуществлении работ на территории действующей ПС обеспечить выполнение требований НТД, регламентирующей охрану труда и технику безопасности [30...52].

Кроме этого, следует выполнять все требования НТД, регламентирующих пожарную безопасность [26...29].

На каждом рабочем месте уровень освещенности должен соответствовать установленным нормам по [32] и [42]. Искусственное освещение, по возможности, не должно создавать бликов и теней, искажающих обзор.

Использование стационарных светильников в качестве переносных следует исключить и использовать для этих целей только ручные светильники промышленного изготовления, имеющие рефлектор, защитную сетку, крючок для подвески и шланговый провод с вилкой.

Применяемые во время работ строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации и оснастки, ручные машины и инструменты должны иметь сертификаты на соответствие требованиям безопасности.

Во время выполнения СМР при отрицательных температурах следует соблюдать установленные режимы отдыха и обогрева работающих.

16. Мероприятия по охране труда

Работа по строительству на подстанции должны производиться с соблюдением мероприятий по охране труда и выполнению требований техники безопасности, что выражается в необходимости соблюдения норм НТД, регламентирующей охрану труда и технику безопасности [36...57].

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории подстанции, генеральный подрядчик и Заказчик обязаны оформить акт-допуск.

Ответственность за соблюдение этих мероприятий несут руководитель строительно-монтажной организации и заказчик.


Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.								Лист
												16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	2016/Ю 27-ПОС.ТЧ						

						2016/Ю 27-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	

Согласовано:

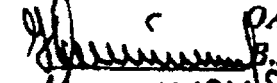
Первый заместитель Директора -
Главный диспетчер
Филиала ОАО «СО ЕЭС»

«Амурское РДУ»

 Б.А. Васильев
«07» 07 2015г.

Утверждаю:

Зам. генерального директора
по инвестициям
и управлению ресурсами

 В.А. Юхимук
«11» 07 2015г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку рабочей документации

«Реконструкция ПС №18 110/35/6 «ЗИФ» (установка БСК)»

1. Основание:

1.1. Инвестиционная программа филиала ОАО «ДРСК» - «Южно-Якутские ЭС» на 2016 г.

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

2.1. ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации.

2.2. ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г.

2.3. ПУЭ и ПТЭ (действующие издания).

2.4. Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ СТО 56947007-29.240.10.028-2009.

2.5. СНиП 11-01-95 в части, не противоречащей федеральным законам и постановлениям Правительства Российской Федерации.

2.6. Техническая политика ОАО «РАО ЭС Востока» на период до 2020 года.

2.7. Техническая политика ОАО «РАО Энергетические системы Востока» (введено в действие Приказом ОАО «ДРСК» № 13 от 21.01.2015 г. «О присоединении ОАО «ДРСК» к Технической политике ОАО «РАО ЭС Востока» в области оснащения объектов энергетики инженерно-техническими средствами охраны).

2.8. Общие требования к системам противоаварийной и режимной автоматики, релейной защиты и автоматики, телеметрической информации, технологической связи в ЕЭС России (приложение 1 Приказа ОАО «РАО ЕЭС России» от 11.02.2008 г. № 57 «Об организации взаимодействия ДЗО ОАО «РАО ЕЭС России» при создании или модернизации систем технологического управления в ЕЭС России, выполняемых в ходе нового строительства, технического перевооружения, реконструкции объектов электроэнергетики»).

2.9. Методические указания по определению сметной стоимости.

2.9.1. «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений», решение Совета директоров ОАО «ДРСК» о присоединении от 07.05.2014 (протокол № 7) и приказ ОАО «ДРСК» о принятии в работу от 16.05.2014 № 148.

2.10 ГОСТ Р 55483-2013 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и эксплуатации. Общие требования;

2.11 СТО 59012820.29.020.002-2012. Стандарт организации ОАО «СО ЕЭС» Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации.

2.12 ГОСТ Р 55105-2012. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования.

3. Основные характеристики реконструируемого объекта:

Показатель	Значение
Номинальные напряжения ПС	110/35/6 кВ
Конструктивное исполнение ПС и РУ	РУ-110 кВ – открытое, РУ-35 кВ – открытое, РУ-6 кВ – закрытое
Тип схемы РУ-6 кВ	Одна секционированная выключателями СШ
Количество и мощность силовых трансформаторов	2х16 МВА
Мощность устанавливаемых (проектируемых) БСК	7,2 МВАр (по 3,6 МВАр на каждую секцию шин 6 кВ – 2 ячейки)
Прочие особенности ПС:	Согласно Технических требований

4. Вид строительства и этапы разработки рабочей документации:

4.1. Вид строительства – реконструкция.

4.2. Этапы разработки рабочей документации – поэтапная разработка рабочей документации не требуется. В процессе разработки рабочей документации произвести согласование с ОАО «ДРСК» главной электрической схемы, марки основного применяемого оборудования.

5. В составе рабочей документации обосновать и выполнить:

5.1. Расчет по выбору уставок устройств РЗА, основные технические решения, объем строительно-монтажных, электротехнических работ, тип, марка, производитель оборудования определяется разработанной рабочей документацией.

5.1.1. Предусмотреть демонтаж существующего электрооборудования в здании ЗРУ-6 кВ.

5.2. Разработать, согласовать и выдать рабочую документацию в объеме, достаточном для проведения работ по установке БСК на ПС, в соответствии с Техническими требованиями на разработку проекта «Реконструкция ПС №18 110/35/6 «ЗИФ» установка БСК», утвержденные 15.05.2015г., в том числе:

- главную электрическую схему подстанции;

- генеральный план ПС с нанесением на чертеже существующего и вновь устанавливаемого оборудования;
- решения по системам РЗА, противоаварийной автоматике с указанием мест их размещения;

- ориентировочный расчет параметров срабатывания устройств РЗА для подтверждения принципов выполнения и уточнения количественного состава защит.

5.3. Технические решения к устройствам и шкафам РЗА выполнить отдельным томом (разделом), в соответствии с п. 2 технических требований «Реконструкция ПС №18 «ЗИФ» установка БСК» от 15.05.2015г.

5.4. Проект организации строительства (ПОС) с демонтажем существующего электрооборудования, сроками выполнения строительно-монтажных работ (СМР), с обеспечением бесперебойного снабжения потребителей электроэнергией на время реконструкции объекта. При разработке рабочей документации учесть, что работы проводятся в условиях действующего производства предприятия ОАО ГРК «Алданзолото».

5.5. Разработать и выдать сметную документацию, в соответствии с п.28 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.

5.6. В составе рабочей документации разработать и выдать отдельными томами:

- конкурсную документацию для проведения закупок подрядных работ на выполнение СМР;
- техническую документацию для проведения закупок оборудования и материалов.

6. Требования к подрядной организации:

6.1. Проектировщик должен иметь Свидетельство СРО, оформленное в соответствии с действующим законодательством, о допуске к следующим видам работ (согласно Приказа Минрегиона РФ от. 30.12.2009 г. №624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства»).

Перечень видов работ (в соответствии с приказом № 624 от 30 декабря 2009 г.):

II. Виды работ по подготовке проектной документации

5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений.

6.2. Проектная организация должна:

- иметь квалификационный состав руководителей и специалистов с необходимыми профессиональными знаниями и опытом выполнения аналогичных работ;
- обладать управленческой компетентностью и положительной деловой репутацией;
- иметь необходимые для выполнения данного проекта ресурсные возможности (финансовые, материально-технические, производственные, трудовые);
- иметь техническую оснащенность, позволяющую выполнить проектные работы в установленные сроки с выпуском ПСД в электронном виде;

6.3. Проектная организация не должна иметь отрицательных отзывов о работе от предыдущих Заказчиков.

7. Особые условия:

7.1. Сметная документация должна соответствовать требованиям методических указаний по определению стоимости строительства, решение по которым принято Советом директоров ОАО «ДРСК»:

7.1.1. «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений», решение Совета директоров ОАО «ДРСК» о присоединении от 07.05.2014 (протокол № 7) и приказ ОАО «ДРСК» о принятии в работу от 16.05.2014 № 148;

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

7.2. Требования к выполнению сметных расчетов.

7.2.1. Сметная стоимость определяется на основании документов по порядку формирования сметной документации ОАО «ДРСК» (размещенных на внешнем сайте ОАО «ДРСК»).

7.2.2. 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: в базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен с использованием федеральных единичных расценок (ФЕР-2001), включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ. 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). Для формирования базисной цены индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» применяются в соответствии с рекомендованными Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой). Прогнозная стоимость строительства формируется с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ. Общие методические положения по составлению сметной документации и определению сметной стоимости строительства указаны в МДС 81-35.2004.

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

7.2.4. Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel, а также в формате программы «Гранд СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

7.3. Сметные расчеты выполнить с учетом требований «Протокола согласования нормативов для расчетов сметной документации» (*Приложение № 2 к Техническому заданию*).

7.4. При выполнении рабочей документации необходимо предоставлять Заказчику - 1 экземпляр в электронном виде (на CD) в филиал ОАО «ДРСК» - «Южно-Якутские ЭС» г. Алдан и 1 экземпляр в электронном виде (на CD) в ОАО

«ДРСК» г. Благовещенск, для рассмотрения и согласования с профильными структурными подразделениями ОАО «ДРСК» и филиалом ОАО «СО ЕЭС» Амурское РДУ.

7.5. После рассмотрения и согласования ОАО «ДРСК» и филиалом ОАО «СО ЕЭС» Амурское РДУ рабочей документации, предоставить 3 экземпляра на бумажном носителе и 1 экземпляр в электронном виде (на CD) в филиал ОАО «ДРСК» «Южно-Якутские ЭС» г. Алдан, 1 экземпляр в электронном виде (на CD) в ОАО «ДРСК» г. Благовещенск.

7.6. 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

7.7. Разработанная рабочая документация является собственностью Заказчика и передача её третьим лицам без его согласия запрещается.

7.8. Исходные данные, предоставляемые Заказчиком:

Перечень исходных данных, сроки подготовки и передачи их заказчиком проектной организации определяются договором на разработку рабочей документации.

8. Заказчик: ОАО «Дальневосточная распределительная сетевая компания».

9. Срок выполнения рабочей документации:

Начало проектирования - с момента заключения договора.


Окончание – 30 сентября 2016 года.

Приложения:

1. Технические требования на разработку проекта реконструкции ПС №18 110/35/6 «ЗИФ» установка БСК, утвержденные 15.05.2015г.


2. Протокол согласования нормативов для расчёта сметной документации.

11.0. **Начальник департамента капитального строительства и инвестиций**

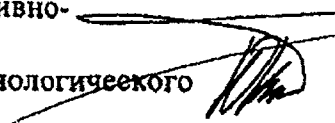
 Ю.Е. Осипов

Согласовано:

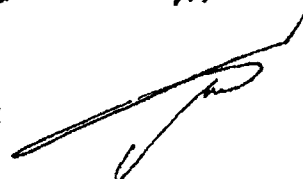
Заместитель главного инженера по эксплуатации и ремонту - начальник департамента эксплуатации и ремонта

 М.Н. Голота


Заместитель главного инженера по оперативно-технологическому управлению
- начальник департамента оперативно-технологического управления

 Ю.Б. Кантовский


Начальник департамента перспективного развития и технологического присоединения

 П.Г. Чеховский


Начальник департамента транспорта и учета электроэнергии

 С.В. Коротков

Заместитель директора – главный инженер филиала «Южно-Якутские ЭС»

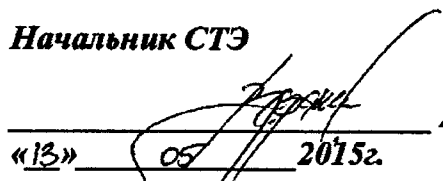
 С.Ф. Халимханов

Заместитель директора по развитию и инвестициям филиала «Южно-Якутские ЭС»


 А.Н. Кулёмин

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку рабочей документации
«Реконструкция ПС №18 110/35/6 «ЗИФ» (установка БСК)»

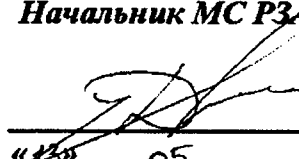
Начальник СТЭ


«13» 05 2015г. **А.А.Варакосов**


Начальник СДТУ


«13» 05 2015г. **В.А.Колесников**

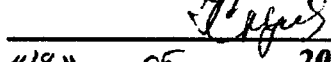
Начальник МС РЗАИ


«13» 05 2015г. **Д.П.Ярков**

Начальник СПсЦПР


«18» 05 2015г. **Д.С.Дмитриев**


Начальник СУиККЭЭ


«18» 05 2015г. **Н.В.Круглов**

Согласовываю:

Заместитель главного диспетчера
по режимам

Филиал ОАО «СО ЕЭС» Амурское РДУ

 Б.А. Васильев
« 15 » мая 2015 г.

Утверждаю:

Заместитель генерального директора
по техническим вопросам –
главный инженер ОАО «ДРСК»

 А.В. Михалев
« 27 » 04 2015 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на разработку проекта реконструкции ПС №18 110/35/6 кВ «ЗИФ»
установка БСК

Цель: Компенсация реактивной нагрузки в электрической сети «ЮЯЭС» в послеаварийных режимах.

На сегодняшний день по проекту разработанному ООО «ЭТС-Восточный» выполнена реконструкция ПС №18 «ЗиФ» с заменой существующего ЗРУ-6 кВ на КРУМ-6 кВ блочно-модульного типа с перспективой использования здания бывшего ЗРУ-6 кВ для установки батареи статических конденсаторов (БСК) внутренней установки.

1. Основные решения по оборудованию ПС

1.1. Проектируемые батареи статических конденсаторов (далее БСК) разместить в бывшем здании ЗРУ-6 кВ;

1.2. Суммарная мощность БСК 7,2 МВАр (по 3,6 Мвар на каждую секцию шин 6, кВ). Устройство регулирования не требуется. Проектом обосновать тип/марку силовых конденсаторов. БСК должны состоять из батарей конденсаторов с экологически безопасным диэлектриком (полипропиленовая пленка, пропитанная специальной диэлектрической жидкостью), не требующим устройства приемков;

1.3. Конденсаторы должны соответствовать требованиям:

- ТУ 3414-011-05758055-2008;
- ГОСТ 1282-88 Конденсаторы для повышения коэффициента мощности;
- МЭК 60871-1,2 Конденсаторы шунтирующие для энергосистем переменного тока на номинальное напряжение свыше 1000 В.

1.4. Проектом предусмотреть выбор оборудования с учетом климатических условий;

1.5. Предусмотреть устройство для снятия остаточного заряда;

1.6. Прокладку кабелей от БСК к КРУМ-6 кВ предусмотреть в поверхностных лотках без заглубления;

1.7. Ячейки для подключения БСК предусмотрены в новом КРУМ-6 кВ.

2. Основные решения по разделу РЗАИ

2.1. Проектом предусмотреть релейную защиту и противоаварийную автоматику на базе микропроцессорных терминалов. Тип РЗА и ПА согласовать с заказчиком;

2.2. Проектом произвести необходимые расчеты по выбору уставок устройств РЗА для защиты БСК. (конденсаторные батареи работают в режиме выдачи реактивной мощности);

3. Основные решения по зданию (помещению)

3.1. Проектом предусмотреть устройство стен для выгораживания помещения БСК, косметический ремонт существующих стен и потолка, устройство бетонных полов с ликвидацией существующих кабельных каналов;

3.2. Проектом предусмотреть экономичное (светодиодное) освещение и обогрев помещения БСК.

3.3. Предусмотреть устройство приточно-вытяжной вентиляции;

Согласовано:

**Заместитель главного инженера по эксплуатации
и ремонту - начальник департамента**

М.Н. Голота

Начальник СТЭ

А.В. Бичевин

Начальник ЦСРЗАИ

А.Ю. Смирных

Начальник ОУЭ

С.А. Тимченко

и.о. Начальник ЦДИАС

**и.о. Калашников
С.В. Крутько**

**Заместитель директора - главный
инженер филиала «Южно-Якутские ЭС»**

С.Ф. Халимханов



**САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО**

Основанная на членстве лиц, осуществляющая подготовку проектной документации объектов капитального строительства.

«ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ «ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС»

(Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору СРО-П-177-29102012 от 29 октября 2012г)

Адрес: 197342, г. Санкт-Петербург, ул. Белоостровская, дом 22, офис 310, www.op-tek.ru

г. Санкт-Петербург

«25» августа 2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов капитального строительства

№ 1716.01-2015-3810312959-П-177

Выдано члену саморегулируемой организации:

Обществу с ограниченной ответственностью «Промэнергосервис»

ОГРН: 1093850021770, ИНН: 3810312959, Российская Федерация, 664048 ,
Иркутская область, г. Иркутск, улица Баумана, дом 209, квартира 102

Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета НП «Объединение
проектировщиков

«Топливо-Энергетический комплекс», протокол № 478 от «25» августа 2015 г.

Настоящее Свидетельство о допуске подтверждает право лица, которому оно выдано,
выполнять работы по подготовке проектной документации, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства, указанные в
Приложении к настоящему Свидетельству.

Начало действия с «25» августа 2015 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного № 1716.00-2013-3810312959-П-177
от «26» апреля 2013 г.

Директор



Д.С. Косолапов

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

**К Свидетельству о допуске к
определенному виду
или видам работ по подготовке проектной документации, которые
оказывают влияние на безопасность объектов
капитального
строительства**

**От 25 августа 2015г.
№ 1716.01-2015-3810312959-П-177**

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Некоммерческого партнерства «Объединение проектировщиков «Топливо-Энергетический Комплекс»

Общество с ограниченной ответственностью «Промэнергосервис» Имеет Свидетельство

	Наименование вида работ
1.	Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:
1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	Работы по подготовке архитектурных решений
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.3.	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения<*>
4.4.	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем<*>
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.2.	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей Электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	Работы по подготовке технологических решений:
6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
6.4.	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
6.6.	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
6.7.	Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов

6.9.	Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
6.11.	Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов
6.12.	Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7.	Работы по разработке специальных разделов проектной документации:
7.1.	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне
7.2.	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
8.	Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации<*>
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)



Общество с ограниченной ответственностью
«Промэнергосервис» вправе заключать договоры по осуществлению организации
работ по подготовке проектной документации для объектов капитального
строительства, стоимость которых по одному договору не превышает **5,000,000**
(Пять миллионов) рублей.

Директор



Д.С.Косолапов