

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
имени А.П. АЛЕКСАНДРОВА»

УТВЕРЖДАЮ

/ Генеральный директор



_____ / В.А. Василенко

« 02 » 03 2020 г.

Техническое задание на разработку рабочей документации

Рег. №29-18.1.20/03ТЗ

Предмет закупки Разработка рабочей документации «Создание системы защиты потребителей НИТИ от неполнофазных режимов питающей сети 110 кВ, действующей на отключение ячеек ввода ЗРУ-6кВ СНЭ зд.163А ПС-551».

Разработал ведущий инженер ООЭиРЭТО:
должность


подпись

Двойникова О.В. /
Фамилия И.О.

«03 » 08 2020 г.

2020 г.

Сосновый Бор
Техническое задание на разработку рабочей документации.
«Создание системы защиты потребителей НИТИ от неполнофазных режимов питающей
сети 110 кВ отключением ячеек ввода ЗРУ-6кВ СНЭ зд.163А ПС-551»

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА.....	3
РАЗДЕЛ 2	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ.....	3
Подраздел 2.1	Цель и задачи работы.....	3
Подраздел 2.2	Стадийность проектирования.....	3
РАЗДЕЛ 3	ОПИСАНИЕ РАБОТ	3
Подраздел 3.1	Нормативная база	3
Подраздел 3.2	Описание предмета закупки	3
РАЗДЕЛ 4	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ	4
Подраздел 4.1	Характеристика и состав объекта проектирования.....	4
Подраздел 4.2	Технические требования и описание функционирования.....	4
Подраздел 4.3	Принятые проектные решения (проектная документация).....	5
Подраздел 4.4	Технико-экономические показатели.....	5
Подраздел 4.5	Материалы, предоставляемые Заказчиком для выполнения процедуры закупки и дополнительные документы	5
РАЗДЕЛ 5	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ	5
Подраздел 5.1	Требования к результатам работ.....	5
Подраздел 5.2	Исходные данные по применяемому оборудованию.....	6
РАЗДЕЛ 6	ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕЙ И СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	6
Подраздел 6.1	Требования к рабочей документации	6
Подраздел 6.2	Требования к сметной документации.....	6
РАЗДЕЛ 7	ТРЕБОВАНИЕ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	9
РАЗДЕЛ 8	ТРЕБОВАНИЕ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	9
РАЗДЕЛ 9	ПОРЯДОК ПРИЕМКИ РАБОТ	9
Подраздел 9.1	Последовательность приемки работ	9
Подраздел 9.2	Количество экземпляров проектной документации.....	10
РАЗДЕЛ 10	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	10
РАЗДЕЛ 11	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	10

РАЗДЕЛ 1 НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА

Разработка рабочей документации «Создание системы защиты потребителей НИТИ от неполнофазных режимов питающей сети 110 кВ, действующей на отключение ячеек ввода ЗРУ-6кВ СНЭ зд.163А ПС-551.

РАЗДЕЛ 2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

Подраздел 2.1 Цель и задачи работы

Целью работ является создание нового основного средства – системы защиты на вводных ячейках 6 кВ СНЭ, зд.163А от неполнофазных режимов на питающих линиях 110 кВ, расчёт уставок срабатывания данной защиты для повышения защищенности электроснабжения в связи с подключением новых потребителей, исключением случаев повреждения оборудования, в результате аварийных режимов в сети напряжением 110 кВ.

Задача:

- разработка рабочей документации в объёме, обеспечивающем реализацию принятых технических решений по организации: обеспечения новым оборудованием, изделиями и материалами, размещению нового оборудования, прокладка кабельных линий, производство монтажных и наладочных работ в объеме подраздела 3.2.

Подраздел 2.2 Стадийность проектирования

Разработка рабочей документации производится в одну стадию.

РАЗДЕЛ 3 ОПИСАНИЕ РАБОТ

Подраздел 3.1 Нормативная база

Принятые в рабочей документации решения должны соответствовать требованиям ПУЭ, ПТЭЭП, ПОТЭУ, технического регламента о безопасности зданий и сооружений.

Исполнитель обязан использовать национальные нормативы и стандарты СПДС, ЕСКД не детализированные в настоящем техническом задании, но необходимые для качественного и своевременного выполнения работы.

Содержание и оформление разрабатываемой рабочей документации должно соответствовать требованиям российских законодательных и правовых актов, национальных нормативов и стандартов, определяющих требования к содержанию и оформлению технической документации, в том числе, ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации», а также требований, указанных в Подразделе 6.1.

Необходимость вариантной проработки и конкурентной подготовки проектных решений не требуется.

Подраздел 3.2 Описание предмета закупки

Разработка рабочей документации по созданию на вводных ячейках 6 кВ СНЭ, зд.163А блоков для защиты от неполнофазных режимов на питающих линиях ВЛ-110 кВ:

- яч.19 1С-6кВ и яч.61 3С-6кВ, запитанные от Т-1 110/6,3кВ;

- яч.20 2С-6кВ и яч.62 4С-6кВ, запитанные от Т-2 110/6,3кВ.

Монтаж и подключение блоков (шкафов) защиты, карты уставок, ПНР оборудования и проложенных сетей.

РАЗДЕЛ 4 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ (РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ)

Подраздел 4.1 Характеристика и состав объекта проектирования

4.1.1 На стороне 110 кВ установлены:

- Выключатели элегазовые В-Ол СБ-1 и В-Ол СБ-2 типа ВГТ-110 П-40/2500У1;
- Трансформаторы напряжения ТН1с-110 и ТН2с-110 типа НКФ-110-57У1;
- Трансформаторы Т-1 и Т-2 типа ТРДН/110/6,3-6,3кВ мощностью 40МВА;
- Встроенные трансформаторы тока в Т-1 и Т-2 типа ТВЭ-110 200-600/5

4.1.2 Секции ЗРУ-6кВ СНЭ зд.163А состоят из шкафов КРУ типа:

- К-105С1 – вводные шкафы на секциях (ячейки 19, 20, 61, 62), укомплектованные вакуумными выключателями типа ВВЭ-М-10/31,5/3150;

4.1.3 Функции существующей релейной защиты и управления для вводов на секции ЗРУ-6кВ СНЭ зд.163А реализованы на базе блоков типа БМРЗ-ВВ-09 (в перспективе БМРЗ-152-4-Д-ВВ-01);

Подраздел 4.2 Технические требования и описание функционирования

4.2.1. Выполнить расчёт уставок по срабатыванию ЗНФР питающей сети ВЛ-110 кВ в диапазоне от холостого хода до номинальной нагрузки с учетом работы АПВ линий ВЛ-110 кВ СБ-1, СБ-2 и режимов работы лКоп-1, лКоп-2, а также разземленной или заземленной нейтрали Т-1, Т-2.

4.2.2. Предусмотреть при срабатывании ЗНФР отключение вводных ячеек секций 1С÷4С ЗРУ-6кВ СНЭ зд.163А (яч.19 1С-6кВ, яч.61 3С-6кВ, запитанные от Т-1 и яч.20 2С-6кВ, яч.62 4С-6кВ, запитанные от Т-2).

4.2.3. Предусмотреть самодиагностику устройств защиты от неполнофазных режимов.

4.2.4. Предусмотреть установку оборудования необходимого для обеспечения ЗНФР.

4.2.5. Количество, тип и комплектность нового оборудования определить проектом.

4.2.6. Место размещения нового оборудования принять в зд.163А в пом. 112/6 (ЩЦС) на панелях защит трансформаторов Т-1, Т-2. Способ и место размещения определить проектом.

4.2.7. Предусмотреть подключение и питание оборудования ЗНФР, устанавливаемого в зд.163А, от цепей оперативного тока.

4.2.8. Предусмотреть вывод сигнализации на главный щит управления в зд.163А.

4.2.9. Трассы прокладки кабелей для нового оборудования определить проектом по существующим конструкциям.

4.2.10. Выполнить проверку (по потерям) передачи значений тока и напряжения по кабельным линиям со стороны ОРУ-110кВ в зд.163А.

4.2.11. Выполнить разработку схем принципиальных, монтажных и подключений для вновь устанавливаемого оборудования ЗНФР.

4.2.12. Исходные данные изложены в документации согласно подразделу 4.5.

4.2.13. Произвести расчет неполнофазных режимов трансформаторов Т-1, Т-2, запитанных от сети ПАО «Ленэнерго» по ВЛ-110 кВ СБ-1, СБ-2 с определением токов и напряжений обратной последовательности в зависимости от допустимых режимов оперативного состояния схемы энергосистемы.

Подраздел 4.3 Принятые проектные решения (проектная документация)

Проектная документация на данные работы не разрабатывалась. Проектные решения отсутствуют.

Подраздел 4.4 Техничко-экономические показатели

Необходимо соблюсти требования Федерального закона ФЗ-261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в части принятия конструктивных и инженерно-технических решений, которые должны обеспечивать энергетическую эффективность и использование экономичного оборудования.

Подраздел 4.5 Материалы, предоставляемые Заказчиком для выполнения процедуры закупки и дополнительные документы

- Электроснабжение 0,23-110кВ ГПП-1. Расчет и выбор уставок релейной защиты и автоматики 1207-0163-АЭЛ инв.№04-01968И1.
- Электроснабжение ОРУ-110кВ. Принципиальные схемы управления, автоматики и релейной защиты 1207-0163-АЭЛ инв.№00-02339-2И1,2,3.
- Электроснабжение 6 кВ. Принципиальные сх. управления, автоматики и релейной защиты. 1207-163А-АЭЛ. инв.№00-02341 И1,2,3,4,5.
- Электроснабжение 0,23 - 110кВ. Сводный кабельный журнал контрольных кабелей. 1207-0163-АЭЛ. КЖ инв.№00-02361И1,2,3.
- Внешние сети. Раскладка кабелей к ГПП-1 (ОРУ-110кВ). 1207-163А-ЭМ инв.№04-01912.
- Раскладка силовых и контрольных кабелей по внешним сетям ГПП-1. 1207-163А-ЭМ инв.№04-02453И1.
- Монтажные чертежи расстановки кабельных конструкций и магистрали заземления. 1207-163А-ЭМ инв.№00-00236И1.

В случае недостатка исходных данных для выполнения работ, материалы, необходимые для выполнения работ, собираются Исполнителем по согласованию с Заказчиком.

РАЗДЕЛ 5 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ

Подраздел 5.1 Требования к результатам работ

Рабочая документация должна быть разработана в виде объединенных в основные комплекты рабочих чертежей по маркам, дополненных расчётами, прилагаемыми и ссылочными документами, необходимых для производства строительных, монтажных, демонтажных работ, обеспечения оборудованием, изделиями и материалами при строительстве (или реконструкции, или капитальном ремонте, или техническом перевооружении зданий, сооружений и сетей).

Требования к составу и содержанию рабочей документации изложены в Приложении 1. Рабочая документация должна быть согласована с Филиалом АО «СО ЕЭС» Ленинградское РДУ.

Подраздел 5.2 Исходные данные по применяемому оборудованию

Нормальные условия эксплуатации.

РАЗДЕЛ 6 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕЙ И СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Подраздел 6.1 Требования к рабочей документации

Перечень основных нормативных документов, требованиям которых должна удовлетворять рабочая документация:

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
- ГОСТ Р 21.210-2014 «Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах».
- РД 50-34-698-90 «Автоматизированные системы требования к содержанию документов».
- НП-026-16 «Требования к управляющим системам, важным для безопасности атомных станций».
- НП-071-18 «Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии».
- НП-090-11 «Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии».
- НП-087-11 «Требования к системам аварийного электроснабжения атомных станций».
- Минэнерго России ПУЭ, изд. 7-е, 2003 г. правила устройства электроустановок.
- ПТЭЭП, ПОТЭУ, технического регламента о безопасности зданий и сооружений.
- № 261-ФЗ Федеральный закон № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации».
- № 123-ФЗ Федеральный закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Подраздел 6.2 Требования к сметной документации

6.2.1.	Сметно-нормативная база	Сметные нормативы, внесенные в федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета, действующие методические документы в сфере сметного нормирования и ценообразования, разъяснения от федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных осуществлять функции по выработке и реализации государственной политики и
--------	-------------------------	--

		нормативно-правовому регулированию в сфере строительства (далее - уполномоченные органы).
6.2.2.	Уровень цен для составления сметной документации	Локальные сметы - в базисном уровне цен по состоянию на 01.01.2000;
6.2.3.	Локальные сметы	Выполнить по форме образца № 4 приложения № 2 к МДС 81-35.2004.
6.2.3.1.	Материальные ресурсы и оборудование	<p>При определении сметной стоимости материальных ресурсов необходимо соблюдать принципы отнесения к «оборудованию» и «материалам» в соответствии с:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификатором строительных ресурсов, утвержденным приказом Минстроя России от 02.03.2017 №597/пр; – техническими частями и вводными указаниями к сборникам сметных документов; – пунктом 4.44 и Приложением №5 МДС 81-35.2004; <p>Определение стоимости материалов, изделий, конструкций и оборудования «применительно» недопустимо.</p> <p>Стоимость применяемых материалов, изделий и конструкций определять по соответствующим сборникам сметных цен на материалы, изделия и конструкции, действующим на момент составления сметной документации и внесенных в федеральный реестр сметных нормативов.</p> <p>Стоимость применяемых материалов, изделий и конструкций, отсутствующих в указанных сборниках сметных цен, или по характеристикам, отличным от учтенных в сметных нормативах, а также стоимость оборудования, мебели и инвентаря включать на основании конъюнктурного анализа, содержащего коммерческие предложения (прайс-листы) не менее трех поставщиков.</p> <p>Пересчет стоимости оборудования из текущего уровня цен в базисный уровень цен 2000 года осуществлять методом «обратного счёта» с применением индекса изменения сметной стоимости на оборудование, пересчет материалов – с применением индекса изменения сметной стоимости на СМР соответствующего периода.</p>
6.2.3.2.	Накладные расходы	Определяются в соответствии с МДС 81-33.2004 от фонда оплаты труда по видам строительных и монтажных работ, с учетом указаний и разъяснений уполномоченных органов, актуальных на

		момент составления сметной документации
6.2.3.3.	Сметная прибыль	Определяются в соответствии с МДС 81-25.2004 от фонда оплаты труда по видам строительных и монтажных работ, с учетом указаний и разъяснений уполномоченных органов, актуальных на момент составления сметной документации.
6.2.3.4.	Коэффициенты, учитывающие условия производства работ и усложняющие факторы (особенности строительства)	Указанные коэффициенты допускается назначать только при соответствующем обосновании с применением «поправки» к строкам локальной сметы с указанием наименования условий производства работ, номера и пункта соответствующей таблицы поправочных коэффициентов или нормативного документа.
6.2.4.	Дополнительные требования	<p>Сметную документацию представлять на бумажном и электронном носителе, выполненную в формате программного комплекса "А0" и в формате MS Excel с сохранением всех функциональных взаимосвязей.</p> <p>К локальным сметам прикладывать ведомости объемов работ и ресурсов.</p> <p>Выходная форма локальной сметы на бумажном носителе должна содержать следующую информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулы расчета стоимости по строке; – формулы расчета объемов; – параметры расчета; – применяемые коэффициенты пересчета (коэффициенты назначать с применением «поправки» к строке с указанием наименования условий производства работ, номера и пункта соответствующей таблицы поправочных коэффициентов); – проценты и сумма накладных расходов и сметной прибыли построчно; – наименование фирмы производителя, номер страницы тома и позиции (при включении стоимости оборудования или материалов по коммерческим предложениям (прайс-листам); – итоги разделов и общий итог; – наименование «ОБОРУДОВАНИЕ» - для строк со стоимостью оборудования; – стоимость материалов (оборудования) и их монтаж показывать парными строками. – в заголовке ЛСР – наименование стройки («Создание объектов института»), наименование объекта («Здание

		163А. Закрытое распределительное устройство)), наименование работ, основание (проект, спецификация), сметная стоимость по составляющим в тыс. руб.; сметная стоимость по составляющим в тыс. руб. с двумя знаками после запятой.
6.2.5.	Оформление сметы	«УТВЕРЖДАЮ» – Генеральный директор ФГУП «НИТИ имени А.П. Александрова» В.А. Василенко; Наименование объекта в заголовке сметы указывать в соответствии с наименованием работы.

РАЗДЕЛ 7 ТРЕБОВАНИЕ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Рабочая документация должна быть выполнена в соответствии действующими нормами и правилами РФ.

Все отклонения от требований действующих нормативно-технических документов должны быть обоснованы и отражены в рабочей документации.

Применяемые в рабочей документации технические решения согласовываются с заказчиком на этапе разработки рабочей документации. Принятые в рабочей документации решения должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

На предприятии Исполнителя должна действовать сертифицированная система обеспечения качества, соответствующая требованиям ГОСТ Р ИСО 9001 или международного стандарта ISO 9001 (или аналог).

Документация, должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Принятые технологические и конструктивные решения должны обеспечивать функционирование системы во всех требуемых режимах работы (нормальной эксплуатации, при нарушении нормальных условий эксплуатации), а также должны обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.

РАЗДЕЛ 8 ТРЕБОВАНИЕ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Общий срок выполнения работы определяется в соответствии с условиями Договора на разработку рабочей документации и составляет ____ месяца.

РАЗДЕЛ 9 ПОРЯДОК ПРИЕМКИ РАБОТ

Подраздел 9.1 Последовательность приемки работ

В сроки, установленные Договором, Разработчик передает Заказчику на рассмотрение 2 (два) оригинальных комплекта разработанной Рабочей документации на бумажном носителе и 1 (один) экземпляр в электронной версии, на оптическом носителе в отсканированном виде (в цвете при необходимости), в формате PDF, по накладной. Приемка Работы Заказчиком осуществляется в течение 30 (тридцати) календарных дней с момента подписания накладной. В случае наличия замечаний, Исполнитель обязан устранить их и направить Заказчику исправленную документацию и Акт приема-передачи выполненных работ.

Подраздел 9.2 Количество экземпляров проектной документации

Разработчик представляет во ФГУП «НИТИ им. А.П.Александрова» 4 (четыре) оригинальных комплекта разработанной рабочей документации на бумажном носителе и 1 (один) экземпляр в электронной версии, на оптических носителях в следующих форматах:

- текстовая часть в формате Microsoft Office Word версии 2016 и позднее;
- графические материалы в формате программы AutoCAD версии не позднее 2015;
- локальные сметы в формате программного продукта «А0»;
- вся документация в отсканированном виде в формате PDF.

В соответствии с требованиями ГОСТ 2.051-2013 расхождений содержания документации, переданной на бумажном носителе, и содержания документации, переданной в электронном виде, не допускается.

РАЗДЕЛ 10 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	ЗНФР	Защита от неполнофазных режимов
2.	ОРУ	Открытое распределительное устройство
3.	РДУ	Региональное диспетчерское управление
4.	СНЭ	Система нормальной эксплуатации

РАЗДЕЛ 11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование приложения	Номер страницы
1.	Требования к составу рабочей документации.	11
2.	Фрагмент схемы электроснабжения 110/6кВ	12

ТЕХНИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ И КАЧЕСТВО СОГЛАСОВАНО:

Помощник генерального директора-
Руководитель ДСР

 О.Ю. Пыхтеев

Главный инженер института

 А.А. Иванов

Заместитель главного инженера
института по энергетике

 Ю.И. Макаренко

Начальник ОИКАР

 А.В. Демидов

ГИП УКС

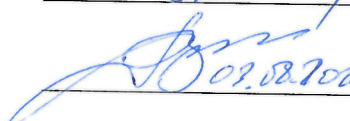
согласование не предусматривается
(С/З рег. 11/20/50-46/458
от 14.08.2021)

В.В. Милейко

Начальник УЭС

 А.Н. Гавричков

Главный инженер управления-
главный энергетик института

 В.В. Шапошников

Начальник ЭТЦ УЭС

 И.И. Чечиков
03.08.2021

Требования к составу Рабочей документации*

Наименование основного комплекта	Марка	Требования к составу рабочей документации	Примечание
Автоматизация систем электрооборудования	АЭС	<p>На основании ГОСТ Р 21.1101-2013, ГОСТ 21.408-2013:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рабочие чертежи, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • общие данные по рабочим чертежам; • схемы автоматизации; • принципиальные электрические схемы; • схемы (таблицы) соединений и подключения внешних проводок; • чертежи расположения оборудования и внешних проводок; • чертежи установок средств автоматизации; • другие чертежи и схемы, предусмотренные соответствующими стандартами СПДС. – прилагаемые документы, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • таблицы дискретных и аналоговых сигналов входа-выхода; • опросные листы на приборы и карты заказа на электроаппараты, заполняемые по формам и указаниям производителей или поставщиков; • задания заводу-изготовителю на шкафы, пульты; • спецификации оборудования, изделий и материалов, выполняемые в соответствии с ГОСТ 21.110; • эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий, выполняемые в соответствии с ГОСТ 21.114; • локальные сметы; • другие документы, предусмотренные соответствующими стандартами СПДС. 	
Силовое электрооборудование	ЭМ	<p>На основании ГОСТ Р 21.1101-2013, ГОСТ 21.613-2014:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочие чертежи, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> – общие данные по рабочим чертежам; – принципиальные схемы управления электроприводами; – схемы (таблицы) подключения; – планы расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей; – другие чертежи и схемы, 	

Наименование основного комплекта	Марка	Требования к составу рабочей документации	Примечание
		<p>предусмотренные соответствующими стандартами СПДС.</p> <p>- прилагаемые документы, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – расчеты; – эскизные чертежи общего вида нетиповых изделий, выполняемые в соответствии с ГОСТ 21.114; – опросные листы и габаритные чертежи, выполняемые в соответствии с данными изготовителей (поставщиков) оборудования; – спецификации оборудования, изделий и материалов, выполняемые в соответствии с ГОСТ 21.110; – локальные сметы; – другие документы, предусмотренные соответствующими стандартами СПДС. 	

*Требования к составу Рабочей документации являются типовыми, в объеме разрабатываемой документации данного объекта - могут быть изменены по согласованию с заказчиком.

В случае необходимости, определившейся в процессе реализации принятых в утвержденной проектной документации решений, указанный состав Рабочей документации может быть дополнен комплектами других марок. Требования к составу и содержанию Рабочей документации дополнительных марок должны быть согласованы с Заказчиком.