

Техническое задание № 56-30-248/3 от 15.10.2018
на поставку групп товаров, за исключением нестандартного технологического
оборудования

Предмет закупки: Поставка запорной арматуры производства ОАО
«Пензтяжпромарматура» (или аналог) для химпромывки класса 4Н согласно
спецификации.

Заречный
2018

Техническое задание
на поставку групп товаров,
за исключением нестандартного технологического оборудования
для энергоблока №4 Белоярской АЭС

СОДЕРЖАНИЕ

- РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ
РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ
РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ
РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ
РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ
 Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки
 Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ
РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ
РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ
РАЗДЕЛ 9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ
РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ
РАЗДЕЛ 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА
 ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ
РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ
РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА
 ЗАКАЗЧИКА
РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ
РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

| № п/п | Наименование | Основные технические характеристики товара | Ссылка на прилагаемый нормативный документ, который устанавливает технические требования к поставке товаров (ГОСТ, чертёж, ТУ, иной нормативный документ) | Комплектность | Единица измерения | Количество | Срок поставки | Место поставки | Объём гарантий и гарантийный срок | Код ОКП |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. | Задвижка запорная с электроприводом ПТ11075-200-08 УПР-01 (или аналог) | 1. Условный проход: Ду200 2. Давление раб (не менее): Рр 0,07 Мпа; 3. Температура среды (не менее): t=95°C; 4. Среда: агрессивная химическая, питательная вода, пар. 5. Материал корпуса: нж 6. Материал уплотнения: терморасширенный графит 7. Класс обозначения: 4Н/С/П 8. Класс герметичности затвора по ГОСТ 9544: В 9. Способ управления: Электропривод 2-ПБ-07 (или аналог) 10. Стыкуемая труба: 219х11 11. Тип разделки: 1-25-1 по ПНАЭ Г-7-009- 89 12. Место установки: Открытого типа 13. Категория размещения: УХЛ/4/1 14. Тип присоединения: под приварку | - | 1. Электропривод типа 2-ПБ-07 (или аналог) 2. Комплект уплотнительного материала из терморасширенного графита «Крышка – шток, корпус-крышка» в количестве 3 штук; | Комплект | 4 | В соответствии с закупочной документацией | Белоярская АЭС | На поставляемую Продукцию гарантийные сроки хранения и эксплуатации установлены в соответствии документах: паспорте (сертификат) качества на Продукцию. В отсутствии таковых: гарантийный срок хранения - 36 месяцев с даты приема Продукции на входном контроле Покупателя, гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию поставленной продукции | 37 41339906 00 |

| | | | | | | | | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|-------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 2. | Задвижка запорная с электроприводом ПТ11075-150-08 УПР-01 (или аналог) | <p>1. Условный проход: Ду150</p> <p>2. Давление раб. (не менее): Рр 1,12 МПа;</p> <p>3. Температура среды (не менее): t=95°C</p> <p>4. Среда: агрессивная химическая, питательная вода, пар.</p> <p>5. Материал корпуса: нж</p> <p>6. Материал уплотнения: терморасширенный графит</p> <p>7. Класс обозначения: 4Н/С/П</p> <p>8. Класс герметичности затвора по ГОСТ 9544: В</p> <p>9. Способ управления: Электропривод 2-ПА-15 (или аналог)</p> <p>10. Стыкуемая труба: 159х6</p> <p>11. Тип разделки: 1-25-1 по ПНАЭ Г-7-009-89</p> <p>12. Место установки: Открытого типа</p> <p>13. Категория размещения: УХЛ/4/1</p> <p>14. Тип присоединения: под приварку</p> | - | <p>1. Электропривод типа 2-ПА-15 (или аналог);</p> <p>2. Комплект уплотнительного материала из терморасширенного графита «Крышка – шток, корпус-крышка» в количестве 3 штук;</p> | Комплект | 4 | В соответствии с закупочной документацией | Белоярская АЭС | <p>На поставленную Продукцию гарантийные сроки хранения и эксплуатации установлены в следующих документах: паспорте (сертификате) качества на Продукцию. В отсутствии таковых: гарантийный срок хранения - 36 месяцев с даты приема Продукции на входном контроле Покупателя, гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию поставленной продукции</p> | 37 41339906 00 |
|----|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|-------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ

Поставляемое оборудование должно быть новым, выпуска не ранее 2019 года, не бывшим в употреблении, не восстановленным, не являться выставочными образцами, свободным от прав третьих лиц.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

1.1 На корпусе арматуры на видном месте изготовителем должна быть нанесена маркировка со следующими данными:

- код KKS*
- наименование или товарный знак изготовителя*
- заводской номер*
- год изготовления*
- расчетное давление (в корпусе)*
- расчетная температура (в корпусе)*
- условный проходной диаметр DN*
- стрелка-указатель направления потока среды*
- тип рабочей среды*
- класс безопасности по НП-001-15*
- группа арматуры, обозначение изделия по НП-089-15*
- марка стали и номер плавки (для корпусов, выполненных из отливок)*
- Пример условного обозначения арматуры при заказе должен быть указан в ТУ.*

1.2 Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей должен быть промаркирован и иметь обозначение в соответствии со спецификацией. Маркировка инструмента и принадлежностей должна быть нанесена электрографом или ударным способом. Маркировка комплекта запасных частей определяется технологией изготовителя

1.3 Каждый электропривод должен быть снабжен табличкой, на которой должен быть указаны: наименование или товарный знак изготовителя; условное обозначение электропривода; диапазон крутящих моментов, Нм; частота вращения, об/мин; предельное число оборотов, об; номинальная мощность, кВт (на табличке двигателя); степень защиты; масса, кг; заводской номер; год выпуска.

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

Упаковка арматуры, комплектующих изделий и деталей должна обеспечивать сохранность изделий при транспортировании и хранении. Способ упаковки должен быть указан в ТУ. При этом необходимо учитывать следующее:

4.1 Арматура, комплект запасных частей, электропривод, инструмент, штатная сальниковая набивка должны упаковываться в ящик, выложенный внутри влагонепроницаемой бумагой, и закрепляться внутри для исключения взаимных перемещений. Упаковка должна обеспечивать сохранность арматуры и комплектующих изделий от механических и климатических воздействий;

4.2 Для упаковки арматуры с электроприводом должна использоваться полиэтиленовая пленка и другие материалы; упаковка должна исключать возможность загрязнения и попадания влаги; внутри упаковки из пленки для арматуры из углеродистой стали должны помещаться ингибиторы;

4.3 В целях исключения электрохимической коррозии поверхностей, сопрягаемых с сальниковой набивкой, арматура с сальниковым уплотнением по штоку, кроме

клапанов КИП, должна поставляться с временной сальниковой набивкой марки типа "АС", пропитанной ингибитором "Г-2" по ТУ или водоглицериновым раствором нитрата натрия, или другими аналогичными составами. Если гарантируется отсутствие электрохимической коррозии штока и камеры, допускается поставка арматуры со штатной набивкой. Перед началом эксплуатации арматуры временная набивка должна заменяться штатной, поставляемой вместе с изделием.

4.4 По согласованию с заказчиком могут допускаться другие виды упаковки.

4.5 Патрубки арматуры должны быть закрыты заглушками, предохраняющими полости арматуры от загрязнения и попадания влаги, защищающими кромки от повреждения. Вариант внутренней упаковки - ВУ-9.

4.6 Документация, поставляемая вместе с арматурой, должна быть упакована во влагонепроницаемый конверт, который помещается вместе с первым изделием в упаковочную тару. Один экземпляр упаковочного листа должен быть вложен в ящик. Второй во влагонепроницаемом конверте должен крепиться снаружи ящика.

4.7 В сопроводительной документации на законсервированные изделия должны быть указаны дата консервации, вариант защиты, вариант внутренней упаковки, условия хранения и срок защиты без переконсервации.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

При положительных результатах приемки на складе Грузополучателя по количеству от транспортной организации проведение входного контроля продукции и сопроводительной документации должно быть начато в срок не позднее 5 (пяти) рабочих дней с даты подписания товарно-транспортной накладной и закончено в срок не более 20 (двадцати) рабочих дней с оформлением Акта входного контроля. Входной контроль на площадке Грузополучателя проводится в соответствии с РД ЭО 1.1.2.01.0931-2013" (путь на сайте <http://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/d20/d20df40df0d6f2882377f3738358430e.pdf>)

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

Сопроводительная техническая документация на поставляемое изделие должна быть на русском языке предоставляется в бумажном и электронном виде (электронном носителе информации) в 1 экземпляре:

5.2.1 На основании требования ОТТ 1.3.3.99.0141-2012 в комплект сопроводительной технической документации должны входить:

- Паспорт в соответствии с ГОСТ Р 53672;
- Сборочный чертеж по ГОСТ 2.102, оформленный по ГОСТ 2.109, спецификация;
- Чертежи быстроизнашивающихся деталей и чертежи корпусных деталей;
- Расчет на прочность корпусных деталей или выписка из расчета на прочность;
- Руководство по эксплуатации, включающее раздел с рекомендациями по ремонту и сервисному обслуживанию, описание инструментов и приспособлений, приемов выполнения работ и контроля достигаемых результатов;
- Сертификат на соответствия требованиям Технического Регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011;
- Конструкторско-технологическая документация на сборку-разборку. По согласованию с заказчиком объем поставляемой документации может быть скорректирован. (П. 22.3.1 ОТТ 1.3.3.99.0141-2012)
- Остальная документация, кроме расчета на прочность и рабочих чертежей корпусных и, должна поставляться с указанием заводских номеров всех изделий, входящих в данные комплекты;

- Заверенные копии сертификатов качества на материалы, содержащие данные по химическому составу и механическим свойствам (протоколы испытаний / заключение о контроле);
 - Отчет по несоответствиям и реализованным корректирующим мероприятиям, если таковые имелись;
 - Протоколы ПСИ;
 - Заверенная копия сертификат соответствия продукции (в случае, если подлежит обязательной сертификации согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 982) (копия должна быть заверена держателем оригинала сертификата соответствия/ органом по сертификации, выдавшим сертификат соответствия/ нотариусом);
 - Технические условия на арматуру;
 - Технологическая документация на проведение регламентного технического обслуживания и ремонта поставляемого оборудования, оформленная по СТО 1.1.1.01.003.1074;
 - Ведомости ЗИП (групповых ЗИП) на капитальный, средний и текущий ремонт (техническое обслуживание) по ГОСТ 2.602, оформленные по ГОСТ 2.610;
 - Технические условия на ремонт оформленные по СТО 1.1.1.01.003.1075;
- 5.2.2 Заверенная копия сертификата/декларации соответствия продукции (в случае, если подлежит обязательной сертификации/декларированию согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 982 и "Перечню продукции, которая подлежит обязательной сертификации и для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии", утвержденному приказом Ростехнадзора от 21.07.2017 № 277 и технических регламентов) (копия должна быть заверена держателем оригинала сертификата/декларации соответствия/ органом по сертификации, выдавшим сертификат/декларацию соответствия/ нотариусом) (на запорную арматуру и электропривод).
- 5.2.3 В случае предоставления аналога оборудования указанного в разделе 1 настоящего ТЗ, необходимо предоставить документ на предложенный аналог подтверждающий его заявленные технические характеристики, утвержденный в установленном порядке бумажных оригиналов со всеми необходимыми подписями и печатями.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Упаковка арматуры, комплектующих изделий и деталей должна обеспечивать сохранность изделий при транспортировании и хранении. Способ упаковки должен быть указан в ТУ. При этом рекомендуется учитывать следующее:

- 6.1 Арматура, комплект запасных частей, электропривод, инструмент, штатная сальниковая набивка должны упаковываться в ящик, выложенный внутри влагонепроницаемой бумагой, и закрепляться внутри для исключения взаимных перемещений.
- 6.2 Упаковка должна обеспечивать сохранность арматуры и комплектующих изделий от механических и климатических воздействий;

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

До поставки оборудования на склад заказчика должны быть выполнены следующие требования:

- 7.1 Арматура должна выдерживать хранение в неповрежденной заводской упаковке не менее 36 мес. без повторной консервации. По истечении срока хранения и далее через

каждые 12 мес. должно проводиться обследование состояния тары и условий хранения.

7.2 При нарушении целостности тары и условий хранения должна проводиться проверка целостности консервации. При нарушении консервации должна быть проведена повторная консервация с составлением акта.

7.3 При хранении более 6 лет допуск к монтажу должен осуществляться в соответствии с инструкцией, утвержденной эксплуатирующей организацией.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Не требуется

РАЗДЕЛ 9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Не требуется

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

10.1 Требования к классу безопасности по НП-001-15- 4Н,

10.2 Категория сейсмостойкости по НП-031-01: II

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

Не требуется

РАЗДЕЛ 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Дополнительных требований по техническому сопровождению поставляемой запорной арматуры в комплекте с электроприводом на всем жизненном цикле, включая вывод из эксплуатации нет.

РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Массогабаритные характеристики аналога должны соответствовать массогабаритным характеристикам оборудования указанного в настоящем ТЗ;

1.2 В случае несоответствий массогабаритных характеристик предлагаемого аналога характеристикам оборудования указанного в настоящем ТЗ, необходимо предварительно согласовать их с заказчиком.

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Вся документация предоставляется в бумажном виде в количестве 1 комплекта в 1 экземпляре в соответствии с ГОСТ 2.102—2013, ГОСТ 2.610-2006 и электронным документом (ЭД) в соответствии с требованиями ГОСТ 2.051-2013 в количестве 1 шт.

Условия предоставления документации в бумажном виде:

Документация предоставляемая в бумажном виде должна быть выполнена в виде

«Альбома» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 12647-1-2017, действующему на территории РФ.

Условия предоставления документации в электронном виде:

При предоставлении документации в электронном виде поставщик вправе выбрать один из двух наиболее подходящих для себя вариантов формирования:

- Комплект документации на электронной бумаге.
- Комплект аутентичных документов.

Комплект документации на электронной бумаге

Комплект документации на электронной бумаге - это комплект документации, подготовленный путем сканирования утвержденных в установленном порядке бумажных оригиналов со всеми необходимыми подписями и печатями.

Все сканированные материалы текстовой и графической части разделов проекта должны быть сформированы в виде многостраничных файлов фиксированной разметки (PDF или XPS) и собраны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в электронные книги по следующему принципу: «один раздел (подраздел) проекта - один файл».

Не допускается:

формирование документации по принципу «одна страница/один чертеж

- один файл» и с нарушением ориентации листов документации, не позволяющей работать с документом.

В файлах PDF рекомендуется создавать закладки по оглавлению и по полному перечню таблиц и рисунков.

Каждый файл документации в электронном виде, представляющий собой раздел (подраздел) - том (книгу) документации должен быть заверен электронной подписью уполномоченного лица.

По правовому статусу комплекты документов на электронной бумаге являются заверенными электронными копиями бумажных подлинников.

Дополнительные требования к параметрам сканирования:

Сканирование должно осуществляться непосредственно с оригинала документа в масштабе 1:1 (не допускается сканирование с ксерокопий).

При отсутствии в документе каких-либо графических изображений сканирование рекомендуется осуществлять в черно-белом режиме при условии, что текст в документе черного цвета.

При наличии в документе цветных графических изображений либо цветного текста рекомендуется сканировать документ в режиме полной цветопередачи.

При наличии в документе изображений, отличных от цветного, сканирование рекомендуется осуществлять в режиме «Оттенки серого» при условии, что текст в документе черного цвета.

Файлы текстовой части документации рекомендуется сканировать с разрешением не менее 300 dpi.

Файлы графической части документации должны быть отсканированы с разрешением не менее 300 dpi для форматов A4, A3, A2 (включая кратные форматы) и не менее 400 dpi для форматов A1 (включая кратные форматы) и A0.

Состав, содержание и форма сформированных электронных комплектов ПД должны быть такими, чтобы при их распечатке обеспечивалось полное соответствие бумажной копии документа ее оригиналу (в том числе по масштабу и цветовому решению), без каких-либо дополнительных действий со стороны пользователя.

Комплект аутентичных электронных документов (далее ЭД)

Комплект аутентичных ЭД - это комплект ПД, подготовленный на основе

компьютерного оригинала (без воспроизведения на бумажном носителе) в графических и текстовых редакторах.

Примечание:

аутентичный документ, согласно ГОСТ 2.051-2013 «ЭЛЕКТРОННЫЕ ДОКУМЕНТЫ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ» - документ, одинаковый с исходным по содержанию и различный по формату и (или) кодам данных.

Допустимые форматы файлов:

- формат Adobe PDF (версия не ниже 1.7) программы Adobe Acrobat (версия 8.0 и выше);

- формат XPS (XML Paper Specification);

Если при формировании документации разрабатывалась 3D информационная модель (ИМ) объекта или его отдельных тематических частей (разделов/подразделов) в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», ставших основой графической части проекта, то организация - разработчик может подать на экспертизу, в качестве дополнительной справочной информации, 3D ИМ проектируемого объекта. В этом случае предлагается включить отдельные компоненты, виды, узлы 3D ИМ или 3D ИМ полностью в состав графической части соответствующего раздела проекта. Для этого передаваемая графическая часть комплекта документации дополняется файлом/файлами с 3D ИМ объекта.

3D ИМ и ее отдельные компоненты могут быть представлены в форматах IFC (2x3) или 3D PDF или 3D DWFX или NWD.

Примечание: по правовому статусу комплекты аутентичных ЭД являются заверенными электронными копиями электронных оригиналов документации.

Заверение документации в режиме аутентичного документа (без воспроизведения на бумажном носителе) может осуществляться одним из двух способов, перечисленных ниже: каждое лицо, участвующее в разработке, осуществляющее нормоконтроль и согласование документации заверяет ЭД своей ЭП. Порядок заверения определяется внутренними регламентами организации изготовителя. Полностью подготовленный ЭД подписывается ЭП уполномоченного лица организации изготовителя, после чего может быть передан заказчику

- при невозможности обеспечить всех ответственных лиц ЭП на отдельные документы, книги, разделы (тома) проекта оформляется информационно - удостоверяющий лист (УЛ). В УЛ указывают обозначения ЭД, к которым он выпущен, фамилии и подлинные подписи лиц, разработавших, проверивших, согласовавших и утвердивших соответствующий ЭД. Подписи лиц, разработавших ЭД и УЛ, и нормоконтролера являются обязательными. В соответствующей графе «Дата» УЛ указывается дата и время последнего изменения утверждаемого файла.

Рекомендации по оформлению УЛ содержатся в ГОСТ 2.051-2013 Электронные документы.

Полностью оформленный на бумажном носителе УЛ сканируется с сохранением в форматах PDF или XPS, подписывается ЭП уполномоченного лица организации-изготовителя, после чего собирается в одну книгу (файл) и может быть передан заказчику.

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Требования к объему, формату обучения, времени и месту проведения, а также

численности обучаемых представителей Заказчика.

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

| № п/п | Сокращение | Расшифровка сокращения |
|----------|------------|-----------------------------|
| 1 | РЭ | Руководство по эксплуатации |
| 2 | ЭП | Электронная подпись |
| 3 | ЭД | Электронный документ |

РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

| № п/п | Наименование приложения | Номер страницы |
|----------|-------------------------|-------------------|
| - | - | - |

ТЗ разработал:

| | | |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <p>инженер ТЦ-3</p> <p>_____</p> <p>должность</p> | <p>подпись</p>  | <p>В.И. Нохрин</p> <p>_____</p> <p>расшифровка подписи</p> |
| <p>Начальник ТЦ-3</p> <p>_____</p> <p>должность</p> | <p>подпись</p>  | <p>Н.В. Ложкин</p> <p>_____</p> <p>расшифровка подписи</p> |