

Предмет закупки «Изготовление и поставка тележек согласно спецификации и
технического задания»

№ 10-15-573а от 30.07.2019

Заречный
2019

Техническое задание
на поставку стандартного промышленного оборудования
для объекта 1, 2 блоки Белоярской АЭС

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Подраздел 1.1 Наименование
- Подраздел 1.2 Сведения о новизне
- Подраздел 1.3 Код ОКП

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры.
- Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели
- Подраздел 4.3. Требования по надежности
- Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования
- Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования
- Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды
- Подраздел 4.7. Требования к электропитанию
- Подраздел 4.8. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике
- Подраздел 4.9. Требования к комплектности
- Подраздел 4.10. Требования к маркировке
- Подраздел 4.11. 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 при поставке стандартного промышленного оборудования

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ
ГАРАНТИЙ

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ

ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, МЕСТУ И СРОКУ
(ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА
ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование

Изготовление и поставка тележек согласно спецификации и технического задания:
- Тележка черт.Р633-М5.100-01 – 1 шт.

Подраздел 1.2 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.

Подраздел 1.3 Код ОКП

69 8110 Оборудование технологическое.

Согласно постановлению Правительства РФ № 982 от 09.12.2009 обязательной сертификации и декларированию соответствия не подлежит.

Сертификация в системе ОИТ не требуется.

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тележка предназначена для транспортирования всей номенклатуры кассет К-17н, К-17у в чехле РТ5019, К-35 и корзин Р5020, РТ5021 из БВ-2 в контейнерное помещение или из контейнерного помещения в БВ-2.

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Транспортная тележка устанавливается на рельсовые пути в проемах между БВ-2 (бассейн выдержки энергоблока № 2 Белоярской АЭС) и контейнерным помещением.

- климатическое исполнение оборудования УХЛ по ГОСТ 15150-69;
- категория размещения оборудования 4 по ГОСТ 15150-69;
- категория помещения по СанПин 2.6.1.24-03 II (периодически обслуживаемое помещение);

Параметры окружающей среды:

- температура +10 до +50°C;
- относительная влажность до 90% при 25°C.

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные параметры и размеры

Основные характеристики транспортной тележки в соответствии с чертежом Р633-М5.100-01 (Приложение 1).

Тележка представляет собой конструкцию, состоящую из рамы с размещением на ней мотора-редуктора и качели. К нижней части рамы приварены шесть корпусов с подшипниками, в которые установлены приводной вал с колесами и две оси с закрепленными на них колесами. Привод тележки осуществляется посредством приводного вала, который закреплен в моторе-редукторе. Кроме двух колес на приводном валу неподвижно закреплена шестерня, которая входит в зацепление с зубчатой рейкой на рельсовом пути. На противоположных сторонах тележки установлены выключатели концевые типа ВК-300. Срабатывание выключателей концевых происходит после поворота роликовых рычагов на 14°, подается команда на отключение электродвигателя.

№ п/п	Наименование показателей	Показатели
1	Электропитание	~380 В, 50 Гц
2	Масса тележки	1050 кг
3	Грузоподъемность	10 000 кг
4	Скорость передвижения, м/мин.	5,4 м/мин

5	Момент на приводном валу	2074Н/м
6	Ресурс мотор - редуктора	25000 час
7	Срок эксплуатации тележки	15 лет

Для защиты от коррозии наружные поверхности тележки должны быть покрыты эмалью ЭП-140 ГОСТ 24709-81.

Для питания мотора-редуктора предусмотрен силовой кабель ~ 380 В, 50 Гц.

Для управления движением тележки - кабель управления ~ 220 В, 50 Гц.

Одним из элементов оборудования является направляющая К-35 по чертежу Р633-М5.200 (Приложение 1), предназначена для однозначной ориентации кассет К-35 при дистанционном, без присутствия персонала, перемещении их краном с одной тележки на другую.

Направляющая устанавливается в помещении № 155 «контейнерное помещение» БАЭС.

Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели

В соответствии с комплектом чертежей Р633-М5 и изменений к нему (Приложение 1).

Подраздел 4.3. Требования по надежности

Изготавливаемое оборудование должно быть надежно, т.е. выполнять свои функции и обеспечивать основные параметры в соответствии с требованием настоящего ТЗ в течение назначенного срока службы (ГОСТ 27.003-2016).

Установка и ее составные части должны быть долговечными:

- назначенный срок службы не менее 15 лет.

Назначенный срок эксплуатации тележки обеспечивается конструкцией, выбором материалов, качеством изготовления.

Технический ресурс обеспечивается:

- выполнением требований условий эксплуатации;
- ремонтом;
- заменой частей, входящих в комплекс запасных частей;
- заменой покупных и специализированных изделий;
- модернизацией.

Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования

В соответствии с комплектом чертежей Р633-М5 и изменений к нему.

Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования

Основной конструкционный материал - сталь 09Г2С.

Элементы оборудования должны быть изготовлены из материалов, предусматривающих возможность дезактивации путем промывки водой или дезактивирующими растворами:

первый раствор:

едкий натр (NaOH), г/л от 30,0 до 40,0

перманганат калия (KMnO₄) г/л от 2,0 до 5,0

второй раствор:

щавелевая кислота (H₂C₂O₂), г/л от 10,0 до 30,0

перекись водорода (H₂O₂), г/л 0,5 или азотная кислота (HNO₃), г/л 1,0

третий раствор:

1) «Выбор К», г/л 5,0

После обработки каждым раствором должна проводиться промывка водой.

Элементы, имеющие антикоррозионное (лакокрасочное) покрытие должны допускать проведение дезактивации следующим раствором:

сульфанол, г/л	1,5
----------------	-----

Кабели, аппаратура, разъемы и печатные платы должны дезактивироваться спиртом этиловым ректификованным ГОСТ 18300-87.

Качество материалов, применяемых для изготовления установки должно подтверждаться сертификатами / паспортами заводов-изготовителей.

Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды

Оборудование и его составные части, в соответствии с НП-001-15 «Общие положения обеспечения безопасности АЭС», относятся к классу безопасности ЗН, категории сейсмостойкости III по НП-031-01.

Подраздел 4.7. Требования к электропитанию

Параметры питающей сети:

- напряжение, В ~ 380;

Параметры сети управления:

- напряжение, В ~ 220;

- частота, Гц 50;

- суммарная мощность, потребляемая системой, кВт 1,5;

Электрооборудование должно отвечать действующим требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

Подраздел 4.8 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

Не требуется.

Подраздел 4.9 Требования к комплектности

В комплект поставки тележки черт.Р633-М5.100-01 должны входить:

- Тележка, изготовленная по чертежу Р633-М5.100-01 (Приложение 1) - 1 шт.;

- Шкаф управления, изготовленный по Р633-М5.400С (Приложение 1) - 1 шт.;

- Направляющая, изготовленная по Р633-М5.200С (Приложение 1) -1 шт.

Подраздел 4.10 Требования к маркировке

Маркировку нанести на боковую сторону тележки с указанием:

«УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ Р633-М5.100-01»;

«ЗАВОДСКОЙ НОМЕР»:

«ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ»;

«ГОД И МЕСЯЦ ИЗГОТОВЛЕНИЯ»;

«МАССА», В КГ.

Способ маркировки должен обеспечивать сохранность маркировки в течении срока службы установки.

Подраздел 4.11 Требования к упаковке

Упаковка оборудования должна обеспечивать его сохранность при транспортировании и хранении. Сопроводительная документация должна быть завернута в оберточную бумагу по ГОСТ 8273, вложена в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 толщиной не менее 150 мкм и упакована в водонепроницаемую бумагу по ГОСТ 8828.

Опорой для тележки должны служить деревянные брусья. Тележка должна опираться на брусья колесами или нижней поверхностью рамы.

Кабели должны быть уложены в бухты, очищены от загрязнений, на разъёмы и контакты должны быть надеты полиэтиленовые чехлы.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Оборудование, прошедшее приемку ОТК организации-изготовителя, предъявляется на проведение приемочных испытаний в соответствии с программой и методикой испытаний, разработанной Изготовителем и согласованной с Белоярской АЭС. Акт и протокол, подписанные приемочной комиссией являются основанием для отправки в полном объеме оборудования Заказчику (все аппаратные, программные средства, документация на бумажном и электронном носителе по п. 6).

Получение и приемка продукции осуществляется в порядке, и в соответствии с правовыми актами Российской Федерации.

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 5 (пяти) рабочих дней с оформлением Акта входного контроля. Входной контроль на площадке Грузополучателя проводится в соответствии с РД ЭО 1.1.2.01.0931-2013

(<http://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/d20/d20df40df0d6f2882377f3738358430e.pdf>)

Несоответствия выявленные при изготовлении или входном контроле оформляются в соответствии с РД ЭО 1.1.2.01.0930-2013

(<http://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/b58/b583c58f0818f4a890781ea61a7e1920.pdf>).

Приемочные инспекции проводятся в соответствии РД ЭО 1.1.2.05.0929-2013

(<http://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/db0/db01c1dbfaf280830b95d04c7bca51e2.pdf>).

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

В комплектность поставки оборудования должны входить следующие документы:

- руководство по монтажу, эксплуатации и ремонту;
- программа и методика приемочных испытаний;
- акт приемочных испытаний;
- товарные и товарно-транспортные накладные;
- копии сертификатов на примененные материалы (основные и сварочные);
- протоколы (заключения) по результатам дополнительных контроля и испытаний

(для продукции украинского производства согласно Решению № 1/11-ПЧ с изм.1) (путь на [сайте http://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/43e/43e405973cfcf383db7548b99137d2b4.pdf](http://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/43e/43e405973cfcf383db7548b99137d2b4.pdf)),

- заверенные копии сертификатов качества на материалы, содержащие данные по химическому составу и механическим свойствам (протоколы испытаний/заключения о контроле),

- отчет по несоответствиям и реализованным корректирующим мероприятиям, если таковые имелись,

- таблицы контроля качества основного металла, сварных соединений и наплавки оборудования, оформленные по ОСТ 108.004.10;

- чертежи изделий со спецификациями;

- результаты экспертизы технической документации в отношении рабочей конструкторской документации в соответствии с разделом III НП-071-18;

- решение о применении импортной продукции в соответствии с НП-071-18, ГОСТ Р 50.07.01-2017 (в случае применения импортной продукции (комплектующих изделий))

- план качества в соответствии с ГОСТ Р 50.06.01-2017,

- документ о качестве продукции с печатью ОТК (паспорт/сертификат

качества/свидетельство об изготовлении) с указанием наименования предприятия-изготовителя и его товарный знак, номер партии, наименование и сорт продукции, дата изготовления, гарантийный срок хранения.

- 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)

- расчет на прочность (сейсмостойкость);

- документация на покупные комплектующие (паспорт/сертификат качества/свидетельство об изготовлении/формуляр;

Эксплуатационная документация должна содержать:

- перечень ЗИП с указанием геометрических размеров и материала или артикулы по каталогу.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Транспортирование производится железнодорожным или автомобильным транспортом соответствующей грузоподъемности со скоростями, допустимыми для конкретного транспортного средства в соответствии с правилами по хранению и транспортированию по ГОСТ 15150-69 (категория 2).

Положение тележки на транспортном средстве - колесами вниз.

При хранении и транспортировании на мотор-редуктор должен быть одет полиэтиленовый чехол для защиты его от пыли и влаги.

Строповка при транспортировании и погрузка/выгрузка должна осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта, и техническими условиями погрузки и крепления грузов.

Поставщик несет полную материальную ответственность за порчу оборудования при транспортировке, за достаточность и надежность упаковки.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Хранение производится в складских помещениях при температурах от минус 5° до плюс 50°С с относительной влажностью не более 60%.

При хранении и транспортировании на мотор-редуктор должен быть одет полиэтиленовый чехол для защиты его от пыли и влаги.

При хранении тележки свыше шести месяцев произвести ее консервацию в соответствии с ГОСТ 9.014-78 для группы изделий III-2, вариант защиты ВЗ-1, вариант упаковки ВУ-1.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Гарантийный срок хранения – 36 месяцев с даты приемки Продукции на входном контроле Покупателя.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию поставленной Продукции.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

Работы по устранению отклонений и неисправностей проводятся в рамках работ, выполняемых при ТО. Устройство с неисправностями, выходящими за рамки ТО,

демонтировать и заменять новым устройством.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Не требуется.

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Не требуется.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Оборудование имеет класс безопасности по НП-001-15 – ЗН.

Принятые технологические и конструктивные решения по оборудованию должны обеспечивать функционирование во всех требуемых режимах работы (нормальной эксплуатации, при нарушении нормальных условий эксплуатации), а также обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте, в соответствии с действующей на Белоярской АЭС нормативной документацией:

- НП-001-15 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций»;
- НП-002-15 «Правила безопасности при обращении с радиоактивными отходами атомных станций»;
- НП-058-14 «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения»;
- НП-061-05 «Правила безопасности при хранении и транспортировании ядерного топлива на объектах использования атомной энергии»;
- НП-071-18 «Правила оценки соответствия продукции, для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а также процессов ее проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения»;
- НП-089-15 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок;
- НП-090-11 «Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии»;
- НП-091-14 «Обеспечение безопасности при выводе из эксплуатации объектов использования атомной энергии. Общие положения»;
- НП-104-18 Сварка и наплавка оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок;
- НП-105-18 Правила контроля металла оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок при изготовлении и монтаже;
- СТО 1.1.1.02.001.0673-2017 «Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования и тепловых сетей атомных станций ОАО «Концерн Росэнергоатом»;
- СТО 1.1.1.01.001.0678-2015 «Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций»;
- СТО 1.1.1.03.004.1099-2016 «Обращение с радиоактивными отходами на атомных станциях АО «Концерн Росэнергоатом»;
- СТО 1.1.1.01.003.1074-2015 «Ремонтная документация. Технологическая документация на ремонт оборудования атомных станций. Правила построения, изложения, оформления, согласования, утверждения и регистрации»;
- «Перечень дезактивирующих средств, разрешенных для применения на АЭС АЭСР-125К(04-03)2009».

- ОСТ В95 2606-90.

(https://www.fabrikant.ru/trades/atom/PriceRequest/?action=lot_questions_list&lot_id=37505)

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Продукция должна соответствовать требованиям НП-001-15 с последующей оценкой соответствия, согласно требованиям Федерального закона от 01.07.2011 № 170 "Об использовании атомной энергии" и федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии НП-071-18.

Оценка соответствия должна осуществляться в соответствии с требованиями документов:

- НП-071-18 "Правила оценки соответствия, для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а также процессов ее проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения",

- ГОСТ Р 50.08.01-2017 «Оценка соответствия в форме обязательной сертификации продукции. Порядок проведения»,

- ГОСТ Р 50.07.01-2017 «Оценка соответствия в форме решения о применении импортной продукции на объекте использования атомной энергии. Процедура принятия решения»;

ГОСТ Р 50.06.01-2017 «Оценка соответствия в форме приемки. Порядок проведения»;

- Решение № 1/11-ПЧ - проведение дополнительной оценки соответствия продукции украинского производства (путь на сайте <http://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/43e/43e405973cfcf383db7548b99137d2b4.pdf>).

Работа по изготовлению осуществляется при наличии согласованной ПОК, разработанной в соответствии с НП-090-11. Программа разрабатывается, утверждается и вводится в действие Исполнителем и затем направляется с сопроводительным письмом на согласование на Белоярскую АЭС (ОУК) не позднее, чем за 20 дней до начала выполнения работ/предоставления услуг.

Необходимо проведение приемочных испытаний оборудования на предприятии-изготовителе согласно НП-071-18, ГОСТ Р 15.301-2016.

РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Не требуется.

РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Начало изготовления тележки – после проведения экспертизы технической документации в соответствии с НП-071-18 и в порядке, установленном ГОСТ Р 50.03.01-2017, в соответствии с техническим заданием № 10-15-573 от 30.07.2019.

РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Количество поставки:

- Тележка черт.Р633-М5.100-01 – 1 шт.;

Комплект поставки в соответствии с п. 4.9.

Поставка оборудования осуществляется в адрес Грузополучателя: филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Белоярская атомная станция», адрес: 624250, г. Заречный Свердловская область.

Срок поставки – 30.06.2020.

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Вся поставляемая документация должна быть:

- в печатном виде на русском языке в 1 экз;
- в электронном виде в формате PDF Document (.pdf), а также в редактируемых форматах (.doc(x), .xls(x), .dwg)

РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Не требуется.

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения

РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы
1	Документация Р633-М5	388

ТЗ разработал
Руководитель группы ВЭ РТЦ-1



А.М. Калявин

Начальник РТЦ-1



С.А. Баум