**Контракт №**

**Санкт-Петербург «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ года**

Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие городского электрического транспорта (СПб ГУП «Горэлектротранс»), именуемое в дальнейшем «**Лизингополучатель**», в лице\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, с одной стороны, и

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем «**Лизингодатель**» с другой стороны, в дальнейшем именуемые «Стороны», с соблюдением требований Гражданского кодекса Российской Федерации, на основании протокола №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ заключили настоящий контракт (далее - Контракт) о нижеследующем.

1. **Предмет контракта**

1.1. Предмет контракта – оказание услуг по финансовой аренды (лизинга) 54 трамвайных вагонов со 100% уровнем низкого пола, с экстерьером в РЕТРО стиле и с вписыванием в кривую радиусом 14 метров (12 двухсекционных и 42 трехсекционных двухкабинных).

Лизингодатель, в соответствии с условиями настоящего Контракта, обязуется приобрести в свою собственность и передать Лизингополучателю во временное владение и пользование (лизинг) 54 трамвайных вагонов в соответствии с Техническим заданием (Приложение № 1 к настоящему Контракту) и иными приложениями к Контракту (далее – Предмет лизинга), с последующим переходом права собственности на Предмет лизинга Лизингополучателю, а Лизингополучатель обязуется принять Предмет лизинга и выплачивать Лизингодателю лизинговые платежи в порядке, сроки и на условиях, предусмотренных настоящим Контрактом.

Услуги оказываются в соответствии с Федеральным законом от 29.10.1998 № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)».

1.2. Выбор поставщика (производителя) Предмета лизинга осуществляется Лизингодателем самостоятельно.

1.3. Предмет лизинга передается Лизингополучателю в лизинг на срок 84 месяца. Первым месяцем считается период, начинающийся с момента размещения в единой информационной системе документа о приемке, подписанного Лизингополучателем и заканчивающийся последним числом месяца, следующим за месяцем размещения в единой информационной системе документа о приемке, подписанного Лизингополучателем.

1.4. При владении и пользовании Предметом лизинга, в соответствии с условиями настоящего Контракта, все доходы и прибыль, полученные при помощи Предмета лизинга, принадлежат Лизингополучателю.

1.5. Срок поставки Предмета лизинга поставщиком Лизингодателю должен обеспечить передачу указанного имущества Лизингополучателю в срок, указанный в п. 3.1. настоящего Контракта.

1.6. При заключении и исполнении настоящего Контракта изменение его условий не допускается, за исключением случаев, предусмотренных статьей 34 и [статьей](consultantplus://offline/ref=9436810B65D2A16C2E1505B64CA00B2E482659CCEB4F92A976913532500B7B072E6EC4378C90E341b062I) 95 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее – Федеральный закон № 44-ФЗ).

1.7. Идентификационный код закупки: 222783000192778100100100050016491000.

1. **Цена контракта и порядок расчетов**

2.1. Стоимость 1 (одной) единицы Предмета лизинга составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование Предмета лизинга | Количество единиц | Стоимость 1 (одной) единицы Предмета лизинга (с НДС) | НДС на 1 (одну) единицу Предмета лизинга. |
| 1 | двухсекционный, четырехосный одностороннего движения трамвайный вагон со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | 12 |  |  |
| 2 | трехсекционный, шестиосный двухстороннего движения трамвайный вагон со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | 42 |  |  |

Общая сумма лизинговых платежей за весь период действия настоящего контракта, включая авансовый платеж и выкупную стоимость, (далее - цена контракта) составляет **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_) рубля \_\_\_\_ копеек, в том числе НДС (20%) – \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_) рублей \_\_\_\_ копеек.**

Подробный график лизинговых платежей представлен в Приложении №4 к настоящему Контракту.

Цена контракта является твердой и определяется на весь срок исполнения настоящего Контракта, за исключением случаев, установленных настоящим контрактом и (или) предусмотренных законодательством Российской Федерации.

В цену контракта включены все расходы Лизингодателя на оказание услуг по настоящему Контракту, стоимость Предмета лизинга, страхование (за исключением ОСАГО), НДС, расходы на транспортировку, таможенные сборы и пошлины, утилизационный сбор, а также другие обязательные платежи, связанные с исполнением настоящего Контракта. Лизингодатель несет все риски, связанные с повышением цены на Предмет лизинга.

Сумма, подлежащая уплате Лизингополучателем юридическому или физическому лицу, в том числе зарегистрированному в качестве индивидуального предпринимателя, уменьшается на размер налогов, сборов и иных обязательных платежей в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации, связанных с оплатой по настоящему Контракту, если в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах такие налоги, сборы и иные обязательные платежи подлежат уплате в бюджетные бюджетной системы Российской Федерации Лизингополучателем.

2.2. Авансовый платеж не может превышать размер обеспечения исполнения Контракта (п. 7.1 Контракта) и составляет - 25% от цены Контракта, что эквивалентно \_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_) рубля \_\_\_ копеек, в том числе НДС (20%) – \_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) рублей \_\_\_\_ копеек.

Лизингополучатель перечисляет авансовый платеж Лизингодателю на основании выставленного Лизингодателем счета, в течение 15 (Пятнадцати) рабочих дней с даты выполнения одновременно следующих условий:

2.2.1. Согласование Сторонами внешнего облика трамвайных вагонов с экстерьером кузова в РЕТРО стиле с вписыванием в кривую радиусом 14 метров в порядке, предусмотренном условиями Контракта и Приложениям к нему.

2.2.2. Утверждения поставщиком/производителем Предмета лизинга Регламента взаимодействия Лизингополучателя, Лизингодателя и поставщика/производителя в части приемки-сдачи поставляемого Предмета лизинга, а также контроля качества на всех этапах производства (Приложение № 7 к Контракту), в рамках исполнения Лизингополучателем обязательств предусмотренных п. 5.1.12 Контракта.

2.2.3. Предоставление Лизингодателем независимой гарантии или внесение денежных средств на счет Лизингополучателя (раздел 7 Контракта), обеспечивающие возврат авансового платежа. Независимая гарантия должна быть выдана организацией, управомоченной законом на выдачу соответствующих гарантий, а также соответствовать условиям Контракта и требованиям Федерального закона № 44-ФЗ.

2.2.4. Заключения дополнительного соглашения к Контракту на выдачу аванса. Порядок ежемесячного погашения аванса и дата погашения аванса устанавливаются дополнительным соглашением к Контракту. Срок подписания Сторонами дополнительного соглашения – не позднее 30 (тридцати) календарных дней с момента поступления запроса Лизингодателя при условии исполнения последним п.п. 2.2.1 – 2.2.3 Контракта.

Сумма авансового платежа засчитывается в счет уплаты лизинговых платежей, что отражается в графике лизинговых платежей (Приложение №4 к настоящему Контракту).

2.3. Выкупная стоимость Предмета лизинга составляет 54 000 (пятьдесят четыре тысячи) рублей 00 копеек, в том числе НДС (20%) – 9 000 (девять тысяч) рублей 00 копеек.

Выкупная стоимость одной единицы предмета лизинга составляет 1 000 (одна тысяча) рублей 00 копеек, в том числе НДС (20%) – 166 (сто шестьдесят шесть) рублей 67 копеек.

Лизингодатель засчитывает поставленный Предмет лизинга в пользу погашения аванса в порядке, установленном дополнительным соглашением к Контракту на выдачу аванса.

В случае непогашения Лизингодателем выданного аванса (части аванса) путем поставки в срок, установленный для его погашения условиями Контракта (дополнительного соглашения), в течение 3 (трех) рабочих дней после истечения указанного срока, у Лизингодателя возникает денежное обязательство по возврату аванса путем перечисления Лизингополучателю денежных средств в сумме непогашенного аванса (части аванса). При этом направление Лизингодателю требования о возврате денежных средств не требуется.

В случае просрочки исполнения Лизингодателем денежного обязательства по возврату денежных средств в сумме непогашенного аванса Лизингополучатель взыскивает неустойку в форме пеней в соответствии с условиями Контракта.

2.4. Оплата стоимости Предмета лизинга, не покрытого авансом производится после передачи Предмета лизинга в течение 15 (пятнадцати) рабочих дней с даты размещения в единой информационной системе документа о приемке, подписанного Лизингополучателем (п.3.12 Контракта).

2.5. При исполнении настоящего Контракта по согласованию Лизингополучателя с Лизингодателем допускается передача Лизингополучателю Предмета лизинга, оказание услуг, качество, технические и функциональные характеристики (потребительские свойства) которых являются улучшенными по сравнению с качеством и соответствующими техническими и функциональными характеристиками, указанными в настоящем Контракте.

2.5.1 Лизингополучатель обязуется уплачивать лизинговые платежи в безналичном порядке путем перечисления денежных средств на расчетный счет Лизингодателя, указанный в разделе 16 настоящего Контракта, согласно графику лизинговых платежей (Приложение №4 к настоящему Контракту), на основании выставленного Лизингодателем счета. Оплата лизинговых платежей (Приложение №4 к настоящему Контракту) начинается Лизингополучателем в месяц, следующий за месяцем размещения в единой информационной системе документа о приемке, подписанного Лизингополучателем, не ранее 20 (двадцатого) числа. Оплата лизинговых платежей за январь и февраль каждого календарного года в период всего срока действия настоящего Контракта осуществляется в марте каждого календарного года до 20-го числа. Лизингодатель не позднее 5 числа месяца, следующего за месяцем перечисления лизингового платежа (в соответствии с Приложением №4 к настоящему Контракту), направляет Лизингополучателю счет-фактуру на сумму оказанных услуг лизинга.

Сторонами составляется отдельный график лизинговых платежей для каждой партии Предмета лизинга, предусмотренной п. 3.1 настоящего Контракта, с учетом авансового платежа, предусмотренного п. 2.2 настоящего Контракта.

Стороны вправе изменять график лизинговых платежей по соглашению Сторон путем подписания дополнительного соглашения к настоящему Контракту.

2.6. Лизингополучатель имеет право досрочно приобрести Предмет лизинга в собственность не ранее истечения 12 месяцев с момента размещения в единой информационной системе документа о приемке, подписанного Лизингополучателем. При этом Лизингополучатель обязан уведомить Лизингодателя о своем намерении досрочно приобрести Предмет лизинга в собственность в письменной форме с указанием предполагаемой даты уплаты суммы закрытия лизинговой сделки (п. 5.5.8 настоящего Контракта) не менее чем за 10 (десять) календарных дней до предполагаемой даты оплаты.

2.7. Все платежи по контракту установлены в валюте Российской Федерации.

2.8. В случае изменения своих реквизитов и (или) расчётного счёта Лизингодатель в течение 1 (одного) рабочего дня со дня его изменения в письменной форме направляет Лизингополучателю уведомление с указанием новых реквизитов и (или) расчётного счёта. В противном случае все риски, связанные с перечислением Лизингополучателем денежных средств на указанный в настоящем контракте расчётный счёт Лизингодателю, несёт Лизингодатель.

2.9. Лизингополучатель вправе в одностороннем порядке удержать любые суммы, подлежащие оплате Лизингодателю в пользу Лизингополучателя, в том числе, но не ограничиваясь, суммы неустоек и убытков Лизингополучателя, возникших по вине Лизингодателя, при проведении расчетов по Контракту. В указанном случае Лизингополучатель направляет Лизингодателю соответствующее уведомление с указанием удерживаемой суммы и оснований для ее удержания. При этом Стороны особо оговорили, что обязательства Лизингополучателя по оплате в случае реализации прав, предусмотренных настоящим пунктом, не будут считаться просроченными.

1. **Сдача-приемка Предмета лизинга**

3.1. Лизингодатель направляет Лизингополучателю (посредством факсимильной связи по номеру: +7 (812) 388-78-41, по адресу электронной почты: panova@spbget.ru, либо с использованием иных средств связи, указанный в Контракте) уведомление в соответствии с п. 3.5 настоящего Контракта.

Передача предмета лизинга Лизингополучателю, включая работы по проведению Лизингополучателем приемки Предмета лизинга в порядке, предусмотренном Контрактом, осуществляется в сроки и по адресам, указанным в приложении № 5 к Контракту.

3.2. Место поставки Предмета лизинга указано в Приложении № 5 к Контракту.

Лизингополучатель вправе изменять место поставки Предмета лизинга путем направления соответствующего уведомления Лизингополучателю в срок не позднее, чем за 5 (пять) рабочих дней до даты передачи Предмета лизинга. При этом измененное место поставки Предмета лизинга должно находиться в пределах города Санкт-Петербург. Способ доставки Предмета лизинга определяется Лизингодателем самостоятельно, при этом условия транспортировки Предмета лизинга должны осуществляться с учётом требований безопасности, предусмотренных эксплуатационной документацией.

3.3. При передаче Предмета лизинга Лизингополучателю Лизингодатель предоставляет Лизингополучателю:

3.3.1. На каждую единицу Предмета лизинга (трамвайный вагон):

* акт приемочной комиссии по результатам квалификационных испытаний с решением о промышленном производстве модели трамвайного вагона – 1экз.;
* протокол результатов квалификационных испытаний с приложениями – 1 экз.;

- паспорт – 1 экз.;

- паспорта на все установленное оборудование – 1 экз.;

- ведомость эксплуатационных документов – 1 экз.;

- паспорта на покупное оборудование – 1 экз.

3.3.2. На партию трамвайных вагонов двухсекционной модели и партию трамвайных вагонов трехсекционной модели:

- руководство по эксплуатации (РЭ) – 3 экз.;

- типовые технологические карты на техническое обслуживание и ремонт трамвайного вагона – 3 экз;

- правила приемки вагона для водителя – 3 экз.;

- ведомость покупных изделий с указанием контактных данных поставщиков и производителей комплектующих – 3 экз.;

- каталог сборочных единиц, деталей и узлов, соответствующий спецификациям конструкторской документации, в электронном виде с указанием поставщиков и производителей комплектующих – 3 экз.;

- периодичность и перечень работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту – 3 экз.;

- нормы расхода материалов и запасных частей при техническом обслуживании и ремонте – 1 экз.;

- техническая документация, в том числе руководства по эксплуатации, на оборудование, установленное на трамвай – 3 экз.;

- носитель с программным обеспечением без временных ограничений для управления установленной информационной системой и руководство по эксплуатации – 1 комплект;

- носитель с программным обеспечением без временных ограничений для управления установленным медиакомплексом и руководство по эксплуатации – 1 комплект;

- носитель с программным обеспечением без временных ограничений для управления и просмотра видеофайлов с установленной системы видеонаблюдения и руководство по эксплуатации – 1 комплект;

- носитель с программным обеспечением без временных ограничений для диагностирования всех видов электронного оборудования – 1 экз.;

- комплект программного обеспечения для дешифровки и обработки информации с «чёрного ящика» транспортного средства – 1 экз.;

- химмотологическая карта смазки – 3 экз.;

- схема окраски и сведения о применяемых при окраске лакокрасочных материалах – 3 экз.

- технологические инструкции по техническому обслуживанию и ремонту всех узлов и агрегатов (оборудования) - 3 экз.;

- электрические схемы – 3 экз.;

- разработанная карта-схема устранения водителем на линии технических неисправностей, с отражением на ней вида неисправности, контрольных признаков, возможной причины и способа её устранения – 3 экз.;

- инструкцию по установке сцепного прибора и буксировке трамвайных вагонов – 3 экз.;

- инструкции по аварийной подъемке, установке на вспомогательные тележки, сцепке и буксировке вагона на вспомогательных тележках при неисправности колесной пары -3 экз.;

- инструкцию по устранению сходов трамвайных тележек с рельс – 3 экз.;

- Сертификат о происхождении товара, выдаваемый уполномоченным органом (организацией) Российской Федерации, Республики Белоруссия, Республики Армения, Республики Казахстан или Республики Киргизия по форме, установленной Правилами определения страны происхождения товаров, являющимися неотъемлемой частью Соглашения о Правилах определения страны происхождения товаров в Содружестве Независимых Государств от 20.11.2009 и в соответствии с критериями определения страны происхождения товаров, предусмотренными в указанных Правилах – 3 экз.;

- счет;

- счет-фактура;

- товарная накладная;

- товарно-транспортную накладную, а также документы, подтверждающие приобретение Предмета лизинга Лизингодателем.

3.3.3. Электронный иллюстрированный каталог изделий (ЭКИ) с разбиением по разделам в соответствии с ГОСТ 2.611-2011. Уровень детализации ЭКИ согласовывается с Лизингополучателем до окончания исполнения контракта;

Структура базы данных ЭКИ должна обеспечивать пользователю получение оперативного доступа к нужной информации. База данных ЭКИ может содержать текстовую и графическую информацию, а также мультимедийные данные (аудио- и видеоданные). Система управления данными должна обеспечивать целостность и управление базой данных ЭКИ (в т.ч. внесение изменений и разграничение доступа)

Наличие в ЭКИ указателя для покупных изделий обязательно;

Номенклатура элементов данных в ЭКИ (согласно ГОСТ 2.611-2011) в том числе информация о жизненном цикле узлов и агрегатов согласовывается с Лизингополучателем до исполнения контракта.

ЭКИ предоставляется Лизингополучателю в виде инсталляционных пакетов. Количество копий и степень защиты мастер дисков от копирования определяется Лизингополучателем после заключения контракта (договора):

ЭКИ на 2-х DVD носителях (мастер дисках) для установки на персональных компьютерах Лизингополучателя;

Сопроводительная документация (Инструкция по установке ЭКИ и Руководство пользователя ЭКИ) передается в электронном виде в составе инсталляционного пакета и по одному экземпляру каждого из документов в печатном виде.

3.3.4. В случае, предусмотренном п. 5.1.17 Контракта, на каждую модель Предмета лизинга предоставить оригинал выписки из реестра российской промышленной продукции и/или Евразийского реестра промышленных товаров, выданных в установленном законом порядке уполномоченными лицами, подтверждающие внесение Предмета лизинга с техническими характеристиками, указанными в приложениях к Контракту, в указанный в настоящем пункте реестр.

3.4. Документация, перечисленная в пункте 3.3 настоящего Контракта, передаётся Лизингополучателю в момент доставки Предмета лизинга Лизингополучателю на адрес последнего на русском языке в бумажном и электронном виде (на электронном носителе).

Неисполнение Лизингодателем условий п.п. 3.3, 5.1.17 Контракта, а равно исполнение его не в полном объеме, признается сторонами существенным нарушением Лизингодателем условий Контракта.

3.5. При готовности поставить Предмет лизинга Лизингодатель не менее чем за 2 (два) рабочих дня до поставки письменно извещает Лизингополучателя о готовности поставки Предмет лизинга. Досрочная поставка Предмета лизинга допускается только с согласия Лизингополучателя.

3.6. В дату доставки Предмета лизинга Лизингополучателю Лизингодатель формирует с использованием единой информационной системы (п. 9 ч.1 ст. 3 Федерального закона № 44-ФЗ), подписывает усиленной электронной подписью лица, имеющего право действовать от имени Лизингодателя, и размещает в единой информационной системе документ о приемке, который должен содержать:

а) включенные в Контракт в соответствии с пунктом 1 части 2 статьи 51 настоящего Федерального закона идентификационный код закупки, наименование, место нахождения Лизингополучателя, наименование объекта закупки, место поставки товара, выполнения работы, оказания услуги, информацию о Лизингодателе, предусмотренную подпунктами "а", "г" и "е" части 1 статьи 43 Федерального закона № 44-ФЗ, единицу измерения поставленного товара (при осуществлении закупки товара, в том числе поставляемого заказчику при выполнении закупаемых работ, оказании закупаемых услуг), выполненной работы, оказанной услуги;

б) наименование поставленного товара, выполненной работы, оказанной услуги;

в) наименование страны происхождения поставленного товара (при осуществлении закупки товара, в том числе поставляемого Лизингополучателю при выполнении закупаемых работ, оказании закупаемых услуг);

г) информацию о количестве поставленного товара (при осуществлении закупки товара, в том числе поставляемого Лизингополучателю при выполнении закупаемых работ, оказании закупаемых услуг);

д) информацию об объеме выполненной работы, оказанной услуги;

е) стоимость исполненных Лизингодателем обязательств, предусмотренных Контрактом, с указанием цены за единицу поставленного товара (при осуществлении закупки товара, в том числе поставляемого Лизингополучателю при выполнении закупаемых работ, оказании закупаемых услуг), выполненной работы, оказанной услуги;

ж) иную информацию с учетом требований, установленных в соответствии с частью 3 статьи 5 Федерального закона № 44-ФЗ;

К документу о приемке, предусмотренному абзацем 1 настоящего пункта, могут прилагаться документы, которые считаются его неотъемлемой частью. При этом в случае, если информация, содержащаяся в прилагаемых документах, не соответствует информации, содержащейся в документе о приемке, приоритет имеет предусмотренная абзацем 1 настоящего пункта информация, содержащаяся в документе о приемке.

3.6.1. Лизингодатель обязуется в срок, не позднее пяти рабочих дней с даты доставки Предмета лизинга Лизингополучателю подготовить Предмет лизинга к приемке Лизингополучателем, а именно – подготовить Предмет лизинга к готовности его эксплуатации по его целевому назначению, и письменно уведомить Лизингополучателя о готовности Предмета Лизинга к приемке Лизингополучателем.

3.6.2. Наименование, количество, комплектация, функциональные, технические и качественные характеристики поставляемого Предмета лизинга должны соответствовать требованиям Контракта, а также условиям, изложенным в приложениях к Контракту.

3.7. Документ о приемке, подписанный Лизингодателем, не позднее одного часа с момента его размещения в единой информационной системе в соответствии с п. 3.6 Контракта автоматически с использованием единой информационной системы направляется Лизингополучателю. Датой поступления Лизингополучателю документа о приемке, подписанного Лизингодателем, считается дата размещения в соответствии с настоящим пунктом такого документа в единой информационной системе в соответствии с часовой зоной, в которой расположен Лизингополучатель.

3.8. В срок не позднее двадцати рабочих дней, следующих за днем поступления документа о приемке в соответствии с п. 3.7 Контракта, Лизингополучатель (за исключением случая создания приемочной комиссии в соответствии с частью 6 статьи 94 Федерального закона № 44-ФЗ) осуществляет одно из следующих действий:

а) подписывает усиленной электронной подписью лица, имеющего право действовать от имени Лизингополучателя, и размещает в единой информационной системе документ о приемке;

б) формирует с использованием единой информационной системы, подписывает усиленной электронной подписью лица, имеющего право действовать от имени Лизингополучателя, и размещает в единой информационной системе мотивированный отказ от подписания документа о приемке с указанием причин такого отказа.

3.8.1. Для проведения приемки Лизингополучатель уведомляет Лизингодателя о дате ее проведения, а Лизингодатель обязуется обеспечить явку на приемку своих уполномоченных представителей.

В ходе приемки Лизингополучатель проверяет ассортимент, качество, количество, комплектность и соответствие Предмета лизинга всем иным условиям Контракта и приложений к нему, а также переданные Лизингодателем документы в отношении Предмета лизинга по комплектности и содержанию, соответствующим условиям Контракта.

В случае если в соответствии с условиями настоящего Контракта и приложений к нему Предмет лизинга должен обладать определенными показателями и техническими характеристиками, но измерение конкретных параметров таких показателей и/или характеристик невозможно с использованием оборудования Лизингополучателя, Лизингодатель обязуется обеспечить наличие необходимого измерительного оборудования в момент проведения технической приемки.

В случае неявки уполномоченных представителей Лизингодателя на приемку, последний утрачивает право ссылаться на отсутствие своих представителей как на основание для отказа от устранения выявленных в ходе приемки недостатков Предмета лизинга.

3.8.2. Лизингополучатель вправе не отказывать в приемке поставленного Предмета лизинга в случае выявления его несоответствия условиям настоящего Контракта, если выявленное несоответствие не препятствует приемке этого Предмета лизинга и возможности его использования по его целевому назначению.

3.9. В случае создания в соответствии с частью 6 статьи 94 Федерального закона № 44-ФЗ приемочной комиссии не позднее двадцати рабочих дней, следующих за днем поступления документа о приемке в соответствии с п. 3.7 Контракта:

а) члены приемочной комиссии подписывают усиленными электронными подписями поступивший документ о приемке или формируют с использованием единой информационной системы, подписывают усиленными электронными подписями мотивированный отказ от подписания документа о приемке с указанием причин такого отказа. При этом, если приемочная комиссия включает членов, не являющихся работниками Лизингополучателя, допускается осуществлять подписание документа о приемке, составление мотивированного отказа от подписания документа о приемке, подписание такого отказа без использования усиленных электронных подписей и единой информационной системы;

б) после подписания членами приемочной комиссии в соответствии с подпунктом "а" настоящего пункта документа о приемке или мотивированного отказа от подписания документа о приемке Лизингополучатель подписывает документ о приемке или мотивированный отказ от подписания документа о приемке усиленной электронной подписью лица, имеющего право действовать от имени Лизингополучателя, и размещает их в единой информационной системе. Если члены приемочной комиссии в соответствии с подпунктом "а" настоящего пункта не использовали усиленные электронные подписи и единую информационную систему, Лизингополучатель прилагает подписанные ими документы в форме электронных образов бумажных документов

3.10. Документ о приемке, мотивированный отказ от подписания документа о приемке не позднее одного часа с момента размещения в единой информационной системе в соответствии с частями "а" и "б" п. 3.8 Контракта или частью "б" п. 3.9 Контракта направляются автоматически с использованием единой информационной системы Лизингодателю. Датой поступления Лизингодателю документа о приемке, мотивированного отказа от подписания документа о приемке считается дата размещения в соответствии с настоящим пунктом таких документа о приемке, мотивированного отказа в единой информационной системе в соответствии с часовой зоной, в которой расположен Лизингодатель.

3.11. В случае получения в соответствии с п.3.10 Контракта мотивированного отказа от подписания документа о приемке Лизингодатель вправе устранить причины, указанные в таком мотивированном отказе, и направить Лизингополучателю документ о приемке в порядке, предусмотренном п.3.6 Контракта.

В случае, если срок устранения недостатков не указан в мотивированном отказе, то такой срок составляет не более 4 (четырех) календарных дней с даты с даты получения Лизингодателем мотивированного отказа в соответствии с п.3.10 Контракта.

3.12. Датой приемки поставленного товара, выполненной работы, оказанной услуги считается дата размещения в единой информационной системе документа о приемке, подписанного Лизингополучателем.

3.13. В период действия настоящего Контракта Предмет лизинга учитывается на балансе Лизингополучателя, который, в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о налогах и сборах, несет расходы на уплату налоговых платежей, связанных с Предметом лизинга. Начисление амортизации Предмета лизинга осуществляется Лизингополучателем в соответствии с принятой им внутренней учетной политикой.

В течение всего срока действия настоящего Контракта Предмет лизинга находится в собственности Лизингодателя.

3.14. В случае полного исполнения Сторонами своих обязательств, по истечении срока лизинга, указанного в п. 1.3 настоящего Контракта, при условии уплаты Лизингополучателем всех лизинговых платежей, предусмотренных настоящим Контрактом (в соответствии с Приложением №4 к настоящему Контракту), при отсутствии задолженности Лизингополучателя по оплате лизинговых платежей, а также штрафов, пеней и неустоек, после уплаты Лизингополучателем выкупной стоимости Предмета лизинга, предусмотренной п. 2.3 настоящего Контракта, право собственности на Предмет лизинга передается Лизингополучателю.

3.15. Переход Предмета лизинга в собственность Лизингополучателя оформляется актом об окончании лизинга, составленного по форме Приложения №6 к настоящему Контракту, который подписывается Сторонами в день, следующий за днем оплаты Лизингополучателем выкупной стоимости Предмета лизинга.

3.16. В случае, если законодательством Российской Федерации предусмотрена обязательная регистрация Предмета лизинга в уполномоченных органах, данная регистрация осуществляется Лизингополучателем своими силами и за счет собственных средств, на имя Лизингодателя.

1. **Гарантии качества**

4.1. Качество поставляемого Предмета лизинга должно соответствовать требованиям Контракта и приложений к нему, ГОСТ, ОСТ, ТУ, чертежам и удостоверяться сертификатом (паспортом, актом) качества (сертификатом соответствия), техническим паспортом (актом технической годности), действующими международными Правилами ООН, принятыми для исполнения в России, иными нормативными документами Российской Федерации.

Качество Предмета лизинга должно подтверждаться актом приемочной комиссии по результатам квалификационных испытаний с решением о промышленном производстве Товара в соответствии с ГОСТ Р 15.301-2016 «Система разработки и постановки продукции на производство» и протоколами результатов квалификационных испытаний (предоставляется с первой поставляемой единицей Предмета лизинга).

Никакие указания уполномоченных представителей Лизингополучателя не могут служить основанием для отгрузки несертифицированного Предмета лизинга, если последний подлежит обязательной сертификации в соответствии с законодательством Российской Федерации. Любое такое указание Стороны признают ничтожным.

4.2. Лизингодатель гарантирует качество и безопасность Предмета лизинга в соответствии с действующими в Российской Федерации требованиями стандартов, технических регламентов, утвержденных в отношении данного вида транспортного средства, что подтверждается актом приемочной комиссии по результатам квалификационных испытаний с решением о промышленном производстве Товара, оформленного в соответствии с действующим законодательством.

4.3. Предмет лизинга в момент передачи Лизингополучателю, а также в период гарантийного срока/установленного срока службы, установленного Контрактом должен обладать характеристиками, указанными в Контракте и приложений к нему.

4.4. Предмет лизинга и его составные части (детали, узлы, агрегаты и оборудование), должны быть новыми, не бывшим в эксплуатации, не прошедшим ремонт, в том числе восстановление или замену составных частей, принадлежностей, оборудования, деталей, узлов, агрегатов и других комплектующих. Год постройки и дата производства (консервации) его составных частей должна быть не старше года подписания Контракта.

4.5.Лизингодатель гарантирует, что в отношении поставляемого по Контракту Предмета лизинга отсутствуют охраняемые законом права третьих лиц, в том числе в сфере интеллектуальной собственности.

4.6. Лизингодатель предоставляет гарантийный срок нормального функционирования Предмета лизинга на 100 000 километров пробега вне зависимости от срока эксплуатации Предмета лизинга с обеспечением гарантийных обязательств, в соответствии с условиями Контракта, ГОСТ, ОСТ, ТУ и иными документами, но не менее гарантийного срока, установленного производителем Предмета лизинга.

Гарантийный срок, без обеспечения гарантийных обязательств, на отсутствие сквозной коррозии кузова (элементов кузова) Предмета лизинга – 12 лет с даты его приемки Лизингополучателем.

Гарантийный срок, без обеспечения гарантийных обязательств, на лакокрасочное покрытие кузова Предмета лизинга – 5 лет с даты его приемки Лизингополучателем.

Гарантийные сроки на установленные в составе Предмета лизинга комплектующие, детали, узлы, агрегаты определяются в соответствии с ГОСТ, ОСТ, ТУ и иными документами на соответствующие комплектующие, детали, узлы, агрегаты, но не могут быть менее гарантийного срока, установленного изготовителем таких комплектующих, деталей, узлов и агрегатов. Неисправность установленных на Предмет лизинга комплектующих, деталей, узлов и агрегатов в период гарантийного срока на Предмет лизинга является неисправностью Предмета лизинга. Неисправность установленных на Предмет лизинга комплектующих, деталей, узлов и агрегатов после истечения гарантийного срока на Предмет лизинга при условии, что на указанные комплектующие, детали, узлы и агрегаты установлены большие гарантийные сроки, является неисправностью соответствующего комплектующего, детали, узла и агрегата.

4.7. Лизингодатель обязан провести гарантийный ремонт Предмета лизинга в течение 4 (четырех) календарных дней с даты получения соответствующего требования от Лизингополучателя. В отдельных случаях при наличии письменного согласования с Лизингополучателем, срок гарантийного обслуживания Предмета лизинга и устранения дефектов (недостатков) при их выявлении в течение гарантийного срока эксплуатации Предмета лизинга может быть увеличен.

Если устранение недостатков производится Лизингополучателем самостоятельно и/или с привлечением третьих лиц, то Лизингодатель обязан возместить возникшие у Лизингополучателя в связи с этим убытки в полном объеме в срок, не позднее двух рабочих дней с даты предъявления Лизингополучателем соответствующего требования.

Стороны особо оговорили, что в случае неисполнения Лизингодателем гарантийных обязательств и выполнения их Лизингополучателем самостоятельно и/или с привлечением третьих лиц, факт такого выполнения не прекращает гарантийный срок на поставленный Предмет лизинга и не может являться основанием для отказа Лизингодателя от выполнения гарантийных обязательств, установленных настоящим Контрактом.

Лизингодатель в полном объеме несет риски несения дополнительных расходов на выполнение вновь возникающих гарантийных обязательств, равно как и обязательств по обеспечению работоспособности Предмета лизинга в период гарантийного срока, в случае выполнения ранее Лизингополучателем самостоятельно и/или с привлечением третьих лиц гарантийных обязательств, неисполненных добровольно Лизингодателем.

4.8. С целью обеспечения своевременного исполнения гарантийных обязательств Лизингодатель обязуется в течение гарантийного срока обеспечить функционирование склада с постоянно восполняемым запасом запасных частей Предмета лизинга. Местонахождение склада, и режим работы должен быть письменно согласован Сторонами до даты подписания Сторонами размещения в единой информационной системе документа о приемке, подписанного Лизингополучателем, в отношении первой единицы Предмета лизинга.

Перечень запасных частей и их количество определяется Лизингодателем по согласованию с Лизингополучателем в срок не ранее, чем по истечении трех месяцев с даты размещения в единой информационной системе документа о приемке, подписанного Лизингополучателем, в отношении первой единицы Предмета лизинга, и не позднее, чем через четыре месяца с даты размещения в единой информационной системе документа о приемке, подписанного Лизингополучателем, в отношении первой единицы Предмета лизинга. Стороны вправе согласовывать изменение перечня и количества запасных частей в течение срока гарантии на Предмет лизинга. Ответственность за отсутствие запасных частей на складе Лизингополучателя, в том числе не вошедших в согласованный сторонами перечень запасных частей, несет Лизингодатель.

Стороны особо оговорили, что затраты Лизингодателя, понесенные в связи с исполнением обязательств, установленных настоящим пунктом, не подлежат компенсации со стороны Лизингополучателя.

1. **Права и обязанности Сторон**

**5.1. Лизингодатель обязан:**

5.1.1. Приобрести в собственность Предмет лизинга, соответствующий условиям Контракта и приложениям к нему, у самостоятельно выбранного поставщика (производителя) для его передачи Лизингополучателю за определенную настоящим Контрактом плату, в сроки и в порядке, предусмотренные настоящим Контрактом, приложениям к нему.

5.1.2. Осуществить поставку (передачу) Предмета лизинга в [лизинг](#sub_201) Лизингополучателю вместе со всеми его принадлежностями и документами в порядке и сроки, предусмотренные настоящим Контрактом, приложениями е нему, в состоянии, соответствующем условиям настоящего Контракта и назначению Предмета лизинга.

5.1.3. Своевременно предоставлять Лизингополучателю достоверную информацию о ходе исполнения своих обязательств, в том числе о сложностях, возникших при исполнении настоящего Контракта, последствием которых может быть невозможность поставки (передачи) Предмета лизинга и (или) невозможность его поставки (передачи) в установленный настоящим Контрактом срок.

5.1.4. В момент поставки Предмета лизинга предоставить Лизингополучателю надлежащим образом оформленные документы, указанные, в пункте 3.3 настоящего Контракта, подтверждающие исполнение обязательств Лизингодателя по поставке (передаче) Предмета лизинга в соответствии с условиями настоящего Контракта.

5.1.5. Информировать Лизингополучателя об изменении своего местонахождения, почтового адреса и номера телефона в срок не позднее 5 (пяти) рабочих дней со дня соответствующего изменения.

5.1.6. Направить Лизингополучателю уведомление об изменении своего наименования, банковских реквизитов и (или) расчётного счёта в течение 1 (одного) рабочего дня с момента таких изменений.

5.1.7. За свой счет в срок не позднее 15 (пятнадцати) рабочих дней с даты окончательной приемки Лизингополучателем первого поставленного по Контракту Предмета лизинга, провести обучение инженерно-технического персонала и ведущих специалистов, ремонтного персонала и водителей Лизингополучателя по следующим программам, для каждой модели подвижного состава, поставляемых в рамках Контракта:

- обкатка водителей-наставников подразделений предприятия на новом типе подвижного состава;

- устранение технических неисправностей водителем на линии;

- особенности конструкции узлов и агрегатов;

- правила ТО, ТР и эксплуатации;

- особенности сезонного обслуживания, ремонта и эксплуатации (весенне-летний и осенне-зимний периоды);

- применяемые материалы при эксплуатации;

- методы и способы диагностики узлов и агрегатов и устранение неисправностей;

- обучение по использованию программного обеспечения (при его наличии) для диагностики.

Список лиц, подлежащих обучению, Лизингополучатель указывает в соответствующем требовании.

Обучение проводится компетентными представителями производителя Предмета лизинга и/или Лизингодателем с выдачей соответствующих сертификатов. Обучение водителей должно проводится перед проведением обкатки подвижного состава представителями производителя Предмета лизинга и/или Лизингодателем, имеющим право на обучение, с выдачей  соответствующих сертификатов. Обучение в том числе производится в отношении установленных в составе Предмета лизинга комплектующих, деталей, узлов, агрегатов.

5.1.8. Исключен.

5.1.9. В случае наличия программ софинансирования, компенсаций и т.п., перечисляемых в целях возмещения затрат Лизингодателя, в период срока лизинга по настоящему Контракту принять участие в таких программах с дальнейшим предоставлением скидки и т.п. Лизингополучателю, влекущей уменьшение стоимости настоящего Контракта, при условии, что такое уменьшение стоимости настоящего Контракта превышает дополнительные расходы Лизингополучателя, связанные с участием Лизингодателя в таких программах, в том числе не предусмотренные настоящим Контрактом, включая расходы на дополнительное страхование Предмета лизинга. При этом стоимость настоящего Контракта, график лизинговых платежей (Приложение № 4 к настоящему Контракту) корректируются путем подписания Сторонами дополнительного соглашения к настоящему Контракту.

5.1.10. В случае проведения Лизингополучателем в соответствии с условиями Контракта выездной проверки выполнения Лизингодателем обязательств по Контракту, обеспечить уполномоченным представителям Лизингополучателя доступ на территорию Лизингодателя, допустить представителей Лизингополучателя к Предмету лизинга и его частям для проведения осмотра текущего состояния подготовки Предмета лизинга к поставке, предоставить по запросу представителей Лизингополучателя документы и данные, подтверждающие текущее исполнение обязательств по Контракту.

Лизингодатель также обязан обеспечить на весь срок исполнения Контракта возможность постоянного присутствия представителя Лизингополучателя с целью проведения контроля производства Предмета лизинга, его узлов и агрегатов, в связи с чем обязан предоставить на территории Лизингодателя рабочее место – отдельное помещение с возможностью доступа в сеть «Интернет», допустить представителей Лизингополучателя к Предмету лизинга и его частям, предоставить представителям Лизингополучателя документы и данные, необходимые для осуществления контроля производства Предмета лизинга.

Лизингодатель должен обеспечить в течение всего срока действия Контракта трехстороннее взаимодействие Лизингополучателя, Лизингодателя и производителя Предмета лизинга с целью получения уполномоченными представителями Лизингополучателя указанных в настоящем пункте доступов, документов, информации и иных условий от производителя.

5.1.11.В процессе изготовления Предмета лизинга, его отдельных узлов и агрегатов с целью контроля Лизингополучателем хода исполнения обязательств по Контракту предъявлять уполномоченным представителям Лизингополучателя для проверки результаты работ по изготовлению Предмета лизинга, его отдельных узлов и агрегатов.

Перечень предъявляемых результатов работ по изготовлению Предмета лизинга, его отдельных узлов и агрегатов согласовывается с Лизингополучателем.

5.1.12. В срок, не превышающий 10-ти рабочих дней с даты заключения договора купли-продажи/поставки Предмета лизинга между Лизингодателем и поставщиком/производителем Предмета лизинга, утвердить у последнего регламент взаимодействия Лизингополучателя, Лизингодателя и поставщика/производителя в части приемки-сдачи поставляемого Предмета лизинга, а также контроля качества на всех этапах производства (Приложение № 7 к Контракту). С момента утверждения поставщиком/производителем Предмета лизинга указанного в настоящем пункте регламента, последний подлежит неукоснительному исполнению Лизингодателем, Лизингополучателем и поставщиком/производителем Предмета лизинга.

5.1.13. В течение всего срока исполнения Контракта неукоснительно соблюдать требования регламента, указанного в п. 5.1.12 Контракта в том числе обеспечить его соблюдение поставщиком/производителем Предмета лизинга, а также нести за несоблюдение указанного регламента, в том числе поставщиком/производителем (солидарно), предусмотренную Контрактом ответственность.

5.1.14. Лизингодатель обязан предоставлять информацию о всех соисполнителях, субподрядчиках, заключивших договор или договоры с Лизингодателем, цена которого или общая цена которых составляет более чем 10% цены Контракта. Указанная информация предоставляется Лизингодателем Лизингополучателю в течение 10 (десяти) дней с момента заключения им договора с соисполнителем, субподрядчиком.

5.1.15. Стороны особо оговорили, что если иное прямо не предусмотрено условиями Контракта, то сроки исполнения Лизингодателем требований Лизингополучателя не могут превышать пяти рабочих дней с даты получения Лизингодателем требования.

5.1.16. До момента наступления обязательств Лизингополучателя по оплате по Контракту, своими силами и за свой счет совершить все необходимые и достаточные действия направленные на исполнение Лизингодателем требований действующего законодательства в части расширенного банковского сопровождения (п. 7.9 Контракта), казначейского сопровождения (п. 7.10 Контракта), в том числе но не ограничиваясь:

* в Комитете финансов Санкт-Петербурга открыть лицевой счет для осуществления и отражения операций с целевыми средствами.
* предоставить в Комитет финансов Санкт-Петербурга документы, установленные Порядком санкционирования.
* Соблюдать запреты, установленные п.3 статьи 242.23 Бюджетного кодекса Российской Федерации.

Источник финансирования бюджетные средства: Иные бюджетные ассигнования. Целевая статья 0540060820 «Субсидия на увеличение уставного фонда СПб ГУП "Горэлектротранс"», код вида расходов 800, КОСГУ 310.

5.1.17. В случае, если на основании приложений к Контракту изменения технических характеристик Предмета лизинга повлечет за собой изменение наименования модели Предмета лизинга, указанной в предоставленной Лизингодателем документации при заключении Контракта, то Лизингодатель обязуется в установленном законом порядке внести каждую модель Предмета лизинга, соответствующего техническим характеристикам, указанным в приложениях к Контракту, в реестр российской промышленной продукции и/или Евразийский реестре промышленных товаров.

**5.3. Лизингодатель вправе:**

5.3.1. Запрашивать у Лизингополучателя предоставления разъяснений, уточнений и дополнительных сведений по вопросам поставки (передачи) Предмета лизинга в рамках настоящего Контракта.

5.3.2. Осуществить поставку (передачу) Предмета лизинга досрочно с предварительным письменным согласованием с Лизингополучателем.

5.3.3. Требовать от Лизингополучателя подписания документа о приемке в отношении поставленного (переданного) Предмета лизинга в соответствии с условиями настоящего Контракта.

5.3.4. Требовать своевременной уплаты лизинговых платежей в соответствии с графиком лизинговых платежей (Приложение № 4 к настоящему Контракту).

5.3.5. Проверять состояние Предмета лизинга и условия его эксплуатации не чаще одного раза в календарный месяц, предварительно уведомив Лизингополучателя об этом в срок не позднее, чем за 3 (три) рабочих дня до момента такой проверки.

5.3.6. Осуществлять контроль за деятельностью Лизингополучателя в той части, которая относится к Предмету лизинга.

5.3.7. Принять решение об одностороннем отказе от исполнения настоящего Контракта по основаниям, предусмотренным гражданским законодательством Российской Федерации и настоящим Контрактом.

**5.4. Лизингополучатель обязан:**

5.4.1. Принять предоставленный Лизингодателем Предмет лизинга в порядке и сроки, предусмотренные настоящим Контрактом.

5.4.2. Обеспечить Лизингодателю беспрепятственный доступ к Предмету лизинга и связанной с его эксплуатацией документации.

5.4.3. Эксплуатировать и содержать Предмет лизинга в соответствии с правилами эксплуатации и условиями гарантийного обслуживания, изложенными в технической документации.

5.4.4. Не производить никаких конструктивных изменений (неотделимых улучшений) Предмета лизинга без письменного согласия Лизингодателя, при этом такие конструктивные изменения (неотделимые улучшения) производятся Лизингополучателем за свой счет и данные затраты Лизингополучателя не подлежат возмещению Лизингодателем.

5.4.5. Обеспечить сохранность Предмета лизинга, нести возникающие в связи с технической эксплуатацией Предмета лизинга расходы, в том числе на оплату текущего и капитального ремонта, расходуемых в процессе эксплуатации материалов, на поддержание Предмета лизинга в исправном техническом и эксплуатационном состоянии.

5.4.6. В сроки, установленные настоящим Контрактом, осуществлять все необходимые платежи, предусмотренные настоящим Контрактом.

5.4.7. Оказывать необходимое содействие Лизингодателю в получении субсидий, компенсаций и т.п. путем подписания необходимых документов и предоставления информации.

**5.5. Лизингополучатель вправе:**

5.5.1. Осуществлять правомочия владения и пользования Предметом лизинга.

5.5.2. Запрашивать у Лизингодателя информацию о ходе исполнения принятых обязательств по настоящему Контракту.

5.5.3. Требовать от Лизингодателя представления надлежащим образом оформленных документов, указанных в п. 3.3 настоящего Контракта, и иных документов подтверждающих исполнение обязательств по поставке (передаче) Предмета лизинга в соответствии с условиями настоящего Контракта.

5.5.4. Предъявлять Лизингодателю Предмета лизинга требования, связанные с выявленными дефектами и (или) недостатками Предмета лизинга, выявленными при его приемке, обнаруженными в течение гарантийного срока, а также с конструктивными недостатками и скрытыми дефектами, обнаруженными в течение всего установленного срока службы Предмета лизинга.

В силу положений п.2 ст. 670 ГК РФ Лизингополучатель вправе по своему выбору предъявлять требования, вытекающие из гарантийных обязательств по настоящему Контракту, а также из договора поставки, заключенного Лизингодателем с поставщиком (производителем) Предмета лизинга, как непосредственно поставщику (производителю) Предмета лизинга, так и Лизингодателю, которые несут солидарную ответственность.

5.5.5. Производить отделимые улучшения Предмета лизинга, при этом произведенные улучшения Предмета лизинга являются собственностью Лизингополучателя.

5.5.6. В пределах осуществления эксплуатации Предмета лизинга от своего имени заключать с третьими лицами иные контракты, если их условия не противоречат целям использования Предмета лизинга в соответствии с конструктивными особенностями и эксплуатационными данными Предмета лизинга.

5.5.7. Исключен.

5.5.8. Без комиссии досрочно приобрести Предмет лизинга в собственность не ранее 12 месяцев с момента сдачи-приемки Предмета лизинга.

В этом случае Лизингополучатель выплачивает Лизингодателю сумму закрытия лизинговой сделки.

Сумма закрытия лизинговой сделки включает в себя (с НДС):

- остаток основного долга Лизингополучателя на дату оплаты суммы закрытия лизинговой сделки;

- сумму процентов за использование средств Лизингодателя, начисленных и не уплаченных Лизингополучателем на дату оплаты суммы закрытия сделки;

- выкупную стоимость Предмета лизинга.

Стороны согласовывают сумму закрытия лизинговой сделки в графике лизинговых платежей (Приложение № 4 к настоящему Контракту) для каждого месяца.

Сумма закрытия лизинговой сделки может быть увеличена на сумму просроченной задолженности Лизингополучателя по уплате лизинговых платежей (в соответствии с Приложением № 4 к настоящему контракту) на дату оплаты суммы закрытия лизинговой сделки, на сумму штрафов, пеней и неустоек, неуплаченных Лизингополучателем на дату оплаты суммы закрытия лизинговой сделки или уменьшена на сумму штрафов, пеней и неустоек, неуплаченных Лизингодателем на дату оплаты суммы закрытия лизинговой сделки.

На следующий день после оплаты Лизингополучателем Лизингодателю суммы закрытия лизинговой сделки осуществляется переход Предмета лизинга в собственность Лизингополучателя, что оформляется актом об окончании лизинга, составленного по форме Приложения № 6 к настоящему Контракту, который подписывается Сторонами.

5.5.9. По окончании срока лизинга или в случае досрочного приобретения Предмета лизинга в собственность принять Предмет лизинга в свою собственность в порядке и на условиях, установленных настоящим Контрактом.

5.5.10. Принять решение об одностороннем отказе от исполнения настоящего Контракта по основаниям, предусмотренным гражданским законодательством Российской Федерации и настоящим Контрактом.

5.5.11. Проверять выполнение Лизингодателем обязательств по Контракту, производить любые измерения, испытания, экспертизы.

Лизингополучатель с целью реализации прав, установленных настоящим пунктом, вправе провести выездную проверку выполнения Лизингодателем обязательств по Контракту, путем направления своих уполномоченных представителей на территорию Лизингодателя/Производителя, предварительно уведомив последнего в срок не позднее, чем за 10 (десять) календарных дней до даты проведения выездной проверки. При проведении проверки не должны создаваться препятствия для ведения Лизингодателем текущей деятельности.

5.5.12. В случае нарушения Лизингодателем своих обязательств по Контракту, в том числе гарантийных обязательств (при наличии таковых), Лизингополучатель вправе по своему усмотрению:

- потребовать от Лизингодателя безвозмездного устранения нарушений в течение 4 (четырех) календарных дней с даты получения соответствующего требования Лизингополучателя;

- устранить нарушения своими силами и за свой счет и/или привлечь третьих лиц к устранению указанных нарушений и потребовать от Лизингодателя возмещения убытков, понесенных Лизингополучателем в связи с указанными действиями.

При этом Лизингополучатель не утрачивает право требовать уплаты штрафных санкций и убытков в соответствии с условиями раздела 6 Контракта.

5.5.13. Направлять своих представителей для контроля производства Предмета лизинга и его частей на территории Лизингодателя/Производителя в течении всего срока исполнения Контракта в соответствии с п. 5.1.11 Контракта. Запрашивать у Лизингодателя документы и данные, подтверждающие текущее исполнение обязательств по Контракту, необходимые для осуществления контроля производства Предмета лизинга.

5.5.14. В случае нарушения Лизингодателем обязательств по Контракту осуществить зачет суммы неустойки (штрафов, пени) в счет суммы долга, подлежащей уплате Лизингодателю в соответствии с п. 2.1. Контракта. При этом сумма, подлежащая уплате по Контракту Лизингодателю соответствии с 2.1 Контракта, уменьшается на сумму начисленной в соответствии с разделом 6 Контракта неустойки (штрафа, пени).

1. **Ответственность сторон**

**6.1. Ответственность Лизингополучателя:**

6.1.1. В случае просрочки исполнения Лизингополучателем обязательств, предусмотренных настоящим Контрактом, а также в иных случаях неисполнения или ненадлежащего исполнения Лизингополучателем обязательств, предусмотренных Контрактом, Лизингодатель вправе потребовать уплаты неустоек (штрафов, пеней).

Неустойка начисляется за каждый день просрочки исполнения Лизингополучателем обязательства, предусмотренного настоящим Контрактом, начиная со дня, следующего после дня истечения, установленного настоящим Контрактом срока исполнения обязательства. При этом размер пени устанавливается в размере одной трехсотой действующей на дату уплаты пеней ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации от не уплаченной в срок суммы.

6.1.2. За каждый факт неисполнения Лизингополучателем обязательств, предусмотренных настоящим Контрактом, за исключением просрочки исполнения обязательств Лизингодатель вправе взыскать с Лизингополучателя штраф в размере:

а) 1 000 рублей, если цена Контракта не превышает 3 млн. рублей (включительно);

б) 5 000 рублей, если цена Контракта составляет от 3 млн. рублей до 50 млн. рублей (включительно);

в) 10 000 рублей, если цена Контракта составляет от 50 млн. рублей до 100 млн. рублей (включительно);

г) 100 000 рублей, если цена Контракта превышает 100 млн. рублей

6.1.3. Общая сумма начисленных штрафов за ненадлежащее исполнение Лизингополучателем обязательств, предусмотренных Контрактом, не может превышать цену Контракта.

**6.2. Ответственность Лизингодателя.**

6.2.1. В случае просрочки исполнения Лизингодателем обязательств (в том числе гарантийного обязательства), предусмотренных Контрактом, а также в иных случаях неисполнения или ненадлежащего исполнения Лизингодателем обязательств, предусмотренных Контрактом, Лизингополучатель направляет Лизингодателю требование об уплате неустоек (штрафов, пеней).

Пеня начисляется за каждый день просрочки исполнения Лизингодателем обязательств, предусмотренных Контрактом (за исключением просрочки исполнения гарантийных обязательств и обязательств по предоставлению обеспечения), начиная со дня, следующего после дня истечения установленного Контрактом срока исполнения обязательства, и устанавливается Контрактом в размере одной трехсотой действующей на дату уплаты пени ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации от цены отдельного этапа исполнения Контракта, уменьшенной на сумму, пропорциональную объему обязательств, предусмотренных соответствующим отдельным этапом исполнения Контракта и фактически исполненных Лизингодателем, за исключением случаев, если законодательством Российской Федерации установлен иной порядок начисления пени.

В случае просрочки исполнения Лизингодателем гарантийных обязательств, пеня начисляется за каждый день просрочки исполнения Лизингодателем гарантийных обязательств, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного Контрактом срока исполнения гарантийных обязательства, и устанавливается Контрактом в размере одной трехсотой действующей на дату уплаты пени ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации от цены отдельного этапа исполнения Контракта (цены Предмета лизинга, в отношении которого имеется просрочка исполнения гарантийных обязательств), за исключением случаев, если законодательством Российской Федерации установлен иной порядок начисления пени.

В случае просрочки исполнения Лизингодателем обязательств по предоставлению обеспечения исполнения обязательств по Контракту (в том числе обеспечения гарантийных обязательств), установленных разделом 7 Контракта, пеня начисляется за каждый день просрочки исполнения Лизингодателем обязательств, предусмотренных Контрактом, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного Контрактом срока исполнения обязательства, и устанавливается Контрактом в размере одной трехсотой действующей на дату уплаты пени ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации от цены Контракта.

6.2.2. Штрафы начисляются за неисполнение или ненадлежащее исполнение Лизингодателем обязательств, предусмотренных Контрактом, за исключением просрочки исполнения Лизингодателем обязательств (в том числе гарантийного обязательства), предусмотренных Контрактом. Размер штрафа устанавливается контрактом в порядке, установленном в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30.08.2017 г. №1042, за исключением случаев, если законодательством Российской Федерации установлен иной порядок начисления штрафов.

6.2.3. За каждый факт неисполнения или ненадлежащего исполнения Лизингодателем обязательств, предусмотренных Контрактом, за исключением просрочки исполнения обязательств (в том числе гарантийного обязательства), предусмотренных Контрактом, размер штрафа устанавливается в следующем порядке (за исключением случаев, предусмотренных пунктами 6.2.4 – 6.2.7 Контракта):

а) 10 процентов цены контракта (этапа) в случае, если цена контракта (этапа) не превышает 3 млн. рублей;

б) 5 процентов цены контракта (этапа) в случае, если цена контракта (этапа) составляет от 3 млн. рублей до 50 млн. рублей (включительно);

в) 1 процент цены контракта (этапа) в случае, если цена контракта (этапа) составляет от 50 млн. рублей до 100 млн. рублей (включительно);

г) 0,5 процента цены контракта (этапа) в случае, если цена контракта (этапа) составляет от 100 млн. рублей до 500 млн. рублей (включительно);

д) 0,4 процента цены контракта (этапа) в случае, если цена контракта (этапа) составляет от 500 млн. рублей до 1 млрд. рублей (включительно);

е) 0,3 процента цены контракта (этапа) в случае, если цена контракта (этапа) составляет от 1 млрд. рублей до 2 млрд. рублей (включительно);

ж) 0,25 процента цены контракта (этапа) в случае, если цена контракта (этапа) составляет от 2 млрд. рублей до 5 млрд. рублей (включительно);

з) 0,2 процента цены контракта (этапа) в случае, если цена контракта (этапа) составляет от 5 млрд. рублей до 10 млрд. рублей (включительно);

и) 0,1 процента цены контракта (этапа) в случае, если цена контракта (этапа) превышает 10 млрд. рублей.

6.2.4. За каждый факт неисполнения или ненадлежащего исполнения Лизингодателем обязательств, предусмотренных настоящим Контрактом, заключенным по результатам определения Лизингодателя в соответствии с пунктом 1 части 1 статьи 30 Федерального закона №44-ФЗ, за исключением просрочки исполнения обязательств (в том числе гарантийного обязательства), предусмотренных настоящим Контрактом, размер штрафа устанавливается в размере 1 % цены настоящего Контракта (этапа), но не более   
5 000 (пяти тысяч) рублей и не менее 1 000 (одной тысячи) рублей.

6.2.5. За каждый факт неисполнения или ненадлежащего исполнения Лизингодателем обязательств, предусмотренных Контрактом, за исключением просрочки исполнения обязательств (в том числе гарантийного обязательства), предусмотренных Контрактом, заключенным с победителем закупки (или с иным участником закупки в случаях, установленных Федеральным законом № 44-ФЗ), предложившим наиболее высокую цену за право заключения контракта, размер штрафа рассчитывается в размере:

а) в случае, если цена контракта не превышает начальную (максимальную) цену контракта:

* 10 процентов начальной (максимальной) цены контракта, если цена контракта не превышает 3 млн. рублей;
* 5 процентов начальной (максимальной) цены контракта, если цена контракта составляет от 3 млн. рублей до 50 млн. рублей (включительно);
* 1 процент начальной (максимальной) цены контракта, если цена контракта составляет от 50 млн. рублей до 100 млн. рублей (включительно);

б) в случае, если цена контракта превышает начальную (максимальную) цену контракта:

* 10 процентов цены контракта, если цена контракта не превышает 3 млн. рублей;
* 5 процентов цены контракта, если цена контракта составляет от 3 млн. рублей до 50 млн. рублей (включительно);
* 1 процент цены контракта, если цена контракта составляет от 50 млн. рублей до 100 млн. рублей (включительно).

6.2.6. За каждый факт неисполнения или ненадлежащего исполнения Лизингодателем обязательства, предусмотренного Контрактом, которое не имеет стоимостного выражения (при наличии в контракте таких обязательств), размер штрафа устанавливается в размере:

а) 1000 рублей, если цена контракта не превышает 3 млн. рублей;

б) 5000 рублей, если цена контракта составляет от 3 млн. рублей до 50 млн. рублей (включительно);

в) 10000 рублей, если цена контракта составляет от 50 млн. рублей до 100 млн. рублей (включительно);

г) 100000 рублей, если цена контракта превышает 100 млн. рублей.

6.2.7. В случае если в соответствии с частью 6 статьи 30 Федерального закона №44-ФЗ настоящим Контрактом предусмотрено условие о гражданско-правовой ответственности Лизингодателя за неисполнение условия о привлечении к исполнению настоящего Контракта соисполнителей из числа субъектов малого предпринимательства, социально ориентированных некоммерческих организаций в виде штрафа, штраф устанавливается в размере 5% объема такого привлечения, установленного настоящим Контрактом.

6.2.8. В случае несоблюдения Лизингодателем требований, установленных п. 5.1.14 настоящего Контракта, Лизингополучатель взыскивает с Лизингодателя неустойку (пени) в размере одной трёхсотой действующей на дату уплаты пени ключевой ставки Центрального Банка Российской Федерации от цены Контракта, заключённого Лизингодателем с соисполнителем, субподрядчиком. Пеня подлежит начислению за каждый день просрочки исполнения обязательства.

6.3. Общая сумма начисленных штрафов за неисполнение или ненадлежащее исполнение Лизингодателем обязательств, предусмотренных настоящим Контрактом, не может превышать цену настоящего Контракта.

6.4. Общая сумма начисленных штрафов за ненадлежащее исполнение Лизингополучателем обязательств, предусмотренных настоящим Контрактом, не может превышать цену настоящего Контракта.

6.5. Уплата неустойки (штрафа, пеней) не освобождает Лизингодателя от исполнения обязательств по настоящему Контракту.

6.6. Сторона освобождается от уплаты неустойки (штрафа, пени), если докажет, что неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства, предусмотренного настоящим Контрактом, произошло вследствие непреодолимой силы или по вине другой Стороны.

6.7. Лизингодатель несет солидарную ответственность за действия третьих лиц, привлеченных им к исполнению обязательств по настоящему Контракту.

6.8. Ответственность за предоставление недостоверных сведений о месте своего фактического нахождения, адреса электронной почты и возникшие в связи с этим у Сторон последствия в части невозможности исполнения обязательств по настоящему Контракту и убытки, принимает на себя Сторона, предоставившая недостоверные сведения.

6.9. Лизингодатель, не выполнивший обязательство по настоящему Контракту, что повлекло за собой прекращение Контракта и заключение Лизингополучателем нового (замещающего) контракта/договора, обязан возместить Лизингополучателю сумму понесенного ущерба, определяемую как разницу между стоимостью Предмета лизинга, закупленного по новому Контракту, и стоимостью не поставленного Предмета лизинга по расторгнутому Контракту.

6.10. Убытки Лизингополучателя, понесенные в связи с нарушением Лизингодателем условий Контракта, взыскиваются в полной сумме сверх неустойки.

**7. Обеспечение исполнения контракта**

7.1. Лизингодатель до подписания настоящего Контракта предоставляет Лизингополучателю:

- обеспечение исполнения настоящего Контракта на сумму \_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) рублей \_\_\_ копеек, НДС не облагается.

7.2. В случае если способ обеспечения исполнения настоящего Контракта – предоставление Лизингополучателю независимой гарантии, такая гарантия должна соответствовать требованиям, установленным законодательством Российской Федерации. Срок действия независимой гарантии должен перекрывать установленный срок передачи Лизингодателем предмета лизинга Лизингополучателю не менее чем на 1 (один) месяц и должна содержать условия, указанные в п. 7.4 Контракта.

7.3. Денежные средства, внесенные Лизингодателем на указанный Лизингополучателем счет в качестве обеспечения исполнения настоящего Контракта, возвращаются Лизингодателю при условии надлежащего исполнения им обязательств по настоящему Контракту, в течение 30 (тридцати) календарных дней с момента, когда Лизингодатель считается исполнившим свои обязательства по настоящему Контракту в полном объеме. Денежные средства возвращаются на банковский счет Лизингодателя, указанный в разделе 16 настоящего Контракта.

7.4. Обеспечение исполнения настоящего Контракта распространяется, в том числе, на гарантийные обязательства, обязательства по возврату авансового платежа (при его наличии) в случае неисполнения обязательств по настоящему Контракту, уплате неустоек в виде штрафа, пени, предусмотренных настоящим Контрактом, а также убытков, понесенных Лизингополучателем в связи с неисполнением или ненадлежащим исполнением Лизингодателем своих обязательств по настоящему Контракту.

7.5. В случае если по каким-либо причинам обеспечение исполнения настоящего Контракта перестало быть действительным, закончило свое действие или отзыва в соответствии с законодательством Российской Федерации у организации, предоставившей независимую гарантию в качестве обеспечения исполнения настоящего Контракта, лицензии на осуществление соответствующих операций Лизингодатель обязан предоставить новое обеспечение исполнения настоящего Контракта не позднее 1 (одного) месяца со дня надлежащего уведомления Лизингополучателем Лизингодателя о необходимости предоставить соответствующее обеспечение.

Размер такого обеспечения может быть уменьшен в порядке и случаях, предусмотренных действующим законодательством.

7.6. В случае непредставления обеспечения исполнения настоящего Контракта в указанный срок, в том числе в период действия Контракта, либо предоставления в объеме, не соответствующем условию Контракта (п. 7.4 Контракта), Лизингополучатель вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения настоящего Контракта.

7.7. В случае прекращения Контракта по вине Лизингодателя, в том числе в случае прекращения Контракта по основаниям, указанным в п.12.2.2 Контракта, обеспечение исполнения Контракта возвращается Лизингодателю в размере, уменьшенном пропорционально объему исполненных Лизингодателем обязательств до даты прекращения Контракта.

**7.8. Исключен.**

**7.9. Условия банковского сопровождения Контракта.**

7.9.1. По Контракту осуществляется банковское сопровождение, предусмотренное статьей 35 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», в соответствии с Правилами осуществления банковского сопровождения контрактов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 20.09.2014 № 963 (далее – Правила).

7.9.2. Банковским сопровождением Контракта является обеспечение банком на основании договора, заключенного с Лизингодателем и всеми привлекаемыми в ходе исполнения контракта субподрядчиками, соисполнителями, проведения мониторинга расчетов, осуществляемых в рамках исполнения контракта, на счете, открытом в указанном банке, и доведение результатов мониторинга до сведения Лизингополучателя (далее – договор о банковском сопровождении).

7.9.3. Привлечение банка в целях банковского сопровождения Контракта осуществляется Лизингодателем в соответствии с требованиями пунктов 10, 11, 13 Правил.

7.9.4. Банковское сопровождение Контракта в дополнение к проведению банком мониторинга расчётов, осуществляемых в рамках исполнения сопровождаемого Контракта, должно предусматривать оказание банком иных услуг, позволяющих обеспечить соответствие оказываемых услуг условиям сопровождаемого Контракта (расширенное банковское сопровождение).

**7.9.5. Лизингодатель обязан:**

- осуществлять расчеты, связанные с исполнением обязательств по Контракту, на отдельном счете, открытом в банке, осуществляющем банковское сопровождение Контракта (далее – отдельный счет), а также заключить с банком договор о банковском сопровождении в срок не позднее 20 (двадцати) рабочих дней с момента заключения Контракта.

7.9.6. Лизингополучатель обязан осуществлять расчеты, связанные с исполнением обязательств по Контракту, на отдельный счет.

7.9.7. За нарушение сроков заключения с банком договора о банковском сопровождении, предусмотренных пунктом 7.9. Контракта, Лизингодатель уплачивает Лизингополучателю пени в размере одной трехсотой действующей на дату уплаты пеней ключевой Центрального банка Российской Федерации от цены Контракта. Пеня подлежит начислению за каждый день просрочки исполнения такого обязательства.

7.10. По Контракту осуществляется казначейское сопровождение, предусмотренное п.5 статьи 242.23 Бюджетного кодекса Российской Федерации, общими требованиями к порядку осуществления финансовыми органами субъектов Российской Федерации (муниципальных образований) казначейского сопровождения средств, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2021 №2155.

7.11. Все расходы, связанные с представлением Лизингополучателю обеспечения исполнения обязательств (в том числе обеспечением исполнения гарантийных обязательств) по Контракту и его применением, несет Лизингодатель.

**8. Обстоятельства непреодолимой силы**

8.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Контракту в случае наступления обстоятельств непреодолимой силы (пожара, военных действий, наводнения, эпидемий, пандемий и т.п.) и если эти обстоятельства непосредственно влияют на исполнение настоящего Контракта.

8.2. Сторона, для которой наступили определенные пунктом 8.1. обстоятельства, обязана сообщить об этом другой Стороне настоящего Контракта не позднее 5 (пяти) рабочих дней, с даты наступления обстоятельств, указанных в пункте 8.1, в противном случае Сторона лишается права ссылаться на данные обстоятельства.

8.3. Срок исполнения обязательств по настоящему Контракту отодвигается соразмерно времени, в течение которого действовали обстоятельства непреодолимой силы, а также последствия, вызванные этими обстоятельствами.

Если обстоятельства непреодолимой силы или их последствия будут длиться более 3 (трех) месяцев, Стороны обсудят, какие меры следует принять для выполнения обязательств по настоящему Контракту.

8.4. Если Стороны не смогут договориться в течение указанного в пункте 8.3. Контракта периода, то каждая из Сторон вправе в одностороннем уведомительном порядке отказаться от исполнения настоящего Контракта. Контракт в указанных в настоящем пункте случаях считается прекращенным с даты получения Стороной уведомления другой Стороны об одностороннем отказе от Контракта, если более поздняя дата не будет указана непосредственно в уведомлении.

**9. Порядок урегулирования споров, конфиденциальность.**

9.1. Все споры, возникающие при исполнении настоящего Контракта, решаются Сторонами путем переговоров, которые могут проводиться, в том числе, путем отправления писем по почте, обмена факсимильными сообщениями.

9.2. Если Стороны не придут к соглашению путем переговоров, все споры рассматриваются в претензионном порядке. Срок рассмотрения претензии – 15 (пятнадцать) календарных дней с даты направления претензии.

Претензионный порядок досудебного урегулирования споров, вытекающих из настоящего Контракта, является для Сторон обязательным.

9.3. В случае, если споры не урегулированы Сторонами с помощью переговоров и в претензионном порядке, то они передаются на рассмотрение в Арбитражный суд города Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

9.4. Стороны обязаны сохранять конфиденциальность информации, полученной в ходе исполнения настоящего Контракта.

9.5. Передача конфиденциальной информации третьим лицам, опубликование или иное разглашение такой информации может осуществляться только с письменного согласия Лизингополучателя, независимо от причины прекращения действия настоящего Контракта.

9.6. Любой ущерб, причиненный Лизингополучателю несоблюдением требований пункта 9.5 настоящего Контракта, подлежит полному возмещению виновной Стороной.

9.7. Лизингодатель не несет ответственности в случае передачи им информации государственным органам, имеющим право ее затребовать в соответствии с законодательством Российской Федерации, если он предварительно уведомит Лизингополучателя об обращении за информацией соответствующих государственных органов.

**10. Страхование**

10.1. Обязанность по обязательному страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств (ОСАГО) возлагается на Лизингополучателя после размещения в единой информационной системе документа о приемке, подписанного Лизингополучателем.

10.2. Все необходимые расходы и действия, связанные с наступлением страхового события и получением страхового возмещения по контракту ОСАГО, осуществляются за счет и силами Лизингополучателя в соответствии с требованиями Федерального закона от 25.04.2002 № 40-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств».

10.3. Лизингодатель обязан предоставить доверенности для осуществления уполномоченными Лизингополучателем лицами действий, предусмотренных контрактом страхования ОСАГО, в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента заключения соответствующего контракта.

10.4. В рамках ОСАГО получателем выплаты страхового возмещения в связи с повреждением Предмета лизинга является Лизингополучатель.

**11. Окончание срока действия контракта и переход права собственности**

11.1. Настоящий Контракт вступает в силу со дня подписания его Сторонами и действует до 31.12.2030 года, а в части исполнения сторонами принятых обязательств, в том числе гарантийных – до момента полного их исполнения.

Обязанности Сторон по настоящему Контракту считаются исполненными в полном объеме с момента подписания Сторонами акта об окончании лизинга, составленного по форме Приложения № 6 к настоящему Контракту.

11.2. По окончании срока, указанного в п. 1.3 настоящего Контракта, после оплаты Лизингодателю всех лизинговых платежей, указанных в графике лизинговых платежей (Приложение № 4 к настоящему Контракту), а также штрафов, пеней и неустоек, выкупной стоимости Предмета лизинга право собственности на Предмет лизинга переходит к Лизингополучателю.

Лизингодатель обязуется на следующий день после оплаты Лизингополучателем выкупной стоимости Предмета лизинга при отсутствии задолженности Лизингополучателя по оплате лизинговых платежей, оформить и подписать акт об окончании лизинга, составленный по форме Приложения № 6 к настоящему Контракту.

11.3. При досрочном прекращении (расторжении) настоящего Контракта с последующим переходом Предмета лизинга в собственность Лизингополучателя, в случаях, предусмотренных настоящим Контрактом, в том числе и по инициативе Лизингополучателя с целью получения последним Предмета лизинга в собственность досрочно, Лизингополучатель обязуется оплатить Лизингодателю сумму закрытия лизинговой сделки (п. 5.5.8 настоящего Контракта).

Лизингополучатель оплачивает сумму закрытия лизинговой сделки не позднее 3 (трех) рабочих дней до предполагаемой даты досрочного прекращения (расторжения) настоящего Контракта.

Лизингодатель обязуется на следующий день после получения суммы закрытия лизинговой сделки оформить акт об окончании лизинга, составленный по форме Приложения №6к настоящему Контракту.

11.4. При досрочном прекращении (расторжении) настоящего Контракта в случаях, предусмотренных настоящим Контрактом, без последующего перехода Предмета лизинга в собственность Лизингополучателя, порядок, сроки передачи (возврата) Предмета лизинга Лизингодателю, а также размер возникающих в связи с таким расторжением (прекращением) настоящего Контракта взаимных выплат каждой из Сторон и порядок их осуществления согласовываются Сторонами дополнительно.

**12. Порядок изменения и расторжения контракта**

12.1. Любые изменения и дополнения к настоящему Контракту действительны, если они совершены в письменной форме, подписаны Сторонами и не противоречат нормам действующего законодательства РФ.

**12.2. Настоящий Контракт может быть расторгнут:**

-по соглашению Сторон;

- по решению суда;

-в случае одностороннего внесудебного отказа стороны настоящего Контракта от исполнения настоящего Контракта в соответствии с законодательством и настоящим Контрактом:

**12.2.1. Основанием одностороннего внесудебного отказа Лизингодателя от исполнения настоящего Контракта могут стать указанные в настоящем пункте обстоятельства, которые стороны считают бесспорным и очевидным нарушением обязательств и которые ведут к прекращению действия настоящего Контракта и изъятию Предмета лизинга:**

- предмет лизинга передан в сублизинг, субаренду, залог или в пользование (по любому основанию или без такового) юридическому или физическому лицу без письменного согласия Лизингодателя;

- не проведение Лизингополучателем ремонта Предмета лизинга, в случаях, когда этого требует техническое состояние Предмета лизинга или действующее законодательство;

- внесение Лизингополучателем Предмета лизинга в качестве вклада в простое товарищество (совместную деятельность);

- принятие решения о ликвидации, прекращении деятельности Лизингополучателя;

- в случае признания Лизингополучателя несостоятельным (банкротом) в установленном законодательством порядке.

**12.2.2. Основанием одностороннего внесудебного отказа Лизингополучателя от исполнения настоящего Контракта являются:**

- Лизингодатель не представляет Предмет лизинга в пользование Лизингополучателю в срок, установленный п. 3.1 настоящего Контракта, либо создает препятствия использования Предмета лизинга в соответствии с условиями настоящего Контракта или назначением Предмета лизинга;

- если в ходе исполнения настоящего Контракта установлено, что Лизингодатель и (или) Предмет лизинга не соответствует установленным документацией о закупке требованиям к участникам закупки и (или) требованиям к поставляемому Предмету лизинга в соответствии с условиями Контракта и приложений к нему или предоставил недостоверную информацию о своем соответствии и (или) соответствии Предмета лизинга таким требованиям, что позволило ему стать победителем определения Лизингодателя;

- не предоставления обеспечения исполнения настоящего Контракта в срок, предусмотренный настоящим Контрактом, а равно предоставления обеспечения Контракта в объеме, несоответствующим условиям Контракта;

- неисполнение и/или исполнение не в полном объеме Лизингодателем условий п.п. 3.3, 5.1.17 Контракта;

- неисполнения условий Раздела 14 настоящего Контракта.

12.2.3. Помимо оснований, указанных в п.12.2.2 Контракта, Лизингополучатель вправе в одностороннем внесудебном порядке отказаться от исполнения настоящего Контракта в случае несогласования Сторонами внешнего вида Предмета лизинга в порядке и сроки, установленные разделом 15 «Требования к внешнему виду трамвайного вагона» Технического задания на трамвайные вагоны (Приложение № 1 к Контракту).

В случае прекращения Контракта по основаниям, предусмотренным настоящим пунктом и при отсутствии иных нарушений Лизингодателем условий Контракта, обеспечение исполнения Контракта возвращается Лизингодателю в полном объеме.

Стороны особо оговорили, что в случае прекращения Контракта по основаниям, предусмотренным настоящим пунктом, расходы Лизингодателя, связанные с заключением и исполнением Контракта, в том числе, но не ограничиваясь, оформлением и предоставлением обеспечения исполнения Контракта, не подлежат компенсации Лизингополучателем.

**12.3. Порядок одностороннего отказа Лизингополучателя от Контракта.**

12.3.1. В случае принятия Лизингополучателем в период с 01.01.2022 до 01.07.2022 решения об одностороннем отказе от исполнения Контракта, Лизингополучатель:

12.3.1.1. передает такое решение лицу, имеющему право действовать от имени Лизингодателя, лично под расписку или направляет Лизингодателю с соблюдением требований законодательства Российской Федерации о государственной тайне по адресу Лизингодателя, указанному в разделе 15 Контракта. Выполнение Лизингополучателем требований указанных условий считается надлежащим уведомлением Лизингодателя об одностороннем отказе от исполнения Контракта. Датой такого надлежащего уведомления считается:

- дата, указанная лицом, имеющим право действовать от имени Лизингодателя, в расписке о получении решения об одностороннем отказе от исполнения Контракта (в случае передачи такого решения лицу, имеющему право действовать от имени Лизингодателя, лично под расписку);

- дата получения Лизингополучателем подтверждения о вручении Лизингодателю заказного письма, предусмотренного пунктом 12.3.1.1. Контракта, либо дата получения Лизингополучателем информации об отсутствии Лизингодателя по адресу, указанному в Контракте, информации о возврате такого письма по истечении срока хранения (в случае направления решения об одностороннем отказе от исполнения Контракта заказным письмом);

12.3.1.2. не позднее дня направления решения (в соответствии с п. 12.3.1.2. Контракта) размещает такое решение в единой информационной системе в сфере закупок по правилам, действовавшим до дня вступления в силу Федерального закона от 02.07.2021 N 360-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";

12.3.1.3. в случае неполучения Лизингополучателем подтверждения о вручении Лизингодателю заказного письма, направленного в соответствии с п. 12.3.1.1. Контракта, либо информации об отсутствии Лизингодателя по адресу, указанному в Контракте, датой надлежащего уведомления Лизингодателя об одностороннем отказе от исполнения Контракта считается день по истечении пятнадцати дней, считая с даты размещения в единой информационной системе в сфере закупок решения в соответствии с п. 12.3.1.2. Контракта.

12.3.2. В случае принятия Лизингополучателем в период начиная с 01.07.2022 решения об одностороннем отказе от исполнения Контракта:

12.3.2.1. Лизингополучатель с использованием единой информационной системы формирует решение об одностороннем отказе от исполнения Контракта, подписывает его усиленной электронной подписью лица, имеющего право действовать от имени Лизингополучателя, и размещает такое решение в единой информационной системе.

12.3.2.2. Решение об одностороннем отказе от исполнения контракта не позднее одного часа с момента его размещения в единой информационной системе в соответствии с 12.3.2.1. Контракта автоматически с использованием единой информационной системы направляется Лизингодателю. Датой поступления Лизингодателю решения об одностороннем отказе от исполнения Контракта считается дата размещения в соответствии с настоящим пунктом такого решения в единой информационной системе в соответствии с часовой зоной, в которой расположен Лизингодатель;

12.3.2.3. Поступление решения об одностороннем отказе от исполнения Контракта в соответствии с п. 12.3.2.2. Контракта считается надлежащим уведомлением Лизингодателя об одностороннем отказе от исполнения Контракта.

12.3.3. Решение Лизингополучателя об одностороннем отказе от исполнения Контракта вступает в силу и Контракт считается расторгнутым через десять дней с даты надлежащего уведомления Лизингополучателем Лизингодателя об одностороннем отказе от исполнения Контракта.

12.3.4. Информация о Лизингодателе, с которым Контракт был расторгнут в связи с односторонним отказом Лизингополучателя от исполнения Контракта, включается в реестр недобросовестных поставщиков (подрядчиков, исполнителей).

**13. Прочие условия**

13.1. В части отношений между Сторонами, неурегулированной положениями настоящего Контракта, применяется действующее законодательство Российской Федерации.

13.2. Если какое-либо из положений настоящего Контракта становится недействительным, это не затрагивает действительности остальных его положений.

13.3. Все изменения и дополнения к настоящему Контракту считаются действительными, если они оформлены в письменном виде и подписаны Сторонами.

13.4. Обязательства Сторон, не исполненные до даты истечения срока действия настоящего Контракта, подлежат исполнению в полном объеме.

**13.5. Порядок обмена юридически значимыми сообщениями.**

13.5.1. Вся переписка, направление телеграфных и иных юридически значимых сообщений, касающихся заключения, исполнения и прекращения настоящего Контракта, осуществляется Сторонами в порядке, указанном в пункте 13.5 Контракта, за исключением случаев, когда иной порядок направления прямо предусмотрен условиями Контракта и/или действующего законодательства.

13.5.2. Стороны гарантируют, что адреса, указанные в разделе 16 настоящего Контракта, являются фактическими и верными адресами Сторон для обмена юридически значимыми сообщениями.

13.5.3. Стороны признают юридическую силу за перепиской по адресам электронной почты (E-mail), указанным в настоящем Контракте и пересылаемыми посредством E-mail документами (сообщения должны быть направлены в виде сканированного изображения документа, подписанного уполномоченным лицом Стороны).

13.5.4. Стороны признают и соглашаются с тем, что любые письма, заявления, заявки, претензии и уведомления, а также любая иная без исключения деловая корреспонденция, касающаяся заключения, исполнения Контракта (юридически значимые сообщения) (далее – сообщения) могут направляться Сторонами друг другу следующими способами:

- путем непосредственного вручения уполномоченному представителю Стороны;

- почтовым отправлением (заказным или ценным письмом) или по электронной почте (путем вложения сканированного изображения текста документа, подписанного уполномоченным лицом и скрепленного печатью организации), или по факсу по адресам и телефонам, указанным в разделе 16 Контракта.

Сообщения влекут для Сторон юридически значимые последствия с момента вручения соответствующего сообщения уполномоченному представителю Стороны либо с момента, когда сообщение считается доставленным:

а) в случае если сообщение было направлено адресату по факсу или по электронной почте:

- сообщение, отправленное в рабочий день до 17 ч. 00 мин., считается доставленным в день его направления адресату, по истечении 15 мин. с момента отправки;

- сообщение, отправленное в рабочий день после 17 ч. 00 мин. или в нерабочий (выходной, праздничный) день, считается доставленным в 09 ч. 00 мин. первого рабочего дня, следующего за днем его отправки;

б) в случае если сообщение было направлено адресату почтовым отправлением, оно считается доставленным по истечении 10 (десяти) календарных дней со дня его отправки.

13.5.5. Стороны особо оговорили, что Лизингополучатель вправе направлять сообщения в адрес Лизингодателя по электронной почте с адресов электронной почты Лизингополучателя, не указанных в разделе 16 Контракта, но имеющих доменное имя “spbget.ru”. К направлению указанных сообщений применяются правила п. 13.5 Контракта.

13.5.6. Стороны обязуются сообщать друг другу обо всех случаях взлома или иного несанкционированного доступа к их электронным почтовым ящикам (E-mail).

13.6. **Гарантии и заверения.**

13.6.1 Подписанием настоящего Контракта Стороны подтверждают, что являются добросовестными налогоплательщиками, что своевременно платят страховые взносы, своевременно сдают отчетность в ИФНС, фонды, Росстат и иные ведомства и что у них отсутствует просроченная задолженность по уплате налогов и иных обязательных платежей, а также обеспечивается прием и обработка всей входящей корреспонденции по адресу местонахождения, указанного в ЕГРЮЛ. Если в результате неуплаты Лизингодателем суммы НДС, указания Лизингодателем неверных сведений в налоговой отчетности, а также в связи с невозможностью налоговых органов связаться по адресу местонахождения с Лизингодателем, Лизингополучателю будет отказано в налоговом вычете по НДС, исчисленному в ходе хозяйственной деятельности по настоящему Контракту, последний вправе потребовать от Лизингодателя выплатить штрафную неустойку в размере суммы вычета по НДС, которую Лизингополучатель не возместил из бюджета в связи с вышеуказанными обстоятельствами, при условии предварительного уведомления Лизингодателя о таком требовании и предоставления последнему возможности дачи соответствующих разъяснений и обжалований и признания их Лизингодателем или признания в судебном порядке. Штрафная неустойка, признанная Лизингодателем или подтвержденная вступившим в силу решением суда, выплачивается Лизингодателем Лизингополучателю в течение 30 (тридцати) календарных дней с даты получения Лизингодателем соответствующего требования с приложением документов, подтверждающих, что на Лизингополучателя компетентным органом возложено соответствующее обязательство. Лизингодатель также подтверждает, что является надлежащим образом учрежденным и зарегистрированным юридическим лицом, что исполнительный орган Лизингодателя находится и осуществляет свою функцию управления по месту нахождения Лизингодателя, указанного в ЕГРЮЛ. Кроме того, Лизингодателя гарантирует, что вправе вести вид деятельности, предусмотренный настоящим Контрактом, что подтверждается наличием соответствующего кода ОКВЭД, лицензии (в случае необходимости), разрешения на осуществление данного вида деятельности и т.д.

13.6.2 Лизингодателя также заверяет, что все операции по покупке Предмета лизинга, сырья и т.д. у третьих лиц (при наличии такого) полностью отражены в первичной документации Лизингодателя, а также в бухгалтерской, налоговой, статистической и иной отчётности.

13.6.3. Лизингодатель гарантирует, что располагает финансовыми, материально-техническими, трудовыми и иными ресурсами, необходимыми для выполнения всех обязательств по настоящему Контракту.

13.6.4. Лизингодатель заверяет и гарантирует достоверность сведений о себе, содержащихся в ЕГРЮЛ. При изменении сведений, Лизингодатель обязуется внести новые данные в ЕГРЮЛ в установленный законом срок. В случае внесения налоговым органом в ЕГРЮЛ записи о недостоверности сведений, Лизингодатель обязуется в месячный срок со дня появления такой записи внести соответствующие изменения в ЕГРЮЛ для аннулирования налоговой инспекцией указанной записи о недостоверности сведений. В противном случае Лизингодатель обязуется возместить Лизингополучателю все убытки, возникшие в результате таких действий\бездействий Лизингодателя.

13.6.5. Сторона, предоставившая при заключении Контракта либо до или после его заключения другой стороне недостоверные заверения об обстоятельствах, имеющих значение для заключения Контракта, его исполнения или прекращения, в том числе указанные в п. 13.6 Контракта, обязана возместить другой стороне по ее требованию убытки, причиненные недостоверностью таких заверений, в соответствии со ст. 431.2 ГК РФ.

13.7. **Требования к Лизингодателю, получающему средства субсидий по Контракту**

13.7.1 Лизингодатель обязуется в течение срока действия Контракта не приобретать за счет средств, полученных от Лизингополучателя в качестве оплаты по Контракту (полученных Лизингополучателем из соответствующего бюджета бюджетной системы Российской Федерации средств) иностранную валюту.

Исключения составляют операции, осуществляемые в соответствии с валютным законодательством Российской Федерации при закупке (поставке) высокотехнологичного импортного оборудования, сырья и комплектующих изделий, а также связанные с достижением целей предоставления, указанных в абз. 1 настоящего пункта средств иные операции, определенные правовым актом, на основании которого Лизингополучателем получены указанные средства.

13.7.2. Лизингодатель подписанием настоящего Контракта предоставляет свое согласие на осуществление в отношении него проверки главным распорядителем как получателем бюджетных средств и органом государственного (муниципального) финансового контроля за соблюдением целей, условий и порядка предоставления субсидии. Согласие предоставляется на весь срок действия Контракта.

13.7.3. В случае выявления нарушений при осуществлении контроля за соблюдением целей, условий и порядка предоставления субсидии в соответствии с п. 13.7 Контракта, средства, полученные Лизингодателем от Лизингополучателя на основании настоящего Контракта, подлежат возврату. Порядок и сроки возврата определяются в соответствии с правовым актом, в соответствии с которым Лизингополучателем были получены указанные средства.

**14. Антикоррупционная оговорка**

14.1. При исполнении своих обязательств по настоящему Контракту Стороны, их аффилированные лица, работники или посредники не выплачивают, не предлагают выплатить и не разрешают выплату каких-либо денежных средств или ценностей, прямо или косвенно, любым лицам для оказания влияния на действия или решения этих лиц с целью получить какие-либо неправомерные преимущества или для достижения иных неправомерных целей.

При исполнении своих обязательств по настоящему Контракту Стороны, их аффилированные лица, работники или посредники не осуществляют действия, квалифицируемые применимым для целей настоящего Контракта законодательством как дача/получение взятки, коммерческий подкуп, а также иные действия, нарушающие требования применимого законодательства и международных актов о противодействии коррупции.

14.2. В случае возникновения у Стороны подозрений, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений п. 14.1 настоящего Контракта, соответствующая Сторона обязуется уведомить об этом другую Сторону в письменной форме. В письменном уведомлении Сторона обязана сослаться на факты или предоставить материалы, достоверно подтверждающие или дающие основание предполагать, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений пункта 14.1 настоящего Контракта другой Стороной, ее аффилированными лицами, работниками или посредниками.

Каналы уведомления Лизингополучателя о нарушениях каких-либо положений п.14.1.настоящего Контракта:

- почтовый адрес СПб ГУП «Горэлектротранс»: 196105, Санкт-Петербург,   
ул. Сызранская, д.15.

- специальная линия «Нет коррупции!»: <http://www.zakon.spb.ru/hot_line>.

Каналы уведомления Лизингодателя о нарушениях каких-либо положений п. 14.1. настоящего Контракта:

- почтовый адрес: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

- электронный адрес: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

Сторона, получившая уведомление о нарушении каких-либо положений   
п. 14.1 настоящего Контракта, обязана рассмотреть уведомление и сообщить другой Стороне об итогах его рассмотрения в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты получения уведомления.

14.3. Стороны гарантируют осуществление надлежащего разбирательства по фактам нарушения положений п. 14.1. настоящего Контракта с соблюдением принципов конфиденциальности и применение эффективных мер по предотвращению возможных конфликтных ситуаций. Стороны гарантируют отсутствие негативных последствий как для уведомившей Стороны в целом, так и для конкретных работников уведомившей Стороны, сообщивших о факте нарушений.

14.4. В случае подтверждения факта нарушения одной Стороной положения п. 14.1 настоящего Контракта и/или неполучения другой Стороной информации об итогах рассмотрения уведомления о нарушении в соответствии с п. 14.2. настоящего Контракта, другая Сторона имеет право расторгнуть настоящий Контракт в одностороннем внесудебном порядке путем направления письменного уведомления не позднее чем за 30 (тридцать) календарных дней до даты прекращения действия настоящего Контракта.

**15. Приложения**

К Контракту прилагаются и являются его неотъемлемой частью:

**Приложение № 1** – Техническое задание на трамвайные вагоны.

**Приложение №2** – Требования к значениям показателей (характеристик) Предмета лизинга – двух секционный трамвайный вагон со 100% низким уровнем пола и экстерьером кузова в РЕТРО стиле.

**Приложение №3** – Требования к значениям показателей (характеристик) Предмета лизинга – трех секционный трамвайный вагон, двухстороннего движения со 100% низким уровнем пола и экстерьером кузова в РЕТРО стиле.

**Приложение №4** – График лизинговых платежей.

**Приложение № 5** – График передачи Предмета лизинга.

**Приложение № 6** –Форма акта об окончании лизинга.

**Приложение № 7** – Регламент взаимодействия Лизингополучателя, Лизингодателя и поставщика/производителя в части приемки-сдачи поставляемого Предмета лизинга, а также контроля качества на всех этапах производства.

**16. Реквизиты Сторон**

|  |  |
| --- | --- |
| Лизингодатель – | Лизингополучатель - Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие городского электрического транспорта  **(СПб ГУП «Горэлектротранс»)** |
| ИНН КПП | ИНН 7830001927, КПП 785150001 |
| Юридический адрес: | Юридический адрес: 196105, г. Санкт – Петербург, ул. Сызранская, д. 15 |
| Почтовый адрес: | Почтовый адрес: 196105, г. Санкт – Петербург,  ул. Сызранская, д. 15 |
| Тел.:  Факс:  электронный адрес: | Тел.: (812) 388-70-00  Факс: (812) 388-78-41  электронный адрес: |
| Банковские реквизиты:  Р/с  К/с | Банковские реквизиты:  Р/с № 40602810532000010176  К/с № 30101810900000000790  ПАО «Банк «Санкт-Петербург» в  г. Санкт-Петербурге |
| БИК | БИК 044030790 |

|  |  |
| --- | --- |
| Лизингодатель: | Лизингополучатель: |
|  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Приложение № 1**

**к Контракту № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_ года**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на услуги финансовой аренды (лизинга) 54 трамвайных вагонов со 100% уровнем низкого пола, с экстерьером в РЕТРО стиле и с вписыванием в кривую радиусом 14 метров (12 двухсекционных и 42 трехсекционных двухкабинных)**

1. **Описание закупки**
   1. Объект закупки: Трамвайные вагоны пассажирские со 100% низким уровнем пола, двухсекционные, четырехосные одностороннего движения и трехсекционные, шестиосные двухстороннего движения, с экстерьером кузова в РЕТРО стиле и с вписыванием в кривую радиусом 14 метров.
   2. Место доставки Предмета лизинга, срок передачи Предмета лизинга в соответствии с Графиком передачи Предмета лизинга.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование Предмета лизинга | Единица измерения | Количество |
| 1 | двухсекционный, четырехосный одностороннего движения трамвайный вагон со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | шт. | 12 |
| 2 | трехсекционный, шестиосный двухстороннего движения трамвайный вагон со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | шт. | 42 |
|  | ИТОГО: | шт. | 54 |

1. **Общие требования к трамвайным вагонам**

Трамвайные вагоны должны соответствовать:

* 1. Техническим условиям завода-изготовителя;
  2. Правилам технической эксплуатации трамвая Утвержденными распоряжением Министерства транспорта Российской Федерации от 30.11.2001 г. № АН-103-р;
  3. ГОСТ 8802-78 «Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия»;
  4. Требованиям Приказа Министерства транспорта РФ от 20 сентября 2021 года № 321 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для пассажиров из числа инвалидов объектов транспортной инфраструктуры и услуг автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
  5. Действующим международным Правилам ООН, принятым для исполнения в Российской Федерации, требованиям действующих ГОСТ и иным нормативным документам Российской Федерации;
  6. Настоящему техническому заданию.
  7. Качество трамвайных вагонов должно подтверждаться актом приемочной комиссии по результатам квалификационных испытаний с решением о промышленном производстве модели трамвайного вагона в соответствии с ГОСТ Р 15.301-2016 «Система разработки и постановки продукции на производство» и протоколами результатов квалификационных испытаний (предоставляется с первым поставленным трамвайным вагоном).
  8. Трамвайный вагон и его составные части (детали, узлы, агрегаты и оборудование), должны быть новыми, не бывшим в эксплуатации, не прошедшим ремонт, в том числе восстановление или замену составных частей, принадлежностей, оборудования, деталей, узлов, агрегатов и других комплектующих. Год постройки трамвайного вагона и дата производства (консервации) его составных частей должна быть не старше года подписания Контракта.
  9. Перед приемкой, на трамвайном вагоне должна быть проведена обкатка, на территории Лизингополучателя, не менее 50 км. Каждый первый вагон серии должен пройти испытание на подъем вагона с торцевой части с использованием оборудования Лизингодателя либо Лизингополучателя для подкатки вспомогательной транспортировочной тележки.
  10. На всех поставляемых трамвайных вагонах одной партии и модели элементы экстерьера и интерьера, детали, узлы, агрегаты и оборудование должны быть полностью идентичны по конструкции, программному обеспечению и взаимозаменяемы без дополнительной доработки и настройки. Под термином партия считать – каждые десять единиц подвижного состава последовательно поставляемых в рамках Контракта поставки.
  11. Трамвайный вагон и его составные части должны поддерживать работоспособное состояние при эксплуатации в диапазоне рабочего значения температуры окружающей среды: -40 оС …+40 оС.
  12. В соответствии с пунктом 3.2 ГОСТ 15150-69, пояснения к таблице 3: для поверхностей, подвергаемых нагреву солнцем, верхнее, среднее и предельное рабочие значения температуры должны приниматься выше, чем указано в табл. 3 для изделий категории 1, на следующие величины:

- для поверхностей, имеющих белый или серебристо-белый цвет - на 15 оС;

- для поверхностей, имеющих иной, кроме белого или серебристо-белого,   
цвет - на 30 оС.

* 1. Срок службы трамвайного вагона должен составлять не менее 30 лет, кузов должен иметь ресурс для проведения модернизации на весь срок службы вагона.
  2. Гарантийный срок нормального функционирования трамвайного вагона не менее 100 тысяч километров пробега вне зависимости от срока эксплуатации.
  3. Гарантийный срок на отсутствие сквозной коррозии кузова (элементов кузова) не менее 12 лет с даты его приемки Лизингополучателем.
  4. Гарантийный срок на лакокрасочное покрытие кузова не менее 5 лет с даты его приемки Лизингополучателем.

1. **Основные технические характеристики трамвайного вагона**
   1. Низкий уровень пола - 100%.
   2. Ширина колеи рельсового пути- 1524 мм.
   3. Максимальная расчетная статическая нагрузка от колесной пары на рельсы не должна превышать – 10 т.
   4. Высота трамвайного вагона, без учета пантографа - не более 3800 мм.
   5. Конструкция вагона должна обеспечивать вписываемость в габариты подвижного состава криволинейного участка пути радиусом 14 м. при скорости 3-5 км/ч в режиме тяги на путях парка и вписываться в габариты подвижного состава на кривых участках пути радиусом 16 м. при расстоянии между осями рельсовых путей 3750 мм и в соответствии с СП 98.13330.2018 «Трамвайные и троллейбусные линии». Трамвайный вагон должен обеспечивать полное открытие всех дверей при нахождении на любом участке пути.
   6. Ширина трамвайного вагона по кузову не должна превышать 2500 + 50 мм.
   7. Ширина трамвайного вагона, включая зеркала заднего вида, не должна превышать 2950 мм.
   8. Высота подножек от уровня головки рельса порожнего вагона на новых бандажах не должна превышать 370 мм.
   9. Расстояние от уровня головки рельса до самой низко расположенной точки вагона и его оборудования при максимальной нагрузке (кроме рельсового тормоза) должно быть не менее 110 мм.
   10. Удельный расход электроэнергии на тягу, без учета рекуперации, при расчетной скорости сообщения 25 км/ч, на прямолинейном горизонтальном участке пути с уклоном не более   3 ‰ по сухим и чистым рельсам должно быть не более  90 Вт∙ч/т∙км, с возможностью программного ограничения пусковых токов.
   11. Конструкционная скорость при движении с номинальной нагрузкой,  на прямолинейном горизонтальном участке пути с уклоном не более   3 ‰ по сухим и чистым рельсам должна быть не менее 75 км/ч.
   12. Установившаяся скорость при движении с номинальной нагрузкой,  на прямолинейном горизонтальном участке пути с уклоном не более   3 ‰ по сухим и чистым рельсам, при номинальном напряжении контактной сети, должна быть не менее 62 км/ч.
   13. Ускорение при разгоне и торможении с номинальной нагрузкой,  на прямолинейном горизонтальном участке пути с уклоном не более   3 ‰ по сухим и чистым рельсам, кроме случаев экстренного торможения, должно быть не более 1,5 м/с².
   14. Рывок при разгоне и торможении с номинальной нагрузкой,  на прямолинейном горизонтальном участке пути с уклоном не более   3 ‰ по сухим и чистым рельсам, кроме случаев экстренного торможения, должен быть не более 1,5 м/с3.
   15. Время разгона с номинальной загрузкой  на прямолинейном горизонтальном участке пути с уклонами не более 3 ‰ по сухим чистым рельсам до 40 км/ч, должно быть не более 15 сек.
   16. Условная расчетная скорость движения при номинальной нагрузке, среднем расстоянии между остановочными пунктами 350 м на горизонтальном участке пути с уклоном не более 0,3%, должна быть не менее 25 км/ч.
   17. Автономный ход  при номинальной нагрузке  и условии штатной работы всех бортовых потребителей электроэнергии в кабине водителя, во всем температурном диапазоне климатических условий внешней среды, при сухих и чистых рельсах должен обеспечивать трогание с места и движение со следующими параметрами:
   * прямолинейный участок, уклон не более 3 ‰ – не менее 3000 метров;
   * криволинейный участок R18, уклон 3 ‰ , без остановок - не менее  300 метров.

Аккумуляторные батареи: не обслуживаемые, тягового исполнения. Расположение аккумуляторных батарей предусмотрено за пределами пассажирского салона и кабины водителя, в доступном месте.

* 1. Тяговый электрический привод и электрооборудование трамвайного вагона, должно иметь возможность подключения системы накопления энергии, обеспечивающую цикличное накопление электроэнергии при рекуперативном торможении и её расходование на тягу при движении. Конструкцией трамвайного вагона предусмотрены места расположения оборудования системы накопления энергии.
  2. Шумность трамвайного вагона, при скорости 40 км/ч, в кабине водителя – не более 77 дБА; в пассажирском салоне – не более 82 дБА; снаружи вагона на расстоянии 7,5 м от колеи – не более 82 дБА.

1. **Требования к тележкам**
   1. Каждая моторная тележка должна включать в себя:

- узел для установки и крепления кузова вагона;

- тяговые электродвигатели;

- двухступенчатую систему подрессоривания;

- тормозную систему: дисковый электромеханический тормоз с функцией стояночного тормоза, электромагнитный (экстренный) тормоз и электродинамический (рабочий) тормоз.

- функцию ручного растормаживания с фиксацией, для транспортировки вагона или тележки.

* 1. Диаметр колёс с новыми бандажами должен составлять не более 620 мм по кругу катания.
  2. Конструкция колеса – с подрезиненным бандажом.
  3. Над бандажами колёс должны быть установлены надколёсные кожухи и их крепления должны быть выполнены из не коррозирующих материалов, защищающие подвагонное оборудование от попадания воды и грязи.
  4. Тележка должна быть оборудована гасителями колебаний, которые должны обеспечивать ограничения горизонтальных, вертикальных и поперечных перемещений кузова, для комфортного проезда пассажиров.

1. **Требования к тормозной системе**
   1. Установлен дисковый механический тормоз с электромеханическим приводом.
   2. Вагон должен быть оборудован электромеханическим и электромагнитным рельсовым тормозами в соответствии с ГОСТ 8802-78 «Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия». Служебное торможение (осуществляется электродинамическим тормозом до скорости 0 км/час, при достижении которой автоматически включается дисковый тормоз на любой тормозной позиции). Экстренное торможение должно осуществляться совместным действием электродинамического, электромагнитного рельсового тормоза с одновременной подачей песка на рельсы. В случае отказа электродинамического торможения должен автоматически вступать в действие механический тормоз. Электромагнитные рельсовые тормоза должны получать питание от аккумуляторных батарей. Механический тормоз должен удерживать вагон на уклонах до 0,090 при сухих и чистых рельсах при максимальной нагрузке.
   3. Для двухсекционного трамвайного вагона подача песка должна осуществляться на рельсы под каждое колесо перед первой и третей, колесными парами от кабины управления.
   4. Для трехсекционного трамвайного вагона одностороннего движения, подача песка должна осуществляться на рельсы под каждое колесо перед первой и пятой колесными парами от кабины управления.
   5. Вагон должен быть оборудован защитой от боксования колёс и юза. Данная система работает в автоматическом режиме и включается при разгоне и торможении.
   6. Электродинамический и электромеханический тормоз обеспечивают удержание и защиту от откатывания вагона назад на уклонах.
2. **Требования к кузову, остеклению и элементам экстерьера**
   1. Для изготовления рамы вагона должны применяться стали согласно ГОСТ 19281-2014 «Прокат повышенной прочности. Общие технические условия» и листовая сталь ГОСТ 16523-97 «Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения».
   2. Каркас кузова должен быть цельнометаллический, сварной конструкции.
   3. Выполнена антикоррозионная обработка кузова и рамы, включая внутренние полости каркаса кузова.
   4. Обшивка переднего и заднего бортов неметаллическая, из отдельных, заменяемых при повреждении секций. Подъем, открытие и удержание секций торцевых частей (для оперативной работы аварийных служб в т.ч. по подъёму и буксировке трамвайного вагона) должна выполнена с фиксацией в конечных положениях, для предотвращения самопроизвольного опускания, закрытия, без необходимости демонтажа обшивки.
   5. Откидные борта кузова должны быть оборудованы газовыми упорами для открытия и удержания при ремонте и обслуживании. Открытие бортов должно быть обеспечено не менее чем на 120О относительно закрытого состояния. В закрытом состоянии откидные борта должны иметь фиксацию, для предотвращения самопроизвольного открытия. Взамен откидных бортов кузова допускается установка защитного кожуха на тележку.
   6. Трамвайный вагон оснащен сочленением, допускающим складывание вокруг осей и обеспечивающей таким образом безопасный переход пассажиров из одной секции в другую. Сочленение должно осуществлять надежное механическое соединение секций без использования дополнительных подруливающих устройств.
   7. Конструкция крыши должна препятствовать стеканию воды по боковым стеклам транспортного средства, предотвращать попадание внутрь и на пассажиров, исключать скопление воды на её поверхности. Крыша должна быть оснащена обтекателями (фальшбортами. Конструкция обтекателей (фальшбортов) согласовывается с Лизингополучателем после заключения Контракта в составе Эскиза экстерьера. Крыша по всей длине должна быть оборудована специальными площадками и дорожками для перемещения обслуживающего персонала и выполнения работ по обслуживанию и ремонту оборудования, установленного на крыше.
   8. Снаружи, над дверными проемами установлены желобы водоотлива, для исключения попадания воды в салон и на пассажиров при входе и выходе.
   9. На всех крышках и кожухах крышевого оборудования должны быть установлены петли с фиксацией в крайних положениях и площадки для обслуживания. Доступ для ремонта и обслуживания крышевого оборудования должен осуществляться без демонтажа крышек и кожухов путем удержания последних в открытом состоянии за счет газовых упоров (кроме кондиционеров, автоматический выключатель дистанционного управления (АВДУ), тормозных сопротивлений, бортовой преобразователь напряжения (БПН).
   10. Установлены унифицированные замки технологических люков, отсеков и бортов кузова и салона.
   11. Отбойный брус с регулировкой по высоте. Регулировка должна обеспечивать расстояние до головки рельса 110 мм, при новых бандажах и при максимально изношенных бандажах.
   12. Сцепные устройства, трубного типа, расположенные в торцевых частях вагона, совместимые с эксплуатирующимися в СПб ГУП «Горэлектротранс», в комплекте со складным съемным элементом сцепного устройства для взаимной буксировки вагонов, в том числе вагонов других типов. Хранение сцепного устройства в отдельном ящике, расположенного в салоне транспортного средства, в легко доступном месте, для быстрого доступа в случае необходимости.
   13. Оптика наружных световых приборов должна быть светодиодной и не должна создавать проекцию на лобовом стекле, вне зависимости от времени суток.
   14. Конструкция кузова обеспечивает установку полубалок и траверсы необходимых для подъема вагона с переднего и заднего торцов вагона. С боков транспортного средства должны быть оборудованы места подъема вагона.
3. **Требования к кабине водителя**
   1. Кресло водителя, оснащено: электрообогревом, регулировкой по высоте, по углу наклона подушки и спинки; горизонтальной регулировкой (относительно продольной оси кузова вагона); демпфирующим элементом вертикальных нагрузок с регулировкой по весу водителя; регулируемым откидным подлокотником по углу наклона; регулируемым по высоте и углу наклона подголовником; ремнем безопасности. На левом подлокотнике водительского кресла установлен ручной контроллер водителя задания режимов движения с ручным управлением, с дополнительной кнопкой звонка на рукоятке. На правом подлокотнике водительского кресла расположена консоль с кнопками управления (функциональное исполнение консоли согласовывается с Лизингополучателем после заключения Контракта в составе Эскиза интерьера).
   2. Пульт управления должен обеспечивать свободный доступ водителя к основным органам управления. Пульт должен быть эргономичным, оборудован органами управления, измерительными приборами и пиктограммами (подписями) назначения каждого органа управления и индикации; многофункциональным диагностическим дисплеем, обеспечивающим водителя исчерпывающей служебной информацией и возможностью комфортного управления транспортным средством. Расположение органов управления и информационное наполнение согласовывается с Лизингополучателем после заключения Контракта в составе Эскиза интерьера.
   3. Лобовое стекло кабины водителя с функцией электрообогрева в зоне расположения щеток стеклоочистителя в режиме ожидания. Обдув стекол кабины водителя должен быть регулируемым по мощности и иметь возможность регулировки направления потока воздуха. Боковые стекла кабины должны быть выполнены из закалённого стекла или триплекс, лобовое - [триплекс](https://ru.wikipedia.org/wiki/Триплекс).
   4. Светопропускание лобового и боковых стекол кабины водителя – не менее 70%. Стекло перегородки водителя со светопропусканием - не менее 20 %.
   5. Кабина водителя оборудована наружными зеркалами заднего вида в количестве двух штук (слева и справа). Конструкция зеркал заднего вида обеспечивает полный обзор вдоль бортов трамвая на прямолинейном участке пути. Предусмотрено дополнительное зеркало для контроля «мертвой зоны» перед транспортным средством. Наружные зеркала заднего вида оборудованы электрообогревом от низковольтной сети трамвая. Конструкция кронштейнов зеркал заднего вида обеспечивает складывание в сервисное положение (вдоль кабины) с фиксацией исключающей касание зеркалами остекления кабины и раскладывание в рабочее положение (предустановленное производителем положение) с фиксацией, а также обеспечивает возможность регулировки зеркал заднего вида и угла наклона зеркал в ручном режиме из кабины водителя посредством интуитивно понятных манипуляций (конструкция устройства для регулировки зеркал заднего вида согласовывается с Лизингополучателем после заключения Контракта в составе Эскиза интерьера). Кабина водителя оборудована плоским (не сферическим) зеркалом обзора пассажирского салона.
   6. Кабина водителя имеет место для хранения личных вещей водителя и инвентаря.
   7. Защита от солнца в кабине в виде солнцезащитных экранов (регулируемая шторка) на лобовом и боковых стеклах.
   8. Очистка лобового стекла должна быть предусмотрена стеклоочистителем с электрическим приводом (площадь рабочей зоны стеклоочистителя должна составлять не менее 60% рабочей зоны стекла водителя и обеспечивать полноценный обзор водителю) и стеклоомывателем ёмкостью не менее 5 литров. Заправка омывающей жидкостью должна осуществляться через запираемое отверстие снаружи транспортного средства, без использования дополнительных приспособлений. Стеклоочиститель должен иметь не менее 3-х режимов работы, в том числе с временной задержкой и автоматическим режимом.
   9. Транспортное средство оснащено датчиком света для автоматического включения освещения салона, наружной световой оптики.
   10. Двухсекционный трамвайный вагон должен быть оборудован задним пультом управления для выполнения маневровых работ с электронной блокировкой функционирования заднего пульта из кабины водителя. Задний пульт управления должен быть закрыт крышкой с запирающим устройством (защита от несанкционированного доступа) с выводом звуковой и световой сигнализации в кабине водителя о несанкционированном доступе (вскрытии). При включении заднего пульта, для выполнения маневровых работ, ручной контроллер водителя, установленный в кабине водителя, должен отключаться и не позволять включать из кабины ходовые или тормозные позиции.
   11. Трехсекционный трамвайный вагон двухстороннего движения должен быть оснащен защитой от несанкционированного доступа к ведомой кабине, контроллер водителя и другие органы управления в ведомой кабине водителя, должны отключаться и не позволять включать ходовые или тормозные позиции.
   12. Дверь кабины водителя сдвижная, оснащена окном для продажи билетов с запиранием со стороны кабины. Конструктивное исполнение двери водителя и окна для продажи билетов согласовывается с Лизингополучателем после заключения Контракта в составе Эскиза интерьера.
   13. Мониторы кабины водителя имеют регулировку яркости, контрастную схему отображения информации для водителя. Информация на мониторе видна при любых погодных условиях.
4. **Требования к пассажирскому салону и элементам интерьера**
   1. Боковая обшивка и потолок интерьера выполнены из алюминия и элементов трудногорючих композитных материалов.

Поверхность материалов внутренней отделки стен и потолка должна иметь возможность быстрого и беспрепятственного удаления вандальных надписей. Применяемые для внутренней отделки транспортного средства материалы должны допускать возможность их обработки моющими и дезинфицирующими средствами.

Тип материалов внутренней отделки стен и потолка и их цветовое исполнение согласовывается с Лизингополучателем после заключения Контракта в составе Эскиза интерьера.

* 1. Горизонтальные поручни должны быть предусмотрены по обе стороны от центрального прохода на всей протяжённости салона. Расстояние от пола до горизонтального поручня в зоне дверных проходов 2050±50 мм в остальных местах 1850±50 мм. Навесные ременные поручни должны размещаться на горизонтальных поручнях по всей протяжённости салона через каждые 500 мм и иметь нежёсткую конструкцию для исключения травмирования пассажиров.

Горизонтальные поручни и вертикальные стойки поручней должны быть изготовлены из нержавеющей стали, находиться в зоне досягаемости каждого стоящего пассажира. Поверхности каждого поручня, опоры для рук или стойки должны иметь контрастную окраску.

* 1. Сидения из высокопрочного композита на основе полиамида или стеклонаполненного полипропилена на кронштейнах консольного типа, с поручнем для стоящих пассажиров (схема размещения согласовывается с Лизингополучателем после заключения Контракта в составе Эскиза интерьера). Сиденья должны предусматривать возможность сухой и влажной чистки, санитарной обработки. Прочность каркаса с нагрузкой не менее 200 кг. Рисунок ткани обивки сидений должен быть в соответствии с корпоративным стилем СПб ГУП «Горэлектротранс». Класс горючести пассажирских сидений и ткани обивки сидений должен соответствовать требованиям Правил ООН №118. Обивка - ворсовая ткань для транспортных средств. Устойчивость ткани к истиранию ткани должна быть не менее 150000 циклов. Плотность ткани должна быть не менее 820,0 г/м2. Состав ткани должен состоять из: шерсть 85%, нейлон 15%. На установленных сиденьях должна быть предусмотрена возможность замены спинки и сиденья отдельно при помощи фиксирующих элементов без снятия каркаса сидения.
  2. Должно быть установлено тонированное, вклеенное остекление с откидными форточками и с защелками для фиксации в закрытом положении. Должны быть предусмотрены аварийные выходы и молотки с автоматически сматывающимся тросиком для разбивания стекол с инструкцией по правилам использования. Остекление должно быть выполнено из закалённого стекла.
  3. Место кондуктора с индивидуальным обогревом от низковольтной сети, с повышенной перегородкой со стороны двери и ящиком для личных вещей кондуктора с возможностью запирания.
  4. В нижних, прилегающих к полу, элементах интерьера и оборудования салона должны быть использованы не коррозирующие материалы.
  5. В трамвайном вагоне, оборудовано не менее двух мест для трехсекционного вагона и не менее одного места для двухсекционного вагона в виде площадки размером 0,9х1,25 м с увеличенным по длине ремнем страховочным для инвалидной коляски. Площадка, должна обеспечивать возможность размещения детской коляски, инвалидной коляски. Размещение инвалидной коляски должно быть организовано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51090-2017 «Средства общественного пассажирского транспорта. Общие технические требования доступности и безопасности для инвалидов». Крепление коляски инвалида, согласовывается с Лизингополучателем после заключения Контракта в составе Эскиза интерьера.
  6. В зоне размещения инвалидной коляски должно быть предусмотрено сигнальное устройство для обеспечения звуковой двухсторонней связи с водителем. Кнопка сигнала водителю должна иметь органы управления с контрастной окраской и надписью выполненной шрифтом Брайля.
  7. Приспособления для обеспечения посадки/высадки пассажиров с детскими колясками, пассажиров с ограниченной подвижностью в виде откидной аппарели с приведением в рабочее состояние без специального инструмента в не менее чем одном проёме дверей, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51090-2017.
  8. На поручнях в пассажирском салоне, в зоне расположения дверей должны быть установлены кнопки сигнала водителю имеющие световую сигнализацию нажатия. Световая сигнализация должна позволять водителю распознавать расположение двери, с которой поступил сигнал от пассажира. Вся информация должна отображаться на мониторе водителя в виде интуитивно понятного схематичного изображения. Кнопки сигнала водителю должны иметь органы управления с контрастной окраской и надписью выполненной шрифтом Брайля.
  9. Покрытие пола износостойкое, не скользкое в сухом и влажном состоянии с продлением на стенки салона по всей длине транспортного средства, на высоту не менее 100 мм.
  10. Пол в зоне дверных проемов (за исключением аппарели) должен иметь функцию подогрева с отдельным защитным аппаратом.
  11. Двери пассажирского салона должны соответствовать требованиям Правил ООН №36 в исполнении прислонно-сдвижного типа с электрическим приводом дверей с регулировкой зажатия с усилием не более 150 Н, и предусматривающим функцию антизажима с активной кромкой. Предусмотрено управление дверьми как раздельное (на каждую дверь отдельная кнопка), так и от одной кнопки. Должна быть установлена функция открывания дверей изнутри и снаружи при условии разрешения водителя по средствам нажатия кнопки (система адресного открытия). Вынос створок дверей в открытом положении должен обеспечивать возможность эксплуатации трамвайных вагонов на маршрутах с остановочными пунктами, оборудованными повышенными платформами высотой 300 мм от уровня головки рельса, адаптированными для маломобильных пассажиров, а также не должны ухудшать водителю видимость зон посадки-высадки пассажиров. Двери пассажирского салона должны быть укомплектованы предупреждающей звуковой и световой индикацией закрытия. Двери пассажирского салона должны иметь механическую блокировку открывания в случае неисправности.
  12. Открытие дверей салона должно осуществляться после полной остановки вагона.
  13. Система блокировки начала движения при открытых дверях, откинутом пандусе (аппарели), в том числе при принудительном открытии дверей должна обеспечивать отключение тяговой схемы, принудительное электромеханическое затормаживание. Информация о состоянии дверей и пандуса должны отображаться на экране водителя Должна быть возможность отключения блокировки начала движения по команде водителя при неисправности двери. Отключение блокировки начала движения должно осуществляться программно, в сервисном режиме и сопровождается постоянной звуковой сигнализацией в кабине водителя.
  14. При открытии дверей должна осуществляться подсветка как входной зоны вагона, так посадочной площадки у двери.
  15. Дополнительная информация в виде надписей и пиктограмм, поясняющая порядок пользования транспортным средством, его устройствами и системами безопасности на бортах в районе посадочных площадок.
  16. Места для размещения рекламной информации по всей длине салона, с возможностью оперативной замены информации. Размер рекламного листа не менее книжного формата А4 (два места длиной не менее 5 форматов) и место для размещения правил пользования трамваем в книжном или альбомном формате А3.
  17. Внутри салона и снаружи должны быть размещены стикеры и пиктограммы в соответствии с Регламентом информационного обеспечения подвижного состава наземного транспорта общего пользования Санкт-Петербурга.
  18. На перегородке кабины со стороны салона должна быть размещена фирменная заводская табличка со следующей информацией:

- наименование предприятия-изготовителя трамвая;

- модель трамвая;

- дата выпуска (месяц и год);

- заводской номер;

- общая пассажировместимость из расчёта 8 чел./м²;

- количество мест для сидения.

1. **Требования к системе климат-контроля**
   1. Система климат-контроля – совокупность систем отопления, вентиляции и кондиционирования с устройствами контроля параметров температуры и устройством управления. Система климат-контроля предназначена для поддержания заданных температурных условий в салоне трамвая и кабине водителя в ручном и автоматическом режимах. Система обеспечивает подачу, распределение и очистку подаваемого воздуха, забор внешнего воздуха, его фильтрацию и выброс внутреннего воздуха.
   2. Системы климат-контроля реализованы раздельно в кабине водителя и пассажирском салоне трамвая, с возможностью работать независимо друг от друга и обеспечивать заданные условия в ручном и автоматическом режимах.
   3. Не допускается конструктивное совмещение устройств системы отопления с другими системами климат-контроля (вентиляции и кондиционирования) за исключением реализации алгоритмов вентиляции и притока воздуха.
   4. Системы кондиционирования и вентиляции салона и кабины должны во всех режимах обеспечивать смешивание в необходимых пропорциях наружного и, забранного из помещений салона и кабины воздуха. Обновление воздуха в кабине водителя во всех режимах не менее 30 м3/час. Обновление воздуха в салоне должно обеспечиваться в зависимости от температуры окружающей среды, в соответствии с таблицей №9.4.

Таблица №9.4.

|  |  |
| --- | --- |
| Норматив обновления воздуха в зависимости от температуры окружающей среды | На человека,  м3/час |
| ниже -20 °С | 8 |
| от -20 °С до -5 °С | 10 |
| от -5 °С до +26 °С | 20 |
| выше +26 °С | 15 |

* 1. При заборе воздуха снаружи транспортного средства должна осуществляться его фильтрация.
  2. Системы климат-контроля пассажирского салона и кабины водителя имеют единые органы управления, расположенные на пульте водителя с возможностью:
  + отдельного включения системы климат-контроля кабины на режимы охлаждения и вентиляции, режим обогрева воздуха;
  + отдельной регулировки расхода воздуха, направляемого на обдув ног водителя;
  + регулировки направления потока воздуха в кабине водителя, в том числе на водителя (обеспечивающие это дефлекторы не должны иметь возможность перекрытия потоков воздуха);
  + задания в ручном режиме требуемой к поддержанию температуры в кабине водителя с шагом 1 оС.
  1. В режимах начального обогрева / охлаждения воздуха, при закрытых дверях салона и кабины, система климат-контроля должна обеспечивать заданные температурные параметры во всех точках кабины водителя не более чем через 15 минут с момента начала работы системы и не более чем через 30 минут для пассажирского салона.
  2. Система климат-контроля в кабине водителя должна обеспечивать температуру воздуха не ниже +25 оС при наружной температуре -40 оС и не выше +26 оС при наружной температуре +40 оС.
  3. Система климат-контроля пассажирского салона должна обеспечивать поддержание температуры в салоне в автоматическом режиме в зависимости от температуры окружающей среды и соответствовать промежуточным параметрам, указанным в таблице №9.9. При этом, не менее +12 оС при температуре наружного воздуха ниже +5 оС и не более +25 оС при температуре наружного воздуха выше +20 оС.

Таблица №9.9.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Т окр. среды, оС | -30 | -20 | -10 | 0 | +10 | +20 | +30 |
| Т салона, оС | +12 | +13 | +15 | +17 | +20 | +23 | +25 |

* 1. Расположение контролирующих приборов (температурных датчиков) системы климат-контроля пассажирского салона и кабины водителя должно быть таковым, чтобы обеспечивать однородность прогрева или охлаждения всего пассажирского салона транспортного средства с допустимой разницей абсолютных показателей 5 оС вдоль продольной оси транспортного средства по всей его длине на высоте 1,5 м от уровня пола.
  2. Элементы системы климат-контроля должны обеспечивать режим «тепловая завеса» при отрытых дверях в процессе посадки/высадки пассажиров в холодное время года в автоматическом режиме при наружной температуре воздуха ниже +5 оС.
  3. В сервисном меню монитора водителя должна отображаться информация о текущем режиме настройки, работы системы климат-контроля и температуры воздуха в кабине, салоне и снаружи транспортного средства.
  4. Внешние элементы системы климат-контроля и элементы ограждения обогревателей системы отопления, доступные для пассажиров, не должны нагреваться более +60 оС.
  5. Элементы климат-контроля должны иметь защиту от включения в недопустимом температурном диапазоне работы, для предотвращения выхода из строя.
  6. Система климат-контроля должна иметь тестовый режим для обеспечения возможности проверки её работоспособности при любых значениях наружного и внутри салонного воздуха (для кондиционера не ниже +5 оС.)
  7. Контроль работы приборов системы отопления в кабине водителя по двум параметрам: температура и работа двигателей прибора отопления. Прибор отопления кабины водителя должен автоматически отключаться при превышении допустимой температуры или выходе из строя вентилятора.

1. **Требования к электрооборудованию и системе управления**
   1. Управление тяговым и вспомогательным оборудованием трамвая должно быть реализовано по CAN-сети или сети Ethernet.
   2. Тяговый преобразователь на базе IGBT транзисторов с возможностью регулировки ускорения и замедления.
   3. Жгуты электрической проводки должны прокладываться в кабель-каналах из трудногорючего материала, а расположенные под полом и на крыше должны быть уложены в кабель канал и иметь степень защиты IP44 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)». Высоковольтные провода должны иметь дополнительную изоляцию в виде гофрированной трубки.
   4. Электроизоляция проводов предусмотрена с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющей горение.
   5. Высоковольтные и низковольтные провода и жгуты должны прокладываться отдельно друг от друга
   6. Для подключения высоковольтных проводов должны быть использованы наконечники с технологией обжимки на провода и жилы. Для подключения низковольтных проводов должны быть использованы наконечники с технологией обжимки на провода и жилы либо пружинные контакты.
   7. Прокладка высоковольтных проводов должна исключать возникновение электромагнитных помех на низковольтные провода и провода управления транспортным средством и его проборов. Места проходов и изгибов должны иметь проходные резиновые кольца и дополнительную изоляцию.
   8. Крепление и монтаж проводов, кабелей и жгутов должны исключать перетирание (повреждение) изоляции.
   9. Высоковольтные провода в зоне клеммных соединений должны быть окрашены термокраской.
   10. Степень защиты электрического оборудования, за исключением токоприемников и тормозных резисторов от попадания пыли и воды не ниже IP 54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)».
   11. Все средства обеспечения безопасности должны включаться автоматически при включении трамвая.
   12. Асинхронные двигатели закрытого типа, должны быть со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)».
   13. Должна быть предусмотрена токовая защита в высоковольтных и низковольтных цепях при помощи автоматических выключателей.
   14. Установлен автоматический выключатель высоковольтных цепей с дистанционным управлением.
   15. На пульте водителя, установлен аварийный выключатель высоковольтных и низковольтных цепей, обеспечивающий полное отключение всех потребителей и источников энергии исключающий выход из строя оборудования при отключении. Аварийный выключатель оснащен быстросъемной защитной крышкой от случайного нажатия.
   16. Установлен разрядник для защиты от атмосферных перенапряжений закрытого типа.
   17. Установлен источник питания низковольтных цепей статический в виде преобразователя напряжения и необслуживаемой аккумуляторной батареи, напряжением 24В.
   18. Вагон должен быть оснащен системой бесперебойного питания бортового оборудования, освещения вагона, системы управления, систем обеспечения безопасности, обеспечивающей бесперебойную работу указанных потребителей при пересечении обесточенных участков контактной сети.
   19. Установлена диагностическая система с контролированием и запоминанием параметров: тока, высоковольтного и низковольтного напряжения, скорости, положения органов управления, состояния дверей, температура воздуха салона, кабины и ошибок с записью и хранением информации не менее 30 суток, укомплектованная программным обеспечением для оперативного получения информации работниками парка. Диагностическая система должна выводить на центральный монитор в кабине водителя информацию о всех критических ошибках и возможных технических неисправностях.
   20. Песочницы с дистанционным управлением и электрическим подогревом песка напряжением 24 В. Крепление рукава подачи песка должно обеспечивать подачу песка на рельс перед колесом при движении на прямых и криволинейных участках пути. Скорость подачи песка регулируется с привязкой к скорости движения транспортного средства. Контроль количества песка в бункере осуществляется визуально или дистанционно на пульте водителя. При экстренном и аварийном торможении песок должен подаваться под колеса автоматически. Должна быть предусмотрена возможность заправки песком как снаружи вагона через запираемое люковое отверстие (заправочной станцией), так и из салона – вертикально (в ручную).
   21. Установлена система учета прямой и обратной электрической энергии постоянного тока, которая содержит:

- прибор учета (счетчик) прямой и обратной электрической энергии постоянного тока;

- GSM/GPRS приемо-передатчик с антеннами;

- выносной преобразователь RS-485/USB;

- считыватель RFID меток с антенной;

- RFID метки;

- измерительный шунт;

- программное обеспечение для дистанционного обмена данными с прибором учета.

* + 1. Счетчик должен соответствовать следующим основным требованиям:
    - Счетчик должен быть зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений;
    - Класс точности счетчика должен быть не ниже – 1.0 Систематическая составляющая основной относительной погрешности прибора учета с классом точности 1.0 должна соответствовать требованиям ГОСТ 10287-83 во всем диапазоне рабочих токов нагрузки для режимов потребления и возврата электрической энергии;
    - Наличие энергонезависимой памяти для хранения профиля нагрузки на глубину не менее 125 суток (30-ти минутный профиль, часовой профиль) данных по прямой и обратной электроэнергии с нарастающим итогом за прошедший месяц запрограммированных параметров;
    - Наличие энергонезависимых часов, обеспечивающих ведение даты и времени с точностью не хуже 0,25 секунд в сутки, с возможностью внешней автоматической коррекции (синхронизации);
    - Обеспечение защиты от несанкционированного изменения параметров и записи данных как на программном (логическом) уровне (установка паролей), так и на аппаратном (физическом) уровне (установка пломб);
    - Обеспечение автоматической диагностики с формированием обобщённого сигнала о результатах диагностики;
    - Ведение журналов событий и статусного журнала.
    1. Счетчик должен обладать возможностью:
  + Обмена данными с автоматизированной информационно-измерительной системой коммерческого учета электрической энергии с помощью программного обеспечения, используемого в Санкт-Петербурге, как в режиме прямого подключения по интерфейсу RS-485, так и в режиме удаленного доступа, по каналу связи через GSM модем;
  + Подключения для опроса и диагностирования ПУ прямым доступом через интерфейс связи RS-485, через конвертор RS-485/USB, а также удаленно, с помощью GSM модема;
  + Оснащен GSM/GPRS приемо-передатчиком, который позволяет дистанционно передавать по GSM каналу измерительную информацию и определять моменты нахождения транспорта в определенных точках пути;
  + Учитывать текущее значение прямой и обратной электрической энергии на заданных точках маршрута движения одновременно при помощи GPS трекера и считывателя RFID меток;
  + Сохранять в архиве счетчика показания накопленной электрической энергии со следующими параметрами:

- коммерческий профиль нагрузки (30-ти минутный, часовой профиль), глубина сохранения данных 125 суток;

- суточный профиль нагрузки, глубина сохранения данных 6 месяцев;

- ежемесячный профиль нагрузки глубина сохранения данных 1 год;

- годовой профиль нагрузки, глубина сохранения данных 36 месяцев;

- показания накопленной электрической энергии на расчетные даты – на начало суток, на начало месяца, на начало года;

- показания накопленной электрической энергии на расчетные даты – за сутки, за месяц, за год;

- показания электрической мощности и энергии, зафиксированных при прохождении подвижным составом заданных точек (RFID меток) на маршруте движения.

* Подключения резервного источника питания и автоматическое переключение на источник резервного питания при пропадании основного.
  + 1. Требования к монтажу системы учета прямой и обратной электрической энергии постоянного тока:
* Место установки счетчика должно обеспечивать доступ для обслуживания и снятия показаний с помощью прямого подключения к интерфейсу связи RS-485 прибора учета;
* Измерительные цепи напряжения и токовые цепи счетчика должны быть подключены к шунту, который установлен в разрез провода «+550» в ближайшей точке после токоприемника;
* Длина проводов измерительных цепей, с помощью которых прибор учета подключается к шунту, должна быть не более 0,3м;
* Провод «минус» измерительной цепи счетчика должен быть подключен к ближайшей точке, имеющей металлический контакт с токоприемником «-550»;
* Контактные соединения должны быть выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные»;
* Шкаф (ящик) учета, в котором размещается оборудование измерительного комплекса должен иметь:
* степень защиты от проникновения твердых предметов и воды не ниже IP 66;
* технологические отверстия с герметичными заглушками, обеспечивающие возможность подключения к счетчику, при необходимости, измерительных проводов.
* В кабине в доступном, удобном для считывания информации месте, должен быть оборудован выносной конвертор (преобразователь) RS-485/USB порт, имеющий связь с интерфейсом RS-485 прибора учета.
  + 1. Программное обеспечение должно обеспечивать обмен данными со счетчиком в режиме авточтения с последующей записью в базу данных следующих параметров:
* Коммерческий профиль нагрузки (30-ти минутный, часовой профиль), глубина сохранения данных 125 суток (авточтение);
* Суточный профиль нагрузки, глубина сохранения данных 6 месяцев (авточтение);
* Ежемесячный профиль нагрузки глубина сохранения данных 1 год (авточтение);
* Годовой профиль нагрузки, глубина сохранения данных 3 года;
* Сохраненные в архиве счетчика показания накопленной электрической энергии на расчетные даты – на начало суток, на начало месяца, на начало года (авточтение);
* Сохраненные в архиве счетчика показания накопленной электрической энергии на расчетные даты – за сутки, за месяц, за год (авточтение);
* Сохраненные в архиве счетчика времени и показаний электрической мощности и энергии, зафиксированных при прохождении подвижным составом заданных точек (RFID меток) на маршруте движения;
* Считанные данные должны сохраняться в виде Excel таблиц отдельно для данных каждого журнала;
* Журналы событий, фиксируемых счетчиком;
* Показания электроэнергии, накопленные на момент сеанса связи.
  1. Предусмотрены дополнительные резервные низковольтные электрические мощности с номинальным напряжением 24 В для подключения дополнительных потребителей, имеющие не менее трех мест подключения, защищенные автоматическими выключателями с номинальной нагрузкой 16 А. Выводы для подключения дополнительных потребителей размещены в технологических закрытых отсеках салона и кузова, а также не доступны пассажирам. Расположение мест подключения согласовывается с Лизингополучателем после заключения Контракта в составе Эскиза интерьера.
  2. Установлены аккумуляторные батареи собственных нужд напряжением 24В, необслуживаемые. Расположение аккумуляторных батарей предусмотрено за пределами пассажирского салона и кабины водителя, в доступном месте. Гарантийный срок службы аккумуляторных батарей должен быть не менее 5 лет.

1. **Требования к оборудованию, размещенному на крыше**
   1. Установлен токоприемник типа полупантограф с электрическим приводом подъема и опускания имеющий дублирование механическим приводом (ручным), с контактной вставкой типа «лыжа» расположенный над центром первой от кабины водителя тележки. Управление токоприемником должно осуществляться из кабины водителя и иметь на пульте управления световую индикацию положения. Для трамвайных вагонов двухстороннего движения должна быть реализована возможность управления обоими токоприемниками из ведущей кабины. Длина контактной вставки 1236 мм (в развертке 1250 мм), радиус изгиба 2000 мм, ширина 110 мм, чертеж контактной вставки согласуется с Лизингополучателем до поставки Предмета лизинга. Должна быть предусмотрена автоматическая фиксация токоприемника в нижнем положении, для предотвращения самопроизвольного поднятия. Токоприемник должен иметь две ступени изоляции от кузова.
   2. Тормозные реостаты, установленные на крыше должны иметь дополнительную ступень изоляции.
   3. На крыше, передней части вагона, должны быть установлены два кронштейна для закрепления праздничных флажков. Места установки кронштейнов и макеты праздничных флажков утверждаются Лизингополучателем в составе эскиза трамвайного вагона. Каждый трамвайный вагон должен комплектоваться праздничными флажками (флагшток и полотнище), выполненными из долговечных материалов, с плотностью ткани не менее 150 г/м.кв. Изображение должно быть двухсторонним, стойким к истиранию и воздействию неблагоприятных природных факторов. Состав комплекта: флаг Санкт-Петербурга – 2 шт., флаг Российской Федерации – 2 шт.
2. **Требования к пожаробезопасности и системам пожаротушения**
   1. Материалы, применяемые в трамвае, должны отвечать следующим видам пожароопасности:
   * Для внутренней облицовки стен, элементов оконных проемов, интерьерных стоек, облицовки перегородки кабины водителя, облицовки верхних интерьерных отсеков группа горючести материалов должна быть не выше Г1 (слабогорючие), группа воспламеняемости В2 (умеренно воспламеняемые), группа по дымообразующей способности Д2 (с умеренной дымообразующей способностью), группа токсичности материалов Т2 (умеренно опасные) по ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть»;
   * корпуса ящиков для размещения электрооборудования на крыше (за исключением кондиционеров) должны быть не выше: группа горючести Г1 (слабогорючие), группа воспламеняемости В2 (умеренно воспламеняемые), группа по дымообразующей способности Д2 (с умеренной дымообразующей способностью), группа токсичности материалов Т2 (умеренно опасные) по ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть»;
   * электрические провода и жгуты с оболочками должны не распространять горение при групповой прокладке и не выделять вредных веществ при нагревании в течение всего срока службы.
   1. Лизингодатель представляет сертификаты, подтверждающие отнесение к соответствующей группе (виду) пожароопасности по ГОСТ 30244-94 на все основные материалы, из которых изготавливаются детали для внутренней облицовки стен, элементов оконных проемов, интерьерных стоек, облицовки перегородки кабины водителя, облицовки верхних интерьерных отсеков.
   2. Трамвай должен быть оборудован автоматической системой обнаружения аварийного повышения температуры или пожара, оповещения и управления средствами пожаротушения в ручном и автоматическом режимах (далее - АСОПТ).

В состав АСОТП должны входить:

* в кабине водителя - блок оповещения и управления, обеспечивающий управление системой;
* средства обнаружения передачи сигнала об аварийном повышении температуры или пожаре;
* исполнительные средства пожаротушения;
* проводные линии связи;
* источник бесперебойного питания, обеспечивающий бесперебойную работу при аварийном отключении питания.
  1. Аппаратные отсеки и места прокладки высоковольтных проводов должны быть оснащены средствами обнаружения и передачи сигнала на блок управления, исполнительными средствами пожаротушения. Срок службы исполнительных устройств пожаротушения не менее 10 лет. Воздействия реагентов АСОПТ не должно приводить к химическому повреждению изоляции и лакокрасочного покрытия.
  2. Закрытые отсеки с коммутационным электрическим и электронным оборудованием, расположенные на крыше, тяговый привод должны быть оснащены средствами автоматического пожаротушения на основе огнетушащего аэрозоля (за исключением АВДУ, АКБ, БТР). Исполнительные устройства пожаротушения должны иметь срок службы не менее 10 лет, не требовать специальных средств, для удаления аэрозоля после срабатывания исполнительного устройства, не требовать замены огнетушащего вещества на весь срок службы устройства, иметь соответствующий температурный диапазон работы.

1. **Дополнительные требования.**
   1. Вагон должен быть оборудован устройством звуковой сигнализации типа моторного звонка с электромеханическим приводом, включаемым при необходимости водителем, а при аварийном торможении – автоматически. Звуковой сигнал должен быть расположен в передней и задней частях вагона, по уровню громкости соответствовать Правилами ООН №28, (не менее 100 дБА).
   2. Один трамвайный вагон, из 10 единиц поставки вагонов, дополнительно оборудуется в кабине управления: сиденьем водителя-инструктора, дополнительными зеркалами, дублирующими органами управления (или переносным дублирующим пультом) имеющими приоритет над основными органами управления (расположение и комплектация подключения размещения согласовывается с Лизингополучателем после заключения Контракта в составе Эскиза интерьера). Поставка указанных вагонов производится первыми в партии.
   3. На трамвае должна быть установлена система ЭРА-ГЛОНАСС.
2. **Требования к системам безопасности вагона.**
   1. Трамвайный вагон должен быть укомплектован системой пассивной безопасности:

* Включение направления движения вагона должно производиться ключом;
* Включение заднего хода должно сопровождаться звуковым сигналом в кабине водителя и снаружи транспортного средства;
* Передняя и задняя части вагона должны иметь сминаемые системы поглощения ударов при столкновении;
* Передний бампер должен быть в форме, предотвращающей попадание человека под транспортное средство при наезде;
* Сиденье водителя должно быть укомплектовано ремнём безопасности, неиспользование водителем ремня безопасности во время движения сопровождается звуковым сигналом;
* Транспортное средство укомплектовывается знаком «Внимание пассажир», расположенном в задней части для оповещения участников дорожного движения о посадки/ высадки пассажиров. Макет знака, его работа и размещение согласовывается с Лизингополучателем после заключения Контракта в составе Эскиза интерьера.
  1. Система активной помощи водителю должна быть интегрирована с установленной на борту системой управления транспортным средством и иметь следующие функции:
* подавать предупреждения о запрещающем сигнале светофора, при движении по маршруту, и плавное снижение скорости трамвайного вагона, вплоть до полной остановки, при отсутствии надлежащих действий со стороны водителя;
* подавать предупреждения, при обнаружении на пути движения трамвайного вагона, транспортного средства или человека, с которым имеется опасность столкновения, и снижение скорости трамвайного вагона, вплоть до полной остановки, при отсутствии надлежащих действий со стороны водителя;
* обеспечивать соблюдение безопасного скоростного режима – недопущение превышения водителем внесенного в систему профиля скорости при движении по маршруту. В профиле скорости должны учитываться ограничения, предписываемые правилами дорожного движения и правилами технической эксплуатации вагона на маршруте;
* выбор маршрута движения в автоматическом и ручном режиме водителем;
* обновление своего программного обеспечения по беспроводной связи;
* система должна обеспечивать возможность расширения функциональности при добавлении дополнительных совместимых устройств.
  1. Должна быть установлена система контроля бодрствования водителя. В случае поступления соответствующего сигнала от системы контроля бодрствования водителя, со стороны системы активной помощи водителю должны быть приняты меры по плавному снижению скорости трамвайного вагона, вплоть до полной остановки, при отсутствии надлежащих действий со стороны водителя.

1. **Требования к внешнему виду трамвайного вагона.**
   1. Экстерьер кузова трамвайных вагонов выполнен в РЕТРО стиле. Экстерьер трамвайного вагона должен быть выполнен в стиле прошедших лет, вызывающие устойчивые ассоциации с героическим прошлым города Санкт-Петербурга - Ленинграда и трамвайными вагонами, выпускавшимся и эксплуатировавшийся в 1950-х – 1960-х годах в городе Ленинград. Элементы экстерьера должны иметь элементы близкого сходства с трамвайными вагонами указанных годов выпуска.
   2. Окончательный вариант эскизов интерьера, экстерьера и окраски кузова трамвайного вагона согласовывается с Лизингополучателем в течении трех календарных месяцев после заключения контракта.

Лизингодатель представляет Лизингополучателю на утверждение Эскиз трамвайного вагона, выполненный типографским способом, в виде цветных ламинированных альбомов формата А3 в количестве 4-х экземпляров и в формате PDF в электронном виде не позднее одного календарного месяца с даты заключения контракта. Эскиз трамвайного вагона включает в себя:

* Полноцветную обложку из ламинированного твердого переплета, с визуализацией трамвайного вагона.
* Полноцветную визуализацию экстерьера трамвайного вагона в условиях дневного и ночного времени суток (не менее четырёх ракурсов в каждой из секций вагона).
* Полноцветную визуализацию интерьера трамвайного вагона в условиях естественного и искусственного освещения салона (не менее четырёх ракурсов в каждой из секций вагона).
* Полноцветную визуализацию компоновки салона в части расположения пассажирских сидений (вид сверху, не менее двух вариантов на выбор Лизингополучателя).
* Полноцветную визуализацию кабины водителя (не менее трёх ракурсов), визуализацию рабочего места водителя (ракурс «от первого лица», легенда расположенных на пульте управления приборов с указанием их назначения).

Лизингополучатель рассматривает Эскиз трамвайного вагона в течение не более 14 (четырнадцати) календарных дней с момента его передачи Лизингодателем и, в случае отсутствия замечаний и предложений, утверждает его с передачей одного экземпляра Лизингодателю.

В случае возникновения у Лизингополучателя замечаний и предложений, Лизингодатель повторно представляет эскиз трамвайного вагона, доработанный с учётом замечаний Лизингополучателя, в течение не более 14 (четырнадцати) календарных дней после получения соответствующих замечаний и предложений.

Лизингополучатель утверждает доработанный Эскиз трамвайного вагона в течение не более 21 (двадцати одного) календарного дня с момента его передачи Лизингодателем с передачей одного экземпляра Лизингодателю.

* 1. Документы корпоративного стиля СПб ГУП «Горэлектротранс» предоставляются Лизингополучателем в течение 10 рабочих дней с момента заключения Контракта.

1. **Требования к документации.**
   1. При сдаче трамвайных вагонов Лизингодатель одновременно с трамвайными вагонами предоставляет Заказчику на каждый трамвайный вагон:

* акт приемочной комиссии по результатам квалификационных испытаний с решением о промышленном производстве модели трамвайного вагона – 1 экз.;
* протокол результатов квалификационных испытаний с приложениями – 1 экз.;
* паспорт – 1 экз.;
* паспорта на все установленное оборудование – 1 экз.;
* ведомость эксплуатационных документов – 1 экз.;

- паспорта на покупное оборудование – 1 экз.;

* 1. На партию трамвайных вагонов предоставляется:

- руководство по эксплуатации (РЭ) – 3 экз.;

- типовые технологические карты на техническое обслуживание и ремонт трамвайного вагона– 3 экз;

- правила приемки вагона для водителя – 3 экз.;

- ведомость покупных изделий с указанием контактных данных поставщиков и производителей комплектующих – 3 экз.;

- каталог сборочных единиц, деталей и узлов, соответствующий спецификациям конструкторской документации, в электронном виде с указанием поставщиков и производителей комплектующих – 3 экз.;

- периодичность и перечень работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту – 3 экз.;

- нормы расхода материалов и запасных частей при техническом обслуживании и ремонте – 1 экз.;

- техническая документация, в том числе руководства по эксплуатации, на оборудование, установленное на трамвай – 3 экз.;

- носитель с программным обеспечением без временных ограничений для управления установленной информационной системой и руководство по эксплуатации – 1 комплект;

- носитель с программным обеспечением без временных ограничений для управления установленного медиакомплекса и руководство по эксплуатации – 1 комплект;

- носитель с программным обеспечением без временных ограничений для управления и просмотра видеофайлов с установленной системы видеонаблюдения и руководство по эксплуатации – 1 комплект;

- носитель с программным обеспечением без временных ограничений для диагностирования всех видов электронного оборудования – 1 экз.;

- комплект программного обеспечения для дешифровки и обработки информации с «чёрного ящика» транспортного средства – 1 экз.;

- химмотологическая карта смазки – 3 экз.;

- схема окраски и сведения о применяемых при окраске лакокрасочных материалах – 3 экз.

- технологические инструкции по техническому обслуживанию и ремонту всех узлов и агрегатов (оборудования) - 3 экз.;

- электрические схемы – 3 экз.;

- разработанная карта-схема устранения водителем на линии технической неисправности, с отражением на ней вида неисправности, контрольных признаков, возможной причины и способа её устранения – 3 экз.;

- инструкцию по установке сцепного прибора и буксировке трамвайных вагонов – 3 экз.;

- инструкции по аварийной подъемке, установке на вспомогательные тележки, сцепке и буксировке вагона на вспомогательных тележках при неисправности колесной пары - 3 экз.;

- инструкцию по устранению сходов трамвайных тележек с рельс - 3 экз.;

- счет;

- счет-фактура;

- товарная накладная;

- товарно-транспортную накладную, а также документы, подтверждающие приобретение Предмета лизинга Лизингодателем;

- Сертификат о происхождении товара, выдаваемый уполномоченным органом (организацией) Российской Федерации, Республики Белоруссия, Республики Армения, Республики Казахстан или Республики Киргизия по форме, установленной Правилами определения страны происхождения товаров, являющимися неотъемлемой частью Соглашения о Правилах определения страны происхождения товаров в Содружестве Независимых Государств от 20.11.2009 и в соответствии с критериями определения страны происхождения товаров, предусмотренными в указанных Правилах – 3 экз.

* 1. Документация, перечисленная в пункте 16.2 передаётся Лизингополучателю в бумажном и электронном виде на электронном носителе.
  2. На поставку:

электронный иллюстрированный каталог изделий (ЭКИ) с разбиением по разделам в соответствии с ГОСТ 2.611-2011. Уровень детализации ЭКИ согласовывается с Лизингополучателем до исполнения контракта;

структура базы данных ЭКИ должна обеспечивать пользователю получение оперативного доступа к нужной информации. База данных ЭКИ может содержать текстовую и графическую информацию, а также мультимедийные данные (аудио- и видеоданные). Система управления данными должна обеспечивать целостность и управление базой данных ЭКИ (в т.ч. внесение изменений и разграничение доступа);

наличие в ЭКИ указателя для покупных изделий обязательно;

номенклатура элементов данных в ЭКИ (согласно ГОСТ 2.611-2011) в том числе информация о жизненном цикле узлов и агрегатов согласовывается с Лизингополучателем до исполнения контракта.

ЭКИ предоставляется Лизингополучателю в виде инсталяционных пакетов. Количество копий и степень защиты мастер дисков от копирования согласовывается Лизингополучателем после заключения контракта (договора):

- ЭКИ на 2-х DVD носителях (мастер дисках) для установки на персональных компьютерах Лизингополучателя;

- Сопроводительная документация (Инструкция по установке ЭКИ и Руководство пользователя ЭКИ) передается в электронном виде в составе инсталляционного пакета и по одному экземпляру каждого из документов в печатном виде.

1. **Требования к программному обеспечению**
   1. Пользовательский интерфейс, установленного на транспортное средство программного обеспечения должен быть полностью на русском языке. Обозначения должны быть понятны. В схеме отображения должны быть использованы яркие цвета в том числе красный и желтый для обозначения важной информации.
   2. Вагоны должны иметь диагностику или сигнализацию о неисправностях оборудования, обеспечивающего безопасность эксплуатации.
   3. На партию вагонов Лизингодатель одновременно с трамвайными вагонами предоставляет Лизингополучателю один комплект программного обеспечения для диагностирования всех видов электронного оборудования трамвайного вагона, включающий в себя:

* программное обеспечение для диагностики и настройки тягового преобразователя с диагностической системой;
* программное обеспечение для дешифровки и обработки информации с «чёрного ящика» транспортного средства;
* программное обеспечение для настройки блоков управления дверьми;
* программное обеспечение для управления автоинформатором;
* программное обеспечение для управления медиа комплексом;
* программное обеспечение для настройки, управления и просмотра видеофайлов с системы видеонаблюдения;
* программное обеспечение для настройки, управления системой спутникового позиционирования;
* файлы настроек (прошивки) блоков;
* протокол системы управления транспортным средством с расшифровкой команд и значений.
  1. Программное обеспечение предоставляется на электронном носителе. Без временных ограничений. Вместе с программным обеспечением Лизингодатель передает Лизингополучателю логин и пароли для доступа к программному обеспечению.
  2. Передаваемое программное обеспечение должно быть предназначено для установки на ПЭВМ и Сервера Лизингополучателя. Передача программного обеспечения с работой через Web- интерфейс с программным обеспечением, развернутым не на ПЭВМ и серверах Лизингополучателя не допускается.
  3. В случае если для подключения программного обеспечения программного обеспечения к электронному оборудованию вагона требуются специальные блоки (адаптеры, конверторы, контроллеры, переходники, шлейфы и т.д.) то данные блоки (адаптеры, конверторы, контроллеры, переходники, шлейфы и т.д.) поставляется вместе с программным обеспечением из расчета один комплект блоков (адаптеров, конверторов, контроллеров, переходников, шлейфов и т.д.) к одному комплекту программного обеспечения.
  4. При использовании программного обеспечения, входящего в состав поставки, необходимо учитывать требования законодательства Российской Федерации для ЭВМ и баз данных, происходящих из иностранных государств, и исключить применение программного обеспечения в составе БО, если в соответствии с требованиями российского законодательства, в отношении использования такого программного обеспечения установлен запрет.
  5. Лизингодатель принимает на себя обязательства по предоставлению неисключительных прав на использование программного обеспечения, входящего в поставку.

1. **Требования к комплекту инфокоммуникационного бортового оборудования**
   1. Сокращения:

* БНСО – Бортовое навигационно-связное оборудование, программно-аппаратный комплекс, устанавливаемый в ТС. Базируется на открытой сервисно-ориентированной архитектуре и предусматривает возможность модульного построения, основанного на использовании распределенных, заменяемых компонентов, оснащенных стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам.;
* БВК –бортовой вычислительный контроллер;
* БСК - проездной документ на основе бесконтактной смарт-карты, отвечающий требованиям одного из стандартов ISO 7816 (с дуальным интерфейсом), ISO 14443, Mifare Classic, Mifare Plus X, Mifare Plus EV1 на уровне безопасности «SL1», «SL3», MIFARE Ultralight EV1, SRI/SRT 512 а также дуальные смарт карты, работающие в режиме эмуляции Mifare Plus, на который можно осуществлять запись электронного билета;
* ЕКП – Единая карта петербуржца
* ТИС – транспортная информационная система;
* ТС – транспортное средство;
* ТОП-С – Стационарный терминал оплаты проезда;
* РТОП - ручной терминал оплаты проезда;
* ГИС СЭКОП – Государственная информационная система электронного контроля оплаты проезда, реестровый номер 2162 в Реестре государственных информационных систем Санкт-Петербурга (https://reestr-gis.gov.spb.ru);
* АРМ перевозчика – подсистема ГИС СЭКОП;
* ЭБ – электронный билет, проездной билет на электронном носителе, утвержденный Комитетом по транспорту Правительства Санкт-Петербурга;
* ЭМУ – электронный маршрутоуказатель;
* ББК – бесконтактная банковская карта;
* Валидация (контроль оплаты) - проверка у пассажира факта наличия ЭБ, с формированием метки гашения, или иных признаков при оплате банковскими картами и с использованием мобильных приложений;
* Гашение (оплата) - автоматизированное гашение действующего ЭБ или ЭБ с ресурсом, достаточным для совершения поездки.
  1. Требования к значениям показателей (характеристик) Предмета лизинга (в части инфокоммуникационного бортового оборудования) указаны в таблице №18.2.

Таблица №18.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № показателя | Показатель (характеристика) товара | Требования к значению показателей (характеристик) предлагаемого к поставке товара, позволяющие определить соответствие установленным заказчиком требованиям | | | | | Единица измерения |
| Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя | Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений | Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений | | Показатели (характеристики), значения которых не могут изменяться |
| Нижняя граница диапазона | Верхняя граница диапазона |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | **Бортовое навигационно-связное оборудование (БНСО)** включает в себя: - роутер-коммутатор; - модем; - транспортную информационную систему; - систему видеорегистрации и видеонаблюдения; - систему электронного контроля оплаты проезда (СЭКОП); - систему радиоинформирования пассажиров с ограниченными возможностями «Говорящий город»; - систему навигационного оборудования (система блока навигации); - систему подсчёта пассажиропотока; - систему кругового обзора; - систему контроля бодрствования водителя п.22.1 ; - систему мобильного рабочего места водителя; - систему приоритетного проезда; - систему управления стрелочными переводами, авто-ведения и безопасности движения. Допускается совмещать функции элементов БНСО в едином исполнении. Дополнительно включает стационарное зарядное устройство для мобильной техники. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 2. | **Роутер-коммутатор** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1. | Роутер-коммутатор предоставляет доступ БНСО в Интернет и внешним ресурсам посредством модема (п 9 таблицы 18.2 настоящего технического задания), а также обеспечивает соединение в локальную вычислительную сеть следующих систем: - транспортная информационная система; - система видеорегистрации и видеонаблюдения; - система электронного контроля оплаты проезда (СЭКОП) ; - система радиоинформирования пассажиров с ограниченными возможностями «Говорящий город»; - система навигационного оборудования (система блока навигации); - система оперативного информирования пассажиров (медиакомплекс, МК); - система подсчёта пассажиропотока; - модем; - система приоритетного проезда; - система кругового обзора; - Камера контроля за состоянием водителя со встроенным блоком обработки данных. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 2.2. | Порты роутера-коммутатора поддерживают протоколы передачи данных Ethernet | Х | Х | Х | Х | 10/100/1000 BASE-T | Х |
| 2.3. | Поддержка функций: | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
| 2.3.1. | Возможность ограничения скорости передачи данных на портах | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 2.3.2. | Трансляции адресов (NAT) | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 2.3.3. | Зеркалирования трафика | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 2.3.4. | Фильтрации MAC-адресов | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 2.3.5. | DHCP сервера / клиента / повторителя | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 2.3.6. | Протоколов маршрутизации IPv6: RIPng, OSPFv3, BGP | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 2.3.7. | Virtual Local Area Network (VLAN) стандарта IEEE 802.1Q с поддержкой Q-in-Q | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 2.3.8. | Протоколов Virtual Private Network (VPN): Ipsec, OpenVPN, PPTP, PPPoE, L2TP, SSTP | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 2.4. | Порты роутера-коммутатора |  |  |  |  |  |  |
| 2.4.1. | Обеспечить достаточное количество портов, поддерживающими протоколы передачи данных Ethernet для локального подключения систем предусмотренными п. 2.1 Технического задания | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 2.4. | Обеспечить роутер-коммутатор резервными портами, поддерживающими протоколы передачи данных Ethernet с целью подключения дополнительного оборудования | Не менее 4 | Х | Х | Х | Х | шт. |
| 3. | **Транспортная информационная система (ТИС)** |  |  |  |  |  |  |
| 3.1. | Транспортная информационная система предназначена для: - светодиодной индикации номера маршрута, названий начального и конечного пунктов, а также для трамваев световой индикации софитных огней совместно с лобовым (передним) табло ТС; - индикации номера маршрута, названий начального и конечного пунктов, трассы следования ТС на боковом табло.  - на заднем табло находится отображение номера маршрута ТС, и для трамваев световая индикация софитных огней; - получение данных от блока ГЛОНАСС на медиакомплекс внутри ТС посредством роутер-коммутатора; - автоматической и ручной выдачи речевых сообщений об остановках, открытии и закрытии дверей, а также служебной информации в салон транспортного средства; - реализации функции транспортного громкоговорящего устройства. Транспортная информационная система соответствует распоряжению Комитета по транспорту от 14.02.2020 года №25-р "Об утверждении Регламента информационного обеспечения подвижного состава пассажирского наземного транспорта общего пользования Санкт-Петербурга." | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.2. | **Состав оборудования ТИС:** |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1. | Система оперативного информирования пассажиров устанавливается на каждую секцию ТС (медиакомплекс, МК) | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 3.2.2. | Автоматический речевой маршрутный информатор (при наличии на ТС 2-ух кабин необходимо исключить работу автоматических речевых маршрутных информаторов одновременно) устанавливается на каждую кабину водителя | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 3.2.3. | Кнопка управления информированием (переключение остановок) устанавливается на каждую кабину водителя | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 3.2.4. | Кнопка повторного воспроизведения остановки устанавливается на каждую кабину водителя | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 3.2.5. | Салонные динамики устанавливаются на каждый дверной портал | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 3.2.6. | Стационарный микрофон на гибкой стойке или тангента, расположенная в каждой кабине водителя | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 3.2.7. | Передний электронный маршрутный указатель (в случае если на ТС имеется 2 кабины, то табло имеет возможность автоматического переключения на задний электронный маршрутный указатель) устанавливается на каждую кабину водителя. | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 3.2.8. | Боковой электронный маршрутный указатель устанавливается на каждую секцию по правой стороне ТС, а при наличии 2-ой кабины водителя, не менее 2 на каждую секцию по 1 на левую и правую сторону ТС | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 3.2.9. | Задний электронный маршрутный указатель (в случае, если на ТС имеется 2 кабины, то вместо заднего электронного маршрутного указателя устанавливается передний электронный маршрутный указатель) | Х | Х | Х | Х | 1 | Шт. |
| 3.2.10. | Софитные огни для трамваев (2 совместно с лобовым табло, 2 совместно с задним табло). Допускается расположение софитов отдельно от лобового табло или заднего табло, но при согласовании с Заказчиком об их расположении. | Х | Х | Х | Х | 4 | Шт. |
| 3.3. | **Требования к автоматическому речевому маршрутному информатору:** |  |  |  |  |  |  |
| 3.3.1. | Автоматический речевой маршрутный информатор для пассажирского транспорта предназначен для обеспечения синхронного управления всеми табло, списком остановок на медиакомплексе и автоматическим речевым оповещением пассажиров без участия водителя по точкам координат, полученным от аппаратуры спутниковой навигации или ручным управлением. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.3.2. | Работа как в автоматическом, так и ручном режиме работы | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.3.3. | Поддерживается получение данных с аппаратуры спутниковой навигации | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.3.4. | Подключение к кнопке закрытия дверей для синхронизации фразы «Осторожно, двери закрываются!» с функцией задержки закрытия двери на 3 секунды | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.3.5. | Диапазон воспроизводимых частот на выходе усилителя мощности | Х | Х | не выше  20 | не ниже 20000 | Х | Гц |
| 3.3.6. | Интеграция с системой радиоинформирования пассажиров с ограниченными возможностями для передачи номера маршрута и направления движения | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.3.7. | Удаленная загрузка аудио контента | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.3.8. | Количество поддерживаемых языков для отображаемой информации (русский и английский - обязательно) | Не менее 2 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 3.3.9. | Объём носителя информации | не менее 8 | Х | Х | Х | Х | ГБ |
| 3.3.10. | Поддержка форматов записи аудиофайлов:mp3, моно 128Кбит/с | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.3.11. | Настройка на изменение цвета ЭМУ происходит в прикладном ПО, а также в сервисном меню автоинформатора (для входа в сервисное меню происходит аутентификация). | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.3.12. | Регулирование громкости звучания салонных динамиков производится с рабочего места водителя | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.3.13. | Возможность автоматического обновления базы данных маршрутов (проекта) при каждом включении ТС или принудительно вручную | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.4. | **Требования к кнопке управления информированием** |  |  |  |  |  |  |
| 3.4.1. | Тип кнопки | Х | Х | Х | Х | Физическая | Х |
| 3.4.2. | Кнопка располагается в непосредственной близости от водителя справа и управляется правой рукой. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.4.3. | Расположение кнопки исключает возможность случайного нажатия водителем | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.5. | **Требования к салонным динамикам** |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.1. | Салонные динамики: | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 3.5.2. | Мощность динамиков соответствует максимальной мощности звука, выдаваемого усилителем автоинформатора | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.5.3. | Динамики располагаются в районе дверного портала. Допускается иное размещение, но при согласовании с Заказчиком | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.5.4. | Уровень звукового давления динамиков обеспечивает слышимость пассажирами звуковой информации в любой части салона при движении транспортного средства | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.6. | **Требования к стационарному микрофону на гибкой стойке/тангента** |  |  |  |  |  |  |
| 3.6.1. | Кнопка включения/отключения | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 3.6.2. | Установлена резервная система информирования пассажиров (микрофон со встроенным усилителем) | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 3.6.3. | Расположение микрофона обеспечивает возможность использования микрофона водителем без отвлечения от управления транспортным средством. При включении микрофона в режиме оповещения пассажиров предусмотрено временное отключение звуковой трансляции из ТИС. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.7. | **Требование к электронным маршрутным указателям (ЭМУ):** |  |  |  |  |  |  |
| 3.7.1. | Интеграция с автоматическим речевым маршрутным информатором | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.7.2. | Передний и задний ЭМУ для трамваев с софитными огнями (единое техническое и технологическое решение) для трамвая с двумя кабинами, для отображения софитных огней и информации о маршруте в 1(2) строки в статическом и динамическом режиме (двухстрочный статический / двухстрочный в режиме бегущей строки, однострочный статический на высоту информационного поля) номера маршрута, начального, конечного пунктов по маршруту ТС, с учётом направления движения ТС от начального пункта к конечному.  Исключить дублирование информации от одного ЭМУ к другому ЭМУ. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.7.3. | Боковой ЭМУ с функцией отображения в 1(2) строки в статическом, и динамическом режиме (двухстрочный статический / двухстрочный в режиме бегущей строки, однострочный статический на высоту информационного поля) номера маршрута, начального, конечного пунктов по маршруту, трассы следования (не путать с остановками) ТС, с учётом направления движения ТС от начального пункта к конечному. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.7.4. | Все ЭМУ исполняется в декоративном коробе, **устойчивом к температурам** | Х | Х | не выше -40 | не ниже 80 | Предусмотрено | Х |
| 3.7.5. | Все ЭМУ соответствует ГОСТ Р 58287-2018 и требованиям Регламента информационного обеспечения подвижного состава пассажирского наземного транспорта общего пользования Санкт-Петербурга. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.7.6. | Софитные огни имеют возможность свечения и комбинации цветов в зависимости от маршрута (синий, красный, зелёный, белый, жёлтый) и управляются с автоинформатора. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.7.7. | Поддержка цифр, специальных символов и букв латинского и русского алфавита | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 3.7.8. | Возможность выбора цвета для отображаемой информации и номера маршрута, в т. ч. работа в монохромном режиме | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 3.7.9. | Режимы работы: статический текст, «бегущая строка», скроллинг | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 3.7.10. | Расстояние между центрами светодиодов | не более 4 | Х | Х | Х | Х | мм |
| 3.7.11. | Функция отображения информации в одну и две строки | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 3.7.12. | Регулировка диапазона яркости ЭМУ в зависимости от внешней освещенности | Х | Х | Х | Х | Автоматическая | Х |
| 3.7.13. | Вид светодиодного поля | Х | Х | Х | Х | Цельное | Х |
| 3.7.14. | Габаритные размеры переднего, бокового и заднего (для трамвая) ЭМУ | Длина  не менее 1100;  Высота  не менее 160;  Ширина  Не менее 40 | Х | Х | Х | Х | мм |
| 3.7.15. | Яркость применяемых светодиодов | не менее 1,5 | Х | Х | Х | Х | Кд |
| 3.7.16. | Читаемость текстовой, цифровой, графической информации в дневное и ночное время для всех ЭМУ | не менее 50 | Х | Х | Х | Х | М |
| 3.7.17. | Угол потери половинной яркости по вертикали | не менее 40 | Х | Х | Х | Х | градусов |
| 3.7.18. | Угол потери половинной яркости по горизонтали | не менее 60 | Х | Х | Х | Х | градусов |
| 3.7.19. | Декоративный короб ЭМУ выполнен по травмобезопасной технологии, со скруглёнными углами | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.7.20. | Количество цветов | не менее 200000 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| **3.8.** | **Требования к системе оперативного информирования пассажиров (медиакомплекс, далее - МК)** |  |  |  |  |  |  |
| 3.8.1. | Система оперативного информирования пассажиров (медиакомплекс), с действующей функцией информирования и оповещения пассажиров общественного транспорта от ЕДЦ ЕДДС Министерства по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям г. Санкт-Петербург, и возможностью интеграции с РАСЦО (региональной автоматизированной системой центрального оповещения населения). Технические условия на присоединение к РАСЦО предоставляются Комитетом по информатизации и связи. Непосредственную выдачу и контроль выполнения технических условий на присоединение к РАСЦО осуществляет СПб ГКУ «ГМЦ» в соответствии с распоряжениями Комитета по информатизации и связи от 10.03.2015 №12-р и от 25.12.2015 №208-р. Также система предназначена для оперативного информирования пассажиров (медиакомплекс) и вывода информации о навигации ТС о текущей остановке и списка следующих остановок маршрута, а также для показа инструкций в случае чрезвычайных происшествий, социальных и коммерческих информационных блоков. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 3.8.2. | Информация предоставляется в виде изображений, текстовых блоков и видеороликов высокого разрешения. Отображение информации о маршруте, текущей и следующей остановке согласно геопозиционированию. Отображение социальной и коммерческой информации с функцией геотаргетинга. Система работает в режиме многооконности, то есть отображает независимую информацию в различных настраиваемых окнах. Реализована возможность пользователя системы управлять количеством, размером и наполнением окон различным контентом – видеофайлами, фотографиями, текстом и так далее посредством поставляемого программного обеспечения. Информация предоставляется в виде изображений, анимационных изображений и видеороликов высокого разрешения. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 3.8.3. | Количество экранов, установленных в каждой секции ТС, расположенных попарно в антивандальном корпусе, под потолком, исполненном в виде трапеции для четкой видимости информации пассажирами по всему салону, а также травмобезопасной экран. Размещение экранов согласовывается с Заказчиком. Высота от пола до нижнего края медиакомплекса не менее 1950 мм. Допускается иное исполнение, но при согласовании с Заказчиком. | не менее 2 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 3.8.4. | Для осуществления информирования пассажиров реализованы следующие функции: - воспроизведение различных форматов мультимедиа-данных, в том числе видео с разным типом компрессии цифровых данных; - отображение текущего положения транспортного средства между ближайшими остановками на маршруте; - наименования предыдущего и следующего остановочного пунктов; - расчетное расстояние, оставшееся до прибытия на следующие остановочные пункты с точностью не менее 50 метров; - при приближении к остановочным пунктам отображение возможных пересадок на другие маршруты и другой пассажирский транспорт города. В предварительно заданных произвольных областях монитора (далее «Произвольная область») отображается следующая информация: - номер маршрута; - графическое представление маршрута; - название ближайшей остановки; - планируемое время прибытия на ближайшую остановку; - возможные пересадки и прогнозы прибытия по другим маршрутам; - точки, представляющие интерес для пассажиров; - информация о погоде; - температура внутри салона; - температура снаружи ТС; - отображение скорости ТС; - развлекательная и рекламная информация; - информация об изменениях движения транспорта. Информация о чрезвычайных ситуациях размещается в одной из половин, либо на на всю ширину монитора (далее «Весь экран») (в зависимости от типа сообщения). Смена информации происходит в соответствии с: - установленными промежутками времени; - местоположением ТС; - скоростью движения; - текущим временем; - текущей датой. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
|
| 3.8.4.1. | Отображения информации: - о названии остановок (текущей; следующей) и направлении движения; даты, времени, температуры в салоне транспортного средства;  - погоды на сутки (опционально); - напоминаний пассажирам (визуальные и голосовые): «о соблюдении требований по безопасности, сохранности вещей и не оставлении их в салоне транспортного средства»; «о правилах и порядке оплаты проезда и совершении поездок»; - объявления (визуальные и голосовые): «о смене тарифов»; «о временных изменениях маршрута»; «о задержках на маршруте»; «о количестве не оплативших проезд»; «о чрезвычайных происшествиях и событиях», «о закрытии станций метро» при поступлении информации от Заказчика, уполномоченного органа; - графическое изображение маршрута с указанием местоположения, средним временем поездки по маршруту и ориентировочным временем прибытия на ближайший остановочный пункт;  - о маршрутах, следующих через остановочный пункт прибытия транспортного средства, станциях метрополитена, вокзалах, транспортно-пересадочных узлах;  - дополнительного характера: справочную, географически привязанную: туристическую; социальную или содержащую: объявления о предстоящих праздниках, выставках и других значимых городских мероприятиях (предоставляемую Заказчиком), иную информацию, согласованную с Заказчиком. Обеспечивается возможность назначения времени показа отдельных видеофайлов (роликов) по параметрам: по календарному периоду или на назначенную дату, рабочим и/или выходным дням, времени суток, временные интервалы, в промежутке остановочных пунктов. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
|
| 3.8.5. | Размер экрана | не менее 21 | Х | Х | Х | Х | дюйм |
| 3.8.6. | Расположение медиакомплексов (экранов) не препятствует открытию технологических люков, дверей и не затрудняет доступ к оборудованию транспортного средства. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.8.7. | Замена (закачка) информации удалённо (через Wi-Fi, мобильные сети операторов связи). | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.8.8. | Интеграция с автоматическим речевым маршрутным информатором для вывода на экран информации о маршруте движения ТС, текущей и следующей остановке в режиме многооконности. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.8.9. | Разрешение экрана | По горизонтали не менее 1920; По вертикали не менее 540 | Х | Х | Х | Х | Рix |
| 3.8.10. | Яркость экрана (матрицы) | не менее 1000 | Х | Х | Х | Х | cd/m |
| 3.8.11. | Адаптивная регулировка яркости свечения в зависимости от внешней освещённости. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.8.12. | Контрастность экрана (матрицы) | не менее 700/1 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 3.8.13. | Техническая возможность геотаргетинга. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.8.14. | Виброзащита носителей информации и составных частей медиакомплекса, исключающая выход из строя компонентов вследствие тряски. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.8.15. | Объём носителя информации | не менее 64 | Х | Х | Х | Х | ГБ |
| 3.8.16. | Хранение медиаконтента на носителе информации, допускающем быстрый демонтаж и замену. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.8.17. | В комплект поставки входит прикладное ПО с целью формирования аудио и видео контентов и удаленной загрузки их на модули оперативного информирования пассажиров, установленные на ТС, по сети 3G 4G и Wi-Fi. В случае если прикладное ПО является лицензированным, то лицензии прикладного ПО на каждый медиакомплекс передаются без ограничения по сроку действия и количеству пользователей. Дополнительно с прикладным ПО Подрядчик передает заказчику версию ПО, установленную на медиакомплексе.  В прикладном ПО обеспечено использования справочной информации, полученной из ГИС АСУ ГППТ и иной системы, используемой Заказчиком, (протокол обмена предоставляется Заказчиком) посредством API (GTFS, GTFS real time) в качестве основы для формирования информации. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.8.18. | Возможность автоматического обновления базы данных при каждом включении ТС, или принудительно вручную | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.8.19. | Угол обзора | не менее 170 | Х | Х | Х | Х | градусов |
| 3.8.20. | Антибликовое покрытие | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.8.21. | При отключении питания работа медиакомплекса завершается самостоятельно и корректно. | Х | Х | Х | Х | предусмотрены | Х |
| **3.9.** | **Требования к системе оперативного информирования пассажиров туристической информацией (медиакомплекс, далее - МК)** |  |  |  |  |  |  |
| 3.9.1. | Информация предоставляется в виде изображений, анимационных изображений, текстовых блоков и видеороликов высокого разрешения. Отображение социальной и коммерческой информации с функцией геотаргетинга. Система работает в режиме многооконности, то есть отображает независимую информацию в различных настраиваемых окнах. Реализована возможность пользователя системы управлять количеством, размером и наполнением окон различным контентом – видеофайлами, фотографиями, текстом и так далее посредством поставляемого программного обеспечения. Также данная система должна взаимодействовать с системой туристического информирования. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.2. | Экраны, выполненые в виде встраиваемого монитора в обшивку ТС, расположенные напротив каждого дверного портала для четкой видимости информации пассажирами по всему салону ТС, а также имеет трамвобезопасной экран. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.3. | Для осуществления информирования пассажиров реализованы следующие функции: - воспроизведение различных форматов мультимедиа-данных, в том числе видео с разным типом компрессии цифровых данных; | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.4. | Информация для отображения на экранах разрабатывается Лизингодателем и согласовывается с Лизингополучателем после заключения контакта. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.5. | Размер экрана | не менее 21 | Х | Х | Х | Х | дюйм |
| 3.9.6. | Расположение медиакомплексов (экранов) не препятствует открытию технологических люков, дверей и не затрудняет доступ к оборудованию транспортного средства. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.7. | Замена (закачка) информации удалённо (через Wi-Fi, мобильные сети операторов связи). | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.8. | Разрешение экрана | По горизонтали не менее 1920 по вертикали 540 | Х | Х | Х | Х | Рix |
| 3.9.9. | Яркость экрана (матрицы) | не менее 1000 | Х | Х | Х | Х | cd/m |
| 3.9.10. | Адаптивная регулировка яркости свечения в зависимости от внешней освещённости. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.11. | Контрастность экрана (матрицы) | не менее 700/1 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 3.9.12. | Техническая возможность геотаргетинга. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.13. | Виброзащита носителей информации и составных частей медиакомплекса, исключающая выход из строя компонентов вследствие тряски. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.14. | Объём носителя информации | не менее 64 | Х | Х | Х | Х | ГБ |
| 3.9.15. | Хранение медиаконтента на носителе информации, допускающем быстрый демонтаж и замену. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.16. | В комплект поставки входит прикладное ПО с целью формирования аудио и видео контентов и удаленной загрузки их на модули оперативного информирования пассажиров, установленные на ТС, по сети 3G 4G и Wi-Fi. В случае если прикладное ПО является лицензированным, то лицензии прикладного ПО на каждый медиакомплекс передаются без ограничения по сроку действия и количеству пользователей. Дополнительно с прикладным ПО Подрядчик передает Лизингополучателю версию ПО, установленную на медиакомплексе.  В прикладном ПО обеспечено использования справочной информации, полученной из ГИС АСУ ГППТ и иной системы, используемой Лизингополучателем, (протокол обмена предоставляется Лизингополучателем) посредством API (GTFS, GTFS real time) в качестве основы для формирования информации. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.17. | Возможность автоматического обновления базы данных при каждом включении ТС, или принудительно вручную | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.18. | Угол обзора | не менее 170 | Х | Х | Х | Х | градусов |
| 3.9.19. | Антибликовое покрытие | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.9.20. | При отключении питания работа медиакомплекса завершается самостоятельно и корректно. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10. | **Требования к системе туристического информирования пассажиров** |  |  |  |  |  |  |
| 3.10.1. | Система информирования пассажиров предназначена для оперативного информирования пассажиров и вывода информации: Информации об объектах, расположенных вдоль пути следования транспорта с привязкой к географическому местоположению: административных зданиях, социальных объектах, достопримечательностях и других местах, представляющих интерес для пассажиров. Информация о навигации ТС о текущей обстановке и списка следующих остановок маршрута, а также для показа инструкций в случае чрезвычайных происшествий, социальных и коммерческих информационных блоков.  В комплект состава оборудования должна входить камера предназначеная для распознования объектов снаружи транспортного средства по маршруту следования с целью обработки полученой информации и применения ее для отображения дополненой реальности. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.2. | Информация предоставляется в виде изображений, текстовых блоков и видеороликов высокого разрешения (не ниже разрешения FullHD 1920x1080). Отображение информации о маршруте, текущей и следующей остановке согласно геопозиционированию. Отображение социальной и коммерческой информации с функцией геотаргетинга. Реализована возможность пользователя системы управлять количеством, размером и наполнением окон различным контентом – видеофайлами, фотографиями, текстом и так далее посредством поставляемого программного обеспечения. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.3. | Количество экранов, расположенных в оконном проеме (портале) транспортного средства, защищенного стеклом не менее 5 мм, а также травмобезопасный защитный экран из ABS пластика. Размещение экранов согласовывается с Лизингополучателем. Высота от пола до нижнего края экрана не менее 1000 мм  Устанавливается на первую накопительную площадку. Допускается иное исполнение, но при согласовании с Лизингополучателем. | не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 3.10.4. | Для осуществления информирования пассажиров реализованы следующие функции: - воспроизведение различных форматов мультимедиа-данных, в том числе видео с разным типом компрессии цифровых данных; - отображение текущего положения транспортного средства между ближайшими остановками на маршруте; - наименования предыдущего и следующего остановочного пунктов; - расчетное расстояние, оставшееся до прибытия на следующие остановочные пункты с точностью не менее 50 метров; - при приближении к остановочным пунктам отображение возможных пересадок на другие маршруты и другой пассажирский транспорт города. В предварительно заданных произвольных областях монитора (далее «Произвольная область») отображается следующая информация: - номер маршрута; - графическое представление маршрута; - название ближайшей остановки; - планируемое время прибытия на ближайшую остановку; - возможные пересадки и прогнозы прибытия по другим маршрутам; - дополнительные блоки информации представляющие интерес для пассажиров - информация о погоде; - температура внутри салона; - температура снаружи ТС; - отображение скорости ТС; - информация об изменениях движения транспорта. Смена информации происходит в соответствии с: - установленными промежутками времени; - местоположением ТС; - скоростью движения; - текущим временем; - текущей датой.  - автоматически при распознавании объекта на пути следования ТС, требующего информационного сопровождения;  - удаленно, по команде оператора (диспетчера), с помощью web-приложения. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
|
| 3.10.5. | Отображения информации: - о названии остановок (текущей; следующей) и направлении движения; даты, времени, температуры в салоне транспортного средства; - погоды на сутки (опционально); - графическое изображение маршрута с указанием местоположения, средним временем поездки по маршруту и ориентировочным временем прибытия на ближайший остановочный пункт; - о маршрутах, следующих через остановочный пункт прибытия транспортного средства, станциях метрополитена, вокзалах, транспортно-пересадочных узлах; - дополнительного характера: справочную, географически привязанную: туристическую; социальную или содержащую: объявления о предстоящих праздниках, выставках и других значимых городских мероприятиях (предоставляемую Лизингополучателем), иную информацию, согласованную с Лизингополучателем. Обеспечивается возможность назначения времени показа отдельных видеофайлов (роликов) по параметрам: по календарному периоду или на назначенную дату, рабочим и/или выходным дням, времени суток, временные интервалы, в промежутке остановочных пунктов. - отображение информации с применением технологии до-полненной реальности полученной информации с камеры распознавания наружных объектов с выведением исторической справочной информации, отображение ретроспектив на экране, вывод объемных 3D моделей, или иной информации согласованной с Лизингополучателем.  - вывод информации историко-туристической о объектах культурного, исторического, социального значения | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.6. | Размер экрана | не менее 55 | Х | Х | Х | Х | дюйм |
| 3.10.7. | Расположение экрана не препятствует открытию технологических люков, дверей и не затрудняет доступ к оборудованию транспортного средства. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.8. | Замена (закачка) информации удалённо (через Wi-Fi, мобильные сети операторов связи). | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.9. | Интеграция с системой спутникового позиционирования для вывода на экран информации о маршруте движения ТС, текущей и следующей остановке в режиме многооконности. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.10. | Разрешение экрана | По горизонтали не менее 1920 по вертикали не менее 1080 | Х | Х | Х | Х | Рix |
| 3.10.11. | Количество цветов | Х | Х | Х | Х | 1,07 | миллиард |
| 3.10.12. | Активная область | По горизонтали не менее 1200 по вертикали не менее 680 | Х | Х | Х | Х | мм |
| 3.10.13. | Яркость экрана (матрицы) | не менее 400 | Х | Х | Х | Х | cd/m |
| 3.10.14. | Адаптивная регулировка яркости свечения в зависимости от внешней освещённости. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.15. | Контрастность экрана (матрицы) | не менее 700/1 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 3.10.16. | Светопропускаемость экрана (матрицы) | не менее 40 | Х | Х | Х | Х | % |
| 3.10.17. | Техническая возможность геотаргетинга. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.18. | Виброзащита носителей информации и составных частей медиакомплекса, исключающая выход из строя компонентов вследствие тряски. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.19. | Хранение медиаконтента на носителе информации, допускающем быстрый демонтаж и замену. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.20. | В комплект поставки входит прикладное ПО с целью формирования аудио и видео контентов и удаленной загрузки их на модули оперативного информирования пассажиров, установленные на ТС, по сети 3G 4G и Wi-Fi. В случае если прикладное ПО является лицензированным, то лицензии прикладного ПО на каждый медиакомплекс передаются без ограничения по сроку действия и количеству пользователей. Дополнительно с прикладным ПО Подрядчик передает Лизингополучателю версию ПО, установленную на медиакомплексе. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.21. | Возможность автоматического обновления базы данных при каждом включении ТС, или принудительно вручную. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.22. | Угол обзора | не менее 120 | Х | Х | Х | Х | градусов |
| 3.10.23. | Антибликовое покрытие | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.24. | При отключении питания работа системы завершается самостоятельно, и корректно. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.25. | Возможность сенсорного управления контентом на экране | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.10.26. | Тип сенсорного покрытия | Х | Х | Х | Х | Емкостное | Х |
| 3.10.27. | Требования к бортовому вычислительному контроллеру | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 3.10.27.1. | Требования к материнской плате БВК | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 3.10.27.2. | Процессор | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 3.10.27.3. | Количество ядер | Не менее 4 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 3.10.27.4. | Тактовая частота | Не менее 2,8 | Х | Х | Х | Х | ГГц |
| 3.10.27.5. | Ёмкость оперативной памяти | Не менее 16 | Х | Х | Х | Х | Гб |
| 3.10.27.6. | Состав основных функциональных модулей БВК | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 3.10.27.6.1. | Интерфейс LAN (скорость 100/1000 Мбит/с) | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | шт. |
| 3.10.27.6.2. | Интерфейсы USB (включая интерфейсы USB 3.0) | Не менее 2 | Х | Х | Х | Х | шт. |
| 3.10.27.6.3. | Интерфейсы USB 3.0 | Не менее 2 | Х | Х | Х | Х | шт. |
| 3.10.27.6.4. | Интерфейсы HDMI/DisplayPort | Не менее 2 | Х | Х | Х | Х | шт. |
| 3.10.27.7. | Аудиовыход для возможности воспроизведения аудиоинформации через подключенную аудиосистему | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 3.10.27.8. | Усилитель низкой частоты | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 3.10.28. | Требования к накопителю для размещения программного обеспечения | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 3.10.28.1. | Тип накопителя | Х | Х | Х | Х | SSD | Х |
| 3.10.28.2. | Емкость накопителя | Не менее 128 | Х | Х | Х | Х | ГБ |
| 3.10.29. | Формат поддерживаемых файлов | Х | Х | Х | Х | AVI, WMV, MOV, MP4, MPG | Х |
| 3.10.30. | Поддерживаемые видеокодеки | Х | Х | Х | Х | MPEG4, H.264, H.265 | Х |
| 3.10.31. | Температура эксплуатации БВК | Х | Х | Не ваше -25 | Не ниже 60 | Х | °C |
| 3.10.32. | Рабочий температурный диапазон эксплуатации экрана | Х | Х | Не ваше 0 | Не ниже 45 | Х | °C |
| 3.10.33. | Запуск экрана должен производиться только при достижении температуры внутри транспортного средства 0 °C и выше (температура определяется в зоне установки экрана, не далее 0,3 м от видимой области) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 3.11. | **Дополнительные требования к системе туристического информирования пассажиров** |  |  |  |  |  |  |
| 3.11.1. | Предоставляется возможность получения информации на устройствах типа смартфон, планшет. - веб портал (сайт) с информацией дублирующей контент воспроизводящийся на устройстве в салоне ТС - мобильное приложение - ведение страницы проекта в соц.сети: instagram | X | X | X | X | Предусмотрено | Х |
| 3.11.2. | Професиональная озвучка текстового сопровождения экскурсионной информации (озвучка согласовывается с Лизингополучателем) информация должна воспроизводиться на устройство пользователя. | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 3.11.3. | Приложение может идти в формате самостоятельного, так и в виде блока MAAS приложения для пользователя (навигация, прокладка мультимодального маршрута, оплата проезда, справочная информация, обратная связь и пр.) | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 3.11.4. | Дополнительная реальность системы туристического информирования пассажиров | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 3.11.4.1. | Использование смартфона (планшета) для создания персональной дополненной реальности с использованием мобильного приложения - AR. Возможности AR - вывод изображений на экране устройства пользователя (смартфон, планшет). - отображение ретроспектив на экране - вывод объемных 3D моделей - возможность погрузиться в обстановку реального объекта - возможность взаимодействовать с объектом - возможность получать информацию не в текстовом или аудио формате, а в виде инфографики. | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 3.11.4.2. | Создание дополнительных маркеров, инфографики, подписей, ретроспектив на фоне реального объекта расположенного за окном транспортного средства при помощи камеры распознования наружних объектов. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4. | **Система видеорегистрации и видеонаблюдения** |  |  |  |  |  |  |
| 4.1. | Система видеорегистрации и видеонаблюдения предназначена для: - обеспечения информацией, необходимой для расследования совершенных и предотвращенных противозаконных действий и деятельности в ТС; - обнаружение объектов видеонаблюдения в кабине ТС и на путях прохода в салон (кабину) ТС; - мониторинга объектов видеонаблюдения в салоне ТС; - сбора, обработки и хранения в электронном виде данных видеонаблюдения; - обеспечения безопасности дорожного движения при управлении ТС. На все поставляемое оборудование системы видеорегистрации и видеонаблюдения Исполнитель обязан предоставить соответствующий действующий сертификат соответствия Постановлению Правительства РФ от 26.09.2016 № 969 «Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности». Система видеорегистрации и видеонаблюдения должна соответствовать Постановлению Правительства РФ от 08.10.2020 № 1640 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для транспортных средств автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта». | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.2. | Система видеорегистрации и видеонаблюдения состоит из: - видеорегистратора; - источника видеосигнала; - монитора водителя (Многофункциональный дисплей); - внутреннего накопителя. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3. | **Требования к видеорегистратору** |  |  |  |  |  |  |
| 4.3.1. | Индикация работы видеорегистратора | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 4.3.2. | Поддержка записи с подключенных источников видеосигнала с разрешением – 1080p (1920х1080), 720p (1280х720) с функцией изменения разрешения, 960H с кадровой частотой 25 кадр/сек каждого канала. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.3. | Запись видеоинформации - на внутренний накопитель системы видеорегистрации. Внутренний накопитель закреплён в специальном лотке, расположенном в видеорегистраторе с последующим креплением его винтами. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.4. | Запись видеоархива производится со всех подключенных к видеорегистратору источников видеосигнала | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.5. | Предусмотрена возможность поиска фрагмента видеоархива по заданному временному интервалу и наименованию источника видеосигнала. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.6. | Доступ к внутреннему накопителю обеспечивается только для обслуживающего персонала. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.7. | Обеспечено автономное электропитание видеорегистратора и источников видеосигнала (наличие встроенной, сменной аккумуляторной батареи) для корректного завершения работы системы видеорегистрации с сохранением всех записанных файлов видеоархива после отключения бортового питания. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.8. | Температура эксплуатации видеорегистратора | Х | Х | не выше -40 | не ниже 40 | Х | °C |
| 4.3.9. | Видеовходы, обеспечивающие подключение всех источников видеосигнала. | Не менее 12 | Х | Х | Х | Х | канал |
| 4.3.10. | Видеовыход для монитора | Не менее 2 | Х | Х | Х | Х | канал |
| 4.3.11. | Аудиовход | Х | Х | Х | Х | 6 BNC/RCA | Х |
| 4.3.12. | Мониторинг состояния оборудования в реальном времени посредством программного обеспечения, устанавливаемого на компьютеры Заказчика | Х | Х | Х | Х | предусмотрен | Х |
| 4.3.13. | Режим записи | Х | Х | Х | Х | Постоянная, по расписанию | Х |
| 4.3.14. | Работа с архивом осуществляется по поиску времени, по событию, по дате, с возможностью выбора отдельных камер (от одной до всех подключенных) Используя прикладное ПО, имеется возможность копирования архива на внутренний накопитель локального ПК | Х | Х | Х | Х | поиск по времени, по событию, по дате | Х |
| 4.3.15. | Импорт и экспорт файла через интерфейс стандарта USB 2.0 или USB 3.0. | Х | Х | Х | Х | предусмотрено | Х |
| 4.3.16. | Пользовательский интерфейс | Х | Х | Х | Х | экранное меню с графическим интерфейсом и обязательной аутентификацией | Х |
| 4.3.17. | Управление: USB-мышь/сенсорный экран, сетевой интерфейс | Х | Х | Х | Х | предусмотрено | Х |
| 4.3.18. | Количество USB портов | Не менее 2 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 4.3.19. | Акселерометр | Х | Х | Х | Х | наличие | Х |
| 4.3.20. | Автоматическое включение всех аппаратных модулей БО в рабочий режим при подаче напряжения на цепи электропитания ТС и автоматическое выключение всех аппаратных модулей БО после снятия напряжения на цепях электропитания ТС с сохранением всей ранее записанной видеоинформации | Х | Х | Х | Х | предусмотрено | Х |
| 4.3.21. | Удаленный просмотр и сохранение видео с источников видеосигнала видеорегистратора, а также видеозаписей с внутреннего накопителя видеорегистратора посредством прикладного программного обеспечения, передаваемое на компьютеры Заказчика При подключении к видеорегистратору или к внутреннему накопителю локально или удаленно просмотр видеоархива осуществляется с помощью плеера VLC, Media player classic. | Х | Х | Х | Х | предусмотрена | Х |
| 4.3.22. | Прикладное программное обеспечение, предназначенное для удаленного просмотра видео с камер видеорегистратора в онлайн-режиме, видеозаписей с внутреннего накопителя видеорегистратора. В случае, если прикладное ПО является лицензированным, то лицензии прикладного ПО на каждое оборудование ВР передаются без ограничения по сроку действия, по количеству обрабатываемых видеопотоков и по количеству пользователей. | Х | Х | Х | Х | предусмотрено | Х |
| 4.3.23. | Настраиваемая передача архива видеозаписи в центр обработки и хранения данных | Х | Х | Х | Х | предусмотрена | Х |
| 4.3.24. | Возможность передачи архива видеозаписи в центр обработки и хранения данных | Х | Х | Х | Х | предусмотрена | Х |
| 4.3.25. | Сетевые протоколы: TCP/IP, RTSP,  HTTP,VPN. | Х | Х | Х | Х | предусмотрены | Х |
| 4.3.26. | Ethernet: RJ-45; 1000Мбит/с Base-T. | Х | Х | Х | Х | предусмотрено | Х |
| 4.3.27. | Электропитание | Х | Х | не выше 18 | не ниже 36 | Х | В |
| 4.3.28. | Выходы для питания источников видеосигнала | Х | Х | Х | Х | предусмотрены | Х |
| 4.3.29. | Металлический антивандальный корпус | Х | Х | Х | Х | предусмотрен | Х |
| 4.3.30. | Степень сжатия по стандарту H264 или MJPEG | Не более 30 | Х | Х | Х | Х | % |
| 4.3.31. | Хранение информации о текущих настройках в энергонезависимой памяти видеорегистратора | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.32. | Запись на внутренний накопитель SATA 2,5” | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.33. | Поддержка наложения субтитров (текущее время, дата, бортовой номер ТС, скорость движения, географические координаты) без возможности их отключения при записи видео. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.34. | Автоматический вывод на монитор зеркального изображения с источников видеосигнала контроля входных дверей при открытии одной из дверей | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.35. | Автоматический вывод на монитор зеркального изображения с источника видеосигнала заднего вида, источников видеосигнала контроля токоприемника обзора бортов, и ТС при включении задней передачи или переключения реверсора. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.36. | Автоматический вывод на монитор источников видеосигнала контроля токоприемников, при поднятии токоприемника | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.37. | Автоматический вывод на монитор источников видеосигнала переднего и заднего вида, также обзора бортов ТС, при движении | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.38. | Дистрибутив прикладного ПО передается Заказчику с инструкцией по установке, настройке и эксплуатации ПО на русском языке. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.39. | Прикладное ПО обеспечивает настройку аутентификации и авторизации пользователей. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.40. | Доступ к настройке и управлению функциями прикладного ПО предоставляется только авторизованным пользователям. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.41. | Доступ к ФПО (настройка параметров, просмотр видео) и информации видеорегистратора осуществляется через интерфейс пользовательского приложения при прохождении авторизации пользователем. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.42. | Аутентификация и авторизация пользователей настраивается Заказчиком. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.44. | Обеспечивается возможность удаленного обновления и настройки ПО БО ВР пользователем, авторизованным с административными правами через прикладное ПО. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.45. | На прикладное ПО предъявляется лицензия с неограниченным сроком действия, в случае ежегодной лицензии предоставляется в начале каждого календарного года. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.46. | При выходе из строя одного или нескольких источников видеосигнала, запись исправных источников видеосигнала проходит в штатном режиме, а при восстановлении работоспособности неисправных источников видеосигнала, запись производится с момента их восстановления, без нарушения целостности видеоархива. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.47. | При заполнении объема носителя удаление видеоинформации производится путем перезаписи более ранних фрагментов текущими, без нарушения целостности видеоархива. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.48. | Обеспечивается возможность копирования всего, или части видеоархива на внешний накопитель при непосредственном подключении данных устройств к видеорегистратору и на внутренний накопитель ПК, при подключении к видеорегистратору по сети 3G и 4G, по сети Wi-Fi или через сетевой LAN кабель | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.49. | Возможность настройки всех имеющихся параметров видеорегистратора и подключенных к нему источников видеосигнала через монитор. Возможность импорта - экспорта настроек видеорегистратора. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.3.50. | Полное включение всей системы (в том числе источников видеосигналов, монитора, внутреннего накопителя информации) до работоспособного состояния | не более 3 | Х | Х | Х | Х | Мин. |
| 4.3.51. | Настройка отображения всех подключенных источников сигнала на мониторе | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.4. | **Требования к внутреннему накопителю для видео и аудиоданных** |  |  |  |  |  |  |
| 4.4.1. | Количество внутренних накопителей | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 4.4.2. | Форм-фактор | Х | Х | Х | Х | 2,5 | Дюйм |
| 4.4.3. | Тип внутреннего накопителя | Х | Х | Х | Х | SSD | Х |
| 4.4.4. | Ёмкость внутреннего накопителя при записи со всех источников сигнала не менее 30 дней 18 часов в сутки (540 часов) | Х | Х | Х | Х | предусмотрены | Х |
| 4.4.5. | Интерфейс подключения внутреннего накопителя | Х | Х | Х | Х | SATA | Х |
| 4.4.6. | Рабочий температурный диапазон эксплуатации внутреннего накопителя | Х | Х | не выше -40 | не ниже 40 | Х | °C |
| 4.4.7. | Нагрев (охлаждение) внутреннего накопителя до рабочей температуры не более 3 (трёх) минут | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.5. | **Требования к источникам видеосигнала** |  |  |  |  |  |  |
| 4.5.1. | Разрешение видеофайла | по горизонтали не менее 1920; по вертикали не менее 1080 | Х | Х | Х | Х | Рix |
| 4.5.2. | Кадровая частота | не менее 25 | Х | Х | Х | Х | к/сек |
| 4.5.3. | Светочувствительность | Для цветного не менее  0,005;  Для черно-белого не менее 0,0001 | Х | Х | Х | Х | лк |
| 4.5.4. | Номинальное питание от видеорегистратора | Х | Х | Х | Х | 12 | В |
| 4.5.5. | ИК Подсветка | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 4.5.6. | Автоматический режим день\ночь | Х | Х | Х | Х | Предусмотрен | Х |
| 4.5.7. | Автоматический баланс белого | Х | Х | Х | Х | Предусмотрен | Х |
| 4.5.8. | Размер матрицы | Не менее 1/3 | Х | Х | Х | Х | дюйм |
| 4.5.9. | Компенсация заднего света (BLC) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 4.5.10. | Тип развертки | Х | Х | Х | Х | Прогрессивная | Х |
| 4.5.11. | Угол обзора источников видеосигнала (по горизонтали, и вертикали) | не менее 120 | Х | Х | Х | Х | градусов |
| 4.5.12. | Геометрические параметры пикселя соответствуют требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5-2013 | Х | Х | Х | Х | Предусмотрен | Х |
| 4.5.13. | Согласование с Заказчиком схемы мест размещения источников видеосигнала в ТС | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.5.14. | Пылевлагозащищенность источника видеосигнала | Не менее IP66 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 4.5.15. | Антивандальный корпус источника видеосигнала | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.5.16. | Защита от несанкционированной настройки направленности объектива источников видеосигнала | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 4.5.17. | Четкая видимость и различимость номерных знаков транспортных средств, находящихся в состоянии движения – не менее 10 метров днем и 7 метров ночью при вертикальном и горизонтальном углах обзора не менее 120 °C источников видеосигнала «по ходу движения», «бокового обзора» и «заднего вида». | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| **4.5.18.** | **Количество источников видеосигнала:** |  |  |  |  |  |  |
| 4.5.18.1. | Источник видеосигнала контроля работы водителя (обеспечивает контроль за работой действий водителя, обзором всех органов управления, действия водителя во время управления ТС, а также контроль входной двери) устанавливается внутри каждой кабины водителя. | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 4.5.18.2. | Источник видеосигнала переднего вида без ИК подсветки (обзор обстановки на дороге, дорожной разметки, дорожных знаков и светофоров) Источник видеосигнала переднего вида устанавливается внутри каждой кабины водителя в зоне действия щеток стеклоочистителей | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 4.5.18.3. | Источник видеосигнала заднего вида (обзор изображения сзади идущих транспортных средств) Источник видеосигнала заднего вида располагается в верхней части, в центре заднего стекла | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 4.5.18.4. | Источник видеосигнала контроля входных дверей (полный обзор обстановки входа (выхода) пассажиров в транспортное средство) устанавливается напротив каждой входной двери (дверного портала). | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 4.5.18.5. | Источник видеосигнала контроля токоприемников, расположенных на крыше направленных на каждый токоприёмник (обзор обстановки соединения токоприемника и контактной сети), а также имеет антибликовое покрытие | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 4.5.18.6. | Источник видеосигнала обзора салона (в совокупности обеспечивают обзор по всему салону ТС) устанавливается в каждой секции ТС | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 4.5.18.7. | Источник видеосигнала обзора бортов ТС (Обеспечить обзор всех дверных порталов, устанавливается снаружи ТС (по правой и левой стороне ТС), направление - против движения) | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 4.5.19. | Количество микрофонов, встроенных в источник видеосигнала (речь водителя должна быть разборчивой в каждой кабине) | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 4.6. | **Монитор водителя (Многофункциональный дисплей)** |  |  |  |  |  |  |
| 4.6.1. | Монитор водителя, установленный в каждой кабине водителя имеет сенсорный дисплей, предназначен для отображения всех подключенных источников видеосигнала от видеорегистратора. Расположен в прямой видимости водителя, не ограничивая обзор дорожной обстановки. | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 4.6.2. | **Основные технические характеристики монитора водителя** |  |  |  |  |  |  |
| 4.6.2.1. | Тип монитора | Х | Х | Х | Х | Цветной | Х |
| 4.6.2.2. | Диагональ | Не менее 10 | Х | Х | Х | Х | Дюйм |
| 4.6.2.3. | Разрешение | по горизонтали не менее 800; по вертикали не менее 600 | Х | Х | Х | Х | Pix |
| 4.6.2.4. | Экран с антибликовым покрытием | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 4.6.2.5. | Регулировка яркости/контрастности | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 4.6.2.6. | Яркость | не менее 750 | Х | Х | Х | Х | кд/м2 |
| 4.6.2.7. | Автоматическая регулировка яркости в зависимости от освещённости | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 4.6.2.8. | Угол обзора по горизонтали | не менее 120 | Х | Х | Х | Х | градусов |
| 4.6.2.9. | Угол обзора по вертикали | не менее 130 | Х | Х | Х | Х | градусов |
| 4.6.2.10. | Конструктивное исполнение | Х | Х | Х | Х | Встраиваемый | Х |
| 4.6.2.11. | Исполнение в антивандальном корпусе и с травмобезопасной экраном. | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 4.6.2.12. | Задержка видеосигнала при отображении на мониторе водителя | Не более 0,15 | Х | Х | Х | Х | с |
| 5. | **Бортовое оборудование системы электронного контроля оплаты проезда (БО СЭКОП)** | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 5.1. | Бортовое оборудование системы электронного контроля оплаты проезда (далее - БО СЭКОП) представляет собой комплекс аппаратных и программных средств и предназначено для приема и контроля проездных документов на основе бесконтактных электронных смарт-карт, отвечающих требованиям одного из стандартов ISO 7816 (с дуальным интерфейсом), ISO 14443: A+B, Mifare Classic, Mifare Plus X, Mifare Plus EV1 на уровне безопасности «SL1», «SL3», MIFARE Ultralight EV1, SRI/SRT 512, а также дуальные смарт карты, работающие в режиме эмуляции Mifare Plus, на который можно осуществлять запись электронного билета. Система обеспечивает возможность оплаты проезда с использованием: электронных средств платежа, включая бесконтактные банковские карты (Visa, MasterCard, национальной платежной системы MIR, а также токенизированные их версии сервисов мобильных платежей типа Samsung pay, GPay, Apple pay, Mirpay), ЕКП, технологии с использованием QR-кодов. А также цифровые мобильные устройства, поддерживающие технологию NFC (сервисы мобильных платежей типа Samsung pay, GPay, Apple pay и др.) Обеспечивает возможность поездки по тарифам (стоимости), установленным Комитетом по тарифам Санкт-Петербурга Прием, хранение и использование нормативно-справочной информации. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.2. | В комплект поставки БО СЭКОП входят: - БВК СЭКОП, управляющий терминалами ТОП-С - ТОП-С - соединительные кабели и элементы, монтажные элементы и блоки, необходимые и достаточные для обеспечения установки в ТС и подключения оборудования. - средство ввода-вывода информации.  Допускается совмещать функции БВК СЭКОП и средство ввода-вывода информации в едином исполнении | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 5.3. | БОСЭКОП, в том числе входящее в поставку программное обеспечение, аттестовывается в установленном порядке СПб ГКУ «Организатор перевозок» и имеет заключение об аттестации оборудования контроля оплаты проезда в соответствии с п .1.3 Регламента мероприятий по аттестации оборудования контроля оплаты проезда согласно Приказу СПб ГКУ «Организатор перевозок» от 16.02.2018 № 114. В состав документов поставки входит действующее заключение о прохождении аттестации оборудования контроля оплаты проезда, с обязательным размещением информации на сайте СПб ГКУ «Организатор перевозок» | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.4. | Основные функции - производит аутентификацию карт Mifare®, Mifare Plus, SRI/SRT 512 и обмен данными с SAM-модулями AV2/AV3 для карт Mifare и Mifare Plus - обеспечивает прием в оплату проезда ЭБ, утвержденных Комитетом по транспорту Санкт-Петербурга в соответствии правилами работы и приоритетности чтения ББК и ЭБ согласно условиям ГИС СЭКОП - обеспечивает работу со списком электронных носителей, запрещенных к использованию, в том числе ББК - имеет возможность конфигурации - вносит изменение в стоимость проезда - поддерживает работу с технологическими картами - обеспечивает возможность удаленного обновления - провести по требованию Заказчика во время исполнения контракта модификацию для интеграции с иной информационной системой оплаты проезда по предоставленному описанию протокола обмена - формирует данные и обеспечивает информационный обмен для определения количества пассажиров, оплативших проезд за наличный и безналичный расчет. - обеспечивает взаимодействие с аппаратурой спутниковой навигации (навигационной подсистемой БНСО) для получения координат местоположения ТС; - исключает использование карт, включенных в "черный список" (электронных проездных билетов (документов)). | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.5. | Обеспечивает прием к оплате проезда и контроль оплаты проезда по проездными билетам, определённым: распоряжением Комитета по транспорту Правительства Санкт-Петербурга от 27.06.2007 № 31-р "О видах проездных билетов и порядке их обращения" ; распоряжением Комитета по транспорту Правительства Санкт-Петербурга от 26.08.2005 № 129-р (редакция от 27 августа 2018 года) "Об организации выдачи и замены документов на право льготного проезда в городском пассажирском транспорте общего пользования отдельных категорий граждан"; распоряжением Комитета по транспорту Правительства Санкт-Петербурга от 21.01.2005 № 7-р "о порядке выдачи и замены документов на право льготного проезда в городском пассажирском транспорте общего пользования отдельных категорий граждан"; распоряжением Комитета по транспорту Правительства Санкт-Петербурга от 30.08.2013 №101-р "Об утверждении проездного билета почетного гражданина Санкт-Петербурга", иными нормативными правовыми актами, вводимыми на период проведения общегородских мероприятий;  Обеспечение формирования электронной цифровой подписи транзакции том числе при помощи МКЭБ или SAM модуля. Активация отложенного пополнения единого электронного билета с использованием ключевой информации, записанной на SAM модуль. Обеспечение приема платежей по банковским картам. Обеспечить установку резервного SAM модуля | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.6. | Основные алгоритмы работы устройства чтения электронных билетов (ТОП-С): | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.6.1. | ТОП-С имеет встроенный экран для отображения информации: - в режиме ожидания, отображается индикатор «синий круг»; - положительный результат проверки билета (гашения), отображается индикатор «зеленая стрелка»; - повторная проверка проездного билета (отметки о гашении), отображается индикатор «желтый круг»; - невозможность использования для оплаты проезда, отображается индикатор «красный крест»; - об электронном проездном билете (тип билета, остаток ресурса(времени), количество списанного ресурса). При любом результате гашении и валидации подается звуковой сигнал в зависимости от результата предъявления. При наличии услуги активации отложенного платежа, на экране валидатора отображается индикация беспроводного пополнения. В случае если БВК СЭКОП и средство ввода-вывода информации выполнены в едином исполнении, то дополнительно, в режиме ожидания при отсутствии управления отображает состояние подключения к сети Wi-Fi и версию своей прошивки. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.7. | возможность настройки приоритета обработки БЭПК с несколькими платежными интерфейсами |
| 5.7.1. | Использование подсистемы связи БНСО обеспечивает передачу данных  в СЭКОП или иные информационные системы (государственные информационные системы), действующие или введенные в действие в период исполнения Контракта, по письменному требованию Заказчика в течение 3 месяцев с момента уведомления Заказчиком, если иное не предусмотрено нормативными правовыми актами; |
| 5.7.2. | [Информация для обеспечения возможности контроля оплаты проезда по действующим в Санкт-Петербурге проездным билетам предоставляется СПб ГКУ «Организатор перевозок» в порядке, размещенном на официальном сайте учреждения (http://orgp.spb.ru/tech\_docs/).](http://orgp.spb.ru/tech_docs/) |
| 5.7.3. | Активация отложенного пополнения электронного билета осуществляется при авторизации БО посредством SAM AV2. При проведении Активации осуществляются: Взаимодействие БВК СЭКОП с ИС СЭКОП для получения данных об отложенных пополнениях ЭБ передача данных о совершенных операциях отложенного пополнения ЭБ. Чтение ЭБ с информированием пассажира о наличии отложенного пополнения ЭБ и необходимости удержания либо повторного прикладывания электронного носителя. Запись отложенного пополнения ЭБ, в том числе записанного на электронный носитель «Единая карта петербуржца».  Извещает пассажира о результатах проведенной операции (завершении активации отложенного пополнения либо возможных ошибках). Обеспечение ежедневного формирования и последующей выгрузкой данных о совершенных транзакциях Активации посредством АРМ «Перевозчика» | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено при наличии протокола взаимодействия с функцией отложенного пополнения ГИС СЭКОП. | Х |
| 5.8. | На момент принятия ТС Поставщик предоставляет модули SAM AV2/AV3 и МКЭБ уже установленные на ТОП-С | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.8.1. | Использование не менее 1-го модуля контроля электронного билета, конструктивно выполненного в виде plugin-модуля формата ID-000 (согласно  ГОСТ Р ИСО/МЭК 7810-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации. Карты идентификационные. Физические характеристики» и ГОСТ Р ИСО/МЭК 7816-1-2013 «Национальный стандарт Российской Федерации. Карты идентификационные. Карты  на интегральных схемах. Часть 1. Карты с контактами. Физические характеристики»,  не менее 1-го модуля безопасности (SAM AV2/, AV3), конструктивно выполненного в виде plugin-модуля формата ID-000 (согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 7810-2015  и ГОСТ Р ИСО/МЭК 7816-1-2013) (до установки предоставляется Подрядчиком Заказчику для записи служебной информации, необходимой для исполнения Контракта); | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.9. | При отключении через тумблер (кнопку), БО СЭКОП завершает работу самостоятельно и корректно. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.9.1. | Тумблер (кнопка) располагается в прямой досягаемости с рабочего места водителя и устанавливается в каждой кабине водителя | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 5.9.2. | БВК СЭКОП располагается в кабине водителя | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.10. | **Требования к БВК СЭКОП:** | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 5.10.1. | Загруженность оперативной памяти при штатной работе | не более 50 | Х | Х | Х | Х | % |
| 5.10.2. | Загруженность энергонезависимой памяти при штатной работе | не более 50 | Х | Х | Х | Х | % |
| 5.10.3. | Хранение транзакций об оплате проезда в энергонезависимой памяти | не менее 250000 | Х | Х | Х | Х | шт. |
| 5.10.4. | Хранение Черного списка (стоп листа) в энергонезависимой памяти | не менее 100000 | Х | Х | Х | Х | шт. |
| 5.10.5. | Обмен данными со смарт-картой по протоколам связи с асинхронными картами T=0 и T=1, соответствующими стандарту ISO-7816. | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 5.10.6. | Дополнительная резервная энергонезависимая память с возможностью снятия, и установки без демонтажа БВК СЭКОП, для резервного дублирования транзакций, в том числе технологических транзакций (не менее 250 000 транзакций об оплате проезда и технологических транзакций) Резервная энергонезависимая память обеспечивает дальнейшее считывание и передачу информации только на сервер Заказчика (АРМ Перевозчик, или с иной системой управления бортовым оборудованием) и имеет защиту от считывания используя стороннее ПО. | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 5.10.7. | Обмен данными с подключаемыми модулями по стандартизированным интерфейсам | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.10.8. | Алгоритмы работы: - информационный обмен с АРМ "Перевозчик" (или с иной системой управления бортовым оборудованием) с использованием стандарта беспроводной связи IEEE802.11g (или 3g, 4g, LTE) - получение информации о маршрутном задании по Wi-Fi сети от АРМ "Перевозчик" (или с иной системой управления бортовым оборудованием), при считывании технологических карт, записанных согласно требованиям СПб ГКУ «Организатор перевозок» через ТОП-С, звуковой сигнал при смене маршрутного задания; - выбор информации о маршрутном задании из заранее загруженных данных, сформированных и переданных в БВК СЭКОП; - получение текущих геоданных; - выключение элементов и завершение работы операционной системы БВК СЭКОП. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.10.9. | Степень пылевлагозащиты | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 5.10.9.1. | В случае если стационарно установлен | Не ниже IP54 | X | X | X | Х | X |
| 5.10.9.1. | В случае переносного устройства | Не ниже IP40 | X | X | X | Х | X |
| 5.10.10. | Дистанционное получение текущего маршрутного задания | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.10.11. | Формирование и хранение технологических транзакций | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.10.12. | Дистанционное обновление программного обеспечения модулей БО СЭКОП и необходимых настроек | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.10.13. | Возможность взаимного информационного обмена и синхронизации данных, а также следующими функциональными возможностями: -Количество оплативших и не оплативших пассажиров по данным БО СЭКОП и системы подсчета пассажиров - Время, дата - № ТС - № маршрута - № наряда - № рейса - Количество транзакций за смену - Статус соединения с сервером  - Статус работоспособности БО СЭКОП - Уровень заряда батареи  - статус подключения к серверу активации - информация о ПО Консоли водителя - информация о версии БВК СЭКОП - Статус подключения сети wi-fi  - черный список (стоп-лист) - фиксация технологических транзакций - БВК СЭКОП осуществляет информационный обмен с ТОП-С  Основные функции БВК СЭКОП в части управления режимами работы БО СЭКОП - Запрос маршрута - Выбор маршрута - Диагностика - Параметры Wi-Fi подключения - Изменение номера ТС (ID) - взаимодействия РТОП - возможность удаленного получения маршрутного задания - автоматический перевод рейса на кольце - возможность настройки валидатора - сброс транзакций на сервер Заказчика (АРМ Перевозчик, или с иной системой управления бортовым оборудованием) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
|
| 5.10.14. | Количество БВК СЭКОП | Х | Х | Х | Х | 1 | Шт. |
| 5.10.15. | Информационный обмен между ТОП-С и БВК СЭКОП | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.10.15.1. | БВК СЭКОП получает следующую информацию от ТОП-С: - результат валидации (гашения) - статус работоспособности ТОП-С - статус подключения к серверу активации - информации о текущей версии ПО ТОП-С В случае если БВК СЭКОП и средство ввода-вывода информации выполнены в едином исполнении, то БВК СЭКОП получает следующую информацию от ТОП-С: наличие карты, QR и т.п.) и данные карты. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.10.15.2 | БВК СЭКОП передаёт следующую информацию в ТОП-С: - черный список (стоп лист) - синхронизация точного времени - № ТС - № рейса - № маршрута - информация о тарифах (стоимости), установленным Комитетом по тарифам Санкт-Петербурга - в случае новой версии ПО, передача на ТОП-С В случае если БВК СЭКОП и средство ввода-вывода информации выполнены в едином исполнении, ТОП-С выполняет только взаимодействие с картами и отображает сообщения, посланные БВК. В случае если БВК СЭКОП и средство ввода-вывода информации выполнены в едином исполнении, то БВК СЭКОП получает следующую информацию от ТОП-С: - опрос событий - проведение операции с картой; - отображение информации. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.10.15.3. | В рамках одного ТС, даты и рейса исключает возможность повторной оплаты без подтверждения. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.10.16. | На ТС в БВК СЭКОП имеется функция автоматического и ручного перевода рейса. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.11. | **Средство ввода-вывода информации** |  |  |  |  |  |  |
| 5.11.1. | средство ввода-вывода информации предназначен для отображения режимов работы БО СЭКОП и управления (взаимодействия) с БВК СЭКОП. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрен | Х |
| 5.12. | **Требования, предъявляемые к средству ввода-вывода информации** |  |  |  |  |  |  |
| 5.12.1. | Отсутствие видимости крепежных изделий (кронштейнов). Месторасположение в досягаемости с места водителя. Интегрировано в заводские элементы ТС. Допускается сопряжение с другими устройствами в соответствии с п1 Точное место размещения согласовывается с Заказчиком | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.12.2. | Дисплей графический LCD с подсветкой или TFT с автоматической или ручной регулировкой яркости | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 5.12.3. | Разрешение дисплея | по горизонтали не менее 192;  по вертикали не менее 164 | Х | Х | Х | Х | pix |
| 5.12.4. | Антивандальный и вибростойкий корпус | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 5.12.5. | Исполнение | Х | Х | Х | Х | Без острых и выступающих углов | Х |
| 5.12.6. | Клавиатура с необходимым для управления системой количеством цифровых и функциональных клавиш, курсоров (возможно сенсорное исполнение, совмещенное с экраном) | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 5.12.7. | Индикация режимов работы | Х | Х | Х | Х | Наличие | шт. |
| 5.12.8. | Обозначение приёма данных от БВК СЭКОП | Х | Х | Х | Х | Зелёный | цвет |
| 5.12.9. | Обозначение передачи данных в БВК СЭКОП | Х | Х | Х | Х | Жёлтый | цвет |
| 5.12.10. | Обозначение подачи питания | Х | Х | Х | Х | Красный | цвет |
| 5.12.11. | Средство ввода-вывода информации, подключаемая к БВК, для отображения следующей информации: -Количество оплативших и не оплативших пассажиров по данным БО СЭКОП и системы подсчета пассажиров - Время, дата - № ТС - № маршрута - № наряда - № рейса - Количество транзакций за смену - Статус соединения с сервером  - Статус работоспособности - Уровень заряда батареи  - Статус подключения к серверу активации - информация о валидаторах  - информация о валидаторах Pay Pass - информация о ПО Консоли - информация о версии Приложения - Статус подключения сети wi-fi  - информация о количестве ридеров (валидаторов) версии ПО по каждому ридеру - информация о количестве ридеров (валидаторов) Pay Pass, версии ПО по каждому ридеру  Основные функции КВ в части управления режимами работы БО СЭКОП, - Запрос маршрута - Выбор маршрута - Диагностика - Параметры Wi-Fi - включение/ выключение Bluetooth - Изменение номера ТС (ID) В случае если БВК СЭКОП и средство ввода-вывода информации выполнены в едином исполнении, то отображаемая информация должна содержать следующее:  Текущий режим работы комплекса, элементы управления комплексом, состояние мобильной сети, батареи и тп. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
|
| 5.12.12. | Функция принудительного выгрузки транзакций оплаты проезда с ТС на сервер | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.12.13. | Месторасположение консоли водителя - в зоне досягаемости с места водителя. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.12.14. | Количество средство ввода-вывода информации, на кабину водителя (допускается использовать переносную консоль водителя, при условии, если обеспечено подключение по беспроводной связи с системой СЭКОП, и организации связи и питания в каждой кабине). | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 5.13. | **ТОП-С** |  |  |  |  |  |  |
| 5.13.1. | **Основные характеристики ТОП-С:** | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.1. | Антивандальный и вибростойкий корпус (цветовую гамму, доступную для лиц с ограничением по зрению и согласованную с Заказчиком;) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.2. | Исполнение без острых и выступающих углов | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.3. | Оборудование соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.4. | Расстояние уверенного приема сигнала БСК (от поверхности считывателя до БСК) | Не более 20 | Х | Х | Х | Х | мм |
| 5.13.1.5. | Дисплей, тип | Х | Х | Х | Х | цветной | Х |
| 5.13.1.6. | Дисплей, количество отображаемых цветов | Не менее 128 | Х | Х | Х | Х | шт. |
| 5.13.1.7. | Дисплей, размер | по ширине  не менее 25;  по высоте  не менее 25 | Х | Х | Х | Х | мм |
| 5.13.1.8. | Защитное стекло дисплея | Х | Х | Х | Х | наличие | Х |
| 5.13.1.9. | Бесконтактный считыватель - Поддержка стандартами ISO/IEC 14443 Type A/B, Mifare®, Mifare Plus SL1, SRI-512, воспринимать все карты из пункта 5.1 | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.10. | В случае если ТОП-С оснащен замком с ключом для исключения несанкционированного доступа и демонтажа. Для каждого ТС предусмотрен 1 мастер-ключ для доступа ко всем валидаторам ТС. (количество мастер-ключей не менее 5) На ключе и на тыльной стороне корпуса ТОП-С нанесен одинаковый уникальный номер, путем лазерной или механической гравировки. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.11. | Конструкция оборудования обеспечивает возможность установки в ТОП-С не менее 1-го модуля контроля электронного билета (при необходимости) и модулей безопасности (SAM AV 2/SAM AV 3 -модуль) в количестве необходимым для выполнения всех операций с проездными билетами находящимися в обороте в г. СПБ, конструктивно выполненного в виде plugin-модуля формата ID-000 (согласно EN 1375-1). Слот для модуля безопасности (SAM-модуль), необходимый для реализации возможности оплаты бесконтактной банковской картой, может быть установлен в любом устройстве, входящем в бортовое оборудование системы оплаты проезда, в случае выполнения возложенной на него функции. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.12. | Все ТОП-С обеспечивают функцию приема к оплате всех утвержденных Комитетом по транспорту Санкт-Петербурга ЭБ для оплаты проезда и включая бесконтактные банковские карты (Visa, MasterCard, национальной платежной системы MIR, а также токенизированные их версии сервисов мобильных платежей типа Samsung pay, GPay, Apple pay, Mirpay), ЕКП,  ТОП-С установленный на каждой секции, дополнительно обеспечивает возможность оплаты проезда с использованием QR-кода (с установленным системным и пользовательским программным обеспечением, обеспечивающих прием к оплате всех утвержденных Комитетом по транспорту Санкт-Петербурга ЭБ, с модулем контроля электронного билета и безопасности , конструктивно выполненных в виде plugin-модуля формата ID-000 (согласно EN 1375-1), модулей безопасности (SAM AV2), конструктивно выполненных в виде plugin-модуля формата ID-000 (согласно EN 1375-1),  в каждом банковском SAM модуле, конструктивно выполненного в виде plugin-модуля формата ID-000 (согласно EN 1375-1), обеспечивающий взаимодействие с процессинговым центром банка эквайера Заказчика.  Количество банковских SAM-модулей в поставке достаточное для работы банковских терминалов во всех ТОП-С. Информация о банке-эквайере Заказчика предоставляется Исполнителю по запросу после заключения контракта на поставку ТС.), Места установки ТОП-С согласовывается с Заказчиком. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.13. | ТОП-С устанавливаются на высоте от 1200 мм до 1400 мм от уровня пола до центра считывателя | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.14. | Соответствие оборудования (картридера) требованиям спецификации EMV в части приема бесконтактных банковских карт подтверждается наличием писем EMVCo (EMVCo Letter of Approval – Contactless Terminal Level 1). | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.15. | Возможность временного прекращения работы на время проведения проверки проездных билетов уполномоченными лицами контроллерами, при использовании карты, уполномоченного лица, или иным способом | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.16. | Возможность смены и использования тарифов (стоимости) по электронным билетам с установленной датой, в том числе средства платежа дистанционно | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.17. | Проверка и гашение электронных билетов | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.18. | Использование в работе не позднее дня публикации черного списка (не менее 100 000 записей) запрещенных к приёму в оплату электронных средств платежа, формирование и передачу транзакций о результатах контроля оплаты проезда в установленном Заказчиком формате (исключение дублирования транзакций по одному электронному проездному билету (документу) в течение одного рейса по одному маршруту, по одному ТС);  , по одному маршруту, в соответствии с распоряжением Комитета по транспорту Санкт-Петербурга, от 27 июня 2007 года № 31-р) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.19. | Не принимает электронные средств платежа из черного списка | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.20. | Количество ТОП-С на 1 створку двери | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 5.13.1.21. | Угол положения и размещение ТОП-С согласовывается с Заказчиком | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.22. | Возможность оплаты багажа с помощью банковской карты (не менее 1 оплаты) порядок оплаты багажа будет доведен дополнительно. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.23. | Возможность оплаты разового проезда за нескольких пассажиров с помощью банковской карты (1 за себя, и не менее 4 за других) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.24. | ТОП-С получает следующую информацию  - статус подключения к серверу активации - фиксация технологических транзакций - получение информации от БВК СЭКОП ( Время, дата, № ТС, № маршрута, № наряда, № рейса, Статус работоспособности БО СЭКОП, информация о валидаторах, информация о версии БВК СЭКОП, информация о версии ПО, черный список (стоп-лист)) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.25. | Все ТОП-С на ТС с функцией активации отложенного пополнения электронного билета (функция активации производится в соответствии с п. 5.7.3 настоящего Технического требования), а также все ТОП-С оборудованного сканером QR-кода. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.26. | Временное прекращение работы на время проведения проверки проездных билетов (документов) уполномоченными лицами (контролерами) при использовании карты уполномоченного лица (контролера) или иным способом, согласованным  с Заказчиком | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 5.13.1.27. | Конструкция оборудования: - разрабатывается с учетом высокой сопротивляемости ударам, вибрациям, проникновению воды и пыли - обеспечивает возможность установки оборудования стационарно, на вертикальной стойке или элементах иной конструкции (кронштейнах и др.), обеспечивающих возможность его крепления и скрытого подвода электрических и информационных кабелей - обеспечивается взаимодействие с внешними устройствами через стандартизированные разъёмы с винтовой фиксацией. Наличие Bluetooth и Wi-Fi для обмена данными с внешними устройствами допускается. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 6. | **Система радиоинформирования пассажиров с ограниченными возможностями** |  |  |  |  |  |  |
| 6.1. | Информационное взаимодействие системы радиоинформирования пассажиров с ограниченными возможностями с устройствами Пользователя: -На радиочастотах диапазона 2400 МГц - со стандартными устройствами мобильной связи, работающими под управлением операционных систем (не ниже Android 7.0, iOS 11 и выше), с установленными на них свободно распространяемыми программными приложениями; - На радиочастоте 864,8 МГц - со специализированными кнопочными устройствами, находящимися в эксплуатации у членов Санкт-Петербургской региональной организации Общероссийской общественной организации инвалидов "Всероссийское ордена Трудового Красного знамени Общество слепых" (далее по тексту – СКУ), или эквивалентом. Эквивалентность обеспечивается соблюдением Протокола обмена информацией СКУ с БО. Протокол обмена информации получается Подрядчиком самостоятельно в ООО "Говорящий город" (по запросу через интернет-ресурс www.говорящийгород.рус.) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 6.2. | Воспроизведение устройством Пользователя, по результатам взаимодействия с системой радиоинформирования пассажиров с ограниченными возможностями (Далее ГГ): - тип ТС - трамвай (или троллейбус), его приспособленность для инвалидов с нарушением опорно-двигательного аппарата, в том числе передвигающихся на креслах-колясках (наличие низкого пола, аппарели, рампы и т.п.);  - текущий номер маршрута - наименование конечного пункта следования ТС в данном направлении - положение двери, предназначенной для посадки инвалида по зрению (закрыта, или открыта) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 6.3. | Автоматическое получение ГГ данных по текущему номеру маршрута и текущему направлению движения от устанавливаемой/имеющейся на ТС транспортной информационной системы или от другой системы, предоставляющей такую возможность. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 6.4. | Выдача по запросу с устройства Пользователя по радиоканалу, сигнала для последующего визуального информирования водителя о намерении маломобильного пассажира, отдельно – инвалида, передвигающегося на кресле-коляске:  - Произвести посадку в данное ТС; - Выйти из данного ТС на следующей остановке. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 6.5. | Воспроизведение звукового сигнала над открытой дверью ТС оснащенной аппарелью, по запросу с устройством пользователя по радиоканалу, звуковой сигнал ориентирования, за исключением ситуации, указанной в п. 6.6. настоящего приложения. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 6.6. | Исключение одновременного воспроизведения звукового сигнала ориентирования двумя и более единицами ГГ, установленными на рядом находящихся ТС (на расстоянии до 30 метров в прямой видимости) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 6.7. | Уровень звукового сигнала ориентирования, | не более 90 | Х | Х | Х | Х | дБ |
| 6.8. | Тип и характер звукового сигнала ориентирования идентичен сигналам аналогичного оборудования, эксплуатируемого в г. Санкт-Петербурге | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 6.9. | Длительность звукового сигнала ориентирования | Х | Х | 8 | 10 | Х | сек |
| 6.10. | Мощность излучения радиосигнала на радиочастотах диапазона 2,4 ГГц по стандартам Bluetooth Low Energy и WI-FI | не более 100 | Х | Х | Х | Х | мВт |
| 6.11. | Мощность излучения радиосигнала на радиочастоте 864,8 МГц | не более 10 | Х | Х | Х | Х | мВт |
| 6.12. | Дистанция устойчивого радиообмена Оборудования и УП | Не менее 15 | Х | Х | Х | Х | м |
| 6.13. | Соответствие ГОСТ Р 51671-2020 Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 6.14. | Обеспечение работоспособности БО при механических внешних воздействиях при эксплуатации на городском рельсовом транспорте – требованиям к оборудованию группы М29 по ГОСТ 30631-99. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 6.15. | Обеспечение степени защиты оболочки по ГОСТ 14254 составных частей БО, размещаемых внутри корпуса ТС | Не ниже IP56 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 6.16. | Обеспечение степени защиты оболочки по ГОСТ 14254 составных частей БО, размещаемых вне корпуса ТС | Не ниже IP56 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 7. | **Система навигационного оборудования (ГЛОНАСС)** |  |  |  |  |  |  |
| 7.1. | Навигационная система предназначается для обеспечения надежного централизованного диспетчерского управления городским пассажирским транспортом электрическим транспортом на основе использования глобальной навигационной спутниковой системы и формирования объективной информации о его функционировании для информационно-навигационного обеспечения процессов управления и эксплуатации подвижного состава, а также для обеспечения безопасности. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2. | **Требования к системе навигационного оборудования** |  |  |  |  |  |  |
| 7.2.1. | Внешние антенны GPS/ГЛОНАСС GSM; кнопка тревожной сигнализации красного цвета | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.2. | Наличие светодиодной индикации, для визуальной диагностики работоспособности или определения неисправности по параметрам: неисправность аппаратуры спутниковой навигации, неисправность GPS/ГЛОНАСС антенны | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.3. | Автоматическое включение аппаратуры спутниковой навигации после подачи напряжения от бортовой сети транспортного средства. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.4. | Автоматическое выключение аппаратуры спутниковой навигации (настраиваемое) после отключения от бортовой сети транспортного средства. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.5. | Наличие универсального входа (дискретный, аналоговый, частотный, импульсный). | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.6. | Наличие не менее двух дискретных и двух аналоговых входов. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.7. | Наличие разъема 8P8C и встроенного Ethernet-модуля для реализации сервис-ориентированной модели взаимодействия бортового навигационного оборудования и передачи информации в протоколе TCP/IP брокеру и узлу передачи данных (роутеру). | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.8. | Подключение к интерфейсам RS485, CAN и USB подключения по каждому перечисленному типу одновременно. | не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 7.2.9. | Наличие выхода типа «Открытый коллектор» | не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 7.2.10. | Наличие разъема для подключения к ПК | не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 7.2.11. | Дистанционное обновление ПО, настройка и мониторинг состояния прибора по протоколу TCP/IP через сотовую сеть оператора связи GSM через графический интерфейс. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.12. | Обновление ПО и настройка прибора с персонального компьютера по кабелю через графический интерфейс. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.13. | Если в навигационном приборе или для обновления прикладного ПО используется лицензионное ПО, Подрядчик передает лицензии прикладного ПО на каждое ТС оборудованное навигационным прибором. Лицензии передаются без ограничения по сроку действия. Дополнительно с прикладным ПО Подрядчик передает заказчику версию ПО, установленную на навигационном приборе. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.14. | Передача данных посредством канала связи модема с прибора не менее чем в 6 адресов одновременно на 6 (шесть) независимых серверов. Количество и адреса используемых серверов настраивается Заказчиком. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.15. | Аппаратура спутниковой навигации обеспечивает передачу данных через модем (указанный в пункте 9), по протоколу ЕГТС (EGTS) на сервер АСУ ГППТ и/или с иной информационной системой (государственной информационной системой) эксплуатируемой Заказчиком. Описание протокола передачи данных между системой блока навигации и сервером АСУ ГППТ размещено на официальном сайте СПб ГКУ «Организатора перевозок» http://orgp.spb.ru/tech\_docs/. Требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (Решение комиссии таможенного союза от 09.12.2011 N877, ред. от 14.10.2015) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств"), ГОСТ Р 54620-2011 и ГОСТ Р 54619-2011 | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.16. | Хранение данных не менее 150000 последовательно зарегистрированных наборов данных, включающих мониторинговую информацию и информацию о нажатии тревожной кнопки, во внутренней энергонезависимой памяти. Сохранение информации во внутренней энергонезависимой памяти производится автоматически при отсутствии возможности передачи информации по сетям подвижной радиотелефонной связи. Выгрузка сохраненной в энергонезависимой памяти информации производится автоматически при возобновлении возможности передачи информации по сетям подвижной радиотелефонной связи. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.17. | Передача навигационной и телеметрической информации в АСУ ГППТ и другие информационные системы с заданной периодичностью до 3 секунд. В случае восстановления связи после обрыва, пакеты данных передаются в порядке от самого актуального (с наибольшим значением даты/времени) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.18. | Состав передаваемых данных от БНСО в АСУ ГППТ содержит, но не ограничивается:  - Идентификационным номером БО; - Географической широтой местоположения транспортного средства;  - Географической долготой местоположения транспортного средства;  - Скоростью движения транспортного средства (км/ч);  - Путевым углом транспортного средства;  - Временем и датой фиксации местоположения транспортного средства (год, месяц, день, час, минута, секунда);  - Признаком нажатия тревожной кнопки (отображение в АСУ ГППТ события | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.19. | Передача навигационной и телеметрической информации в режиме онлайн (режиме реального времени). | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.20. | Точность геопозиционирования, метров | не более 15 | Х | Х | Х | Х | м |
| 7.2.21. | Аппаратура спутниковой навигации соответствует ГОСТ 33472-2015 Глобальная навигационная спутниковая система. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 7.2.22. | В случае если на ТС имеется 2 кабины водителя, то в зависимости от направления движения, используются антенны, располагающиеся в эксплуатируемой кабине | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 7.2.23. | Внешние антенны GPS/ГЛОНАСС GSM | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 7.2.24. | Акселерометр | Х | Х | Х | Х | наличие | Х |
| 7.2.25. | Кнопка тревожной сигнализации красного цвета (устанавливается в каждой кабине водителя) | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 8. | **Система подсчёта пассажиропотока** |  |  |  |  |  |  |
| 8.1. | Система подсчёта пассажиропотока (далее – СПП) должна соответствовать ГОСТ Р 54723-2019. Система обеспечивает возможность двунаправленного подсчета пассажиров (группы лиц), в том числе при одновременном групповом и/или разнонаправленном движении;  определение направления движения (вход или выход);  подсчет пассажиропотока по каждой двери ТС отдельно;  работа при разных условиях освещенности;  погрешность автоматизированного подсчета пассажиропотока на уровне не выше 2%;  класс защиты оборудования подсчета пассажиропотока не ниже IP65; Обеспечивает взаимодействие с аппаратурой спутниковой навигации (навигационной подсистемой) для получения координат местоположения ТС, а также передачу информации о количестве пассажиров в систему СЭКОП, с последующей передаче информации на модем для определения количества пассажиров не оплативших проезд. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 8.2. | СПП состоит из датчиков по 1 шт. на каждую дверь ТС. Тип датчиков – внутрисалонные с применением технологии обработки 3D (трехмерных) данных инфракрасных излучателей, отраженных от объектов в дверном проеме, в количестве независимых точек измерения не менее 500 Допускается использовать систему видеоаналитики для СПП. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 8.3. | Система считывает данные с датчиков о количестве пересечений дверных проёмов пассажирами за время остановки, которая архивирует данную информацию в собственной независимой памяти. Обязательное наличие программного обеспечения для отображения полученной с датчиков информации. Возможность анализа данных с помощью АРМ. Возможность сопоставлять количество пассажиров с количеством оплативших проезд полученным от оборудования оплаты проезда через роутер-коммутатор, результат отображается в реальном времени на консоли водителя СЭКОП. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 8.4. | Статистическая точность | не менее 98 | Х | Х | Х | Х | % |
| 8.5. | Встроенное программное обеспечение позволяет считывать информационные данные с датчиков о количестве пересечений дверных проёмов пассажирами за время остановки, архивирует данную информацию в собственной независимой памяти. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 8.6. | Установленное на ТС БНСО подсчета пассажиропотока Поставщик предоставляет ПО для построения отчетов о количестве вошедших/вышедших пассажиров на каждой остановке или всем маршруте за определенный период времени. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 9. | **Модем** | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 9.1. | Количество радиомодулей | Не менее 2 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 9.2. | Диапазон частот EDGE/GPRS/GSM | Х | Х | не более 850 | не менее 1900 | Х | МГц |
| 9.3. | Диапазон частот 3G (DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS) | Х | Х | не более B1 | не менее B8 | Х | МГц |
| 9.4. | Диапазон частот LTE (FDD) | Х | Х | не более B1 | не менее B20 | Х | МГц |
| 9.5. | Количество разъемов для установки SIM карт на один радиомодуль | Не менее 2 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 9.6. | Количество портов LAN Fast Ethernet 10/100/1000 Base-T | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 9.7. | Возможность конфигурирования и обновления встроенного программного обеспечения | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 9.8. | Программная диагностика и управление устройством | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 9.9. | Настройка устройства производится удаленно | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 9.10. | Передача данных на сервера осуществляется по средствам 2 (двух) каналов сотовой связи оператора связи GSM (поддержка протокола 2G, 3G, 4G). Реализована возможность передачи данных одновременно с двух каналов сотовой связи как одного оператора связи так и разных операторов. | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 10. | **Дополнительные требования к оборудованию** | Х | Х | Х | Х | Предусмотрены | Х |
| 10.1. | Рабочий температурный диапазон эксплуатации БНСО | Х | Х | не выше -40 | не ниже 40 | Х | °C |
| 10.2. | Рабочая влажность | Не менее 90 | Х | Х | Х | Х | % |
| 10.3. | Виброзащищённое исполнение разъёмов для подключения оборудования к кабельной системе | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 10.4. | На одном из элементов БНСО имеется возможность раздачи Wi-Fi пассажирам ТС, а также реализована возможность раздачи Wi-Fi оборудованию для служебного пользования с защитой от несанкционированного подключения пассажиров. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 10.4.1. | Скорость передачи данных: до 300 Мбит/с входящее соединение, до 300 Мбит/с исходящее соединение. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 10.4.2. | Обеспечение уровня источника сигнала в самой дальней точке салона. | не менее 65 | Х | Х | Х | Х | ДбМ |
| 10.4.3. | Роутер предусматривает необходимость авторизации пользователя в публичной сети в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2010 № 436-ФЗ. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 10.5. | Подключение оборудования к электропитанию по двухпроводной схеме подключения. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 10.6. | Все оборудование БНСО синхронизирует своё время, с часами реального времени | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 10.7. | На всем оборудовании БНСО имеются функции самодиагностики и автоматического информирования о нештатной работе | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 10.9. | Пассивное охлаждение элементов БНСО | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 10.10. | Все изделия, входящие в состав БНСО, а также кабели и контактные соединения выдерживают номинальные рабочие значения механических внешних воздействующих факторов - по ГОСТ 17516.1-90 для групп механического исполнения М28 | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 10.11. | Питание от бортовой сети ТС | Х | Х | не выше 18 | не ниже 36 | Х | В |
| 10.12. | Защита от переполюсовки по питанию | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 10.13. | Защита от переполюсовки по выходу и по входу. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 10.14. | Защита от перенапряжения по входу и по питанию «U» до 1000 В, длительность импульса «t» до 20 мкс, с периодом повторения «Т» более 30 с. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 10.15. | Все крепления БНСО устойчивы к вибрациям, перепадам температур, и защиту от коррозии. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 10.16. | При монтаже БНСО не препятствует открытию технологических люков, дверей, затруднять доступ к оборудованию транспортного средства, не допустимо провисание оборудования, а также исключается падение оборудования в случае тряски, или резкого торможения ТС. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 10.17. | Транспортное средство укомплектовывается знаком «Внимание пассажир», расположенном в задней части для оповещения участников дорожного движения о посадки/ высадки пассажиров. Макет знака и его работа согласовывается с Лизингополучателем. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| **11** | **Стационарное зарядное устройство для мобильной техники** |  |  |  |  |  |  |
| 11.1. | Система исполнена в виде устройства, независимо подключённого к системе электропитания ТС. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 11.2. | Устройство имеет свою отдельную систему защиты от перенапряжения и стабилизацию питания. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 11.3. | Конструктивно устройство оснащено интерфейсами для подключения периферийных устройств (USB – универсальная последовательная шина) в количестве двух единиц. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 11.4. | Напряжение питания в зарядном устройстве – 5 Вольт, ток 2 Ампер на 1 модуль. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 11.5. | Питание устройства выполнено многожильным экранированным кабелем, не допускающим электрическое соединение с поручнями и кузовом ТС. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 11.6. | Устройства зарядных устройств установлены в бортах транспортного средства. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 11.7. | Размещение устройств – по 4 на каждую секцию ТС (за исключением второй секции для трехсекционного вагона), по 2 на каждую кабину ТС, и по 1 на место предусмотренное кондуктором. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 12 | **Требования к электропитанию:** |  |  |  |  |  |  |
| 12.1. | Все БНСО подключено через стабилизатор питания, а также через автоматический выключатель расположенный в каждой кабине водителя. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 12.2. | Требование к стабилизатору питания: | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 12.2.1. | Стабилизатор питания предназначен для защиты сети питания бортового оборудования от высоковольтных импульсных помех; для ограничения величины тока от первичной цепи питания в момент включения устройства; для защиты сети первичного питания ограничителя от коротких замыканий во входных цепях модулей бортового оборудования; для защиты бортового оборудования при изменениях величины первичного питания ниже или выше допустимого предела. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 12.2.2. | Автоматическое отключение канала при величине тока потребления от первичной сети в канале на уровне 30 А более 1 сек. (короткое замыкание в цепи нагрузки данного канала). | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 12.2.3. | Автоматическое отключение всех каналов при изменении величины напряжения первичного питания ниже 18 В или выше 36 В. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 12.2.4. | Защита входных цепей от перенапряжения входного питающего напряжения по уровню 36 В с амплитудой импульса тока помехи до 33 А. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 12.2.5. | Подключаемая нагрузка соответствует потребляемой мощности подключаемого бортового оборудования и имеет запас для подключения дополнительного бортового оборудования 40% от подключенной мощности | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 12.2.6. | Номинальная величина первичного напряжения питания постоянного тока | Х | Х | Х | Х | 24 | В |
| 12.2.7. | Допустимый диапазон изменения величины напряжения первичного питания. | Х | Х | не выше 18 | не ниже 36 | Х | В |
| 12.2.8. | Защита оборудования от скачков напряжения | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 12.2.9. | Все БНСО имеет защиту по питанию с использованием предохранителей | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 12.2.10. | Питание видеорегистратора выполнено отдельно от всего БНСО, отключение видеорегистратора происходит при отключении высоковольтного и низковольтного питания ТС. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 12.2.11. | Полный запуск всего БНСО (обеспечивающий управление всем функционалом), должно составлять | не более 3 | Х | Х | Х | Х | мин |
| 13. | **Кабельная система** | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 13.1. | Электроизоляция проводов используемых для подключения элементов БНСО, предусмотрена с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющей горение. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 13.2. | Провода, используемые для подключения элементов БНСО, размещены в каналах или гофрированных трубах | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 13.3. | Провода, используемые для подключения элементов БНСО, защищены от перегрева, влияния влажных условий | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 13.4. | Провода, используемые для подключения элементов БНСО, размещены в ТС с обеспечением сохранности от повреждения в местах крепления, изгибов, переходов через металлические конструкции и с исключением повреждения изоляции об корпус ТС | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 13.5. | Провода, используемые для подключения элементов БНСО, оборудуются разъёмами, обеспечивающими виброустойчивое подключение к оборудованию | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 13.6. | Провода, используемые для подключения элементов БНСО, оборудуются разъемами. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 13.7. | Провода, используемые для подключения элементов БНСО, имеют износостойкую маркировку в местах соединений (разъемов) и в местах подключения к оборудованию | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 13.8. | Гофрированные трубы работоспособны в диапазоне температур (без соприкосновения с греющей поверхностью) | Х | Х | не выше -40 | не ниже 105 | Х | °C |
| 13.9. | Гофрированные трубы имеют кратковременную деформационную стойкость при температуре | Не менее 130 | Х | Х | Х | Х | °C |
| 13.10. | Гофрированные трубы не поддерживают горение и являются самозатухающими. При удалении из пламени гаснут в течении | Не более 10 | Х | Х | Х | Х | с |
| 13.11. | Должна быть предусмотрена токовая защита в высоковольтных и низковольтных цепях при помощи автоматических выключателей. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 13.12. | Кабельная система выполнена с помощью многожильных проводов, использование одножильных проводов не допускается. | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 13.13. | Кабельная система, осуществляющая передачу информации выполнена с экранированной поверхностью для защиты от воздействия внешних электромагнитных полей. | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 13.14. | Сеть Ethernet рассчитана на передачу данных со скоростью 1000 Мбит/с | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 14. | **Требования по размещению элементов БНСО** |  |  |  |  |  |  |
| 14.1. | Места размещения БНСО соответствуют требованиям Технического регламента «О безопасности колесных транспортных средств» | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 14.2. | Ниша для размещения элементов БНСО, расположенная в кабине водителя. Конструкция, размер и место расположения ниши согласовывается с Заказчиком после заключения Договора. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 14.3. | Антенны удовлетворяют следующим требованиям к размещению на транспортном средстве: - все антенны размещены на крыше транспортного средства (при использовании радиопропускающего материала крыши, допускается расположение в ТС); - расстояние между корпусами антенн составляет не менее 30 см.; - все антенны установлены на металлическое основание (металлическое основание может входить в комплект антенны); Допускается использовать мультимодем со встроенными антеннами. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 14.4. | Элементы БО расположены лицевой стороной к водителю в зоне непосредственной видимости и доступа к ним. Размещение элементов БО согласовывается с Заказчиком после заключения Договора. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 14.5. | Не допускается перекрытия светодиодов переднего ЭМУ непрозрачными кузовными элементами, а также тонирующими пленками (тонировка не перекрывает края ЭМУ). | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 14.6. | Светопропускание стекла ниши переднего ЭМУ в рабочей зоне области видимости | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 14.7. | В случае размещения всех ЭМУ под обшивкой, необходимо, для проведения сервисных работ, наличие технологического лючка, размером, достаточным для демонтажа заднего маршрутного указателя | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 14.8. | При монтаже ЭМУ, кузовные элементы и двери (в точности при открытых дверях) не препятствуют отображению информации для пассажиров. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 14.9. | Места размещения компонентов системы оперативного информирования пассажиров (медиакомплекс), источников видеосигнала, БО СЭКОП согласовываются с Заказчиком | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 15. | **Требования по сертификации/аттестации на момент поставки ТС** | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 15.1. | Система электронного контроля оплаты проезда (СЭКОП) имеет заключение об аттестации оборудования контроля оплаты проезда, выданное СПб ГКУ «Организатор перевозок» (http://orgp.spb.ru/заключения-о-прохождении-аттестации/) БО СЭКОП, в том числе входящее в поставку программное обеспечение, аттестовано в установленном порядке СПб ГКУ «Организатор перевозок» и имеет заключение об аттестации оборудования контроля оплаты проезда в соответствии с п .1.3 Регламента мероприятий по аттестации оборудования контроля оплаты проезда согласно Приказу СПб ГКУ «Организатор перевозок» от 16.02.2018 № 114. В состав документов поставки входит действующее заключение о прохождении аттестации оборудования контроля оплаты проезда, с обязательным размещением информации на сайте СПб ГКУ «Организатор перевозок» | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 15.2. | Система видеорегистрации и видеонаблюдения имеет сертификат соответствия Постановлению Правительства РФ от 26 сентября 2016 г. № 969 «Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности», и соответствует Постановлению Правительства РФ от 08.10.2020 № 1640 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для транспортных средств автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 16. | **Требования к передаче протоколов** | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 16.1. | Передача Лизингополучателю протокола информационного обмена и описания сообщений (топиков) для информационного обмена между бортовым оборудованием | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 16.2. | Передача Лизингополучателю протокола получения видеоданных (включая просмотр «живого видео», архива и передачу архивных данных) для интеграции с программным обеспечением Лизингополучателя. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 16.3. | Передача Лизингополучателю протокола информационного обмена на каждый компонент БНСО (API) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 17 | **Поставка программного обеспечения** | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.1. | В комплект поставки входит прикладное ПО. В случае если прикладное ПО является лицензированным, то лицензии прикладного ПО на каждый комплект передаются без ограничения по сроку действия и количества пользователей на использование без дополнительной оплаты.  Дистрибутив прикладного ПО передается Покупателю с инструкцией по установке, настройке и эксплуатации ПО на русском языке. Прикладное ПО обеспечивает возможность настройки аутентификации и авторизации пользователей (Доступ к настройке и управлению функциями прикладного ПО предоставляется только авторизованным пользователям) Аутентификация и авторизация пользователей настраивается Покупателем | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.2. | Лизингодатель принимает на себя обязательства по предоставлению неисключительных прав на использование программного обеспечения, входящего в БНСО. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.3. | При использовании программного обеспечения, входящего в состав БНСО, необходимо учитывать требования законодательства Российской Федерации для ЭВМ и баз данных, происходящих из иностранных государств, и исключить применение программного обеспечения в составе БНСО, если в соответствии с требованиями российского законодательства, в отношении использования такого программного, обеспечения установлен запрет. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.4. | описание программных интерфейсов приложений (API) для всех компонентов БНСО (ГЛОНАСС, СЭКОП, ТИС, видеорегистрация, Говорящий город, датчики пассажиропотока); | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.5. | Передача Лизингополучателю протокола получения видеоданных (включая просмотр «живого видео», архива и передачу архивных данных) для интеграции с программным обеспечением Лизингополучателя. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.6. | Передача прошивки и драйвера, установленные в оборудовании вместе с необходимыми интерфейсными кабелями | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.7. | Передача инструкции администратора и пользователя для программного обеспечения. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.8. | Комплект документации для разработчика приложений (SDK) для БНСО; | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.9. | Комплект программного обеспечения для диагностирования всех видов БНСО | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.10. | Всё оборудование БНСО имеет программное обеспечение, позволяющее в полном объеме управлять функциональными возможностями, а также с удаленного автоматизированного рабочего места по сети GPRS, 3G и 4G модем, по сети Wi-Fi и через сетевой LAN кабель (за исключением системы мобильного рабочего места) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.11. | Всё прикладное ПО совместимо с семейством операционными системами установленные на компьютерах Лизингополучателя | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.12. | Всё прикладное ПО должно обеспечивать удаленный доступ с компьютера Лизингополучателя. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.13. | Передача инструкций по эксплуатации элементов прикладного ПО. Сервер для использования прикладного ПО, передаётся Лизингополучателю | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.14. | Описание сообщений (топиков) данных; | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.15 | Лизингодатель обеспечивает сопровождение, обновление ПО из п.17.1 на весь период работы поставленного БНСО, но не менее 5 лет. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16 | **Требования к прикладному ПО ТИС (в том числе и на медиакомплекс)** | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.1. | Прикладное ПО предоставляет возможность создания, и редактирования маршрутов для трамваев и троллейбусов, а также ПО для создания, редактирования и загрузки аудио и медиаконтента по каналам связи 3G и 4G, по сети Wi-Fi и через сетевой LAN кабель с функцией автоматической докачки (дозагрузки) при временном обрыве соединения с медиакомплексом. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.2. | ПО полностью обеспечивает хранение звуковых и информационных файлов без приобретения и установки дополнительных программных продуктов | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.3. | Создание проектов из нескольких маршрутов | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.4. | Возможность просмотра созданного маршрута с использованием виртуальной транспортной информационной системы | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.5. | Выбор параметров записи таких как: - частота дискретизации; - битрейт. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.6. | Хранение информации о созданных звуковых и текстовых файлах и организационной структуре - достаточно древовидного представления | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.7. | Экспорт готовых звуковых и информационных файлов на внешний съёмный носитель | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.8. | Создания радиуса координат для автоматического воспроизведения остановки | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.9. | Настройки цвета свечения софитных огней по палитре, а также выбор основных цветов: красный; жёлтый; синий; зелёный; белый | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.10. | Обеспечена функция полного удаления софитов, для возможности передачи из трамвайного парка в троллейбусный парк. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.11. | **Требования к ПО на медиакомплекс** | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.11.1. | На медиакомплексе информация предоставляется в виде изображений, текстовых блоков и видеороликов высокого разрешения (FULL HD). Отображение информации о маршруте, текущей и следующей остановке согласно геопозиционированию. Отображение социальной и коммерческой информации с функцией геотаргетинга. Система работает в режиме многооконности, то есть отображает независимую информацию в различных настраиваемых окнах. Реализована возможность пользователя системы управлять количеством, размером и наполнением окон различным контентом – видеофайлами, фотографиями, текстом и так далее посредством поставляемого программного обеспечения. Информация предоставляется в виде изображений, анимационных изображений и видеороликов высокого разрешения. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.11.2. | Возможность замены (закачки) информации удалённо (через Wi-Fi, мобильные сети операторов связи). | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.11.3. | Интеграция с автоматическим речевым маршрутным информатором для вывода на экран информации о маршруте движения ТС, текущей и следующей остановке в режиме многооконности | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.11.4. | Работа с аудиоформатами: MP3, WAV | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.11.5. | Работа с видеоформатами: MPEG4,AVI, DivX, Xvid | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.11.6. | Работа с фотоформатами: JPG, JPEG | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.11.7. | Удаленная диагностика, мониторинг работоспособности МК | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.11.8. | Возможность добавления информационных виджэтов таких как календарь, погода, новости, экстренные сообщения | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.11.9. | Создание отчетов о количестве, местах показов роликов | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.16.11.10. | Формирование сетки вещания с возможностью выбора длительности, количества показов | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.17. | **Требования к ПО на систему видеорегистрации** | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.17.1. | Мониторинг состояния оборудования в реальном времени | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.17.2. | Удаленный просмотр и сохранение видео с источников видеосигнала видеорегистратора, а также видеозаписей с внутреннего накопителя видеорегистратора | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.17.3. | Прикладное программное обеспечение, предназначенное для удаленного просмотра видео с камер видеорегистратора в онлайн режиме, видеозаписей с внутреннего накопителя видеорегистратора, а также удаленной настройке видеорегистратора | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.17.4. | Удаленная настройка передача архива видеозаписи в центр обработки и хранения данных | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.17.5. | Наличие функции скачивания видеоархива с выбором отдельных камер (от одной до всех подключенных), за определенный период времени | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.17.6. | Прикладное ПО обеспечивает возможность копирования всего (или частичного) архива на жесткий диск локального ПК | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.17.7. | Обеспечивается возможность удаленного обновления и настройки ПО БО ВР пользователем, авторизованным с административными правами через прикладное ПО | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.17.8. | Просмотра видеоархива в нормальном, ускоренном и замедленном режимах | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.18. | **Требования к ПО системы навигационного оборудования** | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.18.1. | Дистанционное обновление ПО, настройка и мониторинг состояния прибора по каналам связи 3G и 4G, по сети Wi-Fi и через сетевой LAN кабель с функцией автоматической докачки (дозагрузки) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.18.2. | Построение отчетов по одному, нескольким или общий по транспортным средствам | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.18.3. | Построение отчетов по работоспособности, скорости, стоянкам, пробегу, отчеты с подключенных датчиков и т.д. Построение треков движения за заданный период с помощью графического интерфейса | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.18.4. | Передача данных с прибора через модем не менее чем в 6 адресов одновременно на 6 (шесть) независимых серверов | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.18.5. | Состав передаваемых данных от БНСО в АСУ ГППТ содержит, но не ограничивается:  - Идентификационным номером БО; - Географической широтой местоположения транспортного средства;  - Географической долготой местоположения транспортного средства;  - Скоростью движения транспортного средства (км/ч);  - Путевым углом транспортного средства;  - Временем и датой фиксации местоположения транспортного средства (год, месяц, день, час, минута, секунда);  - Признаком нажатия тревожной кнопки (отображение в АСУ ГППТ события) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.18.6. | Стационарное программное обеспечение, установленное на автоматизированных рабочих местах, обеспечивает выполнение следующих функций (задач) системы навигационного оборудования обеспечивать выполнение нижеперечисленных функций (задач): - Отображение на интерактивной карте ТС с установленным оборудованием; - Удаленную настройку установленного на ТС оборудования; - Удаленное обновление программного обеспечения оборудования; - Построение треков в режиме реального времени; - Отображение в режиме реального времени состояния работоспособности оборудования; - Отображение сведений о срабатывании кнопки тревожной сигнализации и других событиях с ТС; - Отображение информации от подключенных к оборудованию датчиков подсчета пассажиров, эксплуатирующихся на ТС Лизингополучателя; - Построение отчетов о пробегах, стоянках, работе механизмов, посещению геозон и др. по одному, нескольким или общий по транспортным средствам с помощью графического интерфейса; - Построение отчетов по безопасности движения, превышению скорости и агрессивности вождения сотрудников Лизингополучателя. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.19. | **Требования к ПО на систему подстчета пассажиропотока** | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.19.1. | Встроенное программное обеспечение позволяет считывать информационные данные с датчиков о вошедших и вышедших пассажиров с каждой двери в отдельности и в общем на каждой остановке и всего маршрута, архивирует данную информацию в собственной независимой памяти | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.19.2. | Общее число время остановки, координаты точек их срабатывания для возможности с помощью установленного ПО анализировать данные по пассажиропотоку (таблицы, отчёты, графики). ПО поддерживает обработку информации со всех транспортных средств, оборудованных ДПП данной модели | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.19.3. | Построение отчетов по одному, нескольким или группе ТС | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.19.4. | Построение отчетов по зонам посещения | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.20. | **Требования к ПО системы дистанционного управления стрелочными переводами** |  |  |  |  |  |  |
| 17.20.1. | Дистанционное обновление ПО многофункционального навигационного терминала, настройка и мониторинг состояния оборудования по каналам связи 3G и 4G, по сети Wi-Fi и через сетевой LAN кабель | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.20.2. | Выгрузка протоколов с навигационными данными перемещений ПС за последние 30 суток | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 17.20.3. | Состав передаваемых навигационных данных от оборудования высокоточного позиционирования на сервер позиционирования:  - идентификационный номер ТС; - географические широта и долгота местоположения ТС;  - скорость движения ТС (км/ч), кроме оборудования Rfid идентификации;  - путевой угол ТС, кроме оборудования Rfid идентификации; - время и дата фиксации местоположения ТС (год, месяц, день, час, минута, секунда) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 18. | **Требование к комплектации БНСО** |  |  |  |  |  |  |
| 18.1. | При использовании программного обеспечения, входящего в состав БНСО, необходимо учитывать требования законодательства Российской Федерации для ЭВМ и баз данных, происходящих из иностранных государств, и исключить применение программного обеспечения в составе БНСО, если в соответствии с требованиями российского законодательства, в отношении использования такого программного, обеспечения установлен запрет. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 18.2. | Лизингодатель принимает на себя обязательства по предоставлению неисключительных прав на использование программного обеспечения, входящего в БНСО. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 18.3. | Комплект поставки БНСО на русском языке и включает в себя: – технические паспорта на все элементы БНСО с заводскими номерами оборудования; – инструкции по эксплуатации элементов БНСО; – инструкции по настройке и конфигурированию всех элементов БНСО; – каталог деталей и сборочных единиц для всех элементов БНСО соответствует ГОСТ Р 51772-2001; - При наличии замка на элементе БНСО Лизингополучателю передается комплект ключей на момент принятия ТС – программное обеспечение для настройки и конфигурирования элементов БНСО; – необходимые кабели и адаптеры для настройки и конфигурирования элементов БНСО; – инструкции администратора и пользователя для программного обеспечения. – комплект документации для разработчика приложений (SDK) для БНСО; – описание программных интерфейсов приложений (API) для всех компонентов БНСО (ГЛОНАСС, СЭКОП, ТИС, видеорегистрация, Говорящий город, датчики пассажиропотока); – описание сообщений (топиков) данных;  В комплект поставки входит прикладное ПО. В случае если прикладное ПО является лицензированным, то лицензии прикладного ПО на каждый комплект передаются без ограничения по сроку действия и количества пользователей. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 19. | Запись ключевой информации на модули безопасности для установки в оборудование оплаты проезда в соответствии с порядком предоставления юридическим лицам копий ключевой информации электронных проездных документов оплаты проезда (http://orgp.spb.ru/docs/techdoc/2018\_02\_26\_Порядок\_предоставления.pdf), утвержденным Приказом СПб ГКУ «Организатор перевозок» от «16» февраля 2018 года № 114. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрена | Х |
| 20. | **Система кругового обзора** |  |  |  |  |  |  |
| 20.1. | Система кругового обзора предназначена для отображения обстановки вокруг транспортного средства, путем объединения изображений с широкоугольных видеокамер, установленных на бортах ТС в единое изображение | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 20.2. | Захват обстановки вокруг транспортного средства | не менее 3 | Х | Х | Х | Х | М |
| 20.3. | Система кругового обзора состоит из: - блок обработки данных; - фронтальной, правого и левого борта, задней широкоугольной камеры (в сумме - не более 6 камер на ТС). - кнопка включения (отключения) отображения кругового обзора на мониторе видеорегистратора В случае если на ТС имеется более 1-ой секции, то камеры система кругового обзора устанавливается только на последней секции. Также в случае если на ТС имеется 2 (две) кабины водителя, то система кругового обзора устанавливается на последней секции с каждой стороны | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 20.4. | Данная система интегрирована с системой видеорегистрации и видеонаблюдения, а также выводит изображение на монитор системы видеорегистрации и наблюдения. Допускается интеграция через роутер-коммутатор | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 20.5. | Обеспечен программируемые параметры вывода изображения от системы кругового обзора на монитор системы видеорегистрации и видеонаблюдения. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 20.6. | **Требования к блоку обработки данных** |  |  |  |  |  |  |
| 20.6.1. | Количество подключаемых широкоугольных видеокамер | не менее 4 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 20.6.2. | Отображение вида спереди, вида сзади, вида справа, вида слева, вида сверху | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 20.6.3. | Автоматическая смена видов при поступлении сигнала от поворотных огней | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 20.6.4. | Проецирование на мониторе траекторию движения ТС | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 20.6.5. | Рабочая частота процессора | не менее 1,2 | Х | Х | Х | Х | ГГц |
| 20.6.6. | Объём оперативной памяти | не менее 1 | Х | Х | Х | Х | ГБ |
| 20.6.7. | Объём Flash-памяти | не менее 8 | Х | Х | Х | Х | ГБ |
| 20.6.8. | Диапазон напряжения питания | Х | Х | не выше 18 | не ниже 36 | Х | Вольт |
| 20.6.9. | Максимальная мощность потребления, без учета видеокамер | не более 8 | Х | Х | Х | Х | Вт |
| 20.6.10. | Класс защиты от влаги и пыли | Не ниже IP54 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 20.6.11. | Диапазон рабочих температур | Х | Х | не выше -40 | не ниже 40 | Х | °C |
| 20.7. | **Требования к источникам видеосигнала кругового обзора** |  |  |  |  |  |  |
| 20.7.1. | Разрешение | по горизонтали не менее 1280; по вертикали не менее 720 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 20.7.2. | Угол обзора | не менее 180 | Х | Х | Х | Х | градусов |
| 20.7.3. | Задержка видеосигнала при отображении на мониторе водителя | Не более 0,15 | Х | Х | Х | Х | С |
| 20.7.4. | Напряжение питания | Х | Х | Х | Х | 12 | В |
| 20.7.5. | Максимальная потребляемая мощность | не более 1,5 | Х | Х | Х | Х | Вт |
| 20.7.6. | Класс защиты от влаги и пыли | Не ниже IP66 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 20.7.7. | Диапазон рабочих температур | Х | Х | -40 | 40 | Х | °C |
| 21. | **Система обеспечения активной безопасности и помощи водителю.** |  |  |  |  |  |  |
| 21.1. | Система обеспечению активной безопасности и помощи водителю предназначена для повышения безаварийности работы водителей и уменьшения количества дорожно-транспортных происшествий, за счёт алгоритмов видеоаналитики. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.2. | В состав системы активной безопасности помощи водителю входит: - вычислительный блок; - комплект датчиков и сенсоров; - панель индикации и управления; - комплект кабелей. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.3. | Программное обеспечение системы поставляется предустановленным в вычислительный блоке | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.4. | Система обеспечивает соблюдение безопасного скоростного режима – недопущение превышения водителем заранее заданного (внесенного в систему) профиля скорости при движении по маршруту. В профиле скорости должны учитываться ограничения, предписываемые правилами дорожного движения и правилами технической эксплуатации вагона на данном маршруте | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.5. | Система обеспечивает подачу предупреждения о запрещающем сигнале светофора, при движении по маршруту, и плавное снижение скорости трамвайного вагона, вплоть до полной остановки, при отсутствии надлежащих действий со стороны вагоновожатого. Детектирование опасной ситуации должно осуществляться на дистанциях до 75 метров, в условиях, не ограничивающих фронтальную видимость (максимальная дальность может быть уменьшена в условиях низкой освещенности – менее 15 Лк и условиях ограниченной видимости) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.6. | Система обеспечивает подачу предупреждения, при обнаружении на пути движения трамвайного вагона, транспортного средства или человека, с которым имеется опасность столкновения, и снижение скорости трамвайного вагона, вплоть до полной остановки, при отсутствии надлежащих действий со стороны вагоновожатого. Детектирование опасной ситуации должно осуществляться на дистанциях до 75 метров, в условиях, не ограничивающих фронтальную видимость (максимальная дальность может быть уменьшена в условиях низкой освещенности – менее 15 Лк и условиях ограниченной видимости) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.7. | Система обеспечивает возможность выбора маршрута движения | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.8. | Система обеспечивает возможность обновления своего программного обеспечения | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.9. | Система обеспечивает возможность расширения функциональности при добавлении дополнительных сенсоров или обновления программного обеспечения | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.10. | Система должна обеспечивать комплексирование данных с различных сенсоров | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.11. | Система должна в себя включать не менее 2 цветных видеокамер с сенсором с характеристиками не ниже следующих - разрешение не менее 5 Мегапикселей; - динамический диапазон не менее 120 Дб | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.12. | Система должна включать в себя радар миллиметрового диапазона с характеристиками не ниже следующих - максимальная дальность действия 250 метров; - минимальная дальность действия 0,5 метра; - точность оценки угла – 1 °C; - точность оценки скорости - ±0,4 км/ч. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.13. | Вычислительный блок должен обеспечивать: - обработку первичной информации, полученной от комплекта датчиков и сенсоров; - обработку информации, полученной от штатных систем; - подачу сигналов управления на блок сопряжения с бортовыми системами; - подачу информационных сигналов на панель индикации и управления. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.14. | Панель индикации и управления должна обеспечивать: - отображение информации о состоянии системы; - индикацию готовности системы к работе в автоматизированном режиме; - индикацию необходимости перевода управления в ручной режим; - индикацию обнаружения неисправности; - индикацию обнаружения на пути движения транспортного средства или человека; - возможность ввода и корректировки параметров для настройки системы; - включение/выключение автоматизированного режима работы. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.15. | Блок сопряжения с бортовыми системами трамвайного вагона должен обеспечить получение следующей информации от подсистем трамвая на частоте не менее 10Гц: - скорость вагона (скорость со спидометра или скорость каждой из тележек по колесным одометрам или скорость, пере-считанная из частоты вращения двигателей); - состояние тормозных механизмов; - положение ручки хода водителя; - положение реверсора; - состояние педали безопасности; - состояние системы подачи песка; - другие управляющие ходом трамвая параметры (перевод стрелок, экстренное торможение и т.п.); - состояния сигналов поворота, габаритов, ближнего/дальнего света; - состояния дверей; - состояние дворников; - состояние звонка (предупреждающего сигнала). Блок сопряжения с бортовыми системами трамвайного вагона должен обеспечить управление следующими подсистемами трамвая: - тормозные механизмы; - ручка хода (применяемое положение ручки хода); - система подача песка; - звонок. И иметь возможность расширения функций управление сле-дующими подсистемами трамвая: - реверсор; - педаль безопасности; - перевод стрелок; - освещение; - двери; - дворники; | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 21.16. | Оборудование, входящее в состав системы, должно питаться непосредственно от бортовой сети трамвайного вагона. Номинальное напряжение бортовой сети трамвайного вагона 24 В. Диапазон изменения напряжения в процессе эксплуатации – от 16,8 В до 32 В. Допускается использование дополнительных преобразователей и стабилизаторов. Оборудование, входящее в состав системы, должно иметь защиту от импульсных помех, возникающих при работе тягового привода во всех режимах. Потребляемая мощность оборудования, входящего в состав системы, не должна приводить к перегрузке электроустановки трамвайного вагона при максимальной штатной нагрузке. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| **22.1.** | **Требования к камере контроля за состоянием водителя со встроенным блоком обработки данных** |  |  |  |  |  |  |
| 22.1.1. | Камера за контролем состоянием водителя служит для обнаружения потенциально опасного состояния водителя при вождении. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 22.1.2. | Камера за контролем состоянием водителя выявляет следующие тревожные события в автоматическом режиме: - отсутствие водителя за рулем; - курение при вождении; - разговор по телефону при вождении; - отвлечение внимания от дорожной обстановки; - усталость водителя; - потеря сознания. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 22.1.3. | Отслеживание действий и состояния водителя с использованием алгоритмов видеоаналитики | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 22.1.4. | Разрешение видеопотока с камеры контроля за состоянием водителя, не менее | не менее 720р | Х | Х | Х | Х | Pix |
| 22.1.5. | Минимальная освещенность для корректной работы, не более | 0 | Х | Х | Х | Х | lux |
| 22.1.6. | Максимальная мощность потребления, не более | не более 11 | Х | Х | Х | Х | Вт |
| 22.1.7. | Напряжение питания | Х | Х | Х | Х | 12 | В |
| 22.1.8. | Диапазон рабочих температур | Х | Х | не выше -40 | не ниже 40 | Х | °C |
| 22.1.9. | Класс защиты от влаги и пыли, не ниже | не ниже IP54 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 22.2. | **Требования к монитору водителя** |  |  |  |  |  |  |
| 22.2.1. | Контрольный монитор водителя предназначен для предоставления водителю в режиме реального времени отображения информации о вождении, в сочетании со звуковыми оповещениями и предупреждениями о тревожных событиях. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 22.2.2. | Индикация тревожных событий | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 22.2.3. | Подача звукового сигнала для привлечения внимания водителя | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 22.2.4. | Диагональ экрана | не менее 1,4 | Х | Х | Х | Х | дюйм |
| 22.2.5. | Разрешение экрана | по горизонтали не менее 128; по вертикали не менее 128 | Х | Х | Х | Х | Pix |
| 22.2.6. | Напряжение питания | Х | Х | Х | Х | 12 | В |
| 22.2.7. | Диапазон рабочих температур | Х | Х | не выше -40 | не ниже 40 | Х | °C |
| 22.2.8. | Класс защиты от влаги и пыли | не ниже IP54 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 22.3. | **Требования к кнопке бдительности водителя** |  |  |  |  |  |  |
| 22.3.1. | Кнопка бдительности предназначена для исключения принудительной остановки ТС, в случае ложных срабатываний | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 22.3.2. | Кнопка бдительности обеспечивает ответную реакцию от водителя ТС для подтверждения его функционального состояния | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 22.3.3. | Свето-звуковая сигнализация требования обратной связи от водителя ТС | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 22.3.4. | Программируемый алгоритм работы кнопки бдительности | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 22.3.5. | Передача сигнала принудительной остановки в систему управления ТС, в случае отсутствия реакции от водителя. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 22.3.6. | Класс защиты от влаги и пыли | не ниже IP54 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 23. | **Система мобильного рабочего места водителя** |  |  |  |  |  |  |
| 23.1. | Система мобильного рабочего места водителя предназначена для организация двунаправленного информационного взаимодействия с водителем для обеспечения его информационной поддержкой во время работы на маршруте. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 23.2. | Система мобильного рабочего места водителя обеспечивает загрузку ПО Заказчика для: - идентификации водителя, получения маршрутного задания (№ маршрута, наряд, смену); - отображения основной трассы (а в случае закрытия, измененной) движения по маршруту с указанием альтернативных трасс объезда в случае их наличия на маршруте; - организации информирования водителя о его графике движения и отклонениях от него; - функциональность реагирования на типовые ситуации по маршруту (ДТП, инциденты с пассажирами, неполадки путей/контактной сети, самого транспортного средства и т.д.) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 23.3. | Монитор водителя имеет сенсорный дисплей, и расположен в прямой видимости и досягаемости водителя, не ограничивая обзор дорожной обстановки. (в случае исполнения в виде планшета, обеспечивается крепление и электропитание, планшет поставляется в составе ЗИП). | Не менее 1 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| 23.4. | Слот для установки SIM-карты, для обеспечения резервного канала связи. | Х | Х | Х | Х | 1 | Шт. |
| 23.5. | Загруженность оперативной памяти при штатной работе | не более 50 | Х | Х | Х | Х | % |
| 23.6. | Загруженность энергонезависимой памяти при штатной работе | не более 50 | Х | Х | Х | Х | % |
| 23.7. | Объем встроенной (или внешней) памяти | не менее 128 | Х | Х | Х | Х | Гб |
| 23.8. | Сенсорный монитор поддерживает операционную систему Android, версия | не менее 10.0 | Х | Х | Х | Х | Х |
| 23.9. | Обеспечивает информационный обмен с серверами Заказчика с использованием стандарта беспроводной связи 3g, 4g, LTE, Wi-Fi (в соответствии с пунктом 10.4.) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 23.10. | Отображаемая информация на мониторе водителя - в статичном режиме. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 23.11. | Система мобильного рабочего места водителя получает геоданные (ГЛОНАСС) | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| **23.12.** | **Требования к монитору водителя** |  |  |  |  |  |  |
| 23.12.1. | Тип монитора | Х | Х | Х | Х | Цветной | Х |
| 23.12.2. | Диагональ | Не менее 10 | Х | Х | Х | Х | Дюйм |
| 23.12.3. | Разрешение | по горизонтали не менее 1920; по вертикали не менее 1200 | Х | Х | Х | Х | Pix |
| 23.12.4. | Экран с антибликовым покрытием | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 23.12.5. | Регулировка яркости/контрастности | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 23.12.6. | Яркость | не менее 300 | Х | Х | Х | Х | кд/м2 |
| 23.12.7. | Автоматическая регулировка яркости в зависимости от освещённости | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 23.12.8. | Угол обзора по горизонтали | не менее 170 | Х | Х | Х | Х | градусов |
| 23.12.9. | Угол обзора по вертикали | не менее 170 | Х | Х | Х | Х | градусов |
| 23.12.10. | Диапазон рабочих температур | Х | Х | не выше -10 | не ниже 30 | Х | °C |
| 23.12.11. | Обеспечивает стандарты беспроводной связи 3g, 4g, LTE, Wi-Fi | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 24 | **Система приоритетного проезда** |  |  |  |  |  |  |
| 24.1. | Предназначена для обеспечения приоритета проезда общественного транспорта | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 24.2. | Поддерживаемые стандарты и частоты локальной V2X | Х | Х | Х | Х | IEEE 802.11p 5.9 | ГГц |
| 24.3. | Поддерживание функции высокоточной навигации с погрешностью до 15 сантиметров и частотой до 10 Гц с сетью референсных станций на основе светофорной инфраструктуры | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 24.4. | Поддержка работы протоколов АСУДД, находящейся под управлением СПБ ГКУ «ДОДД» – Wialon IPS 1.1 и/или EGTS | X | X | X | X | Предусмотрено | Х |
| 24.5. | Частота передачи данных при движении по маршруту АСУДД находящейся под управлением СПБ ГКУ «Дирекция по организации дорожного движения», - не реже 1 раз в сек | X | X | X | X | Предусмотрено | Х |
| 24.6. | Частота передачи данных в АСУДД, находящейся под управлением СПБ ГКУ «Дирекция по организации дорожного движения» уменьшается при нахождении вне маршрута и при стоянке ТС - от 1 до 30 сек | X | X | X | X | Предусмотрено | Х |
| 24.7. | Обеспечена передача информации в АСУДД, находящейся под управлением СПБ ГКУ «Дирекция по организации дорожного движения» о состоянии датчика открытия дверей и состояние кнопки ручного вызова приоритета для водителя, | X | X | X | X | Предусмотрено | Х |
| 24.8. | Взаимодействие с системами управления общественного транспорта для обеспечения автоматической постановки на маршрут и условного приоритета – WEB API на основе GTFS-realtime (General Transit Feed Specification) – описание предоставляется СПБ ГКУ «Организатор перевозок» | X | X | X | X | Предусмотрено | Х |
| 24.9. | Стойкость, прочность и устойчивость бортового устройства к внешним воздействующим факторам в соответствии с требованиями группы II по ГОСТ Р 51264-99 «Средства связи, информатики и сигнализации реабилитационные электронные. Общие технические условия» | X | X | X | X | Предусмотрено | Х |
| 24.10. | Совместимость оборудования по ГОСТ 32134.1-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Общие технические требования и методы испытаний» | X | X | X | X | Предусмотрено | Х |
| 24.11. | Степень защиты оболочки корпуса (при исполнении в виде отдельного устройства) | Не менее IP54 | X | X | X | Предусмотрено | Х |
| **25.** | **Система управления стрелочными переводами, автоведения и безопасности движения** | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 25.1.1. | Система должна обеспечивать возможность беспилотного перемещения по парковым путям на территории парка, в увязке с напольным оборудованием | Х | Х | Х | Х | Наличие | X |
| 25.1.2. | Состав системы: | Х | Х | Х | Х | Наличие | X |
| 25.1.2.1. | подсистема позиционирования; | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 25.1.2.2. | терминал водителя; | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 25.1.2.3. | подсистема безопасности; | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 25.1.2.4. | реверсивные датчики скорости | Не менее 2 | Х | Х | Х | Х | Шт. |
| **25.2.** | **Система позиционирования** | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 25.2.1. | Система предназначена: | Х | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.1.1. | обеспечения централизованного диспетчерского управления ТС за счет обеспечения высокоточного (до 1,5м) позиционирования ТС при движении в трамвайном депо и на линии. | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25..1.2. | обеспечения безопасности, при проезде управляемых стрелочных переводов. | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.2. | В состав оборудования системы позиционирования входит: | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| **25.2.2.1.** | **транспортный терминал высокоточного позиционирования;** | Не менее 1 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.2.2. | оборудование Rfid идентификации; | Не менее 2 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.2.3. | многофункциональный навигационный терминал | Не менее 1 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.2.4. | блок радиоканала | Не менее 2 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.2.5. | блок питания стабилизирующий | Не менее 2 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.3. | Транспортный терминал высокоточного позиционирования (ТТ ВТП) | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.3.1. | ТТ ВТП должен обеспечивать: | Х | Х | Х | Х | Наличие | X |
| 25.2.3.1.1. | прием сигналов глобальных навигационных систем связи (ГНСС) ГЛОНАСС и GPS; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.3.1.2. | прием дифференциальных поправок местоопределения (RTK поправки от базовой станции) по УКВ радиоканалу (на территории депо) и существующим каналам радиосвязи с диспетчерским постом (3g/LTE и Wi-fi); | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.3.1.3. | вычисление и отправку на МНТ высокоточных навигационных данных по протоколу TCP/IP. | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.3.2. | Состав ТТ ВТП: | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.3.2.1. | Модуль высокоточного позиционирования | Не менее 1 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.3.2.2. | ГНСС антенна | Не менее 1 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.3.2.3. | УКВ антенна | Не менее 1 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.3.3. | Требования к модулю высокоточного позиционирования: | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.3.3.1. | Прием сигналов ГНСС должен обеспечиваться в двух частотных диапазонах: | X | X | X | X | Предусмотрен | X |
| 25.2.3.3.2. | L1 (1559-1606 МГц) и L2 (1197-1249 МГц) | X | X | X | X | Предусмотрен | X |
| 25.2.3.3.3. | Формат принимаемых RTK поправок | X | X | X | X | RTCM SC-104 | X |
| 25.2.3.3.4. | Формат отправляемых высокоточных навигационных данных | X | X | X | X | NMEA 083, строки RMC | X |
| 25.2.3.3.5. | Управление ТТ ВТП должно осуществляться по интерфейсу Ethernet | X | X | X | X | Предусмотрен | X |
| **25.2.3.3.6.** | **Погрешность местоопределения в режиме приема RTK поправок** | Не более 1,5 | X | X | X | X | М |
| 25.2.3.4. | Частота отправки высокоточных навигационных данных | 1 | X | X | X | Х | Гц |
| 25.2.3.4.1. | Требования к антенне ГНСС | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.3. | Должен обеспечиваться одновременный прием сигналов ГНСС в диапазонах L1 и L2 | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.3.5. | Волновое сопротивление антенны ГНСС должно составлять | X | X | X | X | 50 | Ом |
| 25.2.3.5.1. | Требования к антенне УКВ | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.3.5.2. | Диапазон рабочих частот | X | X | 866 | 868 | X | МГц |
| 25.2.3.5.3. | Коэффициент усиления | X | X | X | X | 3 | дБи |
| 25.2.3.5.4. | Напряжение электропитания, номинальное | X | X | X | X | 24 | В |
| 25.2.4. | Оборудование Rfid идентификации | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.4.1. | Оборудование Rfid идентификации должно обеспечивать местоопределение трамвая при проезде его над участками рельсового пути, оснащенными встроенными RFID метками («умными» шпалами) с точностью не ниже 1,5м | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2. | Состав оборудования Rfid идентификации: | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.4.3. | RFID считыватель | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2..4.4. | RFID антенна с СВЧ кабельной сборкой и тестовой Rfid меткой | Не менее 2 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.4.5. | Требования к установке для взаимодействия с оборудованием Система управления стрелочными переводами, автоведения и безопасности движения | Не менее 2 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.4.5.1. | Размещение в секциях A и B (головной и хвостовой) по одному Rfid считывателю | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.4.6. | Напряжение электропитания стабилизированное, номинальное | X | X | X | X | Предусмотрено | Х |
| 25.2.4.7. | Rfid антенна подключается к Rfid считывателю через специализированную ВЧ кабельную сборку со следующими параметрами: | X | X | X | X | 24 | В |
| 25.2.4.7.1. | Минимальный радиус однократного изгиба | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.4.7.2. | Длина кабельной сборки | Не менее 110 | X | X | X | X | мм |
| 25.2.4.8. | Требования по размещению Rfid антенны: | Не более 12 | X | X | X | X | м |
| 25.2.4.8.1. | Rfid антенны должны размещаться горизонтально на дне подвижного состава и быть направлены вниз; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.4.8.2. | По направлению действия антенны не должно находиться выступающих металлических элементов конструкции подвижного состава и других, препятствующих прохождению радиосигнала; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| **25.2.4.8.3.** | **Располагать антенны необходимо в головной части в районе тележек по оси вагона, возможное смещение от центра колес (оси колесной пары) в сторону лобовой части** | Не более 1 | X | X | X | X | м |
| 25.2.4.8.5. | Высота подвеса антенны от уровня дорожного покрытия | Не более 120 | X | X | X | X | мм |
| 25.2.4.9. | Радиочастотный протокол идентификации RFID меток | X | X | X | X | EPC global UHF Class 1 Gen 2 (ISO 18000-6C) | X |
| 25.2.4.10. | Диапазон рабочих частот | X | X | 865 | 868 | X | МГц |
| 25.2.4.11. | Скорость идентификации RFID меток на расстоянии до 1 м | Не менее 50 | X | X | X | X | Идентификаций/c |
| 25.2.4.12. | Протокол управления RFID считывателем по интерфейсу Ethernet | X | X | X | X | LLRP | X |
| 25.2.4.13. | Выходная мощность RFID считывателя | X | X | 10 | 30 | X | дБм |
| 25.2.4.14. | Требования к RFID антенне | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.4.15. | Коэффициент усиления | Не менее 10 | X | X | X | X | дБи |
| 25.2.4.16. | КСВн | Не более 1,5 | X | X | X | X | ед. |
| 25.2.5. | Многофункциональный навигационный терминал (МНТ) | Не более 2 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.5.1. | МНТ выполняет функции блока управления аппаратурой ВТП и Rfid идентификации, а также обеспечивает обмен данными с сервером позиционирования. | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.5.2. | МНТ в должен обеспечивать: | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.5.3. | –     получение навигационных данных от ВТП и оборудования Rfid идентификации, их хранение в течение не менее 30 суток; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.5.4. | –     передачу собранных навигационных данных по сетям сотовых операторов (3G/LTE) и Wi-Fi на сервер позиционирования в режиме реального времени по протоколу EGTS (ГОСТ 33472-2015), с заданной периодичностью (в диапазоне от 1 до 30 секунд); | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.5.5. | –     управление ТТ ВТП и оборудованием Rfid идентификации; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.5.6. | –     прием по каналам LTE/Wi-fi от базовой станции высокоточного позиционирования дифференциальных поправок и их трансляцию в ТТ ВТП | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.5.6.1. | МНТ должен обеспечивать диагностику работоспособности оборудования системы высокоточного позиционирования, трансляцию результатов в БВК СЭКОП | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.5.6.2. | Задержка доставки сообщений от ТТ ВТП и оборудования Rfid идентификации до TCP порта сервера позиционирования - не превышает 2 сек (с учетом всех промежуточных буферизаций на стороне бортового оборудования, задержки канала беспроводной передачи данных). | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.5.6.3. | Требования к системному программному обеспечению МНТ | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 25.2.5.6.4. | - оборудование должно функционировать под управлением операционной системы с общедоступными (открытыми) исходными кодами | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.5.6.5. | Требования к МНТ: | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.5.7. | Процессор | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.5.8. | –   литография | Не более 14 | X | X | X | X | нм |
| **25.2.5.8.1.** | **–   архитектура** | X | X | X | X | 64 | бит |
| 25.2.5.8.2. | –     количество ядер | Не менее 1 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.5.8.2.1. | –     тактовая частота | Не менее 2 | X | X | X | X | ГГц |
| 25.2.5.8.2.2. | –     объём оперативной памяти | Не менее 8 | X | X | X | X | ГБ |
| 25.2.5.8.2.3. | Состав основных функциональных модулей МНТ | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.5.9. | –   модуль сотовой связи GSM/GPRS/EGTS/3G/4G | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.5.9.1. | –   модуль / модули сопряжения с внешними устройствами, которые поддерживают: | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.5.9.2. | Настраиваемые интерфейсов RS 232/485 | Не менее 2 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.5.9.3. | Интерфейс LAN (скорость 100/1000 Мбит/с) | Не менее 2 | X | X | X | X | шт. |
| 25.2.5.9.4. | Интерфейсы USB (включая интерфейсы USB 3.0) | Не менее 4 | X | X | X | X | шт. |
| 25.2.5.10. | Требования к накопителю для навигационной информации, журнальных файлов и для размещения программного обеспечения | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.5.11. | **Тип накопителя** | X | X | X | X | SSD | X |
| 25.2.6. | Количество | Не менее 1 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.6.1. | Интерфейс накопителя | X | Х | X | X | mini PCI-e SATA или M2 | X |
| 25.2.6.1.1. | Ёмкость накопителя | Не менее 240 | X | X | X | X | ГБ |
| 25.2.6.1.2. | Напряжение электропитания стабилизированное, номинальное | X | X | X | X | 24 | В |
| 25.2.6.1.3. | Блок радиоканала (БРП) | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.6.1.4. | Характеристики БРП: | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.6.1.5. | Рабочая частота передачи данных | Х | X | X | X | 868 | МГц |
| 25.2.6.1.6. | Мощность передачи данных | Х | X | X | X | 10 | мВт |
| 25.2.6.2. | Номинальное напряжение электропитания | Х | X | X | X | 12 | В |
| 25.2.6.2.1. | Ток потребления | Не более 300 | X | X | X | X | мА |
| 25.2.6.2.2. | Диапазон рабочих температур | X | X | -40 | 40 | X | °C |
| 25.2.6.2.3. | Средняя наработка на отказ | Не менее 40000 | X | X | X | X | часов |
| 25.2.6.2.4. | Функции БРП: | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.7. | обеспечивать блокировку стрелочного участка; | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 25.2.7.1. | обеспечивать информационный обмен между трамвайной и стационарной системами; | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 25.2.7.2. | обеспечивать управление стрелочным переводом от бортовой системы. | Х | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 25.2.7.2.1. | Блок питания стабилизирующий (БПС) | Не более 2 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.7.2.2. | Состав базовых функций БПС | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.7.2.3. | –   электропитание МНТ в течение настраиваемого интервала времени (1 мин по умолчанию) после выключения питания и без использования штатного аккумулятора (после выключения бортовой сети), а также защиту от скачков напряжения; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.7.2.4. | –   питание нагрузки стабилизированным напряжением при наличии напряжения в бортовой сети; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.7.2.5. | –   питание нагрузки от встроенной аккумуляторной батареи (далее – АКБ) при отсутствии напряжения бортовой сети или снижении ее напряжения ниже порогового уровня; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.7.3. | –   защита от кратковременного замыкания выхода; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.7.4. | –   защита от переполюсовки клемм АКБ посредством предохранителя; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.8. | –   защита от неправильного подключения полярности питающей сети посредством предохранителя | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.8. | Основные технические характеристики БПС: | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.8.1. | Входное напряжение, постоянный ток, В | X | X | 21 | 34 | X | В |
| 25.2.8.2. | Выходное напряжение, постоянный ток, В | X | X | X | X | 13,6 | В |
| 25.2.8.3. | Максимальное число циклов заряд/разряд при 30% разряде АКБ и температуре 25°C | не менее 1000 | X | X | X | X | цикл. |
| 25.2.8.4. | Время до полного разряда АКБ при токе 8 А и температуре 25°C | не менее 90 | X | X | X | X | Мин |
| 25.2.8.5. | Защита от возможных выбросов во входной сети до 600 В, до 10 мс | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.8.6. | БПС должен обеспечивать электропитанием, как минимум, следующее оборудование: | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.8.7. | –   МНТ; | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.8.8. | –   ТТ ВТП; | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.8.9. | –   RFID-считыватели. | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.8.10. | Функции диагностики и самодиагностики | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.8.11. | Интерфейс для взаимодействия с МНТ | X | Х | X | X | RS-485, CAN, Ethernet | X |
| 25.2.8.12.1. | Терминал водителя (допускается интеграция с монитором) | Не менее 1 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.8.12.2. | Тип терминала | X | X | X | X | Цветной | Х |
| 25.2.8.12.3. | Диагональ | Не менее 10 | X | X | X | Х | Дюйм |
| 25.2.8.12.4. | Разрешение | по горизонтали не менее 1280; по вертикали не менее 800 | X | X | X | Х | Точек |
| 25.2.8.12.5. | Экран с антибликовым покрытием | X | X | X | X | Наличие | Х |
| 25.2.8.12.6. | Регулировка яркости/контрастности | X | X | X | X | Наличие | Х |
| 25.2.9. | Яркость | не менее 300 | X | X | X | Х | кд/м2 |
| 25.2.9.1. | Автоматическая регулировка яркости в зависимости от освещённости | Х | X | X | X | Наличие | Х |
| 25.2.9.2. | Угол обзора по горизонтали | не менее 120 | X | X | X | Х | градусов |
| 25.2.9.3. | Угол обзора по вертикали | не менее 170 | X | X | X | Х | градусов |
| 25.2.9.4. | Конструктивное исполнение | Х | X | X | X | Встраиваемый | Х |
| 25.2.9.4.1. | Исполнение антивандальном корпусе, и с трамвобезопасным экраном. | Х | X | X | X | Наличие | Х |
| 25.2.9. | Вывод информации на терминал водителя: | X | X | X | X | Предусмотрено | Х |
| 25.2.9.4.3. | начало и окончание рабочей смены; | X | X | X | X | Предусмотрено | Х |
| 25.2.9.4.4. | время прохождения заданного участка пути; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.9.4.5. | время остановок на остановочных пунктах; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.9.4.6. | рекомендуемая (допустимая) скорость движения; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.9.4.7. | оперативные изменения, вносимые дежурным диспетчером в график движения; | X | X | X | X | Предусмотрено | X |
| 25.2.9.4.8. | Блок безопасности | Не менее 1 | X | X | X | X | Шт. |
| 25.2.9.4.9. | Габариты блока | Длинна не менее 450мм, ширина не менее 300мм, высота не менее 150 | Х | Х | Х | Х | мм |
| 25.2.9.4.10. | Интерфейс с системой управления CAN (2 канала), Ethernet (2 канала), 16 дискретных выходов типа сухой контакт, 16 двухпроводных дискретных входов. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.4.11. | Протоколирование действий водителя и работы оборудования трамвая в реальном масштабе времени, со сроком хранения | не менее 1 месяца | Х | Х | Х | Предусмотрено | Х |
| 25.2.9.4.12. | Требования к блоку безопасности | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.9.4.13. | Для обеспечения безопасной выдачи управляющих команд в системе должен быть применен принцип дублирования основных каналов принятия решения. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.4.14. | В систему должна быть заложена возможность выполнения основных функциональных задач даже при одиночном отказе оборудования, за счет резервирования основных устройств и каналов передачи данных; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5. | Система должна позволять позволяет выполнять график движения, обеспечивая оптимальный расход электроэнергии за счет адаптивной траектории движения, корректируемой в реальном времени; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.1. | Система должна быть оборудована встроенной подсистемой регистрации принимаемых параметров и формируемых команд, что обеспечивает оперативность и удобство деятельности обслуживающего персонала при регламентных работах и ремонте. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.2. | Для обеспечения безопасной выдачи управляющих команд в системе должен быть применен принцип дублирования основных каналов принятия решения. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.3. | В систему должна быть заложена возможность выполнения основных функциональных задач даже при одиночном отказе оборудования, за счет резервирования основных устройств и каналов передачи данных; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.4. | Система должна позволять позволяет выполнять график движения, обеспечивая оптимальный расход электроэнергии за счет адаптивной траектории движения, корректируемой в реальном времени; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.5. | Система должна быть оборудована встроенной подсистемой регистрации принимаемых параметров и формируемых команд, что обеспечивает оперативность и удобство деятельности обслуживающего персонала при регламентных работах и ремонте. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.6. | Для обеспечения безопасной выдачи управляющих команд в системе должен быть применен принцип дублирования основных каналов принятия решения. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.7. | В систему должна быть заложена возможность выполнения основных функциональных задач даже при одиночном отказе оборудования, за счет резервирования основных устройств и каналов передачи данных; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.8. | Система должна позволять позволяет выполнять график движения, обеспечивая оптимальный расход электроэнергии за счет адаптивной траектории движения, корректируемой в реальном времени; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.9. | Система должна быть оборудована встроенной подсистемой регистрации принимаемых параметров и формируемых команд, что обеспечивает оперативность и удобство деятельности обслуживающего персонала при регламентных работах и ремонте. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.10. | Для обеспечения безопасной выдачи управляющих команд в системе должен быть применен принцип дублирования основных каналов принятия решения. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.12. | В систему должна быть заложена возможность выполнения основных функциональных задач даже при одиночном отказе оборудования, за счет резервирования основных устройств и каналов передачи данных; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.13. | Система должна позволять позволяет выполнять график движения, обеспечивая оптимальный расход электроэнергии за счет адаптивной траектории движения, корректируемой в реальном времени; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.14. | Функции блока безопасности | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.9.5.15. | Контроль фактической скорости движения трамвая, формирование и выдача команд, обеспечивающих торможения трамвая при превышении допустимой скорости движения на участке; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.16. | Предупреждение превышения допустимой скорости на участках ограничения. Допустимая скорость движения поезда должна рассчитываться с учетом следующих факторов: | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.17. | Постоянные зоны ограничения скорости; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.18. | Временные ограничения скорости на участках пути в пределах кривой скорости движения поезда; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.19. | Ограничения скорости для неисправного поезда; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.20. | Предельно допустимая скорость, которая обеспечит безопасную остановку поезда до препятствия, или замедлиться до значения установленного ограничения скорости на данном участке пути. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.21. | Прием и обработка значений допустимой скорости движения, поступающей от системы позиционирования или ЦДУ; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.22. | Контроль работы тормозного оборудования, а также контроль скатывания трамвая; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.23. | Прием и обработка координат препятствия на пути следования для выдачи управляющих команд на исполнительные устройства; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.24. | Автоматический контроль интервала между трамваями, находящимися на линии; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.25. | Определение местоположения и направления движения каждого трамвая, оборудованного устройствами автоматики; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.26. | Расчет схемы безопасного торможения каждого движущегося трамвая на участке для исключения опасного сближения трамваев. При этом система безопасного торможения поезда учитывает: | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.27. | Неточность определения местоположения, находящегося впереди трамвая (включая допуск на скатывание); | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.28. | Неточность определения местоположения данного трамвая; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.29. | Длину трамвая, находящегося впереди; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.30. | Максимальную неточность измерения скорости; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.31. | Максимальное ускорение трамвая в момент обнаружения превышения скорости данного трамвая системой; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.9.5.32. | Максимальное время реакция для отключения тягового режима и включения служебного торможения после обнаружения превышения скорости трамвая системой; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10. | Тормозной путь трамвая при экстренном торможении в зависимости от ситуации, план-профиля пути, типа и веса подвижного состава, его загрузки и других особенностей. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.1. | Блокировка движения поезда при различных аварийных факторах. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2. | Контроль текущего состояния дверей трамвая, а также контроль зоны и стороны открытия дверей | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.1. | Увязка с техническими средствами трамвая (электропривод, привод дверей, система торможения) | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.2. | Система автоматизированного управления должна обеспечивать возможность вмешательства водителя в процесс управления составом (при разрешенных параметрах движения) | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.3. | Обеспечение режима автоведения трамвая включающее автоматическое движение трамвая по линии (с прицельным торможением в т.ч. в зоне остановочных пунктов) и обеспечением требуемого графика движения (на основании информации полученной, от системы позиционирования, датчиков скорости, радиометок, установленных в зоне остановки) с возможностью вмешательства в процесс управления. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.4. | Перевода стрелочного привода из кабины машиниста при деградации управления с ЦДУ на местное. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.5. | Передача оперативной информации о режиме, маршруте и графике следования, а также состоянии пути на дисплей. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.6. | Фиксация всей поступающей информации во встроенном регистраторе. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.7. | Передача на ЦДУ информации о состоянии технических средств трамвая и прием данных о маршруте следования от ЦДП. | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.8. | Контроль доступа водителя посредством использования персональной бесконтактной смарт-карты | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.9. | Контроль фактической скорости движения трамвая, формирование и выдача команд, обеспечивающих торможения трамвая при превышении допустимой скорости движения на участке; | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.10. | Предупреждение превышения допустимой скорости на участках ограничения. Допустимая скорость движения поезда должна рассчитываться с учетом следующих факторов: | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.11. | Возможность вывода информации на монитор водителя или на отдельный монитор системы безопасности | X | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.12. | Реверсивный датчик скорости | Не менее 2 | Х | Х | Х | Наличие | Х |
| 25.2.10.2.13. | Тип датчика – редукторный с меандрами на выходе. | X | X | X | X | Наличие | X |
| 25.2.10.2.14. | Технические параметры: | X | X | X | X | X | X |
| 25.2.10.2.15. | Номинальное напряжение электропитания | X | X | X | X | 12 | В |
| 25.2.10.2.16. | Ток потребления | Не более 40 | X | X | X | X | мА |
| 25.2.10.2.17. | Количество выходных каналов | X | X | X | X | 2 | Шт. |
| 25.2.10.2.18. | Фазовый сдвиг между каналами | X | X | 60 | 120 | X | Град. |
| 25.2.10.2.19. | Частота следования импульсов | X | X | 0 | 15000 | X | Гц |
| 25.2.10.2.20. | Рабочий зазор от торца датчика до вершины зуба моделирующей шестерни | X | X | 1 | 2 | X | Мм |
| 25.2.10.2.21. | Диапазон рабочих температур | X | X | не более  - 40 | не менее +125 | X | °C |
| 25.2.10.2.22. | Степень защиты изделия | не ниже  IP 68 | X | X | X | X | X |
| 25.2.10.2.23. | Средняя наработка до отказа | Не менее 40000 | X | X | X | X | часов |

1. **Требования к комплектации трамвайного вагона и принадлежностям.** 
   1. В кабине трамвайного вагона должны быть:

* аптечка;
* огнетушитель (ОУ, ОУ, 5 литров, либо аналоги);
* знак аварийной остановки;

- противооткатные башмаки - 2 шт.;

- ломик для перевода стрелок;

- скребок для очистки рельс;

- место для хранения верхней одежды и личной сумки водителя.

* 1. В пассажирском салоне должно быть:

- огнетушители, расположенные в отдельных, легкодоступных отсеках (ОУ, ОП, 5 литров либо аналоги);

- место для установки боковых маршрутных указателей.

* 1. На партию трамвайных вагонов дополнительно поставляется комплект приспособлений и инструмента, грузоподъемного оборудования, вспомогательной тележки для аварийной подъемки вагона при сходе с рельс, с торца вагона, в соответствии с инструкцией по подъемке трамвайного вагона при сходе с рельс с использованием комплекта поставляемого заводом изготовителем. Комплект дополнительного оборудования и приспособлений должен быть адаптирован для работы посредством имеющегося в СПб ГУП «Горэлектротранс» технологического оборудования для оказания технической помощи (представляется Лизингодателю Лизингополучателем по требованию).

1. **Состав ЗиП:**
   1. Тележки трамвайные в сборе - 1 вагонокомплект предусмотренный заводом-изготовителем на каждые 20 трехсекционных трамвайных вагонов в поставке, 1 вагонокомплект предусмотренный заводом-изготовителем на поставку двухсекционных трамвайных вагонов.
   2. Комплект приспособлений и инструмента, грузоподъемного оборудования, вспомогательной тележки для аварийной подъемки вагона при сходе с рельс – 2 комплекта на поставку;
   3. Батареи для обеспечения автономного хода – 1 вагонокомплект предусмотренный заводом-изготовителем на поставку.
   4. Тяговый двигатель – 1 вагонокомплект предусмотренный заводом-изготовителем на поставку.
   5. Рельсовый тормоз – 4 вагонокомплекта предусмотренных заводом-изготовителем на поставку.
   6. Контроллер водителя - 4 вагонокомплекта предусмотренных заводом-изготовителем на поставку.
   7. Комплект зеркал (правое и левое) в сборе – 4 вагонокомплекта предусмотренных заводом-изготовителем на поставку.
   8. Исполнительный механизм тормоза - 1 вагонокомплект предусмотренный заводом-изготовителем на каждые 20 трамвайных вагонов в поставке.
   9. Стеклоочиститель в сборе - 1 вагонокомплект предусмотренный заводом-изготовителем на каждые 20 трамвайных вагонов в поставке.
   10. Отопители салона - 4 вагонокомплекта предусмотренных заводом-изготовителем на поставку.
   11. Монитор водителя (панель визуализации) - 2 вагонокомплекта предусмотренных заводом-изготовителем на поставку.
   12. Пассажирское сидение – 2 вагонокомплекта предусмотренных заводом-изготовителем на поставку.
   13. Стекло лобовое, заднее, стекла кабины, наружное остекление (в том числе форточки), стекла дверей – 1 вагонокомплект предусмотренных заводом-изготовителем на поставку.
   14. Комплект технологического оборудования для снятия и установки бандажей колесных пар – 1 комплект;
   15. Комплект технологического оборудования для снятия и установки подшипника ступицы – 1 комплект;
   16. Специализированное оборудование и инструмент для ремонта и обслуживание подвижного состава – 1 комплект;
   17. Транспортная информационная система (автоинформатор, микрофон, лобовое табло, заднее табло, боковое табло, медиакомплекс, салонные динамики, разъёмы для подключения) – 1 вагонокомплект предусмотренных заводом-изготовителем на поставку.
   18. Система видеорегистрации (видеорегистратор, жесткий диск, видеокамеры, монитор) – 1 вагонокомплект предусмотренных заводом-изготовителем на поставку.
   19. Система подсчета пассажиропотока– 1 вагонокомплект предусмотренных заводом-изготовителем на поставку.

21. Лизингодатель за свой счет, с возможностью привлечения представителей производителей оборудования проводит обучение инженерно-технического персонала и ведущих специалистов по следующим программам:

- обкатка водителей-наставников подразделений предприятия на новом типе подвижного состава;

- устранение технических неисправностей водителем на линии;

- особенности конструкции узлов и агрегатов;

- правила ТО, ТР и эксплуатации;

- особенности сезонного обслуживания, ремонта и эксплуатации (весенне-летний и осенне-зимний периоды);

- применяемые материалы при эксплуатации;

- методы и способы диагностики узлов и агрегатов и устранение неисправностей;

- обучение по использованию программного обеспечения (при его наличии) для диагностики.

|  |  |
| --- | --- |
| Лизингодатель: | Лизингополучатель: |
|  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Приложение № 2**

**к Контракту № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_ года**

**«Требования к значениям показателей (характеристик) Предмета лизинга – двух секционный трамвайный вагон  
со 100% низким уровнем пола и экстерьером кузова в РЕТРО стиле и с вписыванием в кривую радиусом 14 метров»**

| № показателя | Показатель  (характеристика) Предмета лизинга | Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности Лизингополучателя или показатели эквивалентности предлагаемого к  поставке Предмета лизинга | | | | | Единица измерения | Обоснование включения показателя (характеристики) в описании объекта закупки |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Минимальное значение  показателя и/или  максимальное значение показателя | Показатели  (характеристики), для  которых указаны  варианты значений | Показатели  (характеристики), которые  определяются  диапазоном значений | | Показатели,  (характеристики)  значения, которых  не могут  изменяться |
| Нижняя граница диапазона | Верхняя граница диапазона |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Трамвайный вагон пассажирский, сочлененный, двух секционный со 100% низким уровнем пола и экстерьером кузова в РЕТРО стиле и с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | | | | | | | |  |
|  | Тип вагона | X | X | X | X | Односторонний | X | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Количество секций кузова | X | X | X | X | 2 | ед. | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Длина трамвайного вагона (по кузову) | Х | X | не менее  17000 | не более 20500 | X | мм | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Высота трамвайного вагона без учета пантографа | Не более 3800 | X | X | X | X | мм | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Ширина трамвайного вагона по кузову | X | Х | не менее  2500 | не более 2550 | X | Ед. | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Тип пола | X | X | X | X | Низкопольный | X | Оптимальное значение для эксплуатации трамвая в Санкт-Петербурге |
|  | Количество мест для сидения | Не менее 42 | X | X | X | X | Ед. | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Пассажировместимость при наполняемости 5 чел./м2 | Не менее 115\* | X | X | X | X | чел. | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Количество тележек | X | X | X | X | 2 | шт. | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Суммарная мощность двигателей | Не более 300 | X | X | X | X | кВт | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Количество служебных дверей | Не менее трех,  в том числе не менее двух двухстворчатых | X | X | X | X | Ед. | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Ширина колеи рельсового пути | X | X | X | X | 1524 | мм | СП 98.13330.2018 «Свод правил. Трамвайные и троллейбусные линии.» |
|  | Напряжение контактной сети, при котором вагон сохраняет работоспособность, (диапазонный показатель) | X | X | Не выше  400 | Не ниже  720 | X | В | ГОСТ 6962-75 «Транспорт электрифицированный с питанием от контактной сети. Ряд напряжений» |
|  | Вагоны вписываются в габарит подвижного состава на кривых участках пути радиусом | Не менее 16 | X | X | X | X | м | СП 98.13330.2018 «Свод правил. Трамвайные и троллейбусные линии.» |
|  | Вагоны обеспечивают вписываемость в габариты подвижного состава криволинейного участка пути, при скорости 3-5 км/ч, радиусом | Не менее 14 | X | X | X | X | м | СП 98.13330.2018 «Свод правил. Трамвайные и троллейбусные линии.» |
|  | Диаметр колёс с новыми бандажами | Не более 620 | X | X | X | X | мм | Оптимальный размер для эксплуатации трамвая |
|  | Расстояние от уровня головки рельса до нижней точки оборудования при максимальной нагрузке (кроме рельсового тормоза) | Не менее 110 | X | X | X | X | мм | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Автономный ход при номинальной нагрузке и условии штатной работы всех бортовых потребителей электроэнергии в кабине водителя во всем температурном диапазоне климатических условий внешней среды, при сухих и чистых рельсах на прямолинейном участке, уклон не более 3 ‰ | Не менее 3000 | X | X | X | X | м | Оптимальное значение для эксплуатации трамвая с в Санкт-Петербурге |
|  | Автономный ход при номинальной нагрузке и условии штатной работы всех бортовых потребителей электроэнергии в кабине водителя во всем температурном диапазоне климатических условий внешней среды, при сухих и чистых рельсах на криволинейном участок R18, уклон 3 ‰ | Не менее 300 | X | X | X | X | м | Оптимальное значение для эксплуатации трамвая с в Санкт-Петербурге |
|  | Конструкционная скорость | Не менее 75 | X | X | X | X | км/ч | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Установившаяся скорость вагона при движении с номинальной нагрузкой при номинальном напряжении контактной сети на горизонтальном участке пути с уклоном не более   3 ‰ | Не менее 62 | X | X | X | X | км/ч | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Ускорение при разгоне и торможении с номинальной нагрузкой, на прямолинейном горизонтальном участке пути с уклоном не более   3 ‰ по сухим и чистым рельсам | Не более 1,5 | X | X | X | X | м/с2 | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Длина тормозного пути вагона с номинальной нагрузкой при торможении со скоростью 40 км/ч при служебном торможении | Не более 60 | X | X | X | X | м | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Длина тормозного пути вагона с номинальной нагрузкой при торможении со скоростью 40 км/ч при экстренном торможении | Не более 30 | X | X | X | X | м | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Длина тормозного пути вагона без нагрузки на горизонтальном участке, на сухих и чистых рельсах, при однократном воздействии на орган управления тормозной системы со скоростью 40 км/ч при служебном торможении | Не более 45 | X | X | X | X | м | ПТЭ трамвая от 30.11.2001 г. № АН-103-р |
|  | Длина тормозного пути вагона без нагрузки на горизонтальном участке, на сухих и чистых рельсах, при однократном воздействии на орган управления тормозной системы со скоростью 40 км/ч при экстренном торможении | Не более 21 | X | X | X | X | м | ПТЭ трамвая от 30.11.2001 г. № АН-103-р |
|  | Рабочая высота токоприёмника над уровнем головки рельса (диапазонный показатель) | X | X | Не выше  4,2 | Не ниже  6,2 | X | м | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Сопротивление изоляции между металлическими элементами кузова и «плюсом» электрических цепей постоянного тока номинальным напряжением 550 В, при относительной влажности окружающей среды 80% | не менее  1,5 | X | X | X | X | МОм | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Сопротивление изоляции между металлическими элементами кузова и «плюсом» электрических цепей постоянного тока номинальным напряжением 24 В, при относительной влажности окружающей среды 80% | не менее  1 | X | X | X | X | МОм | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Номинальное напряжение цепей управления | X | X | X | X | 24 | В | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Ёмкость аккумуляторных батарей собственных нужд | Не менее 160 | X | X | X | X | А∙ч | Оптимальное значение для эксплуатации трамвая с в Санкт-Петербурге |
|  | Наличие системы климат - контроля пассажирского салона | X | X | X | X | да | X | Оптимальное значение для эксплуатации трамвая с в Санкт-Петербурге |

\* Пассажировместимость не менее 115 человек является оптимальной для данного типа подвижного состава, эксплуатируемого в крупном населенном городе Санкт-Петербурге

|  |  |
| --- | --- |
| Лизингодатель: | Лизингополучатель: |
|  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Приложение № 3**

**к Контракту № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_ года**

**«Требования к значениям показателей (характеристик) Предмета лизинга – трех секционный трамвайный вагон,**

**двухстороннего движения со 100% низким уровнем пола и экстерьером кузова в РЕТРО стиле и с вписыванием в кривую радиусом 14 метров»**

| № показателя | Показатель  (характеристика) Предмета лизинга | Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности Лизингополучателя или показатели эквивалентности предлагаемого к  поставке Предмета лизинга | | | | | Единица измерения | Обоснование включения показателя (характеристики) в описании объекта закупки |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Минимальное значение  показателя и/или  максимальное значение показателя | Показатели  (характеристики), для  которых указаны  варианты значений | Показатели  (характеристики), которые  определяются  диапазоном значений | | Показатели,  (характеристики)  значения, которых  не могут  изменяться |
| Нижняя граница диапазона | Верхняя граница диапазона |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Трамвайный вагон пассажирский, сочлененный, трех секционный двухстороннего движения со 100% низким уровнем пола и экстерьером кузова в РЕТРО стиле и с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | | | | | | | |  |
|  | Тип вагона | X | X | X | X | Двухсторонний | X | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Количество секций кузова | X | X | X | X | 3 | ед. | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Количество кабин водителя | X | X | X | X | 2 | ед. | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Длина трамвайного вагона (по кузову) | Х | X | не менее  24500 | не более 27000 | X | мм | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Высота трамвайного вагона без учета пантографа | Не более 3800 | X | X | X | X | мм | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Ширина трамвайного вагона по кузову | X | Х | не менее  2500 | не более 2550 | X | Ед. | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Тип пола | X | X | X | X | Низкопольный | X | Оптимальное значение для эксплуатации трамвая в Санкт-Петербурге |
|  | Количество мест для сидения | Не менее 50 | X | X | X | X | Ед. | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Пассажировместимость при наполняемости 5 чел./м2 | Не менее 160\* | X | X | X | X | чел. | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Количество тележек | X | X | X | X | 3 | шт. | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Суммарная мощность двигателей | Не более 450 | X | X | X | X | кВт | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Количество служебных дверей с каждой стороны | Не менее четырех, в том  числе не менее двух сдвоенных | X | X | X | X | Ед. | В соответствии с техническими требованиями |
|  | Ширина колеи рельсового пути | X | X | X | X | 1524 | мм | СП 98.13330.2018 «Свод правил. Трамвайные и троллейбусные линии.» |
|  | Напряжение контактной сети, при котором вагон сохраняет работоспособность, (диапазонный показатель) | X | X | Не выше  400 | Не ниже  720 | X | В | ГОСТ 6962-75 «Транспорт электрифицированный с питанием от контактной сети. Ряд напряжений» |
|  | Вагоны вписываются в габарит подвижного состава на кривых участках пути радиусом | Не менее 16 | X | X | X | X | м | СП 98.13330.2018 «Свод правил. Трамвайные и троллейбусные линии» |
|  | Вагоны обеспечивают вписываемость в габариты подвижного состава криволинейного участка пути, при скорости 3-5 км/ч, радиусом | Не менее 14 | X | X | X | X | м | СП 98.13330.2018 «Свод правил. Трамвайные и троллейбусные линии» |
|  | Диаметр колёс с новыми бандажами | Не более 620 | X | X | X | X | мм | Оптимальный размер для эксплуатации трамвая |
|  | Расстояние от уровня головки рельса до нижней точки оборудования при максимальной нагрузке (кроме рельсового тормоза) | Не менее 110 | X | X | X | X | мм | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Автономный ход  при номинальной нагрузке  и условии штатной работы всех бортовых потребителей электроэнергии в кабине водителя во всем температурном диапазоне климатических условий внешней среды, при сухих и чистых рельсах на прямолинейном участке, уклон не более 3 ‰ | Не менее 3000 | X | X | X | X | м | Оптимальное значение для эксплуатации трамвая с в Санкт-Петербурге |
|  | Автономный ход  при номинальной нагрузке  и условии штатной работы всех бортовых потребителей электроэнергии в кабине водителя во всем температурном диапазоне климатических условий внешней среды, при сухих и чистых рельсах на криволинейном участок R18, уклон 3 ‰ | Не менее 300 | X | X | X | X | м | Оптимальное значение для эксплуатации трамвая с в Санкт-Петербурге |
|  | Конструкционная скорость | Не менее 75 | X | X | X | X | км/ч | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Установившаяся скорость вагона при движении с номинальной нагрузкой при номинальном напряжении контактной сети на горизонтальном участке пути с уклоном не более   3 ‰ | Не менее 62 | X | X | X | X | км/ч | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Ускорение при разгоне и торможении с номинальной нагрузкой, на прямолинейном горизонтальном участке пути с уклоном не более   3 ‰ по сухим и чистым рельсам | Не более 1,5 | X | X | X | X | м/с2 | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Длина тормозного пути вагона с номинальной нагрузкой при торможении со скоростью 40 км/ч при служебном торможении | Не более 60 | X | X | X | X | м | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Длина тормозного пути вагона с номинальной нагрузкой при торможении со скоростью 40 км/ч при экстренном торможении | Не более 30 | X | X | X | X | м | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Длина тормозного пути вагона без нагрузки на горизонтальном участке, на сухих и чистых рельсах, при однократном воздействии на орган управления тормозной системы со скоростью 40 км/ч при служебном торможении | Не более 45 | X | X | X | X | м | ПТЭ трамвая от 30.11.2001 г. № АН-103-р |
|  | Длина тормозного пути вагона без нагрузки на горизонтальном участке, на сухих и чистых рельсах, при однократном воздействии на орган управления тормозной системы со скоростью 40 км/ч при экстренном торможении | Не более 21 | X | X | X | X | м | ПТЭ трамвая от 30.11.2001 г. № АН-103-р |
|  | Рабочая высота токоприёмника над уровнем головки рельса (диапазонный показатель) | X | X | Не выше  4,2 | Не ниже  6,2 | X | м | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Сопротивление изоляции между металлическими элементами кузова и «плюсом» электрических цепей постоянного тока номинальным напряжением 550 В, при относительной влажности окружающей среды 80% | не менее  1,5 | X | X | X | X | МОм | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Сопротивление изоляции между металлическими элементами кузова и «плюсом» электрических цепей постоянного тока номинальным напряжением 24 В, при относительной влажности окружающей среды 80% | не менее  1 | X | X | X | X | МОм | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Номинальное напряжение цепей управления | X | X | X | X | 24 | В | ГОСТ 8802-78 «Межгосударственный стандарт. Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия» |
|  | Ёмкость аккумуляторных батарей собственных нужд | Не менее 160 | X | X | X | X | А∙ч | Оптимальное значение для эксплуатации трамвая с в Санкт-Петербурге |
|  | Наличие системы климат - контроля пассажирского салона | X | X | X | X | да | X | Оптимальное значение для эксплуатации трамвая с в Санкт-Петербурге |

\* Пассажировместимость не менее 160 человек является оптимальной для данного типа подвижного состава, эксплуатируемого в крупном населенном городе Санкт-Петербурге

|  |  |
| --- | --- |
| Лизингодатель: | Лизингополучатель: |
|  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Приложение № 4**

**к Контракту № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года**

**График лизинговых платежей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц порядковый | Дата оплаты | Расчетный период | Сумма оплаты  Лизингополучателя, руб. | | Сумма оказанной услуги Лизингополучателю, руб. | | Зачет суммы аванса, руб. | | Сумма закрытия лизинговой сделки с НДС, руб. |
| Всего: | В т.ч. НДС | Всего: | В т.ч. НДС | Всего: | В т.ч. НДС |  |
| Авансовый платеж | В соответствии с п.2.2. Контракта |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 49 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 51 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 55 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 58 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 59 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 61 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 62 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 63 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 65 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 66 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 67 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 68 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 69 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 70 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 71 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 73 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 74 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 75 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 76 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 77 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 78 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 79 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 80 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 81 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 83 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 84 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выкупная цена |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Лизингодатель: | Лизингополучатель: |
|  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Приложение № 5**

**к контракту №\_\_\_\_\_\_\_**

**от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года**

**ГРАФИК ПЕРЕДАЧИ ПРЕДМЕТА ЛИЗИНГА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Полное наименование Предмета лизинга | Количество штук | Срок поставки | Место поставки |
| Трамвайные вагоны трехсекционные, шестиосные двухстороннего движения со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | 6 | До 31.05.2023 | Санкт-Петербург, ул. Большая Посадская, д.24/2 (ОСП «Трамвайный парк №3», СПб ГУП «Горэлектротранс») |
| Трамвайные вагоны трехсекционные, шестиосные двухстороннего движения со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | 6 | До 30.06.2023 | Санкт-Петербург, ул. Большая Посадская, д.24/2 (ОСП «Трамвайный парк №3», СПб ГУП «Горэлектротранс») |
| Трамвайные вагоны трехсекционные, шестиосные двухстороннего движения со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | 6 | До 31.07.2023 | Санкт-Петербург, ул. Большая Посадская, д.24/2 (ОСП «Трамвайный парк №3», СПб ГУП «Горэлектротранс») |
| Трамвайные вагоны трехсекционные, шестиосные двухстороннего движения со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | 6 | До 30.08.2023 | Санкт-Петербург, ул. Большая Посадская, д.24/2 (ОСП «Трамвайный парк №3», СПб ГУП «Горэлектротранс») |
| Трамвайные вагоны двухсекционные, четырехосные одностороннего движения со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | 6 | До 30.08.2023 | Санкт-Петербург, ул. Большая Посадская, д.24/2 (ОСП «Трамвайный парк №3», СПб ГУП «Горэлектротранс») |
| Трамвайные вагоны трехсекционные, шестиосные двухстороннего движения со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | 6 | До 30.09.2023 | Санкт-Петербург, ул. Большая Посадская, д.24/2 (ОСП «Трамвайный парк №3», СПб ГУП «Горэлектротранс») |
| Трамвайные вагоны двухсекционные, четырехосные одностороннего движения со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | 6 | До 30.09.2023 | Санкт-Петербург, ул. Большая Посадская, д.24/2 (ОСП «Трамвайный парк №3», СПб ГУП «Горэлектротранс») |
| Трамвайные вагоны трехсекционные, шестиосные двухстороннего движения со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | 6 | До 30.10.2023 | Санкт-Петербург, ул. Большая Посадская, д.24/2 (ОСП «Трамвайный парк №3», СПб ГУП «Горэлектротранс») |
| Трамвайные вагоны трехсекционные, шестиосные двухстороннего движения со 100% уровнем низкого с вписыванием в кривую радиусом 14 метров | 6 | До 30.11.2023 | Санкт-Петербург, ул. Большая Посадская, д.24/2 (ОСП «Трамвайный парк №3», СПб ГУП «Горэлектротранс») |
| **ИТОГО:** | **54** | **До 30.11.2023** | **СПб ГУП «Горэлектротранс»** |

**Приложение № 6**

**к контракту №\_\_\_\_\_\_\_**

**от «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года**

**ФОРМА**

**АКТ ОБ ОКОНЧАНИИ ЛИЗИНГА**

Санкт-Петербург «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Настоящим актом, являющимся неотъемлемой частью контракта оказания услуг по финансовой аренде (лизингу) 54 трамвайных вагонов (далее – Услуга) от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, Лизингополучатель в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, и Лизингодатель в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, подтверждают, что «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. прекращено оказание Услуги по Контракту от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Трамвайный(е) вагон(ы) модели \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, идентификационный номер (VIN)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, находившийся (находившиеся) в собственности Лизингодателя, на дату подписания настоящего акта в полном объеме передан(ы) в собственность Лизингополучателя. Оплата выкупной стоимости в размере \_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_) руб. \_\_\_ коп., в том числе НДС \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_) руб. \_\_ коп., произведена Лизингополучателем в полном объеме и надлежащие сроки.

Стороны претензий друг к другу не имеют/имеют.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(указать, какие имеются претензии (если имеются)

Настоящий Акт составлен в 2-х экземплярах - по одному экземпляру для каждой из сторон.

|  |  |
| --- | --- |
| Лизингодатель: | Лизингополучатель: |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  м.п. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  м.п. |

Форма согласована

|  |  |
| --- | --- |
| Лизингодатель: | Лизингополучатель: |
|  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Приложение № 7**

**к контракту №\_\_\_\_\_\_\_**

**от «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/**

**«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 года**

**РЕГЛАМЕНТ**

**взаимодействия Лизингополучателя, Лизингодателя и поставщика/производителя в части приемки-сдачи поставляемого Предмета лизинга, а также контроля качества на всех этапах производства**

Оглавление

[1. Термины и сокращения, используемые в Регламенте 1](#_Toc94623093)

[2. Область применения 1](#_Toc94623094)

[3. Общие положения 2](#_Toc94623095)

[4. Нормативные документы 2](#_Toc94623096)

[5. Работа Представителей Заказчика в местах производства и хранения Товара 2](#_Toc94623097)

[6. Работа представителей Поставщика в местах приемки-сдачи Товара на территории Заказчика 3](#_Toc94623098)

[7. Контроль качества Товара на этапах производства 3](#_Toc94623099)

[8. Техническая приемка Товара на территории Заказчика 5](#_Toc94623100)

[**8.1.** **Общие положения** 5](#_Toc94623101)

[**8.3.** **Обкатка и перегонка единиц Товара** 6](#_Toc94623102)

[**8.4.** **Обкатка единицы товара на протяжении не менее 50 километров в соответствии с требованиями Технического задания** 6](#_Toc94623103)

[**8.5.** **Обкатка единицы Товара на территории парка** 7](#_Toc94623104)

**Приложения** 8-17

1. Термины и сокращения, используемые в Регламенте

Контракт – в целях настоящего Регламента: контракт, заключенный от имени СПб ГУП «Горэлектротранс» на приобретение Предмета лизинга

Лизингополучатель  – в целях настоящего Регламента: СПб ГУП «Горэлектротранс»

Предмет лизинга – в целях настоящего Регламента: подвижной состав, являющийся предметом Контракта

Техническое задание – документ, устанавливающий требования, предъявляемые Лизингополучателем к Предмету лизинга, и являющийся неотъемлемой частью Контракта

Лизингодатель  – сторона Контракта, предоставляющая Предмет лизинга Лизингополучателю

Производитель/поставщик – предприятие, осуществляющее производство Предмета лизинга

Представитель Лизингополучателя – работник Лизингополучателя или иное физическое лицо, правомочное осуществлять права Лизингополучателя и нести обязанности Лизингополучателя, установленные Контрактом

Представитель Лизингодателя – работник Лизингодателя или иное физическое лицо, правомочное осуществлять права Лизингодателя и нести обязанности Лизингодателя, установленные Контрактом

Контроль качества Предмета лизинга – комплекс мероприятий, осуществляемых Лизингополучателем в целях обеспечения соответствия Предмету лизинга требованиям Технического задания, Контракта и нормативных документов, устанавливающих требования к Предмету лизинга

Партия Предмета лизинга – часть объема поставки по Контракту, передаваемая Лизингополучателю

Приемка Предмета лизинга – комплекс мероприятий по проверке комплектности Предмета лизинга, его соответствия Требованиям технического задания, Контакта и нормативных документов, устанавливающих требования к Предмету лизинга, осуществляемый Лизингополучателем с участием Представителей лизингодателя до перехода права собственности на Предмет лизинга к Лизингополучателю

Дополнительное бортовое оборудование – оборудование, установленное на Подвижном составе, обеспечивающее оплату проезда, контроль оплаты проезда, информирование пассажиров и предоставление пассажирам дополнительных услуг: валидаторы, автоматы по продаже билетов, системы информирования пассажиров (в том числе специализированные системы информирования пассажиров с ограниченными возможностями), Wi‑Fi‑роутеры и т.п.

АСОТП – автоматическая система обнаружения и тушения пожара

АКБ – аккумуляторная батарея

1. **Область применения** 
   1. Настоящий регламент устанавливает порядок проведения следующих процессов:

* контроль качества Предмета лизинга, поставляемого Лизингодателем Лизингополучателю в рамках заключенного Контракта на всех этапах производства;
* техническая приемка Предмета лизинга, поставляемого Лизингодателем Лизингополучателю в рамках заключенного Контракта;
  1. Настоящий регламент обязателен к исполнению для всех подразделений Лизингополучателя и Лизингодателя, принимающих непосредственное участие в исполнении Контракта на протяжении всего периода действия обязательств по Контракту, в том числе гарантийных, а также для Поставщика/производителя с момента его утверждения.

1. **Общие положения**
   1. Весь Предмет лизинга, поставляемый в рамках Контракта, подлежит контролю и испытаниям, определенным законодательством Российской Федерации, техническими условиями на изготовление Предмета лизинга, а также условиями Контракта.
   2. Основной целью проведения процедур контроля качества и приемки Предмета лизинга является заблаговременное предотвращение получения Лизингополучателем Предмета лизинга, не соответствующего требованиям нормативно-технической документации и Технического задания.
   3. Приемка Предмета лизинга в месте его производства является предварительной и не исключает права Лизингополучателя на проверку качества Предмета лизинга и его соответствия Техническому заданию на территории Лизингополучателя.
2. **Нормативные документы**
   1. Правила технической эксплуатации трамвая, утвержденные распоряжением Министерства транспорта Российской Федерации от 30.11.2001 №АН-103р;
   2. Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О безопасности дорожного движения» (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.08.2021);
   3. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств»;
   4. Приказ Минтранса РФ от 01 декабря 2015 года №347 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для пассажиров из числа инвалидов транспортных средств автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта, автовокзалов, автостанций и предоставляемых услуг, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
   5. ГОСТ 8802-78 «Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия»
   6. ГОСТ Р 15.301-2016 «Система разработки и постановки продукции на производство»
3. **Работа Представителей Лизингополучателя в местах производства и хранения Предмета лизинга**
   1. Для обеспечения доступа Представителей Лизингополучателя в места производства и хранения Предмета лизинга в целях поэтапного контроля качества Предмета лизинга и его составных частей, Лизингополучатель направляет в адрес Лизингодателя список Представителей Лизингополучателя не позднее, чем в течение 30 (тридцати) календарных дней с дня подписания Контракта.
   2. Лизингодатель не позднее, чем в течение 10 (десяти) календарных дней с момента получения от Лизингополучателя перечня Представителей Лизингополучателя, направляет Лизингополучателю адреса мест фактического производства и хранения Предмета лизинга, а также контактные данные работников Лизингодателя, ответственных за взаимодействие с Представителями Лизингополучателя.
   3. Лизингодатель направляет Лизингополучателю письменное уведомление о начале строительства первой единицы Предмета лизинга и готовности принять Представителей Лизингополучателя не позднее, чем за 10 (десять) календарных дней до первого предполагаемого предъявления составных частей Предмета лизинга.
   4. После получения уведомления, указанного в п. 5.3 Настоящего регламента Лизингополучатель направляет в адрес Лизингодателя информацию о дате и времени прибытия Представителей Лизингополучателя для осуществления совместного Контроля качества Предмета лизинга.
   5. В случае необходимости замены Представителя Лизингополучателя, Лизингополучатель направляет в адрес Лизингодателя соответствующее письменное извещение с указанием всех необходимых данных нового Представителя Лизингополучателя.
   6. В случае необходимости замены ответственного за взаимодействие с Представителями Лизингополучателя в рамках исполнения Настоящего регламента, Лизингодатель направляет в адрес Лизингополучателя соответствующее письменное извещение, содержащее контактные данные вновь назначенного ответственного за взаимодействие.
   7. При проведении Контроля качества Предмета лизинга на всех этапах производства материально-техническое и метрологическое обеспечение, включающее в себя необходимую нормативную и конструкторско-технологическую документацию, справочные материалы, рабочие места (столы, стулья, места для хранения личных вещей и специальной одежды Представителей Лизингополучателя, доступ в сеть Internet), средства измерений и т.п.) обеспечивается Лизингодателем.
4. **Работа представителей Лизингодателя в местах приемки-сдачи Предмета лизинга на территории Лизингополучателя**
   1. Для осуществления пусконаладочных работ и итоговых приемо-сдаточных испытаний Лизингодатель не позднее, чем за пять рабочих дней до даты первой предполагаемой поставки партии Предмета лизинга Лизингополучателю направляет в адрес Лизингополучателя состав комиссии Представителей лизингодателя, уполномоченных на проведение пусконаладочных работ и итоговых приемо-сдаточных испытаний с указанием председателя комиссии.
   2. Лизингополучатель формирует собственную приемочную комиссию из числа представителей профильных служб для участия в приемо-сдаточных испытаниях Предмета лизинга на своей территории.
   3. В случае необходимости замены члена комиссии, Лизингодатель, не позднее, чем за 5 (пять) календарных дней до ближайшей предполагаемой отгрузки Предмета лизинга Лизингополучателю, направляет в адрес Лизингополучателя соответствующее письменное уведомление, содержащее контактные данные вновь назначенного Представителя.
5. **Контроль качества Предмета лизинга на этапах производства**
   1. В рамках осуществления контроля качества на этапах производства, Лизингодатель обязан провести совместно с Представителями Лизингополучателя:

* контроль соответствия комплектующих изделий и материалов, используемых при производстве, требованиям Технического задания и действующей нормативной документации;
* контроль условий хранения комплектующих изделий и материалов, используемых в производстве;
* контроль выполняемых технологических операций на соответствие утвержденным технологическим процессам и конструкторской документации;
* контроль условий хранения Предмета лизинга, готового к отгрузке Лизингополучателю.
  1. При осуществлении контроля выполняемых технологических операций на этапах производства Предмета лизинга, обязательному предъявлению Представителям Лизингополучателя подлежат:
* кузов перед окраской;
* кузов после окраски;
* внутренний электромонтаж и прокладка жгутов на кузове;
* рама тележки, тележка в сборе;
* узел сочленения;
* тяговых электродвигателей;
* монтаж крышевого оборудования;
* интерьер и экстерьер;
* приемо-сдаточные испытания;
* ходовые испытания (обкатка);
* техническая и эксплуатационная документация, для проверки ее оформления и комплектности.
  1. Контроль качества изготовления кузова (секции кузова) перед окраской и после окраски осуществляются по адресам, указанным Лизингодателем в перечне, сформированном в соответствии с Приложением №1.

Контроль качества выполнения технологических операций по изготовлению и окраске кузова осуществляется с фиксацией результатов контроля в соответствующем листе контроля, составленном по форме Приложения №2а.

* 1. Контроль качества изготовления рамы кузова (секции кузова) и нанесения антикоррозионного покрытия осуществляются по адресам, указанным Лизингодателем в перечне, сформированном в соответствии с Приложением №1.

Контроль качества выполнения технологических операций по изготовлению рамы кузова и нанесения антикоррозионного покрытия осуществляется с фиксацией результатов контроля в соответствующем листе контроля, составленном по форме Приложения №2б.

* 1. Контроль качества изготовления рамы тележки с приварными элементами, а также тележки в сборе после выполнения пуско-наладочных работ осуществляются по адресам, указанным Лизингодателем в перечне, сформированном в соответствии с Приложением №1.

Контроль качества выполнения технологических операций при изготовлении тележки трамвайного вагона осуществляется с фиксацией результатов контроля в соответствующем листе контроля, составленном по форме Приложения №3.

* 1. Контроль качества выполнения операций внутреннего электромонтажа и прокладки жгутов на кузове перед закрытием облицовочных панелей, элементов осуществляются по адресам, указанным Лизингодателем в перечне, сформированном в соответствии с Приложением №1.

Контроль качества выполнения технологических операций внутреннего электромонтажа и прокладки жгутов на кузове перед закрытием облицовочных панелей, элементов осуществляется с фиксацией результатов контроля в соответствующем листе контроля, составленном по форме Приложения №4.

* 1. Контроль качества выполнения технологических операций по изготовлению и монтажу элементов экстерьера и интерьера осуществляются по адресам, указанным Лизингодателем в перечне, сформированном в соответствии с Приложением №1.

Контроль качества выполнения технологических операций по монтажу элементов экстерьера и интерьера осуществляется с фиксацией результатов контроля в соответствующем листе контроля, составленном по форме Приложения №5.

* 1. Приемка единиц Предмета лизинга в сборе, проведение приемо-сдаточных испытаний и испытаний на герметичность, обкатка единиц Предмета лизинга, проверка технической и эксплуатационной документации на Предмет лизинга осуществляется по адресам, указанным Лизингодателем в перечне, сформированном в соответствии с Приложением №1.

Результаты приемо-сдаточных испытаний фиксируются в соответствующих листах контроля, составленных по форме Приложении №5.

* 1. В рамках приемо-сдаточных испытаний единиц Предмета лизинга на территории производства выполняется обкатка. Протяженность обкатки составляет не менее десяти километров непрерывного пробега со скоростью от 0 до 60 км/ч, в ходе которой оцениваются:
* удобство посадки водителя, эргономика кабины водителя, обзор водителем дорожной обстановки с применением видеокамер и зеркал заднего вида и салона;
* проверка работоспособности тягового и вспомогательного электрооборудования, удобства расположения элементов управления на пульте управления в кабине водителя и на пульте заднего поста управления;
* проверка систем безопасности и блокировки хода;
* проверка работы всех основных узлов и агрегатов при следовании в различных скоростных режимах пуска и торможения;
* проверка работы схем аварийного движения;
* проверка работоспособности систем отопления, кондиционирования, климат-контроля и другого вспомогательного оборудования, проверка характеристик систем на соответствие Техническому зданию;
* проверка работоспособности дополнительного бортового оборудования.
  1. Окончание приемки единицы Предмета лизинга на территории Лизингодателя оформляется актом о предъявлении единицы Предмета лизинга на территории Лизингодателя в соответствии с Приложением №5.

1. **Техническая приемка Предмета лизинга на территории Лизингополучателя**
   1. **Общие положения**
      1. Техническая приемка Предмета лизинга на территории Лизингополучателя включает в себя следующие операции:

* пуско-наладочные работы;
* обкатка на территории Лизингополучателя и предъявление комиссии Лизингополучателя.
  1. **Пуско-наладочные работы**
     1. Пуско-наладочные работы, оформление полисов ОСАГО и доверенностей на имя водителей, осуществляющих обкатку, необходимые для проведения обкатки и ввода единиц Предмета лизинга в эксплуатацию, осуществляются представителями Лизингодателя.
     2. Перед началом приемки единицы Предмета лизинга Лизингодатель осуществляет обкатку единицы Предмета лизинга на территории Лизингополучателя на протяжении не менее 50 километров в соответствии с требованиями Технического задания.
     3. Представители лизингодателя выполняют пуско-наладочные работы своими силами в соответствии с утвержденными технологическими процессами и конструкторской документацией. По окончании пуско-наладочных работ и обкатки единицы Предмета лизинга, предусмотренной Техническим заданием и п.8.2.2 Настоящего регламента, Представители Лизингодателя направляют в адрес Лизингополучателя уведомление о готовности единицы Предмета лизинга к проведению технической приемки не позднее, чем за 5 (пять) рабочих дней до предполагаемой даты начала проведения приемки.
  2. **Обкатка и перегонка единиц Предмета лизинга**
     1. Для проведения обкаток и перегонок единиц Предмета лизинга в рамках подготовки и технической приемки, Лизингополучателем выделяются водители. Водители, задействованные в обкатках и перегонках единиц Предмета лизинга, обеспечивают их проведение в строгом соответствии с Правилами технической эксплуатации, а также локальными нормативными актами Лизингополучателя, определяющими порядок проведения обкаток и перегонок подвижного состава.
     2. Обкатка единицы Предмета лизинга включает в себя следующие этапы:
* обкатка на протяжении не менее 50 километров в соответствии с требованиями Технического задания;
* обкатка на территории парка в рамках технической приемки.
  1. **Обкатка единицы предмета лизинга на протяжении не менее 50 километров в соответствии с требованиями Технического задания**
     1. Пробег единицы предмета лизинга в ходе проведения обкатки на маршруте без пассажиров должен составлять не менее пятидесяти километров.
     2. Обкатка единицы Предмета лизинга на маршруте без пассажиров включает в себя:
* имитацию работы на маршруте с совершением не менее одного оборотного рейса;
* проверку работы автономного хода не менее трех раз в условиях, предусмотренных Техническим заданием;
* проверку работы и настройку отдельных узлов, агрегатов и систем единицы Предмета лизинга в том числе посредством встроенной диагностической системы.
  + 1. Неисправности, выявленные в процессе обкатки, не нарушающие действующего графика движения и не влияющие на безопасность движения, не являются основанием для досрочного прекращения обкатки.
    2. Однократный случай срабатывания устройств защиты силовой схемы с последующим ее включением, в ходе проведения обкатки, не повлекший нарушения работы систем единицы Предмета лизинга, не является основанием для проведения повторной обкатки.
    3. Выявленные в процессе обкатки на маршруте нарушения в работе оборудования единиц Предмета лизинга фиксируются в порядке, предусмотренном действующей нормативной документацией.
    4. При выявлении в ходе обкатки единиц Предмета лизинга недостатков, влияющих на безопасность движения и требующих значительных временных затрат на их устранение с доработкой Предмета лизинга, обкатка единиц Предмета лизинга приостанавливается до устранения недостатков и проведения доработок.
    5. Устранение недостатков и проведение доработок Предмета лизинга, указанных в п. 8.4.6 Настоящего регламента выполняется силами и средствами Лизингодателя с привлечением, в случае необходимости, производителей оборудования, установленного на единицах Предмета лизинга.
    6. Повторная обкатка единиц Предмета лизинга проводится в случае наступления обстоятельств, указанных в п.8.4.6 Настоящего регламента в порядке, предусмотренном Настоящим регламентом.
  1. **Обкатка единицы Предмета лизинга на территории парка**
     1. Пробег единицы Предмета лизинга в ходе проведения обкатки на территории парка в процессе технической приемки должен составлять не менее 500 (пятисот) метров. В процессе данного испытания выполняется в том числе проверка работы автономного хода единицы Предмета лизинга.
     2. По результатам обкатки единицы Предмета лизинга на территории парка Представителями Лизингодателя оформляется контрольный лист по форме Приложения №5 с указанием всех выявленных недостатков.
     3. После устранения недостатков, выявленных при проведении обкатки единицы Предмета лизинга на территории парка, Представители Лизингодателя направляют в адрес Лизингополучателя письменное уведомление о готовности к повторному предъявлению единицы Предмета лизинга не позднее, чем за 1 (один) рабочий день до предполагаемой даты повторного предъявления.
     4. В случае получения положительных результатов приемки единицы Предмета лизинга Лизингополучатель и Лизингодатель подписывают Акт технической приемки единицы Предмета лизинга без замечаний в соответствии с условиями Контракта.
     5. В случае отрицательных результатов приемки единицы Предмета лизинга Лизингополучатель направляет Лизингодателю мотивированный отказ в приемке единицы Предмета лизинга в соответствии с условиями Контракта.
     6. В течение 5 (пяти) рабочих дней с момента подписания Акта технической приемки единицы Предмета лизинга без замечаний, Лизингополучателем осуществляется окончательная приемка единицы Предмета лизинга в соответствии с условиями Контракта.

**9. Действия Производителя/поставщика по исполнению настоящего Регламента**

**Производитель/поставщик Предмета лизинга обязуется оказать все необходимое и достаточное содействие для исполнения Лизингодателем и Лизингополучателем условий настоящего Регламента.**

**Приложение №1**

**к Регламенту от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Перечень**деталей, узлов, агрегатов и изделий подвижного состава нового строительства, подлежащих контролю представителями СПб ГУП «Горэлектротранс» на территории Лизингодателя

(Контракт от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ )

| **№ п/п** | **Наименование** | **Вид документа** | **Вид контроля\*** | **Место контроля** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Кузов перед окраской (секции кузова) | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 2 | Кузов после окраски (секции кузова) | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 3 | Рама кузова без  антикоррозионного покрытия | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 4 | Рама кузова с антикоррозионным покрытием | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 5 | Рама тележки | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 6.1 | Колесные пары (в составе тележки) | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 7 | Тележка в сборе после пуско-наладочных работ | Лист контроля, паспорт (формуляр) | Приемочный контроль |  |
| 8 | Внутренний электромонтаж кузова, прокладка жгутов перед закрытием облицовочных панелей | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 9 | Интерьер | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 10 | Экстерьер и окраска | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 11 | Крышевое оборудование | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 12 | Проверка герметичности (дождевание) | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 13 | Приемо-сдаточные испытания (электрическое  и механическое оборудование) | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 14 | Обкатка на испытательных путях | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 15 | Окончательная сдача | Лист контроля | Приемочный контроль |  |
| 16 | Техническая и эксплуатационная документация | Формуляр, паспорта на оборудование, узлы, агрегаты, лист контроля | Приемочный контроль |  |

**Приложение №2а**

**к Регламенту от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Лист контроля**на приемку кузова перед окраской (секций кузова),  
кузова (секций кузова) после окраски

Подвижной состав, модель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| **№ п/п** | **Объект проверки (приемки)** | **Номер объекта контроля** | **Отметка о соответствии (соотв./не соотв.), дата предъявления** |
| --- | --- | --- | --- |
| Кузов (секции кузова) перед окраской (замеры, осмотр) | | | |
| 1 |  |  |  |
| 1.1 |  |  |  |
| 1.2 |  |  |  |
| 1.3 |  |  |  |
| Кузов (секции кузова) после окраски (осмотр) | | | |
| 2 |  |  |  |
| 2.1 |  |  |  |
| 2.2 |  |  |  |
| 2.3 |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Представители Лизингополучателя:** |  | **Представители Лизингодателя:** |
| От СПб ГУП «Горэлектротранс. |  | От ХХХ |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_\_ г |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_\_ г |

**Приложение №2б**

**к Регламенту от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Лист контроля**на приемку кузова перед нанесением антикоррозионного покрытия

(секций кузова), кузова (секций кузова)

после нанесения антикоррозионного покрытия

Подвижной состав, модель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| **№ п/п** | **Объект проверки (приемки)** | **Номер объекта контроля** | **Отметка о соответствии (соотв./не соотв.), дата предъявления** |
| --- | --- | --- | --- |
| Кузов (секции кузова) перед нанесением антикоррозионного покрытия (замеры, осмотр) | | | |
| 1 |  |  |  |
| 1.1 |  |  |  |
| 1.2 |  |  |  |
| 1.3 |  |  |  |
| Кузов (секции кузова) после нанесения антикоррозионного покрытия (осмотр) | | | |
| 2 |  |  |  |
| 2.1 |  |  |  |
| 2.2 |  |  |  |
| 2.3 |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Представители Лизингополучателя:** |  | **Представители Лизингодателя:** |
| От СПб ГУП «Горэлектротранс. |  | От ХХХ |
|  |  |  |
|  |  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_\_ г |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_\_ г |

**Приложение № 3**

**к Регламенту от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Лист контроля**на приемку рамы тележки трамвайного вагона,  
тележки трамвайного вагона в сборе

Трамвайный вагон, модель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Объект проверки (приемки)** | **Номер объекта контроля** | **Отметка о соответствии (соотв./не соотв.),  дата предъявления** |
| 1 | Рама тележки с приварными элементами (осмотр, замеры) |  |  |
| 2 | Тележка в сборе после выполнения пуско-наладочных работ (осмотр, проверка документов) |  |  |
| 2.1 | Колесная пара 1 (осмотр) |  |  |
| 2.2 | Колесная пара 2 (осмотр) |  |  |
| 2.3 | Тяговый двигатель 1 (осмотр) |  |  |
| 2.4 | Тяговый двигатель 2 (осмотр) |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Представители Лизингополучателя:** |  | **Представители Лизингодателя:** |
| От СПб ГУП «Горэлектротранс. |  | От ХХХ |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_\_ г |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_\_ г |

**Приложение № 4**

**к Регламенту от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Лист контроля**внутреннего электромонтажа и прокладки жгутов на кузове

Подвижной состав, модель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| **№ п/п** | **Объект проверки (приемки)** | **Номер объекта контроля** | **Отметка о соответствии (соотв./не  соотв.), дата предъявления** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| 1 | Электромонтаж высоковольтных цепей |  |  |
| 1.1 |  |  |  |
| 1.2 |  |  |  |
| 1.3 |  |  |  |
|  | | | |
| 2 | Электромонтаж низковольтных цепей |  |  |
| 2.1 |  |  |  |
| 2.2 |  |  |  |
| 2.3 |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Представители Лизингополучателя:** |  | **Представители Лизингодателя:** |
| От СПб ГУП «Горэлектротранс. |  | От ХХХ |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_\_ г |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_\_ г |

**Приложение № 5**

**к Регламенту от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Лист контроля**на окончательную приемку единицы Предмета лизинга на территории Лизингодателя/Лизингополучателя

|  |  |
| --- | --- |
| Модель |  |
| Заводской номер |  |
| Дата предъявления |  |
| Место предъявления |  |
| Время предъявления |  |
| Освещение при предъявлении |  |
| Причина отказа в приемке (в случае наличия) |  |

**Окончательная приемка ХХХ на территории ХХХ, по адресу ХХХ**

| **№ п/п** | | **Проводимое мероприятие, критерии проверки** | **Отметка о соответствии (соответствует/ не соответствует)** | | **Примечание** | **Отметка об устранении недостатков (устранено/не устранено)** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | | **Осмотр маркировки единицы Предмета лизинга (наличие информационной таблички и соответствие информации формуляру)** |  | |  |  | | |
| **Внешний осмотр** | | | | | | | | |
| **2** | | **Кабина водителя** |  | |  |  | | |
| 2.1 | | Осмотр лобового стекла (целостность стекла, целостность швов герметика, отсутствие трещин, сколов, царапин, потертостей, перепады при установке стекол, качество разделки швов на излишки или недостатки герметика, отсутствие трещин и сколов, прилегание и лицевание с базовой поверхностью кузова) |  | |  |  | | |
| 2.2 | | Осмотр боковых стекол (целостность стекла, целостность швов герметика, отсутствие трещин, сколов, царапин, потертостей, перепады при установке стекол, качество разделки швов на излишки или недостатки герметика, отсутствие трещин и сколов, прилегание и лицевание с базовой поверхностью кузова) |  | |  |  | | |
| 2.3 | | Осмотр экстерьера (целостность пластиковых и металлических элементов, равномерность зазоров между элементами, отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия, отсутствие следом механических повреждений) |  | |  |  | | |
| 2.4 | | Осмотр зеркал заднего вида (целостность, отсутствие трещин зеркал, отсутствие механических повреждений корпуса, складывание и раскладывание зеркал, функционирование обогрева зеркал, проверка работоспособности механизма фиксации зеркал). |  | |  |  | | |
| 2.5 | | Осмотр стеклоочистителя и стеклоомывателя (отсутствие механических повреждений, надежность крепления рычагов щетки, герметичность трубопроводов, плотность прилегания щеток по всей длине прилегания кромки к поверхности стекла, равномерное перемещение без заеданий в режиме всех скоростей; интенсивность и направление струи стеклоомывающей жидкости, которая должна доставать до верхней зоны действия щетки стеклоочистителя) |  | |  |  | | |
| **3** | | **Кузов** |  | |  |  | | |
| 3.1 | | Осмотр бокового остекления кузова (целостность стекла, целостность швов герметика, отсутствие трещин, сколов, царапин, потертостей, перепады установленных стекол, качество разделки швов на излишки или недостатки герметика, отсутствие трещин и сколов, прилегание и лицевание с базовой поверхностью кузова) |  | |  |  | | |
| 3.2 | | Осмотр деталей экстерьера кузова (целостность пластиковых и металлических элементов, равномерность зазоров между элементами, отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия, отсутствие следов механических повреждений). |  | |  |  | | |
| 3.3 | | Осмотр тележек (отсутствие следов механических повреждений, целостность лакокрасочного покрытия, целостность элементов крепления оборудования) |  | |  |  | | |
| 3.5 | | Осмотр дверей салона (отсутствие механических повреждений, отсутствие трещин, сколов на стеклах дверей, наличие подсветки, наличие и работоспособность кнопок адресного открытия дверей) |  | |  |  | | |
| 3.6 | | Осмотр остекления задней площадки (целостность стекла, целостность швов герметика, отсутствие трещин, сколов, царапин, потертостей) |  | |  |  | | |
| 3.7 | | Осмотр информационных систем (наличие, отсутствие механических повреждений) |  | |  |  | | |
| 3.8 | | Осмотр люков АКБ, лючков устройства заправки песка, работа замков (при наличии) |  | |  |  | | |
| 3.9 | | Осмотр буксирных устройств и мест доступа к буксирным устройствам (доступ к буксирным устройствам должен быть обеспечен без демонтажа элементов кузова транспортного средства и применения специального инструмента) |  | |  |  | | |
| **4** | | **Крыша** |  | |  |  | | |
| 4.1 | | Осмотр крышевых фальшбортов (отсутствие следов механических повреждений, надежность креплений, целостность лакокрасочного покрытия) |  | |  |  | | |
| 4.2 | | Осмотр крышевого оборудования (отсутствие следов механических и коррозионных повреждений, проверка работоспособности замков шкафов оборудования) |  | |  |  | | |
| **5** | | **Внешние осветительные приборы** |  | |  |  | | |
| 5.1 | | Осмотр осветительных приборов (наличие осветительных приборов, соответствие Техническому заданию, отсутствие механических повреждений) |  | |  |  | | |
| **Осмотр интерьера** | | | | | | | | |
| **6** | | **Кабина водителя** |  | |  |  | | |
| 6.1 | | Осмотр сиденья водителя (отсутствие механических повреждений, наличие требуемых регулировок, наличие ремня безопасности, работа механизма амортизации, исправность механизма регулировки, исправность подогрева кресла водителя, исправность ремня безопасности) |  | |  |  | | |
| 6.2 | | Осмотр пульта управления водителя (отсутствие механических повреждений, наличие подписей кнопок пульта управления, наличие необходимых органов управления, соответствие Техническому заданию) |  | |  |  | | |
| 6.3 | | Осмотр интерьера кабины водителя (отсутствие механических повреждений, соответствия исполнения интерьера кабины Техническому заданию, наличие комплектации (противооткатных башмаков, ломика для перевода стрелок, ключей для растормаживания, знака аварийной остановки, аптечки, огнетушителя), работоспособность кнопки звукового сигнала, проверка работы панели приборов, работоспособность солнцезащитных шторок и направляющих, исправность освещения, наличие и крепление зеркал для наблюдения внутри салона, обогрев стекол, равномерность зазоров в сопрягаемых деталях, отсутствие волнообразности, повреждений, наличие и работоспособность дефлекторов для направления воздушных потоков в сторону лобового стекла и в сторону водителя, наличие надписей, пиктограмм и подсветки на органах управления) |  | |  |  | | |
| 6.4 | | Осмотр электрооборудования кабины водителя (проверка функциональности, отсутствие механических повреждений, соответствие Техническому заданию, проверка АСОТП, работоспособность аудио информирования пассажиров, автоматические выключатели, |  | |  |  | | |
| 6.5 | | Проверка работы системы климат-контроля (тестовый режим, функциональность, обеспечение заданной температуры не зависимо от климатической системы салона) |  | |  |  | | |
| 6.6 | | Проверка работы систем видеонаблюдения и активной безопасности, проверка соответствия систем Техническому заданию |  | |  |  | | |
| 6.7 | | Проверка двери кабины водителя (плавность открытия-закрытия, наличие ограничителей, исправность окошка для продажи билетов, исправность замка двери, соответствие процента светопропускания стекла перегородки кабины водителя Техническому заданию) |  | |  |  | | |
| **7** | | **Салон** |  | |  |  | | |
| 7.1 | | Осмотр элементов интерьера салона (отсутствие механических повреждений, соответствие исполнения интерьера салона Техническому заданию и эскизу Предмета лизинга, прилегание (лицевание) стеновых и потолочных панелей, равномерность зазоров в местах их стыковки, отсутствие видимых повреждений) |  | |  |  | | |
| 7.2 | | Осмотр пассажирских сидений (отсутствие механических повреждений, оценка соответствия Техническому заданию) |  | |  |  | | |
| 7.3 | | Осмотр бортового оборудования, находящегося в салоне (камеры видеонаблюдения, оборудование билетной системы, расположение кнопок и датчиков, обеспечение зарядки подключенных устройств USB) |  | |  |  | | |
| 7.4 | | Осмотр пола (отсутствие механических повреждений напольного покрытия, качество укладки напольного покрытия, соответствие Техническому заданию) |  | |  |  | | |
| 7.5 | | Осмотр остекления окон и дверей изнутри (отсутствие механических повреждений, соответствие расположения надписей на стеклах Техническому заданию и эскизу Предмета лизинга, отсутствие повреждения шелкографии, наличие блокировки фиксаторов форточек, правильность установки фиксаторов (перекос) и их работоспособность, ровность поверхностей оконных проемов, равномерность зазоров сопрягаемых деталей оконных проемов, наличие уплотнителей, отсутствие повреждений) |  | |  |  | | |
| 7.6 | | Осмотр мест для размещения инвалидных и детских колясок (отсутствие механических повреждений, соответствие Техническому заданию и эскизу Предмета лизинга, проверка ремней безопасности) |  | |  |  | | |
| 7.7 | | Осмотр аппарелей (отсутствие механических повреждений, соответствие Техническому заданию) |  | |  |  | | |
| 7.8 | | Осмотр дверей салона (состояние и замятие резиновых уплотнителей профилей створок дверей при их закрытии, отсутствие вредных касаний в открытом положении, дефекты стекол створок дверей (сколы, трещины, потертости, царапины), качество лакокрасочного покрытия створок дверей, работоспособность верхней подсветки дверных проемов, работоспособность системы антизажима «активная кромка», проверка кнопок адресного и аварийного открытия дверей пассажирами с двух сторон, работоспособность кнопок связи с водителем) |  | |  |  | | |
| 7.9 | | Осмотр комплектности (огнетушители, молотки для аварийных выходов, наличие сцепного устройства) |  | |  |  | | |
| 7.10 | | Осмотр стоек и поручней (правильность установки крепежных элементов, надежность крепления, количество и компоновка ручек, отсутствие повреждений изоляционного покрытия) |  | |  |  | | |
| **8** | | **Осмотр нижней части и крышевого оборудования** | | | | | | |
| 8.1 | | Осмотр тележек (проверка уровня масла в тяговом редукторе, отсутствии масляных подтеков, проверка межбандажного расстояния (1474 мм±2 мм), проверка наличия шунтов заземления кузова и бандажей, проверка муфты соединения тягового двигателя с редуктором, отсутствие масляных подтеков, проверка наличия и крепления надколесных кожухов, проверка работоспособности всех систем торможения) |  | |  |  | | |
| 8.3 | | Проверка возможности регулировки отбойного бруса по высоте |  | |  |  | | |
| **9** | | **Осмотр крышевого оборудования** | | | | | | |
| 9.1 | | Осмотр оборудования на крыше (надежность крепления крышевого оборудования, целостность изоляторов, наличие и целостность желобов высоковольтных проводов, герметичность вводов высоковольтных проводов, наличие и целостность резиновых дорожек для работы обслуживающего персонала на крыше) |  | |  |  | | |
| 9.2 | | Осмотр токоприемного устройства (плавность хода токоприемника (без заеданий и рывков), работоспособность электропривода подъема-опускания токоприемника, работоспособность ручного привода подъема-опускания токоприемника, проверка регулировки давления головки (каретки) токоприемника на контактный провод, наличие и целостность шунтов, фиксация токоприемника в опущенном состоянии, крепления основания токоприемников к раме) |  | |  |  | | |
| **10** | | **Техническая и эксплуатационная документация** | | | | | | |
| 10.1 | | Проверка технической и эксплуатационной документации на Предмет лизинга (формуляр единицы Предмета лизинга; руководство по эксплуатации; паспорта на все электрооборудование, блоки управления, панели коммутации, панели управления, источники питания; паспорта на: тележку и колесные пары, АСОТП, информационную систему и носитель, партию пассажирских сидений, сиденье водителя, систему климат-контроля; РЭ тягового электрооборудования; РЭ системы обнаружения пожаров и т.д.) |  | |  |  | | |
| **Заключение приемочной комиссии:** | | | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | |
| От СПб ГУП «Горэлектротранс» | | |  | | |  |  | | |
|  | | |  | | |  |  | | |
|  | | | (должность) | | | (подпись) | (расшифровка подписи) | | |
|  | | |  | | |  |  | | |
| Представители Лизингодателя | | |  | | |  |  | | |
|  | | |  | | |  |  | | |
|  | | | (должность) | | | (подпись) | (расшифровка подписи) | | |