

Техническая спецификация закупаемых товаров, работ и услуг
ЛОТ №1 Услуги финансового лизинга по
приобретению электрических городских автобусов

Предметы лизинга – 12-ти метровые низкопольные электрические городские автобусы марки Yutong ZK6128BEVG - производства ТОО «СарыаркаАвтоПром».

Срок лизинга: 7 лет (84 месяца) с даты заключения договора финансового лизинга. При этом срок лизинга будет составлять не менее 37 (тридцати семи) месяцев с даты передачи лизингодателем во временное владение и пользование предметов лизинга лизингополучателю.

Ставка вознаграждения по лизингу: не более 7% годовых.

Требования к потенциальному поставщику услуг (Лизингодателю): соответствие общим квалификационным требованиям, согласно Закону Республики Казахстан «О государственных закупках».

Сроки и место поставки Предметов лизинга:

- 1) срок поставки - в течение 6 (шести) месяцев со дня заключения договора о государственных закупках услуг;
- 2) место поставки - город Нур-Султан.

Количество Предметов лизинга:

12-ти метровые низкопольные электрические городские автобусы марки Yutong ZK6128BEVG – в количестве 100 (сто) единиц.

Обеспечение исполнения договора государственных закупок:

В случае, если договором о государственных закупках услуг (далее - Договор) предусматривается выплата аванса, то победитель тендера должен в течении 10 (десяти) рабочих дней со дня заключения Договора дополнительно к обеспечению исполнения Договора представить обеспечение аванса в размере, равном соразмерно фактически оплаченному авансу, на срок действия до момента передачи всех Предметов лизинга во временное владение и пользование Лизингополучателю.

Обеспечение исполнения Договора в размере 3% (три процента) от общей суммы Договора должно быть предоставлено на срок до момента передачи всех Предметов лизинга во временное владение и пользование Лизингополучателю.

Первоначальный взнос (аванс) по лизингу: не более 20% (двадцати процентов) от стоимости Предметов лизинга. При этом, оплата первоначального взноса (аванса) по лизингу будет производиться частями:

- 1) при подписании договора о государственных закупках услуг будет оплачено не более 65% (шестидесяти пяти процентов) от суммы первоначального взноса (аванса);
- 2) остаток суммы первоначального взноса (аванса) в течении 5 рабочих дней, после передачи Предметов лизинга во временное владение и пользование Лизингополучателю.

Льготный период по оплате основного долга и вознаграждения: 9 месяцев с даты заключения договора финансового лизинга.

Периодичность выплаты основного долга: равными полугодовыми платежами 1 (один) раз в 6 (шесть) месяцев с даты окончания льготного периода.

Периодичность выплаты вознаграждения: полугодовыми платежами 1 (один) раз в 6 (шесть) месяцев с даты окончания льготного периода.

Стоимость Предметов лизинга:

12-ти метровые низкопольные электрические городские автобусы марки Yutong ZK6128BEVG – 146 712 333 (сто сорок шесть миллионов семьсот двенадцать тысяч триста тридцать три) тенге за одну единицу без НДС.

Общая стоимость предметов лизинга 14 671 233 300 (четырнадцать миллиардов шестьсот семьдесят один миллион двести тридцать три тысячи триста) тенге без НДС за 100 (сто) единиц автобусов.

Сумма, выделенная для закупки: всего 17 942 918 326,50 (семнадцать миллиардов девятьсот сорок два миллиона девятьсот восемнадцать тысяч триста двадцать шесть) тенге, 50 тиын без НДС.

Сумма авансового платежа: 2 934 246 660 (два миллиарда девятьсот тридцать четыре миллиона двести сорок шесть тысяч шестьсот шестьдесят) тенге без НДС.

Сумма основного долга к погашению/финансирования: 11 736 986 640 (одиннадцать миллиардов семьсот тридцать шесть миллионов девятьсот восемьдесят шесть тысяч шестьсот сорок) тенге, без НДС.

Сумма вознаграждения к погашению: 3 271 685 026,50 (три миллиарда двести семьдесят один миллион шестьсот восемьдесят пять тысяч двадцать шесть) тенге, 50 тиын без НДС.

Дополнительные требования к закупаемым условиям финансового лизинга:

1) заключение договора финансового лизинга с обязательным условием обеспечения Лизингополучателем страхования Предметов лизинга и ежегодной независимой переоценкой Предметов лизинга;

2) заключение договора купли-продажи Предметов лизинга;

3) заключение соглашения о поддержке проекта с местным исполнительным органом, иных соглашений по требованию Лизингодателя;

4) предоставление согласия на изъятие Лизингодателем денег с любых банковских счетов Лизингополучателя для погашения своих денежных обязательств перед Лизингодателем;

5) предоставление дополнительного обеспечения (залогов) по требованию Лизингодателя, в случае ухудшения финансового состояния Лизингополучателя либо отсутствия достаточности обеспечения.

Техническая характеристика Предметов лизинга:

Технические характеристики 12-ти метрового электрического городского автобуса с низким полом модели YUTONG ZK6128BEVG

Описание	Изделие, требования Покупателя
1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	
Стандарты и спецификации	<p>1. В данном конкурсе требуется один тип закупаемого Электробуса – электробус. Тип закупаемого электробуса должен быть максимально идентичен по конструкции, используемым деталям и компонентам, применяемым технологиям, внешнему и внутреннему стилю и дизайну. Электробус должен соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан.</p> <p>2. Электробусы, компоненты и должны соответствовать последней изданной версии следующих стандартов, независимо от того, утверждены ли такие стандарты в соответствии с законодательством Казахстана:</p> <ul style="list-style-type: none">- ECE R36: Общая конструкция пассажирских транспортных средств большой вместимости;- ECE R66: Прочность силовой структуры крупногабаритных пассажирских транспортных средств.- ECE R107: Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий M2 и M3 в отношении их общей конструкции.- Правилам № 100 ЕЭК ООН «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения аккумуляторных электромобилей в отношении конкретных требований к конструкции и функциональной безопасности и прочим действующим международным правилам ЕЭК ООН» <p>1.3. Электробусы, компоненты и должны соответствовать последней изданной версии следующих директив и регламентов ЕС:</p> <ul style="list-style-type: none">- ECE R46: Приспособления заднего обзора и автотранспортные средства, снаряженные такими приспособлениями (зеркала заднего вида для автотранспортных средств);- ECE R43: Остекление безопасным стеклом и безопасный материал для остекления автотранспортных средств и прицепов;<ul style="list-style-type: none">- ECE R17-08: Сиденья, их крепление и подголовники;- ECE R14-07: Крепление ремней безопасности в автотранспортных средствах;- ECE R48: Установка устройств освещения и световой сигнализации в автотранспортных средствах и прицепах;- ECE R51: Допустимые уровни внешнего шума;- ECE R122: Системы подогрева;- Габаритные огни: ECE R4-00, ECE R 7-02, ECE R6-01, ECE R19-02, ECE R23-00, ECE 38-00, ECE R91-00, ECE R112-00- EU по 458/2011 или ECE R117: Шины и приспособления для автотранспортных средств и прицепов;- EU по 1005/2010: Буксирные крепления для автотранспортных средств;- EU по 1003/2010 Место для заднего и переднего номерного знака;- ECER79-01 Рулевое управление;- ECE R28-00 Звуковой сигнал;- ECE R13-11 Тормоза;- ECER10-03 Радиопомехи; электромагнитная совместимость;- ECER39-00 Спидометр и передача заднего хода;- EU по R19/2011 Требуемая маркировка;- EU по 2005/40 Ремни и система фиксации (сиденье водителя);- ECER121-00 Идентификация органов управления, контрольных сигналов и индикаторов;- ECE R89-00 Ограничители скорости;- EU по 1230/2012 Масса и размеры;- Директива 2007/46 «Устанавливающая правовые основы для одобрения моторных транспортных средств и их прицепов, а также систем, компонентов и технических узлов, предназначенных для таких

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>транспортных средств (Рамочная директива)»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», > Измерение шума в салоне в соответствии с ISO 5128 <p>3. Электробусы должны соответствовать стандартам ISO (Международная организация по стандартизации) в случае, когда не существует применимых Правил ЭСС ООН или ЕС;</p> <p>4. Участник должен включить в заявку подробное описание применяемых стандартов.</p> <p>5. Электробус должен быть сертифицирован в стране производителя. Должен иметься Сертификат происхождения.</p> <p>6. Подтверждение соответствия требованиям качества: надо иметь сертификат ЕС</p>
Гомологация (Сертификация)	7. Гомологизация (одобрение типа транспортного средства) электробусов, подлежащих поставке, должна быть осуществлена в соответствии с правилами Республики Казахстан до отправки Электробусов Покупателю. Победитель конкурса должен произвести гомологизацию типа транспортного средства за свой счет и на свой риск.
Период обкатки	8. До доставки пробег каждого электробуса должен составлять не менее 100 км.

**) Примечание: «Страны ЕС или близкие к ним»* В контексте этого конкурса Покупатель будет рассматривать страны, близкие к странам ЕС, когда будут выполнены все критерии, перечисленные ниже:

- ✓ Страны, которые требуют или применяют такие же или полностью совместимые стандарты, директив и правила как в странах ЕС в отношении транспортных средств и в частности для Электробусов общественного транспорта.
- ✓ Страны, в которых Электробусные операторы и/или транспортные органы применяют и требуют те же стандарты качества или полностью совместимые как в странах ЕС в отношении Электробусов общественного транспорта.
- ✓ Страны, в которых Электробусные операторы применяют те же стандарты качества или полностью совместимые стандарты качества и требования как в странах ЕС в отношении технического обслуживания и ремонта Электробусов.
- ✓ Страны, в которых порядок эксплуатации общественного транспорта Электробусными операторами является таким же или полностью совместимым со странами ЕС.
- ✓ Страны, в которых долгосрочное финансирование и лизинг Электробусов общественного транспорта, в сочетании с контрактами по ремонту и техническому обслуживанию, являются общепринятой практикой.
- ✓ Страны, в которых экологические нормы и их внедрение/исполнение, в частности в отношении выбросов и технического обслуживания автотранспортных средств совпадают или полностью совместимы с правилами ЕС и практикой в странах ЕС

Обязательные технические требования и Перечень соответствия: однозвенный электробус

Описание	Изделие, требования Покупателя
2. МОДЕЛЬ, ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ И ГАБАРИТЫ	
Модель / тип	1. Двухосный городской Электробус; низкопольный, цельнометаллический, несущий, вагонной компоновки и работающий на электро топливе («Однозвенный Электробус»).
Габаритные размеры	2. Однозвенный Электробус: Длина: 12000 ± 300 мм. Ширина: 2 550 мм (+/- 50 мм (без зеркал)). Высота: максимум 3 350 +/- 50 мм.,вкл. Кондиционер Диаметр поворота: максимум 19 000 мм.
Масса	3. Масса снаряженного транспортного средства: максимум 14.000 кг; Масса с полной нагрузкой: Максимум 19.000 кг; Предельная нагрузка на ведущий мост: 12 000 кг.
Уровень пола, высота потолка, размер дверей	4. Высота посадки: макс. 340 мм для всех дверей, измерено для порожнего Электробуса в неподвижном состоянии при работающем электродвигателе и открытых дверях для посадки и высадки. В Электробусе должна быть система переменного уровня пола, контролируемая водителем, для облегчения посадки и высадки. 5. Пол должен быть абсолютно плоским, поднятые платформы не допускаются, за исключением около колесных арок для обеспечения монтажа доступных сидений напротив этих колесных арок. 6. И Угол переднего свеса, и Угол заднего свеса должны быть не менее 7°. 7. Высота потолка салона (измеряемая от пола Электробуса для стоящих пассажиров) должна быть как минимум 2 200 мм. Все пассажирские двери должны быть двухстворчатыми, открывающимися внутрь с правой стороны Электробуса, причем ширина прохода для пассажиров должна составлять как минимум 1.100мм для всех дверей. Будучи закрытыми, двери должны полностью предохранять от проникновения ветра, снега и воды в Электробус. Высота открытия каждой двери: минимум 2000 мм.
Вместимость	8. Общая вместимость как минимум 73 пассажиров. Количество мест: как минимум 30+2 мест. Заявитель должен представить масштабные схемы расположения сидений с измерениями. Покупатель желает максимизировать пассажирскую вместимость, даже если это будет в ущерб количеству сидячих мест. См. также раздел о требованиях для пространства для инвалидных колясок.
Скорость и способность преодолевать подъемы	9. Максимальная скорость движения должна быть установлена на: 70 км/ч 10. Электробусы должны соответствовать следующему требованию по времени разгона: с места до 50 км/ч на ровной (уклон 0%) поверхности: между 15 и 30 секундами для Электробуса, загруженного максимально допустимым количеством пассажиров. 11. Способность Электробуса преодолевать подъемы: как минимум 18%. (Продольный уклон). В заявку следует включить графики.
Уровень шума	12. Уровень внешнего шума должен соответствовать ECE R51-02. 13. Внутренний шум не должен превышать 65 дБ(А) (при измерении на уровне 1,6 м по всему Электробусу, едущем на скорости 50 км/ч по асфальтированной дороге).
Условия эксплуатации	14. Электробус должен быть разработан и предназначен для городских перевозок в условиях континентального климата при температурах +45° С и -45° Парковка в ночное время в отапливаемом помещении свыше +5°С. 15. В частности, в отношении боковых стен Электробуса, крыши и передней панели, а также труб системы охлаждения требуется усиленная Теплоизоляция.
3. ЭЛЕКТРОМОТОР, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ	
Тяговый электродвигатель	1. Приводной двигатель должен быть синхронным электродвигателем с постоянными магнитами; Приводной электродвигатель должен охлаждаться жидкостным охлаждением, и должен нормально работать при температуре

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>окружающей среды от -40 ° С до + 55 ° С;</p> <p>Пиковая мощность приводного мотора составляет не менее 350 кВт, максимальный эффективность работы(КПД)- не менее 97%,</p> <p>Шум холостого хода приводного двигателя на полной скорости должен быть ниже 72 дБ;</p> <p>Уровень защиты приводного двигателя не должен быть ниже IP68;</p> <p>Общее количество установленных приводных двигателей данной модели должна быть не менее 500 единиц;</p> <p>Используя прямой привод приводного двигателя, автобус останавливается, и приводной двигатель немедленно прекращает работу, отсутствует холостой режим работы двигателя;</p> <p>Приводной двигатель должен легко ремонтироваться. Дизайн Электробуса должен обеспечивать легкий доступ к двигателю. Детали, соединенные с моторной установкой и требующие регулярного технического обслуживания, должны быть доступны без демонтажа окружающих деталей или компонентов.</p>
<p>Система управления тяговым электродвигателем</p>	<p>2. Автобус должен иметь функции электрического и воздушного торможения.</p> <p>Автобус должен иметь функцию помощи при строгании на подъеме, на склоне с уклоном 10% автобус не должен скользить назад.</p> <p>Должна иметь функцию предотвращения скольжения автобуса.</p> <p>На приборной панели водителя должна отображаться мгновенная потребляемая мощность, средняя потребляемая мощность и информация о дальности движения.</p>
<p>Система управления и диагностики электробуса</p>	<p>3. Система удаленной диагностики (мониторинга) состояния транспортного средства должна обеспечивать возможность передачи информации в систему платформы через сеть связи.</p> <p>В случае сбоя передачи должен быть буфер данных для временного хранения информации и запись данных объемом не менее 24 часов.</p> <p>Информацию о местонахождении, потреблении энергии и информацию о сбоях в режиме реального времени можно запросить через учетную запись на платформе или переадресацией с платформы.</p>
Электрооборудование и электробезопасность	
<p>Высоковольтное электрооборудование электробуса</p>	<p>4. Высоковольтные компоненты и кузов должны быть защищены базовой изоляцией + эквипотенциальным соединением;</p> <p>Защита вспомогательного оборудования от высокого напряжения должна быть реализована с помощью контактора, и контактор должен иметь возможность отключаться в случае неисправности;</p> <p>Каждая ветвь тягового аккумулятора должна иметь плавкий предохранитель;</p> <p>Разрядная цепь должна иметь плавкий предохранитель;</p> <p>Участник тендера должен предоставить соответствующую информацию о плавких предохранителях и предохранителях;</p> <p>Маркировка реле и предохранителей должна быть расположена в непосредственной близости от установки аппаратов с обязательным указанием типа, номинала и цепей, которые они защищают (коммутируют).</p>
<p>Система терморегулирования тяговых батарей</p>	<p>5. В условиях теплого хранения система должна обеспечивать, чтобы тяговая батарея могла вести автобус при температуре окружающей среды -40 ° С + 40 ° С. В чрезвычайном случае после одного дня нормальной эксплуатации автобус будет оставаться в режиме ожидания в течение 12 часов ночью при температуре окружающей среды -35 ° С, время от зарядки предварительно нагретой тяговой батареи до обеспечения движения транспортного средства не должно превышать 30 минут.</p> <p>Система контроля температуры должна быть изготовлена в соответствии с требованиями производителя тяговых батарей и обеспечивать оптимальную температуру для поддержания ее срока службы.</p>
<p>Бортовой преобразователь для</p>	<p>6. Транспортное средство должно быть оборудовано электрическим кондиционером;</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
компрессорной установки	<p>С использованием интеллектуального инвертора компрессора кондиционера, частота компрессора должна иметь возможность линейного изменения с разницей между температурой внутри автобуса и заданной температурой</p> <p>Входное напряжение постоянного тока должно соответствовать всему диапазону рабочего напряжения тягового аккумулятора;</p> <p>С защитой от короткого замыкания и перегрева</p> <p>Уровень защиты электрической части кондиционера высокого напряжения не ниже, чем IP68</p>
<p>Провода и жгуты Общие требования</p>	<p>7. Жгут проводов высокого напряжения должен быть изготовлен из медного провода с многопроволочной защитой изоляции и огнестойкостью. Жгут проводов низкого напряжения должен быть из медной проволоки с луженым покрытием, обладающей антиокислительной способностью и огнестойкостью, в диапазоне рабочих температур электроавтобуса не допускается выброс вредных веществ;</p> <p>Выдерживаемое напряжение жгута высокого напряжения должно соответствовать 2500 VAC переменного тока (в течение 1 мин);</p> <p>Провода должны быть проложены в изолированных трубах или слотах для обеспечения дополнительной защиты от влаги и пыли.</p> <p>Жгуты проводов низкого напряжения и цепи высокого напряжения должны быть отделены и установлены отдельно друг от друга.</p> <p>Необходимо защитить жгут проводов на крыше, чтобы избежать прямых солнечных лучей</p> <p>Жгут высокого напряжения должен состоять из проводника, изоляционного слоя, экранирующего слоя и защитного слоя оболочки.</p> <p>Высоковольтный жгут отделяется от сигнальной линии низкого напряжения (жгут CAN, жгут контроля, жгут связи и т. д.) с расстоянием более 20 мм. Сетка экранирования жгута высокого напряжения имеет плотность не менее 85%. Соединение между жгутом высокого напряжения и электрическими компонентами высокого напряжения должно соответствовать 360° требованиям по экранированию;</p> <p>Жгут высокого напряжения должен быть расположен без складок;</p> <p>Жгут высокого напряжения должен быть размещен в задней балке, предотвращающей столкновения, а жгут высокого напряжения бокового отсека для батарей должен быть размещен на внутренней плоскости боковой балки;</p>
<p>Провода и жгуты высоковольтных цепей</p>	<p>8. При соединении с электрооборудованием следует использовать медные клеммы с луженым покрытием холодного прессования. Чтобы защитить точку соединения между точками подключения и проводами, необходимо использовать термоусадочную трубку, которая плотно прилегает;</p> <p>Напряжение между проводниками, между проводником и слоем изоляции, между проводником и разъемом должно выдерживать напряжение 2500 VAC переменного тока не менее 1 мин.</p>
<p>Провода низковольтных цепей</p>	<p>9. В смонтированном состоянии должны выдерживать испытательное напряжение 650В частотой 50Гц в течение одной минуты.</p>
<p>Монтаж проводов на электробусе</p>	<p>10. Монтаж должен быть выполнен с соблюдением условий, исключаящих:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повреждения изоляции проводов особенно в местах креплений, изгибов, переходов через металлические конструкции в условиях транспортных вибраций; - внешний перегрев проводов от нагреваемых при работе элементов оборудования, в местах, где эта опасность сохраняется, следует применять термозкраны или провода с соответственно термостойкой изоляцией; - при отрыве наконечника от провода, касание токоведущей жилой частей кузова или какого-либо другого элемента аппарата. <p>Должна быть обеспечена маркировка проводов в местах соединений (разъемов) и в местах подключения к электроаппаратам.</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
	Должна быть обеспечена маркировка элементов цепей (реле, диодных сборок, предохранителей и т.п.)
Бортовое устройство для контроля изоляции электробуса (УКИ) в режиме зарядки	11. Транспортное средство должно иметь функцию контроля фоновой изоляции, и транспортное средство должно иметь возможность мониторинга транспортное средство в режиме реального времени во время зарядки; В случае нарушения изоляции во время движения, прибор перед водителем должен использовать звуковую и световую сигнализацию, чтобы предупредить водителя;
Устройство диагностики и автоматического контроля сопротивления изоляции высоковольтного оборудования (УАКСИ)	12. На транспортном средстве должно быть полностью автоматическое оборудование для проверки изоляции, которое может сигнализировать и подавать сигнал на платформу мониторинга при низком сопротивлении изоляции; Оборудование для проверки изоляции может отключить электропитание транспортного средства в условиях низкого сопротивления изоляции, во избежание аварийных ситуаций или дальнейшего повреждения транспортного средства. Для проведения диагностики сопротивления изоляции должна быть предусмотрена кнопка ТЕСТ УАКСИ на панели водителя.
Дисплей панели приборов	13. Он должен быть установлен на приборной панели водителя в кабине для предотвращения попадания солнечных лучей и имеет ударопрочность или защиту. На главном экране должны быть указаны следующие параметры: <ul style="list-style-type: none"> - скорость и пройденное расстояние; - давление в тормозном контуре; - напряжение и ток тягового аккумулятора; - низковольтная сигнализация для автобусного аккумулятора 24 В и тягового аккумулятора - сообщение о неисправности автобуса; - состояние двери.
Защита пассажиров при посадке.	14. На электробусе должно быть обеспечено автоматическое отключение (по сигналу от устройства УКИ) всего высоковольтного оборудования при превышении допустимого тока утечки при посадке-высадке пассажиров на остановках.
На кожухах аппаратов, дверцах и крышках отсеков, содержащих элементы опасного напряжения	15. Высоковольтные компоненты транспортного средства должны быть установлены в заметном положении с предупреждающим знаком высокого напряжения; Предупреждающий знак должен быть черным символом молнии с желтым фоном;
Расход электроэнергии	16. Запас хода при полном заряде батареи без подзарядки – не менее 300 км (в условиях кондиционирования при полной нагрузке) Время полного заряда батареи (от 0% до 100%) не более 6 часов.
Система охлаждения	17. В Электробусе должна быть надежная и долговечная жидкостная система охлаждения, адаптированная к тяжелому континентальному климату г. Нур-Султан. Шланги (и ремешки) должны быть разработаны так, чтобы противостоять крайним значениям температурного режима работы. Требуется толстостенный гибкий трубопровод, способный выдержать температуры от -45°С до 150°С. Соединения системы охлаждения должны быть также разработаны так, чтобы противостоять этим крайним значениям температурного режима работы и оставаться стойкими к коррозии; Сливной кран в нижней точке контура охлаждения; Антифриз до -45° С.
4.РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ШАССИ	
Рулевое Управление	1.Используется электрогидравлический усилитель руля; 2. Усиленное рулевое управление должно также функционировать, когда Электробус не движется.
Рулевое колесо	3. Рулевое колесо, 450 мм (+/- 30мм) в диаметре, темного цвета, должно быть удобным для непрерывного вождения и обеспечивать хорошую видимость приборной панели.
Оси	4.Передняя ось. Независимая подвеска передних колес, не требующая технического обслуживания с особой пневмоподвеской для суровых

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>зимних условий (-45°C) Максимально допустимая техническая масса передней оси – ок. 8000 кг. Участник конкурса должен показать, что независимая передняя подвеска произведена известной на международном уровне компанией, поставившей ту же модель производителям</p> <p>Задняя ось Участник должен специфицировать заднюю ось, включая макс допустимую нагрузку на ось, передаточные числа моста (включая макс скорость транспортного средства, принимая во внимание передаточные отношения и размер шин). Оси должны быть оснащены дисковыми тормозами и снабжены датчиками износа тормозных колодок.</p> <p>Поставщик должен предоставить информацию о максимальной технической нагрузке на ось, обода колес, колеса и пневморессоры.</p> <p>Изнашиваемые детали осей должны быть легкодоступны для замены. Шаровые шарниры рулевых сошек должны быть хорошо защищены от грязи.</p> <p>Поперечная рулевая сошка должна быть плавно регулируемой без демонтажа.</p>
Колеса и шины	<p>Соотношение дифференциала задней оси на ~70км/ч максимум.</p> <p>5.Бескамерные шины с усиленными боковыми стенками (металлическим ободом), чтобы свести к минимуму ущерб от истирания и царапины от бордюров. Индикатор износа протектора на боковых стенках. Профиль шин: 305/70 R 22.5.</p> <p>Колеса и шины должны быть взаимно заменимы.</p> <p>Передние и задние ступицы должны быть защищены надежно установленными износостойкими колпаками.</p>
5. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Общая информация	<p>1.Электрические автобусы должны быть оснащены: двухконтурной пневматической тормозной системой, ножным тормозным редуктором, стояночным тормозом и EBS + ESC.</p> <p>При низком давлении воздуха в тормозной системе (меньше 5 бар), тормозная система должна избегать любого движения электрического автобуса</p>
Пневматические тормоза	<p>2.Пневматические дисковые тормоза на обеих осях с двумя независимыми контурами. Датчики износа на всех дисковых тормозах как для колодок, так и дисков.</p> <p>Тормозная система должна соответствовать международным стандартам (UN ECE R13-11, UN ECE R90-01, Директива 71/320 ЕЕС).</p>
Стояночный тормоз	<p>3. Стояночный тормоз на ведомой (задней) оси, который активируется ручкой торможения или кнопкой из кабины водителя. Действуя на приводной вал; Центральная сигнальная лампа и звуковой сигнал указывают на то, что пружинный тормоз не работает должным образом.</p> <p>Требуется звуковой сигнал, когда не активируется стояночный тормоз при выключении системы зажигания.</p>
Усиленный или Остановочный тормоз	<p>4.Запускаемый вручную Остановочный тормоз на ведущей (задней) оси может быть активирован с помощью переключателя управления на приборной панели, когда скорость меньше пр. 2 км/ч. Электропневматический Остановочный тормоз работает при пониженном давлении тормоза и потребляет меньше сжатого воздуха и обеспечивает меньший износ тормозных колодок. Он должен работать, когда применяется одно из следующих условий: Одна или больше дверей открыты Пандус для людей с ограниченными возможностями находится во включенном состоянии.</p>
6. ПОДВЕСКА	
Тип	<p>1. Полная пневмоподвеска с телескопическими амортизаторами и Электронная система регулирования подвески (ECAS) для позиционирования кузова.</p> <p>Резиновые пневматические опоры системы подвески должны быть</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>защищены от грязи и повреждений. Все пневматические опоры должны легко заменяться.</p> <p>Передняя пневмоподвеска: две резиновых пневматических опоры с двумя гидравлическими телескопическими амортизаторами и клапаном выравнивания кузова.</p> <p>Задняя пневмоподвеска: четыре резиновых пневматических опоры с четырьмя гидравлическими телескопическими амортизаторами и двумя клапанами выравнивания кузова.</p> <p>Пневматические опоры должны быть защищены от грязи. Ни при каких обстоятельствах не существует риск проникновения деталей системы подвески в салон. (повреждение/травмы)</p>
7. ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	
Общая информация	<p>1. Все детали пневматической системы должны быть эффективно защищены от грязи и соли (рассыпанной на улицах). Конструкция системы слива воды должна исключить любую коррозию и повреждения от замерзания в пневматической системе в течение всего срока службы.</p> <p>Все детали должны быть легкодоступны, все же система должна генерировать как можно меньше шума, в соответствии с европейскими нормами.</p> <p>Достаточное количество соединений, то есть как минимум 10, для диагностики и устранения неисправностей должно быть предусмотрено для полного тестирования и диагностики пневматической системы. Тормозное давление и давление слива должно быть читаемым на дисплее. Падение давления ниже минимального должно отображаться в виде неисправности.</p>
Компрессор	<p>2. Рабочее давление мин 11 Бар, макс давление 16 Бар. Он должен поддерживать давление не менее 9 Бар внутри пневматической системы. Рабочее давление и заполнение всей пневматической системы от 0 до 9 Бар должны быть достигнуты в течение 5 минут. Падение давления воздуха внутри пневматической системы во время стоянки должно быть минимальным (уменьшение до 7 Бар на 12 часов максимум).</p> <p>Компрессор должен быть легкодоступен для технического обслуживания.</p> <p>Головка воздушного компрессора с регулятором давления для защиты от избыточного давления.</p> <p>Система должна включать в себя однокамерный подогреваемый осушитель воздуха со сменным элементом, регулятор давления и автоматический сепаратор конденсата.</p>
Приемники	<p>3. Приемники сжатого воздуха должны быть изготовлены из коррозионностойкого материала и оснащены все автоматическим клапаном слива, с возможностью слива вручную. Приемники должны быть обработаны внутри и снаружи специальной краской для предотвращения коррозии.</p> <p>Количество и объем приемников адаптированы к типу Электробуса и должны обеспечить достаточные возможности пневматической системе при всех эксплуатационных условиях.</p> <p>Поперечное сечение проточных каналов должно иметь такую конструкцию и форму, что развитие коррозии и пыли на этом сечении будет минимальным.</p>
8. КУЗОВ	
Общие требования	<p>1. Кузов должен иметь современный дизайн. Кузов должен быть разработан так, чтобы противостоять использованию автоматических моечных систем без повреждений или без необходимости приложения существенных подготовительных усилий.</p> <p>Поверхность кузова должна быть как можно более гладкой, без каких-либо выступов или канавок.</p> <p>Производитель Электробусов указывает качество применяемой стали (марку стали) для рамы кузова Электробусы и обшивки, а также ширину, высоту и толщину трубчатых профилей основной рамы Электробуса. Марка стали должна быть как минимум S355 или эквивалентной.</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>Все детали кузова, включая раму и обшивку, должны быть эффективно защищены от коррозии в течение всего срока службы Электробусов (12 лет).</p> <p>Производитель Электробусов должен подробно описать применяемые методы защиты от коррозии.</p> <p>Кузов Электробуса не должен иметь острых краев и углов для предотвращения травм.</p>
Днище кузова	<p>2. На днище Электробуса должны быть защищены все свисающие клапаны, шланги и элементы проводки двухкомпонентным покрытием, с очень высокой холодной упругостью и химической стойкостью против агрессивных материалов, таких как соли, масла и топливо, и хорошо защищены от мелкого щебня.</p> <p>Передняя и средняя часть кузова должна иметь защиту от наслоения бордюрного камня с нужной стороны.</p> <p>Должны быть предусмотрены 3 места для упора домкрата с соответствующей маркировкой. Для транспортного средства на подъемных устройствах: требуется 4 места с соответствующей маркировкой на каждой стороне кузова. Должна быть обеспечена возможность фиксации домкрата в местах упора.</p> <p>Колесные арки должны быть стойкими к прокалыванию, чтобы исключить любую опасность для пассажиров (например, когда сиденья расположены над колесными арками).</p> <p>Внешние края Колесных арок должны быть снабжены защитными щетками, чтобы минимизировать загрязнение боков Электробуса.</p> <p>На днище Электробуса позади задних и передних колес должны быть предусмотрены брызговики. Брызговики должны быть расположены так, чтобы избежать повреждения домкратами в случае подъема Электробуса.</p>
Бамперы, буксирные сцепки	<p>3. Буксирная сцепка в переднем бампере должна быть скрыта, но легкодоступна.</p>
Обшивка	<p>4. Обшивка кузова выполнена из композитного материала, толщина материала не менее 3 мм, возможна замена обшивки, не снимая окна. Обшивка разделена на верхнюю и нижнюю части. Верхняя оболочка представляет собой клеевую структуру, а нижняя оболочка представляет собой съемную конструкцию с болтовым соединением. Нижняя оболочка удаляется без повреждения других окружающих компонентов. Крышки отсеков должны быть изготовлена из высококачественного алюминиевого сплава и подвергаться катафорезному грунтованию для обеспечения высокой коррозионной стойкости.</p>
Отсеки для оборудования и узлов сборки	<p>5. Все отсеки для компонентов и узлов сборки должны быть легкодоступны. Они должны открываться шире, чтобы исключить любые травмы персонала. В закрытом или открытом положении люк-лазы должны фиксироваться. Все люки должны быть снабжены буферными шкафчиками.</p> <p>С внутренней стороны люки, в том числе эксплуатационные люки, должны иметь прочную звуко теплоизоляцию, а также полосы вдоль краев.</p> <p>Служебные отсеки должны иметь сливные отверстия для воды, предотвращающие повреждение водой и/или проникновение воды в Электробус.</p> <p>Все внешние и внутренние отсеки для электрического и электронного оборудования должны быть пыле- и водонепроницаемыми. Кроме того, они должны соответственно охлаждаться и вентилироваться, чтобы предотвратить повреждение.</p> <p>Внешние отсеки должны открываться без какого-либо инструмента и иметь механизм автоматического закрывания. Внутренний отсек должен быть снабжен замками.</p>
Крыша	<p>6. Крыша должна быть эффективно защищена от коррозии на протяжении всего срока службы Электробуса. Любое коррозионное повреждение крыши будет исправляться за счет производителя Электробуса, на протяжении 12-летнего срока службы Электробуса.</p> <p>Цвет крыши – белого или очень светлого цвета на выбор Поставщика.</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>Устройства, расположенные на крыше, должны иметь форму и обивку, которые визуально согласуются с крышей.</p> <p>Вверху передней части Электробуса должно быть 2 держателя флагов. Диаметр флагштоков – 10 мм. Их точное местоположение должно согласовываться с Покупателем.</p> <p>Все детали и устройства на крыше должны быть безопасно доступны.</p>
Двери	<p>7.В электробусе должно быть три (3) двери с правой стороны. Все двери должны иметь две открывающиеся внутрь створки (дверные панели). Ширина прохода составляет минимум 1.100 мм.</p> <p>Пневматические открывающиеся внутрь двери, с автоматическим управлением; надежное и безопасное закрытие и открытие; максимум 3 секунды для каждого движения.</p> <p>Должен быть установлен визуальный и звуковой сигнал, предупреждающий о закрытии двери.</p> <p>Механизм двери должен быть легкодоступен через запирающийся люк для технического обслуживания с шарниром.</p> <p>Все пассажирские двери должны быть оснащены системой аварийного открывания. В случае чрезвычайной ситуации должна быть возможность открыть пассажирские двери изнутри салона с помощью сжатого воздуха или вручную в случае отказа сжатого воздуха. Аварийные кнопки двери должны устанавливаться на каждой двери и должны быть легкодоступны.</p> <p>Открытая дверь будет препятствовать движению / вождению Электробуса. Открытие дверей должно быть возможно только после того, как Электробус полностью остановился. Открытие двери должно сделать движение Электробуса невозможным. Блокирование Электробуса отменяется только после того, как двери полностью закрыты.</p> <p>В процессе открытия и в открытом положении створки не должны или должны только минимально выходить за пределы Электробуса, чтобы исключить травмы пассажиров на остановках.</p> <p>Двери должны иметь прочно прикрепленные резиновые уплотнители, чтобы обеспечить плотное закрытие и защиту внутренней части Электробуса от сквозняка, пыли, воды и снега.</p> <p>Двери должны быть оборудованы поручнями (неразъемноприкрепленными к цельнометаллическим кронштейнам), за которые пассажиры могут держаться, чтобы облегчить посадку и высадку и которые также будут защищать дверное стекло. (сборные кронштейны не допускаются из-за риска ослабления из-за вибрации)</p> <p>Края створок должны быть твердыми, чтобы уменьшить риск смертельных повреждений, чтобы сохранить их функциональность в случае контакта с бордюрным камнем.</p> <p>Конструкция створок должна полностью исключать застревание, сдавливание или другие физические повреждения пассажиров в ходе закрытия двери. Их безопасность должна обеспечиваться, когда пассажиры опираются на створки.</p> <p>Панели краев проемов пассажирских дверей должны быть оснащены мягким резиновым материалом с датчиком давления в защитной резиновой планке, чтобы обеспечить защиту пассажиров, если пассажиры зажаты в дверях. В таком случае двери должны вновь открыться.</p> <p>Водитель должен предупреждаться световыми и звуковыми сигналами о любой неисправности дверей.</p> <p>Каждая дверь может задействоваться независимо из кабины водителя тремя отдельными кнопками.</p> <p>Внешняя кнопка двери для водителя : Встроенная в передней части кузова, справа.</p> <p>Приборная панель должна иметь отдельные индикаторы положения всех дверей.</p>
Остекление	<p>8.Лобовое стекло должно представлять собой цельное безопасное стекло, триплекс, которое не должно разбиваться при попадании на лобовое стекло тяжелых предметов во время вождения, а нанесение вреда здоровью водителя минимальное. Также через разбитое стекло водитель должен иметь возможность видеть на небольшом расстоянии,</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>повышая коэффициент безопасного вождения;</p> <p>Стекло водительского окна должно быть герметичным в закрытом положении и оснащено защелкой. Стекло должно обеспечивать хорошую видимость левого зеркала заднего вида. Левое водительское окно должно быть с двойным остеклением или с электрообогревом, для устранения запотевания/замораживания.</p> <p>Боковые окна и дверные окна: с двойным остеклением. Они не должны вибрировать, когда Электробус едет или электро двигатель работает. Окна должны быть тонированы (25%) и цвет тонировки должен быть определен при принятии решения о цветовой гамме Электробуса.</p> <p>Однозвенный Электробус должен быть оснащен тремя боковыми окнами с вентиляционной форточкой, открывающееся вручную. Вентиляционная секция в окне должна состоять из откидывающейся части с фиксацией. Откидывающаяся часть окна имеет двуслойное остекление.</p>
Зеркала	<p>9. Зеркала заднего вида: два сферических зеркала в соответствии со стандартами ЕС (ECE R46-02), шарнирные, электрообогреваемые зеркала. Правое зеркало должно быть в угле обзора через лобовое стекло, а левое зеркало – в угле обзора через боковое окно водителя. Положение/угол зеркал контролируется электрически.</p> <p>Наружные зеркала должны быть съемными и прикреплены к кузову с помощью металлических компонентов надежно и надежно. (пластиковые соединения не приемлемы).</p> <p>Для широкого обзора требуется дополнительное зеркало.</p> <p>Дополнительное зеркало для просмотра мертвой зоны в непосредственной близости от переднего бампера.</p> <p>Зеркала в салоне:</p> <p>В передней части, немного вправо от центральной точки или в центральной точке: плоское зеркало размером ок. 420x220 мм или выпуклое зеркало 350*170 мм;</p> <p>В переднем правом углу: диаметром ок. 280 мм, плоское зеркало;</p>
Наружное освещение, система сигнализации	<p>10. Наружное освещение: стоп-сигнал должен быть двухконтурной лампой.</p> <p>После запуска Электробусного электромотор, будь то в дневное время или в ночное время, Электробус должен иметь дневные (светодиодные) ходовые огни.</p> <p>Электробус должен быть снабжен звуковой сигнализацией обратного хода.</p>
Лакокрасочное покрытие	<p>11. Лакокрасочное покрытие должно быть прочным и очень износостойким, чтобы выдерживать регулярную автоматическую мойку. Покрытие Электробуса должно состоять из не менее 3-х слоев, то есть первое покрытие всего корпуса кузова, второе – одноцветная водяная краска (акрил) и третье – верхний защитный слой лака. В предложении должны быть указаны точные технические характеристики лакокрасочного покрытия (количество слоев, грунтовка, свойства и т.д.).</p> <p>Для лакокрасочного покрытия Электробуса должна использоваться краска трех цветов (в том числе металлическая краска). Цветовая гамма, в том числе эмблема компании и точные цвета Электробуса должны утверждаться Покупателем.</p>
9. САЛОН ЭЛЕКТРОБУСА	
Пол	<p>1. Пол должен быть ровным и гладким, без выступающих частей или элементов, или острых краев, которые могут вызвать неудобства или травмы пассажиров.</p> <p>Структура пола должна быть изготовлена из прочной влагостойкой и огнестойкой фанеры толщиной не менее 15 мм. Фанера должна состоять как минимум из 5-ти слоев. Поставщик должен указать в предложении спецификацию и сертификат используемой фанеры.</p> <p>Все узлы и выступающие части пола (ступени, площадки для стоячих, платформы, люки в полу, края и т.д.) должны быть снабжены защитными алюминиевыми износостойкими пластинами или полосками из высококачественного рифленого алюминия.</p> <p>Для установки полос будет использоваться однокомпонентный ПУ клей-герметик.</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>Конструкция и материал люков в полу должны исключать провисание под тяжестью пассажиров, стоящих на них.</p> <p>Алюминиевые краевые профили, которые должны применяться для покрытия краев во всех дверных проемах, а также для защиты краев и сигнализации краев во всех областях пола.</p> <p>Покрытие пола должно быть крепким, абсолютно водонепроницаемым с минимальным количеством швов, нескользящим, негорючим, антивандальным и прочным, со сроком полезной службы не менее 10-ти лет. Покрытие должно располагаться под креплениями сидений.</p> <p>Покрытие пола должно отвечать следующим техническим спецификациям и требованиям: - толщина мин 2 мм; - слой износа мин 0.4 мм;</p> <ul style="list-style-type: none"> - износостойкость <10% частиц, потерянных за более 50000 циклов; - сопротивление скольжению TRRL \geq R9 (DIN 51130:2014-02) ; - соблюдение EN 13845; - Характеристики пожарной опасности SF3 согласно DIN 5510. <p>Звукоизоляция пола с помощью дополнительного покрытия под полом. Поставщик должен предоставить полную техническую спецификацию покрытия пола с сертификатом от производителя.</p> <p>Швы покрытия пола должны быть сварными.</p> <p>Платформы, включая колесные арки и боковые стенки платформ до 25см +/-5см, должны быть завершены материалом для напольного покрытия.</p> <p>Переход к полу должен дополнительно герметизироваться клейким швом.</p> <p>Чтобы защитить внутренние стены от грязи, покрытие пола должно перекрывать Электробусные стены на высоту не менее 25 см (+/- 5 см), или там, где нет напольного покрытия, должно быть покрыто другим водонепроницаемым раствором.</p> <p>Цвет покрытия пола должен утверждаться Покупателем.</p>
Зоны входа	<p>2. Долговечность и коррозионностойкие качества зон входа и выхода должны представлять особый интерес. Структура зон входа и выхода должна быть изготовлена из высоко коррозионностойкого материала, включая стыки, сварные швы и крепления (болты) в сочетании с высококачественной защитой от коррозии и агрессивных веществ (например, соленая вода). Покрытие пола на входах/выходах должно быть специально приспособлено для использования на входах/выходах.</p> <p>Поставщик должен указать в предложении материал, используемый для зон входа и выхода и разработать конкретные меры для предотвращения коррозии в таких типичных зонах износа.</p> <p>Пол зон входа и выхода должен быть определяться контрастным цветом.</p> <p>В зоне второй двери должен быть предусмотрен выдвигающийся механический пандус, чтобы позволить поднятие/спуск инвалидных колясок. Пандус должен быть в состоянии вынести как минимум 350 кг. Дизайн и монтаж должны быть в соответствии с правилом ECE R107. Когда пандус не используется, он должен быть полностью утоплен в полу и в таком виде не быть помехой или препятствием для посадки или высадки пассажиров. Дизайн и конструкция должны обеспечить, чтобы (утопленный в полу) пандус не мог причинить ущерб полу в Электробусе и напольному покрытию.</p> <p>Кроме того, должна быть кнопка внутри и снаружи второй двери для уведомления водителя о необходимости включения пандуса. Проектирование и монтаж должны соответствовать правилам ECE R107.</p>
Стены и потолок	<p>3. Все стены и потолок должны быть обшиты огнестойким, гряз стойким, водонепроницаемыми легко моющимся пластиковым материалом, например, АБС формовочные детали для стен и односекционные пенополиуретановые панели для обивки потолка. Обивка должна также обеспечивать хорошую тепло- и звукоизоляцию. Обивка потолка должна обеспечивать вентиляцию конструкции крыши и снижать уровень шума внутри салона. (например, с помощью использования сетки из алюминиевого сплава). Поставщик должен</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>обеспечить техническую спецификацию и сертификат производителя на используемый пластиковый материал.</p> <p>Боковая обивка внутри зон для стоящих пассажиров должна иметь усиленную защиту от механических повреждений.</p> <p>Отделка внутри салона должна иметь адекватные антивандальные свойства.</p> <p>Все внутренние шкафы должны быть снабжены замками с защелкой и резиновыми уплотнениями.</p> <p>Цвет салона должен утверждаться Покупателем до начала производства Электробуса.</p>
<p>Поручни, перегородки</p>	<p>4. Салон должен быть снабжен нескользящими трубчатыми поручнями. Поручни и стойки покрыты контрастным цветом для облегчения видимости пассажирам с дефектом зрения.</p> <p>Поручни должны иметь как минимум три надлежащим образом расположенные встроенные кнопки требования остановки.</p> <p>Все поручни и стойки должны быть прикреплены к полу высококачественными болтами из нержавеющей стали. Отделы перил должны быть соединены сквозными винтами. Кронштейны крепления поручней и стоек должны быть изготовлены из наименее возможных субкомпонентов и болтов/винтов.</p> <p>Все головки винтов и шайбы должны быть изготовлены из нержавеющей стали и на одном уровне с поверхностью во избежание каких-либо царапин или иных повреждений одежды пассажира. Они должны быть полностью утоплены.</p> <p>Поручни и их крепления должны быть покрыты, чтобы предотвратить блики.</p> <p>Горизонтальные поручни в передней части сидений должны быть обиты мягким материалом, чтобы защитить пассажиров от травм.</p> <p>Перед первыми сиденьями, расположенными в стороне от входов, и перед сиденьем, расположенным за кабиной, должны быть предусмотрены удобные и безопасные поручни.</p> <p>Перегородки, рассчитанные так, чтобы предотвратить защемление пальцев и ног сидящих пассажиров, должны быть установлены перед сиденьями, расположенными с правой стороны дверей и за сиденьями, расположенными слева от дверей. Если высота этих перегородок превышает линию стекла (нижнюю линию окна) Электробуса более чем на 500 мм, перегородки должны быть прозрачными.</p> <p>Горизонтальные поручни, прикрепленные к потолку, должны иметь достаточное количество «гибких петель/ручек». Они должны быть подвешены так высоко, чтобы не касаться голов пассажиров среднего роста (на высоте 175 – 180 см).</p>
<p>Сиденья</p>	<p>5. Где это возможно, сиденья должны монтироваться в стены, а не в пол (консольное расположение), чтобы позволить легкую чистку пола. Должно быть достаточно места между сиденьями и перегородками для размещения ног и ступней сидящих пассажиров (см. ECE R107). Каркасы сидений должны быть изготовлены из прочного коррозионностойкого материала. Сиденье должно быть закреплено болтами из нержавеющей стали или эквивалентом. Монтаж и качество сидений должны соответствовать директивам и нормам ЕС (ECE R 17-08 и ECE R80-01).</p> <p>Сиденья должны быть анатомического типа с хорошим уровнем комфорта для городского применения. Основная часть сидений изготовлена из пластика с легко собираемой и разбираемой обивкой. Сиденье и спинки сидений должны быть обиты мягким, легко моющимся, удерживающим форму, водонепроницаемым, грязеотталкивающим, жаропрочным и устойчивым к царапинам материалом. В верхней части спинки сиденья должна быть встроенный поручень для облегчения стояния и/или подъема пассажиров. Сиденья должны иметь современный дизайн и небольшой вес.</p> <p>Сиденья должны быть от специализированного производителя с международной репутацией в области поставок сидений для городских Электробусов. Заднее сиденье: спаренное, если возможно.</p> <p>Сиденья для пассажиров с ограниченными возможностями: В соответствии с Директивой ECE R107 требуется четыре (4) сиденья</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>шириной 440мм каждое, оборудованные откидными подлокотниками; Сиденья для пассажиров с ограниченными возможностями должны располагаться около выхода и без высокой платформы. Точное положение этих сидений должно быть показано на чертеже компоновки сидений.</p> <p>Стиль и цвет обивки и каркаса сидений должны утверждаться Покупателем.</p>
Зона для стоящих пассажиров	<p>6. Зона для стоящих, расположенная в середине Однозвенного Электробуса, должна включать в себя одно(1) место для инвалидной коляски, а именно:1500 мм x 750мм или одно большое пространство 3.300мм x 750мм.</p> <p>В зоне для инвалидной коляски должно быть два сиденья с откидной спинкой (на 1.300мм) , установленные на боковой стенке Электробуса. Участник должен предоставить в заявке масштабный чертеж Электробуса, показывающий всю доступную площадь (специально обозначенную на чертеже) для стоящих пассажиров вместе с измерениями пространства в кв. Следует отметить, что только площадь как минимум 300x400мм может учитываться для зоны для стоящих.</p> <p>1 место для инвалидных колясок, но только один подголовник (для увеличенной зоны для стоячих). Эта площадь имеет несколько зон универсального использования: для стоячих, для колясок (Детских колясок) и для инвалидных колясок или 1 место для инвалидных колясок.</p> <p>на правой стороне Электробуса должно быть подготовлено для размещения инвалидных колясок в соответствии с требованиями директивы ECE R107, в том числе один спаренный ремень безопасности с защелкой для фиксации инвалидной коляски, а также мягкая стенка (спинка), расположенная противоположно направлению движения.</p>
Вентиляционные системы для салона	<p>7.Электрические автобусы должны иметь как минимум один люк на крыше как для вентиляции, так и для аварийного выхода.</p> <p>Кондиционер должен быть оборудован системой подачи свежего воздуха. Скорость воздухообмена должна быть не менее 1500 м3 / ч. Система отопления должна открываться или закрываться, не влияя на вентиляцию.</p>
Кондиционирование воздуха	<p>8. Электрические автобусы должны быть оборудованы системой климат-контроля. Холодопроизводительность должна быть не менее 37 кВт. Система кондиционера должна быть оснащена воздушным фильтром. Воздуховоды отопления и кондиционирования установлены с достаточной изоляцией и защитой.</p>
Система отопления	<p>9. Когда температура наружного воздуха составляет -25 ° C, и все сиденья заполнены, температуру внутри автобуса можно поддерживать на уровне минимум + 15 ° C, и необходимо настроить систему постоянного контроля температуры. Есть два комплекта обогревателей. У каждой пассажирской двери должен быть обогреватель. Кроме того, кондиционер на крыше должен иметь функцию нагрева. Минимальная тепловая мощность: кондиционера не менее 34 кВт, напольный радиатор не менее 30 кВт.</p> <p>Зона водителя и пассажирская зона должны обогреваться отдельно. Электрический обогреватель имеет мощность не менее 5 кВт, а отопитель зоны водителя - не менее 2,2 кВт. Блок управления отоплением / кондиционированием воздуха расположен на приборной панели или рядом с ней.</p> <p>Автобус оснащен автономным подогревателем(топливо-дизель). Независимый водопровод должен обеспечивать не менее 30 кВт тепловыделения автобуса. Обогреватель следует устанавливать в закрытом отсеке, чтобы не допустить попадания пыли, воды и снега, но с помощью входных и выходных труб. Легкий в обслуживании.</p>
Дополнительный нагреватель	<p>10. Подогреватель охлаждающей жидкости: нагреватель охлаждающей жидкости и вспомогательный нагреватель с циркуляционным насосом для горячей воды. Теплотворность около 30 кВт. Работает на дизельном топливе.</p>
Теплоизоляция	<p>11. Утепленная боковая стенка, пол, крыша, передняя стенка, ступеньки, зона водителя и т. д.</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
Освещение салона	<p>12. По всему салону должно быть равномерно установлено внутреннее освещение. Внутренняя часть системы освещения должна обеспечить адекватное общее освещение на высоте сидящих пассажиров посредством единых прочных LW-18 люминесцентных ламп, или светодиодной подсветки, или эквивалента. Интенсивность освещения должна быть ок. 100 - 150 лк, при замере на высоте 250мм над сиденьями пассажирских мест. Должна быть возможность снизить интенсивность света в водительской зоне во время ночной смены.</p> <p>Дополнительное освещение в зоне двери должно быть снабжено лампами прямого света. Их включение должно быть интегрировано с механизмом открывания двери.</p>
Громкоговорители	<p>13. Система оповещения пассажиров с минимум четырьмя громкоговорителями в пассажирском отсеке, должна располагаться в пределах области потолка. Внутри кабины водителя следует установить громкоговоритель с регулировкой громкости.</p>
Текстовые обозначения и графические символы	<p>14. Все текстовые обозначения должны быть сделаны на казахском и русском языках. Текст должен согласовываться с Покупателем.</p> <p>Все обозначения и символы должны быть сделаны на клейком антистатическом материале светонепроницаемой краской.</p> <p>Текстовые обозначения и графические символы, а также их расположение должны утверждаться Покупателем.</p>
Молотки аварийного выхода	<p>15. Аварийные выходы должны обозначаться и снабжаться молотками. Количество молотков аварийного выхода и их расположение должны определяться в соответствии с существующей практикой промышленности. (3 аварийных выхода для 12-ти метрового Электробуса). Поставщик должен проконсультироваться с Покупателем о точном местонахождении молотков в ходе контрактных переговоров.</p>
USB порты	<p>16. Внутри салона на боковых стенках автобуса, возле каждого посадочного места, находящегося рядом с боковой стенкой автобуса, с возможностью зарядки портативных устройств.</p>
Огнетушитель	<p>17. Внутри салона рядом со второй дверью должен устанавливаться порошковый огнетушитель (стандартного размера, ок. 6 кг). Его крепежное устройство должно быть коррозионностойким и окрашен в соответствии с цветом салона. Второй огнетушитель должен быть обеспечен в пределах досягаемости водителя.</p> <p>В моторном отсеке требуется автоматически срабатывающий огнетушитель.</p>
10. КАБИНА ВОДИТЕЛЯ	
Общие требования	<p>1..Рабочее место водителя должно быть спроектировано в соответствии с эргономическими критериями. Кабина водителя должна быть максимально отделена от пассажирского салона шитовой дверью и стеклянной стеной, чтобы защитить водителя от холодного воздуха. Дверь водителя спроектирована с хорошей фиксацией верхней части стекла, чтобы снизить уровень шума при движении по неровным дорогам. Верхняя часть стекла должна иметь жесткую раму, чтобы избежать сжатия и ущемления. Передняя дверь должна использоваться только для входа пассажиров.</p> <p>Поставщик и Покупатель договорятся о конечном плане и конструкции кабины водителя во время контрактных переговоров.</p> <p>Поручни, обивка и другие компоненты не должны вызывать бликов или отражений.</p> <p>Кабина водителя должна иметь небольшой отсек для его личных вещей.</p> <p>Из-за значительной механической нагрузки, петли и каркас двери кабины водителя должны быть надлежащим образом усилены. Дверь должна иметь защелку и не должна трещать во время поездок.</p> <p>Левая боковая стенка кабины водителя должна быть надлежащим образом защищена от холода. Она должна быть покрыта водонепроницаемым и грязеотталкивающим материалом, который сохраняет свою форму независимо от температуры, механического или иного воздействия.</p> <p>Кабина водителя должна иметь боковое раздвижное окно и подлокотник вдоль и ниже нижнего края раздвижного окна.</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>В нижней части кабины должна быть предусмотрена подножка для удобного размещения левой ноги водителя.</p> <p>Кабина водителя должна быть снабжена звуковым усилителем с микрофоном, секцией с комплектом первой помощи, знаком аварийной остановки, фонарем, легко опорожняющимся мусоросборником и держателем для бутылок. За сиденьем водителя должны быть крючки для одежды.</p>
Сиденье водителя	<p>2. Сиденье водителя должно быть новейшим, эргономичным, высоким и с регулируемым наклоном, не вращающимся, с наклоняющейся спинкой и включать следующие особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ремень безопасности с креплением в трех точках; - Подголовник; - Микрофон расположен около сиденья водителя слева, смонтирован на левой стойке ветрового стекла или аналогичной конструкции; - Левый подлокотник с переключателем для связи с пассажирским салоном; - Обивка сиденья; - Подогреваемые подушка и спинка сиденья (автоматический режим с помощью термостата); - «Нижняя» /«Верхняя» регулировка поясничной опоры; Быстрый наклон подвески; - Регулировка высоты сиденья; - Модуляция наклона сиденья; - Регулировка «вертикальной» жесткости подвески; - Вверх: жесткий; - Низ: мягкий; - Регулировка сиденья вперед/назад; - Регулировка подушки сиденья вперед/назад. <p>Качество сиденья водителя должно быть высоким. Распределение давления сиденья: Жесткость материала спинки должна быть низкой в среднем слое. Это гарантирует хорошее распределение давления сиденья и предотвращает сужение кровеносных сосудов или нервов. На внешней стороне сопротивление сжатию выше.</p> <p>Сиденье водителя должно устанавливаться на платформе, которая находится на 250 – 300 мм выше уровня пола в салоне.</p>
Приборная панель / Панель управления	<p>3. Панель управления водителя должна соответствовать новой европейской норме EBSF (EuropeanBusStandardofFuture). Выключатели, контрольные лампы и регуляторы должны быть пыленепроницаемыми и защищены от мелких капель воды (классификация IP54).</p> <p>Все счетчики и индикаторы на приборной панели, без исключения, должны быть освещены светодиодами. Часть индикаторов может быть отображена на экране. Контрольные индикаторы должны как минимум включать в себя: перегрев системы охлаждения мотора, замедлителя, износ тормозных колодок, индикатор пневматической системы 1 и 2, и индикатор положения дверей.</p> <p>Приборная панель должна также содержать индикатор низкого напряжения, разъем на 24 В, тахометр и индикатор наружной и внутренней температуры и дорожного обледенения.</p> <p>Дисплей на приборной панели должен указывать на русском языке.</p> <p>В случае отказа зарядки аккумулятора (генератора переменного тока) на центральном дисплее должно появиться визуальное сообщение или должна загореться контрольная лампа и должна сработать звуковая сигнализация.</p> <p>При выключении системы зажигания, когда не активирован стояночный тормоз, должен быть слышан звуковой сигнал (зуммер).</p>
Вентиляция кабины водителя	<p>4. Вентиляционная система сиденья водителя должна быть снабжена индивидуальным контролем регулирования. Направление потоков воздуха к сиденью водителя и лобовому стеклу должно регулироваться, подача воздуха через дефлекторы, которые встроены в приборную панель.</p>
Отопление кабины водителя	<p>5. Кабина водителя должна подогреваться отдельно от салона отдельным нагревателем с регулируемой температурой.</p> <p>Теплые струи воздуха должны быть направлены и в сторону ступней, и</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>в сторону коленей.</p> <p>Чтобы защитить кабину от проникновения холодного воздуха при открывании передней двери, поток теплого воздуха должен быть направлен в сторону открытой двери. Требуется обеспечить «тепловую завесу» в области передней двери.</p>
Освещение кабины	<p>6. Кабина водителя должна освещаться светодиодными лампами с направленным светом.</p> <p>Приборная панель должна содержать переключатель освещения для освещения кабины водителя.</p>
Защита от солнца	<p>7. Складная/Сворачиваемая светонепроницаемая солнцезащитная шторка для левой стороны лобового стекла.</p> <p>Складная/Сворачиваемая частично прозрачная солнцезащитная шторка из синтетического материала для бокового окна. Шторка не должна препятствовать обзору бокового зеркала, когда она в нижнем положении</p> <p>На шторках не должно быть рекламы производителя.</p>
Огнетушитель	<p>8. Один огнетушитель (минимум 6 кг), специфичный для Электробусов, включая съемный держатель крышки в кабине водителя, и легкодоступный для водителя. Огнетушители должны сопровождаться инструкциями на русском и казахском языках согласно казахскому правилу/законодательству.</p>
II. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	
Указатели маршрутов	<p>1. Электробус должен быть оснащен тремя внешними, программируемыми дисплеями (тип светодиодный полноцветный). Информация должна отображаться на двух языках (казахском и русском). Минимальное количество цветов: 4. Маршрутные указатели должны быть от высококачественных производителей таких как AESYS.</p> <p>Управление через блок в верхней консоли водителя и через систему SWARCO FLASHNET, которая уже установлена в парке Покупателя</p> <p>Блок управления маршрутными указателями: В кабине водителя.</p> <p>Передний дисплей назначения: Многоцветная светодиодная матрица ок. 170X24 см. Расположение дисплея назначения: в верхней передней части, над лобовым стеклом, за стеклом.</p> <p>Правый дисплей назначения: Многоцветная светодиодная матрица ок. 131x24 см</p> <p>Дисплей номера маршрута сзади: Многоцветная светодиодная матрица ок. 52x20 см</p> <p>Поставщик должен представить подробные спецификации предлагаемой светодиодной системы отображения маршрутов, которые включают в себя размеры, разрешение и функции управления. Маршрутные указатели и сопутствующее оборудование должны выдерживать внешнюю температуру между -45° и +55°С. Угол обзора должен быть как минимум 110°. Поставщик и Покупатель обсудят детали спецификации во время подписания контракта.</p>
Экран TFT	<p>2. Высококачественный экран от известных производителей, таких как AESYS или эквивалентных.</p> <p>Для 12-ти метрового Электробуса: 2 Экрана TFT 19" установленные в середине Электробуса (2 экрана), направленные в две стороны (в переднюю и заднюю часть салона).</p>
Акустическая система	<p>3. Информация об остановках должна объявляться внутри салона через систему громкоговорящей связи (речевое оповещение) как минимум с четырьмя высококачественными громкоговорителями, скрытыми за съемной обивкой. Внутри кабины водителя следует установить контрольный громкоговоритель с регулировкой громкости. В кабине водителя должны быть предусмотрены пружинный микрофон и усилитель, которые позволяют водителю делать объявления в салоне. В микрофон включается кнопка для управления переговорным устройством.</p> <p>Система речевого оповещения, используемая для объявления остановок, должна обеспечивать объявление остановок на двух языках (казахском и русском).</p>
Система видеонаблюдения	<p>4. Электрический автобус должен быть оснащен системой наблюдения</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>высокой четкости, поддерживающей до 8 каналов видеовхода. Устройство должно иметь следующие функции:</p> <p>Мониторинг хоста:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поддерживает 8-канальный вход HD-TVI, каждый канал поддерживает кодирование до 1080P, использует стандартный поток кода H.264, поддерживает двух потоковое кодирование; - Возможность одновременного доступа к двум 2,5-дюймовым жестким дискам HDD / SSD с подключаемым доступом и запатентованной системой демпфирования жестких дисков с помощью нового поколения прав интеллектуальной собственности; - Аппаратная конструкция имеет функцию защиты от отключения питания. Когда устройство внезапно выключается, оно может автоматически включить супер конденсатор для нормального отключения, эффективно предотвращая потерю ключевых данных и продлевая срок службы жесткого диска. - AV-вход: 8 каналов, уровень: 1.0Vp-p, импеданс: 75 Ом, адаптивный PAL / NTSC; <p>§ Параметры видео и аудио кодека:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стандарт сжатия видео: H.264 - Основной поток разрешения кодирования видео: 1080P / 720P / WD1 / 4CIF / CIF; подпоток: CIF / QCIF - Частота кадров видео: PAL: 1–25 кадров / с, NTSC: 1–30 кадров / с. - Скорость передачи видео: от 32 до 2048 Кбит / с, настраиваемая, до 4096 Кбит / с - Тип кодового потока: составной поток / видеопоток - Стандарт сжатия звука: G.711 - Аудио битрейт: 16 кбит / с - Двойной поток: поддержка <p>§ Жесткий диск:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тип: съемный жесткий диск - Максимальная емкость: жесткий диск / жесткий диск с поддержкой 2 2,5-дюймовых интерфейсов SATA. - SD-карта: 1 стандартный слот для SD-карт - SIM-карта: 1 стандартный слот для SIM-карты; расширяемая двойная карта - Тревожный вход: 8-канальный сигнал высокого / низкого уровня, 1-канальный вход тревожной кнопки, 1-канальный импульсный сигнал - Выход тревоги: 2 канала, цифровой выход <p>HD видеокамера:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тип датчика: CMOS с прогрессивной разверткой - Поле зрения: горизонтальное 98 °, вертикальное 61 °, диагональ 119 ° - Уровень защиты: IP64 - Тип интерфейса объектива: M12 - Регулировка угла: 0 ° -50 ° по вертикали, 0 ° -15 ° влево и вправо, вращение на 360 ° - Соотношение сигнал / шум: более 62 дБ - Режим синхронизации: внутренняя синхронизация - Эффективные пиксели: 1280 (по горизонтали) * 576 (по вертикали)

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<ul style="list-style-type: none"> - Минимальная освещенность: 0,1 люкс @ (F1.2, AGC ON), 0 люкс с ИК - Затвор: от 1/25 секунды до 1/50 000 секунды - Объектив: 2,8 мм - Дневной и ночной режим преобразования: электронный цвет в черный - Горизонтальное разрешение: 720P - Выход: композитный выход 1Vp-p - Источник питания: DCV6-16V - Потребляемая мощность: 2,5 Вт - Расстояние инфракрасного освещения: 8-12 метров <p>Каждый автобус должен быть оснащен 6 камерами высокой четкости. Положение установки камеры в соответствии с требованиями заказчика.</p>
CCTV	<p>5. Система должна состоять из: 3 камер для однозвенного Электробуса; 7-ти дюймовый монитор на приборной панели 2 ИК-камеры для мониторинга дверей Однозвенного Электробуса 1 ИК-камера сзади для обратного хода.</p> <p>Во время поездки производится отображение на мониторе; когда включена передача заднего хода, переключение на заднюю камеру.</p>
GPS/GLONASS и Подсчет пассажиров	<p>6. Система глобального позиционирования и мониторинга параметров: GPS/Glonass (антенна+ питание), установка должна выполняться на Электробусном заводе.</p> <p>Для соединения с диспетчерской системой требуется монтаж бортового устройства типа RoadRunner производства компании Swarco или эквивалента в следующей комплектации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Бортовой комплект RR Monitor + RR Power (BOX) - Приемник GLONASS - Модемы GSM/GPRS, 3G/4G (LTE) и антенна для Wi-Fi - Комплект переговорного устройства водителя - Кнопка аварийного сигнала - Комплект запасных частей - Лицензии ПО бортовые системы AVM <p>Подключение всех систем и датчиков, установленных в Электробусе (система информирования, система видеонаблюдения, система оповещения, система подсчета пассажиров, CAN Электробуса и т.д.), к данному бортовому устройству.</p> <p>Устройство подсчета пассажиров (марка должна подтверждаться Покупателем), передача данных в SWARCO AVM; Система SWARCO уже установлена в Электробусных парках Покупателя.</p>
Консоль и Валидаторы	<p>7. Оборудование должно быть идентично оборудованию электронной системы оплаты проезда, уже установленной у Покупателя. Должна быть обеспечена полная совместимость. Валидаторы модели Futura 3A (AEP TicketingSolutions) или эквивалент должны быть установлены изготовителем Электробусов, один на каждую дверь кроме передней. Консоль это бортовой компьютер типа CBD 6 Plus (AEP TicketingSolutions) должен быть установлен на панели справа от водителя. Схема проводки для валидаторов должна утверждаться Покупателем до изготовления Электробусов: 2 провода для питания + 4 провода для передачи данных/связи над каждой дверью, и обязательное резервирование проводов электропитания и передачи данных на каждую дверь.</p> <p>Консоль CBD 6 Plus должен иметь автономный способ передачи данных в Центральную систему с помощью сети сотовой связи стандарта GSM.</p> <p>Поставщик должен обеспечить полную и корректную интеграцию и</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
<p>Бортовая система диагностики</p>	<p>установление связи системы Валидаторов и Консоли с системой SWARCO FLASHNET для обеспечения корректного обмена данными с Центром Управления Покупателя.</p> <p>8. В Электробусе должна быть установлена и интегрирована Общая диагностическая система транспортного средства, контролирующая все электрические системы;</p> <p>Бортовая система диагностики (БСД) дисплея водителя;</p> <p>Транспортное средство должно быть оборудовано интегрированной диагностической системой, которая контролирует все электрические системы;</p> <p>В случае если электрическая система выходит из строя, когда автобус работает, и приборная панель имеет функцию звуковой и визуальной сигнализации.</p> <p>БСД обеспечивает селективный поиск диагностических данных пользователем от блока управления, с помощью системы CAN. Выбор отдельных блоков управления и измеряемое визирование, двоичное и ложное значение в виде цифрового кода;</p> <p>Возможность отображения презентации следующей информации на блоке управления с помощью кнопки управления на приборной панели:</p> <p>Текущая ошибка от блока управления;</p> <p>Сохраненные ошибки;</p>
<p>Диспетчерская система</p>	<p>9. Диспетчерская система (Оборудование SWARCO RoadRunner Монитор (далее – Монитор RR), питающийся от блока питания Монитор RR и подключенный через 4 канала + PCIExpress кабель).</p> <p>Драйвер интерфейса Монитор RR должен быть на основе ЖК-дисплея TFT 7", 800 x 480 RGB, высокая яркость, встроенный сенсорный экран, 65536 цветов.</p> <p>Драйвер многофункциональной клавиатуры с:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 основные клавиши - 2 светодиода (зеленый, красный). - MicroCypress PSOC CY8C21334 SSOP20 - Встроенный модем данных и голосовой связи через GSM / GPRS-HSDPA и 3G/4G (LTE); - Локализация с помощью встроенного модуля GPS; - Интерфейс одометра; - Цифровой интерфейс ввода/вывода (4 + 2). Два выхода: 1 реле, 1 открытый коллектор; <p>На выходе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Максимальный ток реле: 1,85 А - Максимальный ток открытого коллектора: 2 А - CAN интерфейс Электробуса; - RFID MIFARE 13,56 МГц устройство идентификации водителя; - 3 последовательных порта для расширения системы с другими устройствами (4 порта в качестве опции); - 1 порт 10/100 Мб/с Ethernet; - 2 порта USB 2.0; - Карта памяти для хранения больших объемов данных с SD (SDHC-SecureDigitalHigh-Capacity объемом не менее 4 ГБ); - Дополнительный слот для карты памяти тип II; - Возможность встраивания Wi-Fi устройства или Bluetooth; - Возможность подключения через гарнитуру; - OS WindowsCE 5.0; - Программное обеспечение для управления и/или навигации. - Размеры: 238мм x 163мм x 61мм <p>Монитор RR, питающийся от блока питания RR и через 26-ти контактный кабель.</p> <p>Производитель Электробусов должен установить/смонтировать все оборудование.</p> <p>Поставщик должен обеспечить полную и корректную интеграцию и установление связи Монитора RR с системой SWARCO FLASHNET для обеспечения корректного обмена данными с Центром Управления</p>

Описание	Изделие, требования Покупателя
<p align="center">Бесплатный Wi-Fi</p>	<p>Покупателя.</p> <p>10. Электробус должен быть оборудован маршрутизатором с модемом 3G/4G и точкой доступа к Wi-Fi, чтобы предоставить пассажирам возможность подключения к Интернету через Wi-Fi. Маршрутизатор должен поддерживать следующие технологии: Оконечное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Совместимые устройства для мобильного окончного оборудования. - Диапазон частот 2,4ГГц; - Антенна – внешняя; GSM и 3G/4G (LTE); - Устройство поддерживает GSM и 3G/4G (LTE). - Скорость передачи данных: - HSDPA до 14,4Мбит/с; - UMTS до 384Кбит/с; - EDGE до 237Кбит/с; - Диапазон частот: - UMTS / HSDPA 850, 1900, 2100 МГц; - EDGE 850, 900, 1800, 1900 МГц; <p>WiFi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Доступ в отсек для клиентских устройств. - Беспроводной стандарт 802.11b / g / n; - Диапазон 2,4 ГГц; - Скорость передачи данных до 160 Мбит/с; - Шифрование WEP, WPA, WPA2; - Мощность передатчика 17 дБ; - Антенна – внутренняя (по выбору внешняя);
<p align="center">Радио</p>	<p>11. Подготовка TETRA, кабель питания + штекер СУА + положение, зарезервированное на передней консоли водителя С выносной антенной TETRA (диапазон предоставляется Покупателем); Расположение антенны: На крыше Электробуса.</p>
<p align="center">Активные системы предупреждения столкновений и помощи водителю</p>	<p>12. Предупреждение о столкновении с транспортными средствами; Предупреждение о наезде на пешехода или велосипедиста; Предупреждение о сходе с полосы движения; Мониторинг безопасной дистанции движения; предупреждение о столкновении с транспортными средствами в пробке; распознавание дорожных знаков; система мониторинга и статистики по уровню безопасности вождения.</p>
12. ПОЖАРНАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
<p align="center">Система пожаротушения</p>	<p>1.Наличие обязательно;</p> <ul style="list-style-type: none"> - В состав АСОПТ (автоматическая система обнаружения и тушения пожара) должен входить источник бесперебойного питания (ИБП), в кабине водителя должен быть размещен блок для автоматического обнаружения аварийного перегрева или возгорания, а также оповещения и управления средствами пожаротушения, как в ручном, так и в автоматическом режимах с элементами самодиагностики системы; - АСОПТ должны быть размещены в местах установки высоковольтного оборудования, согласованных отдельно с представителем Заказчика. <p>В отсеках батарей и автономного дизельного отопителя, , в отсеках с высоковольтным электрооборудованием - должны быть установлены модули порошкового пожаротушения не менее 1ед.</p> <p>В кабине водителя должен быть установлен блок сигнализации и управления с функцией аварийного пуска всех средств пожаротушения.</p>
<p align="center">Материалы, применяемые на электробусах, в зависимости от назначения</p>	<p>2. Должны соответствовать следующим видам пожароопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - негорючие для изготовления потолков, диффузоров и воздуховодов, каркасов сидений, клиц, клеммников, коннекторов и других устройств, для монтажа огнезадерживающих перегородок между аппаратными

Описание	Изделие, требования Покупателя
	<p>отсеками и отделением водителя или пассажирским помещением;</p> <p>- для облицовки стен, покрытия пола, обивки сидений, плафонов светильников, уплотнений дверей и окон- группа горючести материалов должна быть Г1 (слабо горючие), группа воспламеняемости В1 (трудновоспламеняемые), группа по дымообразующей способности Д1 (с малой дымообразующей способностью), группа токсичности материалов Т1 (малоопасные);</p> <p>- 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.</p> <p>Материал покрытия пола не должен выделять продукты термического разложения в пассажирское помещение.</p> <p>Материал перегородок не должен выделять продукты термического разложения в пассажирское помещение и отделение водителя.</p> <p>Используемый материал должен соответствовать международным требованиям, изложенным в Правилах ECE R118, касающихся характеристик горения материалов, используемых во внутренней конструкции определенных категорий автотранспортных средств.</p> <p>Изоляция моторного отсека должна быть изготовлена из огнестойкого материала.</p> <p>Приборная панель должна включать в себя пожарную тревогу в моторном отсеке.</p> <p>Не допускается применение материалов, которые могут вызвать ущерб здоровью, когда выполняется техническое обслуживание без конкретных мер или в процессе уничтожения в конце срока эксплуатации через выделение пыли, дыма, газа или волокон.</p>
Экологическая безопасность	<p>3. Используемый материал должен быть новейшим, экологически чистым и подходить для переработки и утилизации.</p> <p>Выбрасывание или течь технологических жидкостей, смазки, масла из любых агрегатов электробуса – не допускается.</p>
13. РЕКЛАМА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	
	<p>1. Не разрешается реклама производителя (логотипы, названия, слоганы или другие идентифицирующие символы) ни на скрытых, ни на внешних поверхностях, ни внутри салона, ни в кабине водителя. Допускается только прикрепить табличку внутри пассажирского салона, на которой показано наименование производителя, модель и другие технические данные.</p>
	<p>На внешней поверхности Электробуса, на его передней и задней части, разрешается прикрепить логотип производителя. Любое другое буквенное или цветное обозначение производителя требует одобрения Покупателя до начала производства Электробусов.</p>

Председатель Правления



Б. Игенбердинов