

СОГЛАСОВАНО:

Министерство транспорта
Республики Крым



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ГУП РК «Крымтроллейбус»



О. Л. Билицук

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ на приобретение автобусов с
длинной кузова не более 12,5 метров, пассажироместимостью 100
пассажиров с дизельным двигателем, с турбонаддувом для
эксплуатации на городских автобусных маршрутах**

Согласовано:

№	Наименование организации, ведомства, учреждения.	Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись	Примечание
	ГУП РК «Крымтроллейбус»	Технический директор	Левашов А. В.			
	ГУП РК «Крымтроллейбус»	Начальник ПТО	Васильский А. В.			
	ГУП РК «Крымтроллейбус»	Ведущий специалист ПТО	Красноруцкий Н. В.			

г. Симферополь

Н

1. Требования к количеству товара

1.1. В рамках закупки у единственного поставщика в соответствии с частью 66 статьи 112 ФЗ от 05.04.2013 №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», согласно Порядку осуществления выбора способа определения поставщика (подрядчика, исполнителя) в целях осуществления отдельных видов закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд Республики Крым, утвержденному Постановлением Совета министров Республики Крым №274 от 19.05.2020г., подлежит поставке следующее количество автобусов – 15ед.

2. Требования к качеству и безопасности товара

2.1. Автобус должен соответствовать Правилам ЕЭК ООН, требованиям технического регламента о безопасности колесных транспортных средств (Постановление Правительства РФ от 10.09.2009 N 720 «Об утверждении технического регламента о безопасности колесных транспортных средств»), действующим требованиям нормативно-технических документов РФ. Автобус должен иметь действующее «Одобрение типа транспортного средства» выданное в соответствии с «Правилами по проведению работ в Системе сертификации механических транспортных средств и прицепов», утвержденными Постановлением ГК РФ по стандартизации, метрологии и сертификации от 01.04.1998 года № 19 «О совершенствовании сертификации механических транспортных средств и прицепов» («Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти» № 14 от 13.07.1998 г.), в редакции Изменения № 1, утвержденного Приказом Ростехрегулирования от 10.12.2007 № 3453 (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти – 24.12.2007). Требование установлено пунктом 1 статьи 15 Федерального закона от 10.12.1995 года № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» («Российская газета» № 245 от 26.12.1995).

2.2. Все системы, узлы, агрегаты и приборы, поставляемых автобусов, влияющие на безопасность дорожного движения должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки».

2.3. При изготовлении автобусов должны применяться сертифицированные материалы в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» («Собрание законодательства РФ», 30.12.2002, №52 (ч.1), ст. 5140, «Российская газета», № 245, 31.12.2002, «Парламентская газета», № 1-2, 05.01.2003 и приказом МЧС РФ от 08.07.2002 № 320 «Об утверждении Перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности» (журнал «Пожарная безопасность» 2002 № 4).

2.4. Материалы, предназначенные для применения в автобусе, в зависимости от назначения, должны соответствовать следующим требованиям пожарной безопасности:

2.4.1. Трудногорючие – для облицовки стен, покрытия полов, обивки сидений, настила полов, плафонов светодиодных светильников, уплотнения дверей и окон, изготовления потолков, вентиляционных решеток, диффузоров и воздухопроводов вентиляционных устройств, каркасов сидений, огнезадерживающих перегородок между аппаратными камерами и кабиной водителя или пассажирским помещением.

2.4.2. Включенное состояние систем отопления кабины водителя и пассажирского помещения должно отражаться оптической сигнализацией на пульте водителя.

2.4.3. Жгуты электрической проводки должны прокладываться в каналах из трудногорючего материала.

2.4.4. Электроизоляция проводов не должна поддерживать горение и выделять вредные вещества.

2.4.5. Время срабатывания устройств защиты от коротких замыканий и перегрузок не должно быть больше времени возгорания электрической изоляции.

2.4.6. В электрической схеме не должно быть незащищенных участков.

2.4.7. Крепление и монтаж проводов, кабелей и жгутов должны исключать перетирание (повреждение) изоляции.

2.4.8. В местах прохода проводов, кабелей и жгутов через металлоконструкции должна быть установлена защитная армировка из изоляционного материала.

2.4.9. Монтаж проводов и кабелей должен быть выполнен с соблюдением условий, исключающих внешний нагрев от нагреваемых в процессе работы элементов.

2.4.10. При необходимости использования чехлов для защиты проводов они должны быть изготовлены из трудногорючего материала.

3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам) и качественным характеристикам товара.

3.1. Требования к техническим, функциональным характеристикам (потребительским свойствам) товара, подлежащего к поставке, указаны в Приложении № 1.

4. Требования к таре и упаковке товара

4.1. Требования к таре и упаковке не установлены.

5. Требования к отгрузке и доставке товара

5.1. При готовности поставки автобусов, «Поставщик» письменно извещает «Заказчика» о готовности к сдаче поставляемых автобусов.

5.2. «Поставщик» осуществляет доставку автобусов собственными силами до стоянки «Заказчика» на территории Республики Крым в г. Симферополь (адреса стоянок согласовываются отдельно после заключения договора) или на стоянку официального дилера завода-изготовителя, находящуюся на территории Республики Крым.

5.3. Срок поставки – в течение 60 дней с момента заключения договора.

6. Требования, связанные с определением соответствия поставляемого товара потребностям заказчика (приемка товара)

6.1. При сдаче каждого автобуса Поставщик представляет Заказчику:

- паспорт транспортного средства
- акт сдачи-приёмки автобуса – 3 экземпляра
- руководство по эксплуатации автобуса на русском языке
- сервисную книжку
- товарную накладную – 3 экземпляра

6.2. При сдаче-приёмке, на каждый автобус составляется «Акт приемки ТС на соответствие требованиям Государственного контракта», подписываемый представителями Заказчика, Поставщика и автобусного парка, в который передаются автобусы, для последующей эксплуатации.

6.3. При обнаружении Заказчиком в ходе приемки поставляемых автобусов недостатков (дефектов), некомплектности, фактов изготовления их с отклонениями от технической документации, требований технического задания, сторонами в «Акте приемки ТС на соответствие требованиям Государственного контракта» фиксируется перечень недостатков (дефектов) и отклонений, сроки их устранения Поставщиком. Акт составляется в 3 (трех) экземплярах. При отказе (уклонении) Поставщика от подписания указанного акта, акт составляется с участием независимого эксперта, которого привлекает Заказчик с оплатой за счет Поставщика. В акте делается отметка об отказе или уклонении Поставщика от подписания указанного акта. Присутствие представителя Поставщика при сдаче-приемке автобусов обязательно.

6.4. Устранение Поставщиком в установленные сроки выявленных недостатков (дефектов), отклонений от технической документации, требований технического задания не освобождает его от уплаты штрафных санкций, предусмотренных государственным контрактом.

6.5. Заказчик вправе отказаться от приемки поставляемых автобусов в случае обнаружения недостатков (дефектов), которые исключают эксплуатацию поставляемых автобусов и не могут быть устранены Поставщиком или Заказчиком, за счет Поставщика. В этом случае сторонами составляется акт, в котором фиксируются все недостатки (дефекты), которые исключают эксплуатацию поставляемых автобусов. При отказе (уклонении) Поставщика от подписания указанного акта, акт составляется с участием независимого эксперта, которого привлекает Заказчик с оплатой за счет Поставщика. Поставщик, за свой счет обязан в течение 10 (Десяти) дней заменить неисправный (ые) автобус (ы).

6.6. Замена Поставщиком неисправного (ых) автобуса (ов) на исправный (ые) не освобождает его от уплаты штрафных санкций, предусмотренных государственным контрактом.

6.7. Заказчик в течение 3 (Трех) рабочих дней, с момента подписания Заказчиком актов сдачи-приёмки передает 1 (Один) экземпляр подписанных Сторонами актов Поставщику.

6.8. Приёмка автобусов с устраненными недостатками, либо заменяющего некачественную поставку оформляется актом сдачи-приемки автобуса, в установленном порядке.

6.9. Датой сдачи автобусов считается дата подписания «Акта сдачи-приёмки автобуса».

7. Требования сроку и (или) объему предоставления гарантии качества товара

7.1. Срок предоставления гарантии качества: не менее 18 месяцев с даты подписания «Акта сдачи-приёмки автобуса», без ограничения по пробегу.

8. Перечень приложений

8.1. Приложение №1 – «Функциональные характеристики (потребительские свойства) и качественные характеристики товара».

Приложение № 1

Требования к техническим, функциональным характеристикам (потребительским свойствам) товара, подлежащего к поставке

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ТРЕБУЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ
1.	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	
1.1.	Категория, класс автобуса	МЗ, Класс I Большой вместимости, кузов низкопольный, вагонного типа, оснащенный оборудованием для перевозки инвалидов-колясочников, должен соответствовать следующим нормативным актам: Требованиям Таможенного союза ТР ТС 018/2011, утверждённого Решением комиссией Таможенного союза от 09.12.2011 г. № 877 «О безопасности колёсных транспортных средств», ГОСТ Р 41.36-2004 (Правила ЕЭК ООН N 36-03) «Единообразные предписания, касающиеся сертификации пассажирских транспортных средств большой вместимости в отношении общей конструкции», Правилам № 107-03 ЕЭК ООН «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий M2 и M3 в отношении их общей конструкции».
1.2.	Уровень пола салона	со 100 % низким расположением уровня пола. Пассажир должен иметь возможность, через любую пассажирскую дверь войти (выйти) в (из) салон (а) автобуса, сделав один шаг с опорной поверхности. Уровень пола салона в районе: • 1-ой двери не более 360 мм • 2-ой двери не более 360 мм • 3-ей двери не более 360 мм
1.3.	Габаритные размеры, масса: Длина, мм Ширина, мм Высота, мм Полная масса, кг.	не более 12500 не более 2550 не более 3500 не более 18000
1.4.	Радиус поворота, м	не более 12,5
1.5.	Вместимость:	
1.5.1.	Общая, чел.	Не менее 100
1.5.2.	Количество мест для сидения, шт., Число мест в салоне, оборудованных для размещения инвалидов в колясках	не менее 25 не менее 1
1.6.	Высота пола, мм	не более 360
1.7.	Цвет	белый
1.8.	Год выпуска	2025

1.9.	Ограничение максимальной скорости движения, км/ч	не более 80
1.10.	Периодичность технического обслуживания, км.	С годовым пробегом свыше 100000 км- не менее 30 000,с годовым пробегом от 20000 до 100000км – 20000км.
1.11.	Максимальный преодолеваемый подъем должен быть, % При этом: Скорость, на подъеме, км/ч Протяженность максимального подъема, км.	Не менее 20 Не менее 20 Не менее 3
2.	КУЗОВ	
2.1.	Общая схема	Должен быть низкопольный, вагонного типа, одноэтажный, закрытый, цельнометаллический, сварной, несущий, кабина водителя закрытого типа. Кузов должен иметь антикоррозионное покрытие. Облицовка крыши с отсутствием поперечных стыковочных швов. Крыша автобуса должна иметь не менее 2-х люков. Полые внутренности каркасов боковин и потолка должны иметь утепление из трудногорючих материалов. Ресурс кузова до сквозной коррозии не менее 12 лет, либо в километражном выражении не менее 800000км, должен быть заявлен и подтвержден заводом-изготовителем.
2.2.	Антикоррозионная обработка кузова	Должна быть выполнена антикоррозионная обработка кузова, включая скрытые внутренние полости. Наличие антигравийного покрытия обязательно.
2.3.	Обшивка кузова, внешняя	Боковины, облицовка передней и задней части, внешняя облицовка крыши кузова должны быть облицованы материалом, обеспечивающим высокую антикоррозионную стойкость и стойкость к механическим повреждениям. Допускается использование высокопрочных полимерных материалов.
2.4.	Обшивка кузова внутренняя	Должна быть устойчивая к механическим повреждениям и изготовлена из трудногорючих материалов.
2.5.	Кузов и салон автобуса должен иметь надписи и нанесенные пиктограммы	В соответствии с ГОСТ 25869-90 «Отличительные знаки и информационное обеспечение подвижного состава пассажирского наземного транспорта, остановочных пунктов и пассажирских станций. Общие технические требования», с ГОСТ Р 51090-2017 «Средства общественного пассажирского транспорта. Общие технические требования доступности и безопасности для инвалидов», с ГОСТ Р 52131-2003 «Средства отображения информации знаковые для инвалидов. Технические требования».
2.6.	Внутренний шум	Должен соответствовать требованиям ГОСТ 51616-2000 «Внутренний шум».
2.7.	Внешний шум	Должен соответствовать Правилам № 51-02 ЕЭК ООН «Внешний шум».
2.8.	Окна:	Должны соответствовать Правилам № 43-01 ЕЭК ООН «Безопасные стекла»

2.8.1.	Боковые	Стеклопакеты, безопасные должны быть тонированные (50% +/-5%) исключаящие разные оттенки, клеенные. Форточки должны быть сдвижные с надежным креплением ручек и обеспечивать хорошую вентиляцию салона. Вентиляция обеспечивает условия (температуру, и скорость движения воздуха) воздушной среды в салоне, благоприятные для здоровья и самочувствия пассажира. Часть окон должна быть предназначена для аварийного выхода в соответствии с Правилами ЕЭК ООН № 107-03 и снабжены молотками, которые должны быть опломбированы и иметь предохранительный тросик с целью исключения выноса молотков из автобуса.
2.8.2.	Лобовое	Безопасное, бесцветное в резиновом профиле или клеенное составное или цельное (панорамное).
2.8.3.	Заднее	Закаленное, тонированное, одинарное, клеенное
2.9.	Двери:	
2.9.1.	Конфигурация дверей	2-2-2
2.9.2.	Передняя	двустворчатая, совместное открывание внутрь автобуса
2.9.3.	Средняя	двустворчатая, совместное открывание внутрь автобуса
2.9.4.	Задняя	двустворчатая, совместное открывание внутрь автобуса
2.9.5.	Привод створок пассажирских дверей	электропневматический, от системы сжатого воздуха с системой противозащемления.
2.9.6.	Конструкционные материалы створок дверей	Алюминиевый сплав.
2.9.7.	Остекление створок дверей	Закаленные тонированные стеклопакеты приклеенные к рамке двери с 2-мя стальными поручнями на каждой створке двери. Створки передней дверей должны быть прозрачные.
2.9.8.	Система контроля	Автобус должен быть подготовлен под установку стационарного транспортного терминала (валидаторов) и системы подсчета пассажиров на каждый пассажирский вход.
2.10.	Управление дверьми:	
2.10.1.	Основное	Из кабины водителя
2.10.2.	Аварийное	Из кабины водителя всех приводов дверей одновременно, возле каждой двери в салоне- переключатель, закрытый защитной панелью для аварийного стравливания воздушного давления с привода соответствующей двери
2.10.3.	Аварийное внешнее	Кнопка или кран аварийного открывания, установленный у каждой двери (дверного проема), обеспечивающий ее разблокировку и открытие в экстренной ситуации
2.10.4.	Система безопасности	Все двери оборудованы системой противозащемления и системой блокировки начала движения при открытых дверях. Блокировка закрытия средней двери при не поднятой рампе для коляски для людей с ограниченными возможностями.
2.10.5.	Подсветка дверей	Все двери оборудованы внутренней подсветкой.
2.11.	Потолочные люки	Должны быть не менее 2 люков с механическим приводом для открывания.
2.12.	Аварийные выходы	Штатные окна и потолочные люки. Рядом с каждым аварийным выходом - молоток для разбивания стекла которые должны быть опломбированы и иметь предохранительный тросик с целью исключения выноса

		молотков из автобуса.
3.	САЛОН АВТОБУСА	
3.1.	Пол	Ламинированная фанера с влагостойкой пропиткой.
3.2.	Покрытие:	
3.2.1.	Пола	Повышенной износостойкости, со специальным противоскользящим покрытием, из трудногорючих материалов. Стыки с кузовными конструкциями, с покрытием стен и в точках, где проходят коммуникации загерметизированы.
3.2.2.	Стен	Трудногорючее покрытие.
3.3.	Заднее ограждение кабины водителя (Перегородка кабины водителя)	Пластиковая из трудногорючих материалов. Кабина водителя оборудована отдельной дверью для входа и сплошной перегородкой со сдвижной или откидывающейся форточкой, разделяющей рабочее место водителя и пассажирский салон.
3.4.	Поручни	Стальные трубы диаметром не менее 32 мм, покрытие – полимерная или порошковая окраска, нескользящая, контрастного цвета. При наличии навесных ременных поручней последние должны свободно перемещаться по горизонтальным поручням.
3.5.	Кресла	Раздельные, нерегулируемые, антивандальные, литой каркас из прочного пластика, мягкая подушка и спинка сиденья с толщиной вставки не менее 2-х см. Для удобства стоящих пассажиров в конструкции сидений предусмотрены интегрированные поручни, или горизонтальные поручни над сидениями. Каркасы и стойки пассажирских сидений металлические крепятся к борту или полу салона.
3.6.	Освещенность салона, люкс	Не менее 100, оснащен светодиодными или люминесцентными светильниками. Светильники должны быть расположены равномерно по всему салону и обеспечивать быструю замену неисправных светодиодов(минимального блока светодиодов) или люминесцентных ламп без полной разборки светильника.
3.7.	Аппарель для людей с ограниченными возможностями	Механическая, откидная или выдвижная, в средней части автобуса в соответствии с ГОСТ Р 50844-95 «Автобусы для перевозки инвалидов. Общие технические требования», в комплект поставки должен входить инструмент для откидывания (выдвижения) аппарели.
3.8.	Кнопки связи пассажиров с водителем	Должны отвечать требованиям ГОСТ Р 51090-2017 «Средства общественного пассажирского транспорта. Общие технические требования доступности и безопасности для инвалидов». Автобус должен иметь в салоне кнопки связи пассажиров с водителем. Кнопка сигнализации водителю снаружи автобуса у второй двери на высоте не более 1200 мм над уровнем дорожного полотна, для использования при необходимости инвалидами на колясках. В месте установки кресла-коляски должна быть установлена дополнительная кнопка для информирования водителя об остановке. Механизм включения устройств внутренней связи для инвалидов должен срабатывать при нажатии на него ладонью руки и иметь контрастную расцветку. В кабине водителя должна быть предусмотрена отдельная световая и звуковая

		сигнализация, информирующая о нажатии на указанные кнопки.
3.9.	Кондиционер	Система кондиционирования должна отвечать требованиям ГОСТ 50993-96 «Автотранспортные средства системы отопления, вентиляции и кондиционирования. Требования к эффективности и безопасности». Автобус должен укомплектовываться одним комбинированным кондиционером (салона и кабины водителя) мощностью привода не менее 30 кВт. Должен обеспечивать комфортные условия работы водителя. Струи охлажденного воздуха не должны попадать на голову и плечи водителя. Кондиционер должен обеспечивать равномерное охлаждение всей площади салона автобуса по специальным воздушным рукавам.
3.9.	Место водителя:	
3.9.1.	Зеркала заднего вида	Должны соответствовать Правилам ЕЭК ООН № 46-02 «Оснащение устройствами непрямого обзора»
3.9.2.	Салонные зеркала	Одно зеркало водителя для обзора в салоне. Обеспечить размещение зеркала так, чтобы обзорности не препятствовала перегородка кабины водителя.
3.9.3.	Зеркала внешнего обзора	Должны быть с электрическим обогревом и электрическим управлением, с антибликовым покрытием. Электрические соединения должны быть выполнены во влагозащитном исполнении
3.9.4.	Рулевое колесо	Должно быть регулируемое по высоте и углу наклона
3.9.5.	Водительское сиденье	На пневматической подвеске с электрическим обогревом.
3.9.6.	Регулировка кресла водителя	По жесткости механизма поддрессоривания (или на пневматической подвеске), угла наклона спинки, продольного перемещения сидения, высоты и наклона подушки сидения с инерционным трехточечным ремнем безопасности.
3.9.7.	Места для хранения личных вещей водителя и штатного инструмента	В кабине водителя должны быть оборудованы места для хранения личных вещей водителя, а для штатного инструмента – специальный отсек в автобусе.
3.9.9.	Спидометр	показание скорости, км/ч
3.9.10.	Солнцезащитные шторки	спереди от водителя и боковая.
3.9.11.	Оснащение панели приборов для водителя	приборы: - Спидометр; - уровень топлива; - давление масла; - температура охлаждающей жидкости. Сигнальные индикаторы: - активация кнлинга; - открыты двери в салоне автобуса; - указатели сигнала поворотов; - стояночный тормоз; - аварийная остановка
3.9.12.	Звуковой сигнал	Должен соответствовать Правилам № 28-00 ЕЭК ООН «Звуковые сигнальные приборы»
3.9.13.	Звуковой сигнал заднего хода	Автобус должен быть оснащен устройством, обеспечивающим автоматическую подачу звукового сигнала при движении задним ходом.
3.10.	Система отопления:	Должна соответствовать ГОСТ Р 50993-96 «Автотранспортные средства системы отопления,

		вентиляции и кондиционирования. Требования к эффективности и безопасности». Источники тепла размещаются по всей длине салона. Требование к системе отопления салона, использующей тепловую энергию жидкости системы охлаждения двигателя – не должна допускать образования воздушных пробок. Монтаж радиаторов должен производиться с учетом защиты ног водителя и пассажиров, а также радиаторы не должны препятствовать уборке салона
3.11.	Дополнительный обогрев	Предпусковой подогреватель мощность не менее 30 кВт.
3.12.	Система вентиляции	Содержание вредных веществ в салоне и кабине автобуса не должно превышать требований ГОСТ Р 51206-2004 «Автотранспортные средства. Содержание загрязняющих веществ в воздухе пассажирского помещения и кабины. Нормы и методы испытаний» и ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
4.	ДВИГАТЕЛЬ	
4.1.	Тип	Дизельный, с турбонаддувом и промежуточным охлаждением воздуха.
4.2.	Мощность, рабочий объем	не менее 300 л.с. (220 кВт), не менее 6 литроа
4.3.	Максимальный крутящий момент	не менее 1100 Нм.
4.4.	Ресурс, км	не менее 400 000
4.5.	Охлаждение	принудительное, жидкостное с насосом центробежного типа.
4.6.	Расположение двигателя	за задней осью автобуса
4.7.	Экологический стандарт	не менее ЕВРО 5
4.8.	Требования к моторному отсеку	материалы, используемые в моторном отсеке, должны быть устойчивыми к горячей воде высокого давления, к пару, к моющим средствам, неогнеопасны. Моторный отсек должен быть герметично изолирован от салона автобуса.
4.9.	Автоматическая система обнаружения и тушения пожара в моторном отсеке	«Эпотос» или аналог. Автоматическая система обнаружения пожара, звукового и светового оповещения с возможностью управления средствами пожаротушения в ручном режиме. В моторном отсеке: - устанавливается четыре огнетушащих модуля, защищающих не менее чем по 2 м куб. объема каждый или два огнетушащих модуля, защищающих по 4 м куб. объема каждый или аналогичная или большая по объему огнетушащих модулей система; -пожарный извещатель, В отсеке предпускового подогревателя: - устанавливается генератор огнетушащего аэрозоля с функцией самосрабатывания; -пожарный извещатель. В кабине водителя должен быть установлен блок сигнализации и управления с функцией аварийного пуска всех средств пожаротушения.
4.10.	Защита ДВС, АКПП.	в наличии

5.	СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
5.1.	Требования к системе охлаждения двигателя:	Принудительная жидкостная с насосом центробежного типа. Коррозионная стойкость трубопроводов системы охлаждения должна быть обеспечена на срок эксплуатации не менее 10 лет
5.2.	Материал труб системы охлаждения	Металл, не подвергающийся коррозии
5.3.	Материал расширительного бачка	Металл, неподвергающийся коррозии или высококачественный пластик
5.4.	Материал радиатора системы охлаждения и радиаторов отопления	Металл, неподвергающийся коррозии
5.5.	Материал радиатора наддувочного воздуха	Металл, неподвергающийся коррозии
6.	Трансмиссия и рулевое управление	
6.1.	Ведущий мост	Портальный, с дисковыми тормозами
6.2.	Передний мост	Портальный, с дисковыми тормозами с датчиками износа тормозных накладок
6.3.	Коробка передач	Гидромеханическая с гидрозамедлителем, система управления электронная, с использованием данных от прочих систем автобуса по CAN-линии
7.	Рулевое управление	Должно иметь, рулевой привод с гидравлическим усилителем.
8.	Тормозная система	Должна соответствовать Правилам № 13-11 ЕЭК ООН «Эффективность тормозных систем»
	Тормозная система	
8.1.	Основная	Пневматическая, двухконтурная, с разделением на контуры по осям с ABS, тормозные механизмы всех колес – дисковые.
8.2.	Запасная	каждый контур рабочей тормозной системы
8.3.	Аварийная	используется стояночная тормозная система
8.4.	Стояночная	тормозные механизмы задних колес с приводом от пружинных энергоаккумуляторов с пневматическим управлением
8.5.	Вспомогательная тормозная система	гидродинамический замедлитель коробки передач
8.6.	Уклон, при котором стояночный тормоз удерживает автобус на месте, %	не менее 16
8.7.	Антиблокировочная система	в наличии
8.8.	Пневматическая система автобуса должна иметь	Достаточный объем запасаемого воздуха, достаточную мощность маслоотделителя и осушителя воздуха и сечения трубопроводов, не допускающие замерзание воздуха в любой точке пневматической системы при температуре до – 40°C. В магистралях и ресиверах пневматической системы не должен скапливаться конденсат, который в зимних условиях замерзает и блокирует пневматическую систему.
8.9.	Трубопроводы тормозной системы	Должны быть коррозионностойкими в течение не менее 10-ти лет эксплуатации
8.10.	Соединительные муфты и угольники трубопроводов	Должны иметь достаточные сечения, не допускающие замерзания или засорения воздушной магистрали в этих

		местах
9.	Диски и колеса	
9.1.	Колеса	275/70R22,5, должны соответствовать Правилам № 54-00 ЕЭК ООН «Шины транспортных средств». На всю партию поставки автобусов должна быть установлена одна марка и модель автошин.
9.2.	Индекс скорости, км/час	Не менее 100 (индекс J).
9.3.	Диск колес	Диски должны иметь антикоррозионное покрытие.
9.4.	Запасное колесо	В наличии (полноценное, с колесным диском)
10.	Подвеска	
10.1.	Передняя	Зависимая, пневматическая, рычажная на двух упругих элементах рукавного типа, с одним датчиком положения кузова с электронным управлением, с двумя гидравлическими телескопическими амортизаторами.
10.2.	Задняя	Зависимая, пневматическая, на четырех упругих элементах рукавного типа, с двумя датчиками положения кузова с электронным управлением, с четырьмя гидравлическими телескопическими амортизаторами.
10.3.	Система наклона и подъема кузова	Должна быть реализована.
11.	Электрооборудование	
11.1.	Общие требования	Все провода должны быть надежно защищены и прочно прикреплены, чтобы исключить возможность их обрыва, перетирания и износа. Все провода должны быть надежно изолированы, и вся электропроводка и электрооборудование должны выдерживать воздействие температур и влажности которым они подвергаются. Все кабели и соединительные колодки АКПП должны быть выполнены во влагозащищенном исполнении и защищены от механических повреждений. Радиусы изгиба кабелей должны соответствовать требованиям завода-изготовителя.
11.2.	Напряжение	24 В
11.3.	Аккумуляторная батарея, Ah	Не менее 190. Все аккумуляторные батареи должны быть надежно закреплены и легкодоступны. Отделение, в котором размещаются аккумуляторные батареи, должно быть отделено от пассажирского салона и кабины водителя, и надлежащим образом вентилироваться наружным воздухом и не иметь вблизи, тепловых источников. Полюса аккумуляторной батареи должны быть защищены от опасности короткого замыкания.
11.4.	Генератор	Должен обеспечивать положительный баланс электроэнергии при включенных потребителях на всех режимах работы двигателя. Для подсоединения к автобусу дополнительного оборудования должен быть обеспечен запас мощности не менее 1 кВт.
11.5.	В электрической схеме должен быть предусмотрен	Специальный вывод на распределительную коробку в кабине водителя с предохранителями, для подсоединения различных дополнительных систем с общим потреблением тока 20А.
11.6.	Система внутреннего освещения	должна иметь две автономные цепи

11.7.	Дополнительный источник питания для кассового аппарата	На приборной панели установить розетку автомобильного прикуривателя на 24В.
12.	Световые приборы	
12.1.	Фары головного света	Должны соответствовать Правилам №№ 8 ЕЭК ООН «Фары ближнего и дальнего света» Должны быть установлены дневные ходовые огни с автоматическим включением при повороте ключа зажигания в положение «зажигание».
Технические требования к оснащению транспортных средств навигационно-связным оборудованием, оборудованием видеорегистрации, информирования пассажиров и обеспечения доступа пассажиров к сети Интернет		
13.	Программно-техническая платформа автобуса включает:	
13.1.	Бортовой навигационно-связной терминал (БНСТ)	Бортовой навигационно-связной терминал (БНСТ) в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.12.2020 N 2216 "Об утверждении Правил оснащения транспортных средств категорий М2, М3 и транспортных средств категории N, используемых для перевозки опасных грузов, аппаратурой спутниковой навигации" Состав базовых функций бортового навигационно-связного терминала: - определение местоположения транспортного средства по данным спутниковой навигации ГЛОНАСС/GPS; - периодический опрос внешних подключённых датчиков, подключённых к навигатору, в том числе адресных датчиков температуры, подключённых по интерфейсу 1-Wire не менее 4шт.; - запись и хранение навигационных и данных от внешних подключённых датчиков, в том числе адресных датчиков температуры, в энергонезависимой памяти; - передача данных спутниковой навигации и данных от внешних подключённых датчиков, в том числе адресных датчиков температуры, с заданной периодичностью (в диапазоне от 5 секунд) в диспетчерский центр по широкополосным каналам GSM/GPRS/3G; - запись данных о местоположении и состоянии датчиков в память прибора «черный ящик» при потере сигнала сотовой сети, и последующая автоматическая передача записанной информации при восстановлении связи с диспетчерским центром; - подсчет пройденного расстояния (виртуальный одометр) по данным спутниковой навигации с частотой не реже одного раза в секунду; - голосовая связь водителей и диспетчеров в зоне покрытия сотовой сети; - обмен данными и текстовыми сообщениями по протоколу GPRS в зоне покрытия сотовой сети с отображением на бортовом дисплее; - автоматический вывод принятых текстовых

	сообщений на бортовой дисплей-индикатор с возможностью подтверждения их прочтения водителем ТС; - возможность получения, обработки и передачи в диспетчерский центр информации от системы подсчета пассажиропотока IRMA (или полнофункциональных аналогов); - возможность получения, обработки и передачи в диспетчерский центр информации от бортовых датчиков состояния узлов и агрегатов транспортного средства (по интерфейсам и протоколам, поддерживаемым БНСТ); - возможность передачи сигнала тревоги в диспетчерский центр от тревожной кнопки; - возможность автоматического определения нахождения ТС вблизи остановки пассажирского транспорта, объявление названия остановки в салон ТС через громкоговорители с отображением дополнительной информации на информационных табло; - возможность передачи потока навигационных данных в формате NMEA 0183 на внешние устройства; - поддержка протокола передачи навигационных данных NDTP не ниже v 6.2 от декабря 2016 года; - поддержка протокола передачи навигационных данных EGTS; - возможность загрузки/выгрузки информации и программного обеспечения в/из программно-аппаратного комплекса ТС по кабельному подключению через внешний разъем и/или по каналу GSM/GPRS/3G; - возможность для диспетчера ДЦ GSM вызова водителя ТС и исключение возможности телефонной связи с водителем ТС с других телефонных номеров; - передачу/прием, хранение и просмотр текстовых сообщений между ДЦ и ТС. Комплект БНСТ должен включать в себя: - радиостанция; - микрофон-манипулятор с громкоговорителем и креплением; - кронштейн крепления радиостанции; - комплект жгутов для подключения (кабель питания + интерфейсный кабель(я)); - руководство по эксплуатации и паспорт радиостанции; - карта памяти SD/microSD объемом не менее 4Гб. Состав основных функциональных модулей БНСТ: - энергонезависимая память для записи и хранения; навигационных и других данных; - антенна стандарта GSM/3G; - антенна стандарта ГЛОНАСС/GPS; - модуль голосовой сотовой связи для обеспечения голосовой связи между водителем и диспетчером в зоне покрытия сотовой связи по стандарту GSM; - модем для приема/передачи данных по каналам GPRS/3G;
--	---

		- спутниковый навигационный приемник систем ГЛОНАСС/ GPS; - моноблок с экраном не менее 4 строк по 20 символов (или графическим экраном) и функциональными кнопками. Основные технические характеристики БНСТ: - спутниковый навигационный приёмник GPS/ГЛОНАСС (не менее 16 каналов) с активной антенной, точность определения местоположения – не хуже 10 метров, чувствительность не хуже 146дБм, частота обновления данных о местоположении – от 1 до 5 Гц; - поддержка съёмной карты памяти SD/microSD объёмом не менее 16Гб; - модем для передачи информации во внешние системы по каналам GPRS/3G; - дискретные входы – не менее 2; - аналоговые входы – не менее 2, дискретизация – 10 бит; - цифровые входы для подключения к бортовым интеллектуальным узлам и агрегатам, к внешним компонентам бортового телематического комплекса (электронные табло, видеокамеры, валидаторы, интеллектуальные датчики и др.) при помощи интерфейсов: RS-485, RS-232 не менее 2 шт., 1-Wire – не менее 1 шт., CAN – не менее 1 шт.; - рабочая температура: от – 30°C до + 50°C. Требования к установке БНСТ: - установка БНСТ в кабине водителя производится в соответствии с рекомендациями производителя; возможность использования гарнитуры без отвлечения водителя от управления ТС; Вариант монтажа – в кабине водителя, на креплении, обеспечивающем сохранность прибора при повышенной вибрации от проезда дорожных неровностей. Место крепления согласовывается с представителем Заказчика дополнительно.
13.2.	Монитор	Монитор водителя предназначен для воспроизведения изображений с Видеорегистратора в режимах полноэкранного просмотра с одной Камеры и мульти экранного со всех камер. Монитор водителя представляет собой встраиваемый не более 7" LCD монитор, с разрешением не менее 800 x 480. Видео формат PAL/NTSC Входы: Видео вход: 1-канал. Подключение к Видеорегистратору Audio: 1-канал аудиовхода, 1 выход динамика Входное напряжение питания DC: 6 ... 36 В пост.тока, 7 Вт. Температура эксплуатации: -40°C+60°C (хранение -40°C.. +70°C)
13.3.	Комплект бортовых датчиков (температуры и дыма)	2 шт. типа ИПК-ТУ или аналог, подключенные к БНСТ.
13.4.	Антенна ГЛОНАСС/GPS (на стекло)	1 шт. подключенная к БНСТ

13.5.	Микрофон	1 шт. типа МКУ-4ТК или аналог, подключенный к видеорегистратору
13.6.	Тревожная кнопка	1 шт. типа D16LMR1-2abjO или аналог, подключенная к видеорегистратору и БНСТ
13.7.	Система видеонаблюдения (В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 14 сентября 2016 г. N 924 и Постановления Правительства РФ от 26 сентября 2016 г. № 969)	Видеорегистратор В части функций видеорегистратор должен обеспечивать: – видеозапись не менее чем с восемью видеокамер высокой чёткости при разрешении до 1920×1080 пикселей и частоте кадров не менее 25 кадров в секунду; – наличие выхода 12 В для питания видеокамер; – видеозапись в формате H.264 при степени сжатия не более 30% в соответствии с ГОСТ Р 54830 2011 «Системы охранные телевизионные. Компрессия оцифрованных видеоданных. Общие технические требования и методы оценки алгоритмов»; – возможность настройки разрешения и скорости записи для каждой камеры отдельно; – возможность настройки и выбора любой камеры для вывода изображения на монитор водителя (разделение сеткой на мониторе водителя, возможность конфигурирования камер и их количества в выводимой сетке); – поддержка жесткого диска 2,5" емкостью 4Тб – запись информации на жёсткий диск с системой защиты от вибрации и от несанкционированного изъятия жёсткого диска; – подогрев жёсткого диска; – применение виброустойчивых разъёмов для подключения периферийных устройств и электропитания или прижимных планок, обеспечивающих виброзащищённость разъёмов; – индикацию на передней панели статуса наличия питания, записи, тревожного события. – управление с помощью пульта ДУ и компьютерной мыши; – русифицированный интерфейс меню; – наличие встроенных средств диагностики потери сигнала с видеокамер, отсутствия, сбоя или перегрева жёсткого диска с записью в журнале; – автоматическое включение при подаче питающего напряжения и подаче напряжения на «зажигание» (поворота ключа в положение «включение аккумулятора»); – автоматическое начало выключения (shutdown) через устанавливаемый промежуток времени от 0 до 300 секунд после выключения «зажигания» (поворот ключа в положение «всё выключено») вне зависимости от наличия питающего напряжения. Жёсткого диска Жёсткие диски должны иметь минимальный объем 4 Тб Комплекс видеокамер Общие требования к комплексу видеокамер Комплекс видеокамер должен состоять из: – видеокамер для наблюдения обстановки вокруг ТС (переднего, заднего вида, правого и левого борта); – видеокамер для наблюдения в салоне (на каждую

		посадочную площадку и на салон) – 3 шт. - видеокамера контроля водителя – 1 шт. Все видеокамеры должны обладать следующими техническими характеристиками: – КМОП сенсор не менее 1/3"; – цветная камера с поддержкой режима день/ночь; – формат сжатия H.264; – скорость записи 25 кадров/с; – антивандальное исполнение; – разрешение - 1080p (1920×1080) пикселей; – наличие цифровой системы шумоподавления (2DNR/3DNR /выкл); – наличие компенсации фоновой засветки (BLC); – наличие цифровой стабилизации; – наличие цифрового зума; – наличие детектора движения; – электропитание – 12 В; – оптическое разрешение по горизонтали – не менее 800 линий на горизонтальный размер кадра; по вертикали – не менее 650 линий на вертикальный размер кадра; – соотношение «сигнал – шум» (с выключенной функцией автоматического усиления сигнала) не менее 58 дБ; – наличие инфракрасной подсветки.
13.8.	Жесткий диск	1 шт. WesternDigitalBlue не менее 4TB 2.5 SATA III или аналог
13.9.	Установочные кабели	1 комплект, в том числе кабели для обеспечения электропитания оборудования
13.10.	Модем 3/4G	1 шт. типа Telit GT863-3GG или аналог, подключенный к видеорегистратору.
13.11.	Внешняя антенна	1 шт., антенна 3/4g-umts-gsm900-gsm1800, 4-5Db или аналог, подключенная к модему, с кабелем FME-female или аналог, 3м.
13.12.	Электронная система информирования пассажиров	транспортное средство должно быть оборудовано комплектом электронных маршрутных указателей: передний, боковой, задний, салонный (бегущая строка). - Электронные графические маршрутные указатели с возможностью отображения не менее 4-х цифр маршрута, светодиодные табло с возможностью работы при температуре до -40°C; передний, боковой и задний маршрутоуказатели – светодиодные табло; внутрисалонное табло – типа «бегущая строка». Переднее табло имеет увеличенный размер шрифта по отношению к боковому табло. Боковое табло установлено между первой и второй дверью, в верхней части окна в декоративном кожухе. Заднее табло установлено в проёме окна в декоративном кожухе. Для проведения технического обслуживания и ремонта обеспечен доступ к данным табло. Режимы работы: Показ записанной в память указателя программы; Показ сообщений от БНСТ (автоинформатора) с последующим возобновлением показа программы; Показ сообщений от БНСТ (автоинформатора); Вызов программы из памяти командами БНСТ (автоинформатора); Показ времени и даты (встроенные часы).

		Поддерживаемые языки для отображения информации: не менее двух, включая русский, английский -Маршрутные указатели должны быть подключены к бортовой сети транспортного средства, и управляются с БНСТ(автоинформатора).
13.13.	Маршрутизатор	Маршрутизатор должен иметь следующие характеристики: - Ethernet порт: не менее 1. - USB порт: не менее 1 - Точка доступа: беспроводная точка доступа высокой мощности 802.11 b/g/n 30dBm max, 2,5 dBi - Возможность подключения внешней антенны. - Питание : 8 до 30В. - Рабочая температура : -40 до +70
13.14	3/4G-модем	1 шт. - Интерфейс: USB - Поддержка технологий передачи данных: HSDPA/UMTS 2100 МГц, EDGE/GPRS/GSM 900/1800 МГц - Скорость приёма данных до 7,2 Мбит/с - Скорость передачи данных до 5,76 Мбит/с - Поддержка Windows 2000 SP4, XP SP2, Vista, Windows 7, Ubuntu 7.10 и выше, OpenSUSE 10.3 и выше, Debian 4.0, Fedora 7/9/10, Xandros 4.2 - Plug'n'Play-устройство
13.15	USB-удлинитель	1 шт. Кабель-удлинитель USB 2.0, длиной 3м.
13.16	Автоинформатор	автоинформатор должен управлять всеми табло. Передним, боковым, задним. Автоинформатор должен воспроизводить диапазон частот звукового сигнала от 200 до 44100 Гц, типа MC6610.03 или аналог. Должен иметь не менее двустрочного цифро-буквенного индикатора, для отображения информации о текущей и следующей остановках и времени. Информатор должен обеспечивать хранение маршрутов и хранение групп маршрутов, иметь кнопки позволяющие переключать маршруты. Автоинформатор должен быть укомплектован SDflash картой ёмкостью не менее 2 Гб. Карта должна легко извлекаться и помещаться в корпус автоинформатора без его разборки. Автоинформатор должен обеспечивать объявление остановок по навигационным меткам. Автоинформатор должен быть укомплектован микрофоном.
14	ПРОЧЕЕ	
14.1.	Автобус должен быть оборудован:	Специальными держателями для маршрутных указателей в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.10.2020 N 1586 (ред. от 23.03.2024) "Об утверждении Правил перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом": - передний - один боковой (на боковой стенке кузова автобуса у нижней окантовки бокового окна), расположенного после первой двери; - заднего (на задней стенке кузова автобуса у нижнего

		правого угла заднего стекла).
14.2.	Устройство для буксировки	Спереди или сзади автобуса. Доступ к устройству должен быть обеспечен без применения слесарных инструментов, а так же без демонтажа деталей кузова.
14.3.	Гарантийные обязательства поставщика	Поставщик гарантирует исправную и бесперебойную работу всех узлов и агрегатов автобуса в течение не менее 18 месяцев с даты ввода в эксплуатацию автобуса независимо от пробега.
14.4.	Сроки устранения неисправностей в гарантийный период в дальнейшей эксплуатации	Заключение договора с авторизованной сервисной станцией, сроки оговариваются в договоре (зависит от удаленности станции)
15.	КОМПЛЕКТАЦИЯ АВТОБУСА	
15.1.	Пожарное оборудование, шт.	3 огнетушителя емкостью не менее 5л с кронштейном в сборе
15.2.	Знаки аварийной остановки, шт.	не менее 2 в кабине водителя
15.3.	Противооткатные упоры, шт.	не менее 2 в салоне
15.4.	Домкрат, шт.	не менее 2
15.5.	Аптечка медицинская автомобильная, шт.	не менее 2
15.6.	Водительский инструмент заводская комплектация, комплект	1
15.7.	Ключи от замка зажигания и дверей, комплект	не менее 2
15.8.	Сумка инструментальная, шт.	1
15.9.	Пакет для товаро-сопроводительной документации, шт.	1
15.10.	Руководство по эксплуатации с учетом реальной комплектации, шт.	1
15.11.	Паспорт транспортного средства, шт.	1
15.12.	Копия «Одобрения типа транспортного средства», шт.	1 (на партию автобусов)