

Требования к значениям показателей (характеристикам) товара, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого к поставке товара, позволяющие определить соответствие установленным заказчиком требованиям

МОДИФИКАЦИЯ № 1

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Головной моторный вагон								
1.1 Основные параметры									
			1.1.1.	Количество мест для сидения, шт.	не менее 36	X	X	X	
			1.1.2.	Количество мест для пассажиров-инвалидов в кресле-коляске (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 1	X	X	X	
			1.1.3.	Количество мест для размещения лица, сопровождающего пассажира-инвалида в кресле-коляске (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 1	X	X	X	
			1.1.4.	Количество мест для пассажиров-инвалидов не пользующихся креслами-колясками (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 2	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.1.5.	Вместимость номинальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 5 чел./м ² , чел.	не менее 174	X	X		X
			1.1.6.	Вместимость максимальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 8 чел./м ² , чел.	не менее 253	X	X		X
			1.1.7.	Величина свободной площади пола для расчёта вместимости стоящих пассажиров, м ²	не менее 26,4	X	X		X
			1.1.8.	Ширина проема раздвижных дверей салона в свету, мм	не менее 1400	X	X		X
			1.1.9.	Высота проема раздвижных дверей салона в свету, мм.	не менее 1900	X	X		X
			1.1.10.	Расстояние между осями дверных проемов вагонов, мм.	X	X	не менее 4560	не более 4625	X
			1.1.11.	Расстояние между осями крайних дверных проемов смежных вагонов, мм.	X	X	не менее 5365	не более 5530	X
			1.1.12.	Конструкционная скорость в соответствии с ГОСТ Р 50850 -96, км/ч	не менее 90	X	X		X
			1.1.13.	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	X	X	X		«У»
			1.1.14.	Категория размещения	X	X	X		1.1

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				по ГОСТ 15150-69					
			1.1.15.	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	X	X	не менее -40	не более +40	X
			1.1.16.	Диапазон рабочих температур при хранении, °С	X	X	не менее -45	не более +45	X
			1.1.17.	Давление сжатого воздуха в напорной магистрали, атм.	X	X	не менее 6,3	не более 9,0	X
			1.1.18.	Давление сжатого воздуха в тормозной магистрали (при наличии), атм.	X	X	не менее 5	не более 5,2	X
			1.1.19.	Статическая нагрузка брутто от колесной пары на рельсы, т.	не более 15	X	X		X
			1.1.20.	Разность нагрузок по колесам колесной пары, %	не более 4	X	X		X
1.2. Кузов, внутреннее оборудование салона, механическое оборудование									
			1.2.1.	Кузов вагона металлический, ремонтпригодный и устойчивый к коррозии.	X	X	X		наличие
			1.2.2.	Переходные площадки для аварийного или служебного прохода через торцевые двери из вагона в вагон на сцепных устройствах.	X	X	X		наличие
			1.2.3.	Собственная частота кузова в брутто, Гц	не менее 8	X	X		X
			1.2.4.	Зеркала бокового обзора в пределах габарита подвижного	X	X	X		2

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				состава «М» согласно требованиям ГОСТ 23961-80, шт.					
			1.2.5.	Окна в пассажирском салоне с откидывающимися форточками (двойными), шт.	не менее 4-х	X	X	X	
			1.2.6.	Окна наружных дверей из многослойного стекла, травмобезопасного при разрушении, или стеклопакета в травмобезопасном исполнении в соответствии с ГОСТ 32565-2013	X	X	X	наличие	
			1.2.7.	Блоки наддверных табло (БНТ), шт.	X	X	X	8	
			1.2.8.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), (ширина x высота), мм.	не менее 920x140	X	X	X	
			1.2.9.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), пиксель	не менее 1920x290	X	X	X	
			1.2.10.	Защитное стекло дисплея блока наддверного табло (БНТ)	X	X	X	наличие	
			1.2.11.	Блоки информационных табло (БИТ), шт.	не менее 2	X	X	X	
			1.2.12.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея БИТ, (ширина x высота), мм.	не менее 478x90	X	X	X	
			1.2.13.	Разрешение ЖК (или LED)	не менее	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				дисплея БИТ, пиксель.	1920x360				
			1.2.14.	Защитное стекло дисплея блока информационного табло (БИТ)	X	X	X	наличие	
			1.2.15.	Боковые окна кабины управления (с правой и с левой стороны) из многослойного стекла, травмобезопасного при разрушении или стеклопакета в травмобезопасном исполнении (в соответствии с ГОСТ 32565-2013), с опускаемыми форточками.	X	X	X	наличие	
			1.2.16.	Двери двухстворчатые остекленные прислонно-сдвижного типа с резиновыми уплотнителями соприкасающихся створок, шт.	X	X	X	по 4 с каждой стороны вагона	
			1.2.17.	Привод дверей электромеханический с обеспечением замедления в крайних положениях при открытии/закрытии.	X	X	X	наличие	
			1.2.18.	Система контроля закрытого положения дверей, предотвращающая самопроизвольное открытие дверей и появление ложного контроля закрытого состояния дверей поезда.	X	X	X	наличие.	
			1.2.19.	Материалы и конструкции элементов кузова, предусматривающие защиту от	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				вандализма (граффити, повреждение стекол, рассеивателей освещения, лакокрасочного покрытия кузова и дверей, элементов потолочного покрытия, пластика внутренней отделки салона, защитных стекол дисплеев, мягких вставок сидений и спинок)					
			1.2.20.	Покрытие полов - трудногорючий, износостойкий линолеум с антискользящей поверхностью.	X	X	X	наличие	
			1.2.21.	Принудительная приточно-вытяжная система вентиляции (в соответствии с ГОСТ Р 50850-96), с установкой обеззараживания воздуха.	X	X	X	наличие	
			1.2.22.	Вандалозащищенные сиденья. Расположение сидений - продольное, вдоль боковых стен вагона. Крепление к боковым стенам, без рундуков.	X	X	X	наличие	
			1.2.23.	Подвеска кузова вагона на тележках с применением в центральном подвешивании пневморессор с системой управления подвеской кузова (автоматическая регулировка положения кузова вагона по высоте).	X	X	X	наличие	
			1.2.24.	Система управления подвеской	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				кузова: в зависимости от загрузки, позволяющая предусматривать автоматическое регулирование положения вагона по высоте, а также автоматически выравнивать положение кузова при отказе одной из пневморессор.					
			1.2.25.	Тяговые муфты.	X	X	X	наличие	
			1.2.26.	Номинальный диаметр колеса колесной пары по кругу катания, мм.	не менее 858	X	X	X	
			1.2.27.	Цельнокатанные колеса, соответствующие требованиям ГОСТ Р 59238-2020 «Колеса цельнокатанные колесных пар подвижного состава метрополитена. Общие технические условия».	X	X	X	наличие	
			1.2.28.	Система защиты колесных пар от боксования и юза	X	X	X	наличие	
			1.2.29.	Подвешивание тележки	X	X	X	Двухступенчатое рессорное подвешивание с пружинным буксовым и пневматическим центральным подвешиванием.	
			1.2.30.	Каждая колесная пара должна быть оснащена тормозным	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				механизмом.					
			1.2.31.	Автосцепные устройства типа «Метро» (первая автосцепка - со стороны кабины управления), шт.	X	X	X	1	
			1.2.32.	Сцепка (со стороны противоположной кабине управления), шт.	X	X	X	1	
			1.2.33.	Автосцепные устройства ГМ ЭМ-АТП типа «Метро» (первой сцепки) должны обеспечивать автоматическое сцепление поездов при скорости сближения вагонов, км/ч	не более 3,5	X	X	X	
			1.2.34.	Охранная сигнализация торцевых дверей пассажирского салона.	X	X	X	наличие	
1.3. Тормозные устройства									
			1.3.1.	В соответствии с ГОСТ Р 50850-96: Рабочий тормоз – электрический, с дотормаживанием пневматическим тормозом; Резервный тормоз – пневматический фрикционный с помощью которого должно осуществляться экстренное торможение краном машиниста, стоп краном (стоп-кнопкой), срывным клапаном автостопа,	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				<p>размещенным на правой стороне передней тележки ГМ ЭМ-АТП, взаимодействующего с путевой автостопной скобой, а также по команде от устройств АЛС-АРС;</p> <p>Стояночный тормоз – обеспечивающий удержание вагона ЭМ-АТП с полезной нагрузкой, соответствующей максимальной вместимости, на уклоне 60‰ включительно.</p> <p>Управляется из кабины управления по всему составу ЭМ-АТП.</p> <p>Стояночный тормоз всех вагонов с возможностью разблокирования колёсных пар, как дистанционно, из кабины машиниста, так и механически индивидуально, непосредственно на вагоне (тележке).</p>					
			1.3.2.	<p>Пневматический стоп-кран прямого действия и/или стоп - кнопка с электрическим контактом, установленный в задней части салона вагона в недоступном для пассажиров месте, шт.</p>	не менее 2	X	X	X	
			1.3.3.	<p>Пневматический стоп-кран прямого действия, установленный в кабине управления, шт.</p>	не менее 1	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.3.4.	Стоп – кнопка, установленная в кабине управления. Управление: - в штатном режиме – через цифровой информационный интерфейс; - в аварийном режиме и при срабатывании срывного клапана - через межвагонные провода, шт.	не менее 1	X	X		X
			1.3.5.	Высота нижней части скобы срывного клапана над уровнем головки рельса, мм	X	X	не менее 53	не более 55	X
			1.3.6.	Срабатывание срывного клапана на ГМ ЭМ-АТП должно происходить при движении в правильном направлении (вперед) при наезде на неподвижную скобу автостопа, инерционный автостоп двухстороннего действия 296.00.0000.00СБ в заграждающем положении при скорости, км/ч.	более 0	X	X		X
			1.3.7.	Срабатывание срывного клапана на ГМ ЭМ-АТП должно происходить при движении в правильном направлении (вперед) при наезде на инерционный автостоп двухстороннего действия 296.00.0000.00СБ в рабочем	не менее 10	X	X		X

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				положении или инерционный автостоп двухстороннего действия 410.00.0000СБ при скорости, км/ч.					
			1.3.8.	Срабатывание срывного клапана на хвостовом вагоне должно происходить при движении в правильном направлении (вперед) при наезде на инерционный автостоп одностороннего действия 411.00.0000.00СБ – при скорости, км/ч.	не менее 30	X	X	X	
			1.3.9.	Срабатывание срывного клапана на хвостовом вагоне должно происходить при движении в неправильном направлении (скатывание назад) при наезде на инерционный автостоп одностороннего действия 411.00.0000.00 СБ, неподвижную скобу автостопа – при скорости, км/ч.	более 0	X	X	X	
			1.3.10.	При электрическом торможении (рабочий тормоз) должно обеспечиваться рекуперативно-реостатное торможение ЭМ-АТП с дотормаживанием пневматическим тормозом (резервный тормоз) со скорости, км/ч.	не более 2	X	X	X	

1.4. Кабина управления

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.4.1.	<p>Размещение в кабине управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пульт машиниста с контроллером машиниста, многофункциональными дисплеями управления, приборами управления и индикации систем, установленных на вагоне (составе ЭМ-АТП); - пульт машиниста вспомогательный, на котором должны быть размещены автоматические выключатели поездной защиты, пульт управления СКВО, пульт управления АСПМ, переключатель дистанционного управления токоприемниками, переключателем дистанционного управления стояночным тормозом; - Приборы-указатели давления (манометры); - Аппаратура резервного управления поездом; - Кресло машиниста, удовлетворяющее требованиям СП 2.5.3650-20; - Блок с автоматическими выключателями; - Радиостанции; 	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				<ul style="list-style-type: none"> - Средства пожаротушения; - Приборы радиоповещения; - Видеомонитор камер: салона, бокового обзора, путевых, обзора пульта управления и органов управления поездом; - Электрический стеклоочиститель с омывателем лобового стекла; - Солнцезащитный экран; - Аппаратура системы связи «пассажир-машинист»; - Сигнализация несанкционированного вскрытия кабины управления и торцевых дверей вагонов; - Дистанционное управление стояночными тормозами состава; - Два дополнительных откидных сидения, для поездной бригады; - Автоматическая система пожарной сигнализации (АСПС); - Автоматизированная система помощи машинисту (АСПМ); - Сигнализация давления в напорной магистрали не в норме; - Сигнализация не включения мотор-компрессора; - Сигнализация передачи управления при обороте состава; 					

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				-кнопка резервного включения мотор-компрессора; -Стоп-кнопка и пневматический стоп-кран прямого действия, для экстренной остановки поезда; -устройство (датчик) сигнализации о наличии дыма; -Приборы-указатели напряжения и силы тока заряда бортовой сети состава, напряжения контактного рельса; -Кран машиниста для управления пневматическим тормозом					
			1.4.2.	Система автоматического обнаружения табачного дыма	X	X	X	наличие	
			1.4.3.	СКВО, с функциями нагрева, охлаждения, вентиляции и обеззараживания воздуха.	X	X	X	наличие	
			1.4.4.	Система управления ЭМ-АТП	X	X	X	наличие	
			1.4.5.	Место для хранения поездного снаряжения, включая средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и эксплуатационных документов	X	X	X	наличие	
			1.4.6.	Электронное устройство на лобовой части вагона для отображения информации о номере маршрута и станции назначения.	X	X	X	наличие	
			1.4.7.	Аппаратный отсек между кабиной управления и	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				<p>пассажирами, пассажирским салоном, предназначенный для размещения поездной аппаратуры безопасности, радиосвязи, бортового устройства регистрации с функцией контроля промежуточных вагонов, видеонаблюдения, аппаратуры единого канала передачи данных с поезда на станцию и ситуационный центр метрополитена.</p> <p>Место для размещения второй системы безопасности, аппаратуры АВ и их подключения.</p>					
			1.4.8.	Полупроводниковые источники для освещения кабины машиниста (допускается с отраженным светом).	X	X	X	наличие	
			1.4.9.	Охранная сигнализация дверей кабины управления и торцевых дверей пассажирского салона.	X	X	X	наличие	
1.5. Электрооборудование									
			1.5.1.	Асинхронный тяговый электропривод с цифровым интерфейсом управления, обеспечивающим рекуперативно - реостатное взаимозамещающее торможение.	X	X	X	наличие	
			1.5.2.	Автономный хода состава	не менее 200	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				(обеспечивать выезд из электродепо без напряжения на контактном рельсе со скоростью движения ЭМ-АТП не менее 5 км/ч), м.					
			1.5.3.	Система учёта потребляемой и рекуперированной электроэнергии.	X	X	X	наличие	
			1.5.4.	Аккумуляторная батарея	X	X	X	наличие	
			1.5.5.	Устройство защиты аккумуляторной батареи.	X	X	X	наличие	
			1.5.6.	Аппаратура токовой защиты электрооборудования: 1). Силовой цепи в тяговом режиме - от коротких замыканий и перегрузок с помощью главного предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью и быстродействующей защиты. 2). Силовой цепи в тормозном режиме - от коротких замыканий и перегрузок с помощью электронных средств защиты, в том числе от замыкания на корпус. 3). Вспомогательных высоковольтных цепей - с помощью общего плавкого предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				коммутационной способностью, быстродействующего выключателя и автоматических выключателей на каждую цепь. 4). Вспомогательных низковольтных цепей, цепей управления - с помощью автоматических выключателей					
			1.5.7.	Электрооборудование вагонов должно иметь защиту к скачкообразным изменениям напряжения на токоприемниках в диапазоне, В.	X	X	не менее 0	не более 975	X
			1.5.8.	Электрооборудование с защитой от кратковременных (до 500 мс) перенапряжений, В.	X	X	не менее 0	не более 2500	X
			1.5.9.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одной колесной пары, мм.	не более 2	X	X		X
			1.5.10.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одной моторной тележки, мм.	не более 8	X	X		X
			1.5.11.	Асинхронный тяговый	не более 8	X	X		X

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одного моторного вагона, мм.					
			1.5.12.	В случае отсутствия высокого напряжения на токоприемниках ЭМ-АТП, а также при возникновении аварийной ситуации, аккумуляторные батареи ЭМ-АТП должны обеспечивать функционирование с момента снятия напряжения контактной сети следующих систем при условии их одновременной работы: - Радиооповещения, радиосвязи и связи «пассажир-машинист»; - Аварийного освещения; - Вентиляции салона с производительностью не менее 50% от номинальной; - Ограждения поезда (красные или белые сигнальные фонари), мин.	не менее 60	X	X	X	
			1.5.13.	Устройство бесконтактного отключения инверторов тяговых двигателей при значении аварийного тока меньшем, чем уставка срабатывания быстродействующего	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				выключателя.					
			1.5.14.	Бортовой преобразователь напряжения	X	X	X	наличие	
			1.5.15.	Полупроводниковые источники для освещения салона.	X	X	X	наличие	
			1.5.16.	Токоприемник	X	X	X	наличие.	
			1.5.17.	Степень защиты подвагонных аппаратов и контейнеров электрооборудования по ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»	не менее 55	X	X	X	
1.6. Устройства управления, связи, радиооборудования, видеонаблюдения пожаротушения, контрольные системы									
			1.6.1.	Быстродействие системы управления должно обеспечивать оперативную передачу управления между кабинами управления за время, сек	не более 3	X	X	X	
			1.6.2.	Хранение зарегистрированных системой СРПИ данных в энергонезависимой памяти, час.	не менее 360	X	X	X	
			1.6.3.	Устройства АЛС-АРС с обеспечением возможности эксплуатировать ЭМ-АТП на Линиях с частотным и фазоразностным кодированием рельсовых цепей.	X	X	X	наличие	
			1.6.4.	Система бортовой регистрации параметров состояния оборудования вагонов, действий машиниста, устройств	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				автоуправления, АЛС-АРС, состояния АСПМ					
			1.6.5.	Поездные устройства передачи информации в АСОИ БУР	X	X	X	наличие	
			1.6.6.	Радиостанция с КВ диапазоном типа РВС-1 работающая на несущих частотах 2444 и 2464 кГц	X	X	X	наличие	
			1.6.7.	Уровень излучаемого радиосигнала антенны КВ диапазона на расстоянии 10 метров от нее, дБмкВ/м	не менее 100	X	X	X	
			1.6.8.	КСВ антенны КВ диапазона	не более 1.3	X	X	X	
			1.6.9.	Радиостанция ЕЦРС работающая в стандарте TETRA	X	X	X	наличие	
			1.6.10.	КСВ антенны радиостанции ЕЦРС стандарта TETRA	не более 1.5	X	X	X	
			1.6.11.	Системы информирования (оповещения) и видеонаблюдения	X	X	X	наличие	
			1.6.12.	Камеры бокового видео обзора вдоль ЭМ-АТП в пределах габарита подвижного состава «М» согласно требованиям ГОСТ 23961-80, шт.	X	X	X	2	
			1.6.13.	Разрешение камеры бокового видео обзора вдоль ЭМ-АТП, пиксель.	не менее 1920x1080	X	X	X	
			1.6.14.	Частота кадров камеры бокового видео обзора вдоль ЭМ-АТП, кадров/сек.	не менее 25	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.6.15.	Минимальная освещенность (чувствительность) камеры бокового видео обзора вдоль ЭМ-АТП	X	X	X		0,01
			1.6.16.	Угол обзора объектива камеры бокового видео обзора вдоль ЭМ-АТП, градус.	не менее 87	X	X		X
			1.6.17.	Расширенный динамический диапазон (WDR) бокового видео обзора вдоль ЭМ-АТП, dB	не менее 120	X	X		X
			1.6.18.	Отношение сигнал/шум камеры бокового видео обзора вдоль ЭМ-АТП, dB	не менее 50	X	X		X
			1.6.19.	Камера видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, шт.	X	X	X		наличие
			1.6.20.	Разрешение камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, пиксель.	не менее 1920x1080	X	X		X
			1.6.21.	Частота кадров камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, кадров/сек.	не менее 25	X	X		X
			1.6.22.	Минимальная освещенность	X	X	X		0,01

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				(чувствительностью) камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, лк.					
			1.6.23.	Угол обзора объектива камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, градус.	не менее 87	X	X	X	
			1.6.24.	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, dB	не менее 120	X	X	X	
			1.6.25.	Отношение сигнал/шум камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, dB	не менее 50	X	X	X	
			1.6.26.	Камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, шт.	X	X	X	2	
			1.6.27.	Разрешение камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, пиксель	не менее 1920x1080	X	X	X	
			1.6.28.	Частота кадров камеры видеонаблюдения за путевой	не менее 25	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				обстановкой впереди по ходу движения поезда, кадров/сек.					
			1.6.29.	Минимальная освещенность (чувствительностью) камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, лк	X	X	X	0,01	
			1.6.30.	Угол обзора объектива камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, градус.	не менее 87	X	X	X	
			1.6.31.	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, dB.	не менее 120	X	X	X	
			1.6.32.	Отношение сигнал/шум камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, dB.	не менее 50	X	X	X	
			1.6.33.	Камеры внутреннего видеонаблюдения салона	X	X	X	наличие	
			1.6.34.	Разрешение камеры внутреннего видеонаблюдения салона, пиксель.	не менее 1920x1080	X	X	X	
			1.6.35.	Частота кадров камеры внутреннего видеонаблюдения салона,	не менее 12	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				кадров/сек.					
			1.6.36.	Минимальная освещенность (чувствительность) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, лк	X	X	X	0,01	
			1.6.37.	Угол обзора объектива камеры внутреннего видеонаблюдения салона, градус.	не менее 87	X	X	X	
			1.6.38.	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB.	не менее 120	X	X	X	
			1.6.39.	Отношение сигнал/шум камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB.	не менее 50	X	X	X	
			1.6.40.	Автоматическая система пожарной сигнализации (АСПС)	X	X	X	наличие	
			1.6.41.	Ручные огнетушители в кабине ГМ, шт.	X	X	X	2	
			1.6.42.	Ручные огнетушители в пассажирском салоне ГМ, шт.	X	X	X	1	
			1.6.43.	Покрывала для изоляции очага возгорания, шт.	X	X	X	2	
			1.6.44.	Размер покрывала для изоляции очага возгорания, (ширина x длина),	не менее 1x1	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				м.					
			1.6.45.	Аппаратура АВ (поддерживающая класс автоматизации движения GoA 3)	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2.	Промежуточный моторный вагон								
2.1. Основные параметры									
			2.1.1.	Количество мест для сидения, шт.	не менее 36	X	X	X	
			2.1.2.	Количество мест для пассажиров-инвалидов не пользующихся креслами-колясками (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 2	X	X	X	
			2.1.3.	Вместимость номинальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 5 чел./м ² , чел.	не менее 187	X	X	X	
			2.1.4.	Вместимость максимальная включая сидящих пассажиров пассажиров и стоящих из расчета 8 чел./м ² , чел.	не менее 272	X	X	X	
			2.1.5.	Величина свободной площади пола для расчёта вместимости стоящих пассажиров, м ²	не менее 26,4	X	X	X	
			2.1.6.	Ширина проема раздвижных дверей салона в свету, мм	не менее 1400	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			2.1.7.	Высота проема раздвижных дверей салона в свету, мм	не менее 1900	X	X		X
			2.1.8.	Расстояние между осями дверных проемов вагонов, мм.	X	X	не менее 4560	не более 4625	X
			2.1.9.	Расстояние между осями крайних дверных проемов смежных вагонов, мм.	X	X	не менее 5365	не более 5530	X
			2.1.10.	Конструкционная скорость в соответствии с ГОСТ Р 50850 -96, км/ч.	не менее 90	X	X		X
			2.1.11.	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	X	X	X		«У»
			2.1.12.	Категория размещения по ГОСТ 15150-69	X	X	X		1.1
			2.1.13.	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	X	X	не менее -40	не более +40	X
			2.1.14.	Диапазон рабочих температур при хранении, °С	X	X	не менее -45	не более +45	X
			2.1.15.	Давление сжатого воздуха в тормозной магистрали (при наличии), атм.	X	X	не менее 5	не более 5,2	X
			2.1.16.	Давление сжатого воздуха в напорной магистрали, атм.	X	X	не менее 6,3	не более 9,0	X
			2.1.17.	Статическая нагрузка брутто от колесной пары на рельсы, т.	не более 15	X	X		X

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			2.1.18.	Разность нагрузок по колесам колесной пары, %	не более 4	X	X	X	

2.2. Кузов, внутреннее оборудование салона, механическое оборудование								
			2.2.1.	Кузов вагона металлический, ремонтпригодный и устойчивый к коррозии.	X	X	X	наличие
			2.2.2.	Переходные площадки для аварийного или служебного прохода через торцевые двери из вагона в вагон на сцепных устройствах	X	X	X	наличие
			2.2.3.	Собственная частота кузова в брутто, Гц	не менее 8	X	X	X
			2.2.4.	Окна в пассажирском салоне с откидывающимися форточками (двойными), шт.	не менее 4	X	X	X
			2.2.5.	Окна наружных дверей из многослойного стекла, травмобезопасного при разрушении, или стеклопакета в травмобезопасном исполнении в соответствии с ГОСТ 32565-2013, шт.	X	X	X	наличие
			2.2.6.	Блоки наддверных табло (БНТ), шт.	X	X	X	8
			2.2.7.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), (ширина x высота), мм	не менее 920x140	X	X	X
			2.2.8.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), пиксель	не менее 1920x290	X	X	X
			2.2.9.	Защитное стекло дисплея блока наддверного табло (БНТ)	X	X	X	наличие
			2.2.10.	Блоки информационных табло (БИТ), шт.	не менее 2	X	X	X
			2.2.11.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея БИТ, (ширина x высота), мм	не менее 478x90	X	X	X
			2.2.12.	Разрешение ЖК (или LED)	не менее	X	X	X

				дисплея БИТ, пиксель	1920x360			
			2.2.13.	Защитное стекло дисплея блока информационного табло (БИТ)	X	X	X	наличие
			2.2.14.	Двери двухстворчатые остекленные прислонно-сдвижного типа с резиновыми уплотнителями соприкасающихся створок, шт.	X	X	X	по 4 с каждой стороны вагона
			2.2.15.	Привод дверей электромеханический с обеспечением замедления в крайних положениях при открытии/закрытии.	X	X	X	наличие
			2.2.16.	Система контроля закрытого положения дверей, предотвращающая самопроизвольное открытие дверей и появление ложного контроля закрытого состояния дверей поезда.	X	X	X	наличие.
			2.2.17.	Материалы и конструкции элементов кузова, предусматривающие защиту от вандализма (граффити, повреждение стекол, рассеивателей освещения, лакокрасочного покрытия кузова и дверей, элементов потолочного покрытия, пластика внутренней отделки салона, защитных стекол дисплеев, мягких вставок сидений и спинок)	X	X	X	наличие
			2.2.18.	Покрытие полов - трудногорючий, износостойкий линолеум с антискользящей поверхностью.	X	X	X	наличие

			2.2.19.	Принудительная приточно-вытяжная система вентиляции (в соответствии с ГОСТ Р 50850-96) с установкой обеззараживания воздуха.	X	X	X	наличие
			2.2.20.	Вандалозащищенные сиденья. Расположение сидений - продольное, вдоль боковых стен вагона. Крепление к боковым стенам, без рундуков.	X	X	X	наличие
			2.2.21.	Подвеска кузова вагона на тележках с применением в центральном подвешивании пневморессор с системой управления подвеской кузова (автоматическая регулировка положения кузова вагона по высоте).	X	X	X	наличие
			2.2.22.	Система управления подвеской кузова: в зависимости от загрузки, позволяющая предусматривать автоматическое регулирование положения вагона по высоте, а также автоматически выравнивать положение кузова при отказе одной из пневморессор.	X	X	X	наличие
			2.2.23.	Тяговые муфты.	X	X	X	наличие
			2.2.24.	Номинальный диаметр колеса колесной пары по кругу катания, мм	не менее 858	X	X	X
			2.2.25.	Цельнокатаные колеса, соответствующие требованиям ГОСТ Р 59238-2020 «Колеса цельнокатаные колесных пар подвижного состава метрополитена. Общие технические условия».	X	X	X	наличие

			2.2.26.	Система защиты колесных пар от боксования и юза	X	X	X	наличие
			2.2.27.	Подвешивание тележки	X	X	X	Двухступенчатое рессорное подвешивание с пружинным буксовым и пневматическим центральным подвешиванием.
			2.2.28.	Каждая колесная пара должна быть оснащена тормозным механизмом.	X	X	X	наличие
			2.2.29.	Сцепка, шт.	X	X	X	2
			2.2.30.	Охранная сигнализация торцевых дверей пассажирского салона.	X	X	X	наличие
2.3. Тормозные устройства								
			2.3.1.	В соответствии с ГОСТ Р 50850-96: Рабочий тормоз – электрический, с дотормаживанием пневматическим тормозом; Резервный тормоз – пневматический фрикционный; Стояночный тормоз – обеспечивающий удержание вагона ЭМ-АТП с полезной нагрузкой, соответствующей максимальной вместимости, на уклоне 60‰ включительно. Стояночный тормоз всех вагонов с возможностью разблокирования колёсных пар, как дистанционно, из кабины машиниста, так и механически индивидуально, непосредственно на вагоне (тележке).	X	X	X	наличие

			2.3.2.	пневматический стоп-кран прямого действия, установленный в задних частях салона вагона в недоступном для пассажиров местах и/или Стоп-кнопка с электрическим контактом, расположенная в задней части вагона в недоступном для пассажиров исполнении.	X	X	X	наличие
			2.3.3.	При электрическом торможении (рабочий тормоз) должно обеспечиваться рекуперативно-реостатное торможение ЭМ-АТП с дотормаживанием пневматическим тормозом (резервный тормоз) со скорости, км/ч	не более 2	X	X	X
2.4. Электрооборудование								
			2.4.1.	Асинхронный тяговый электропривод с цифровым интерфейсом управления, обеспечивающим рекуперативно - реостатное взаимозаменяющее торможение.	X	X	X	наличие
			2.4.2.	Автономный хода состава (обеспечивать выезд из электродепо без напряжения на контактном рельсе со скоростью движения ЭМ-АТП не менее 5 км/ч), м	не менее 200	X	X	наличие
			2.4.3.	Система учёта потребляемой и рекуперированной электроэнергии.	X	X	X	наличие
			2.4.4.	Аккумуляторная батарея	X	X	X	наличие

			2.4.5.	<p>Аппаратура токовой защиты электрооборудования:</p> <p>1). Силовой цепи в тяговом режиме - от коротких замыканий и перегрузок с помощью главного предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью и быстродействующей защиты.</p> <p>2). Силовой цепи в тормозном режиме - от коротких замыканий и перегрузок с помощью электронных средств защиты, в том числе от замыкания на корпус.</p> <p>3). Вспомогательных высоковольтных цепей - с помощью общего плавкого предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью, быстродействующего выключателя и автоматических выключателей на каждую цепь.</p> <p>4). Вспомогательных низковольтных цепей, цепей управления - с помощью автоматических выключателей</p>	X	X	X		наличие
			2.4.6.	<p>Электрооборудование вагонов ПМ ЭМ-АТП должно иметь защиту к скачкообразным изменениям напряжения на токоприемниках в диапазоне, В</p>	X	X	не менее 0	не более 1100	
			2.4.7.	<p>Электрооборудование с защитой от кратковременных (до 500 мс) перенапряжений, В</p>	X	X	не менее 0	не более 2500	
			2.4.8.	<p>Асинхронный тяговый электропривод должен</p>	не более 2	X	X		X

				обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одной колесной пары, мм				
			2.4.9.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одной моторной тележки, мм	не более 8	X	X	X
			2.4.10.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одного моторного вагона, мм	не более 8	X	X	X
			2.4.11.	В случае отсутствия высокого напряжения на токоприемниках ЭМ-АТП, а также при возникновении аварийной ситуации, аккумуляторные батареи ЭМ-АТП должны обеспечивать функционирование с момента снятия напряжения контактной сети следующих систем при условии их одновременной работы: - Радиооповещения и связи «пассажир-машинист»; - Аварийного освещения; - Вентиляции салона с производительностью не менее 50% от номинальной, мин.	не менее 60	X	X	X

			2.4.12.	Устройство бесконтактного отключения инверторов тяговых двигателей при значении аварийного тока меньшем, чем уставка срабатывания быстродействующего выключателя.	X	X	X	наличие
			2.4.13.	Бортовой преобразователь напряжения	X	X	X	наличие
			2.4.14.	Полупроводниковые источники для освещения салона.	X	X	X	наличие
			2.4.15.	Токоприемник	X	X	X	наличие
			2.4.16.	Степень защиты подвагонных аппаратов и контейнеров электрооборудования по ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»	не менее 55	X	X	X
2.5. Устройства связи, радиооборудования, видеонаблюдения, пожаротушения, контрольные системы								
			2.5.1.	- громкоговорители, для звукового оповещения пассажиров, - комплект устройств для экстренной речевой связи «пассажир-машинист», с возможностью обеспечения связи «пассажир-ситуационный центр» и обеспечением световой и звуковой индикации о вызове машиниста пассажиром с указанием номера вагона.	X	X	X	наличие
			2.5.2.	Системы информирования (оповещения) и видеонаблюдения	X	X	X	наличие
			2.5.3.	Камеры внутреннего видеонаблюдения салона	X	X	X	наличие
			2.5.4.	Разрешение камеры внутреннего видеонаблюдения салона, пиксель	не менее 1920x1080	X	X	X

			2.5.5.	Частота кадров камеры внутреннего видеонаблюдения салона, кадров/сек	не менее 12	X	X	X
			2.5.6.	Минимальная освещенность (чувствительностью) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, лк	X	X	X	0,01
			2.5.7.	Угол обзора объектива камеры внутреннего видеонаблюдения салона, градус	не менее 87	X	X	X
			2.5.8.	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB	не менее 120	X	X	X
			2.5.9.	Отношение сигнал/шум камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB	не менее 50	X	X	X
			2.5.10.	Автоматическая система пожарной сигнализации (АСПС)	X	X	X	наличие
			2.5.11.	Ручные огнетушители в пассажирском салоне, шт.	X	X	X	2
			2.5.12.	Покрывала для изоляции очага возгорания, шт.	X	X	X	2

			2.5.13.	Размер покрывала для изоляции очага возгорания, (ширина x длина), м	не менее 1x1	X	X	X
3.	Безмоторный промежуточный вагон							
3.1. Основные параметры								
			3.1.1.	Количество мест для сидения, шт.	не менее 36	X	X	X
			3.1.2.	Количество мест для пассажиров-инвалидов не пользующихся креслами-колясками (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 2	X	X	X
			3.1.3.	Вместимость номинальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 5 чел./м ² , чел	не менее 187	X	X	X
			3.1.4.	Вместимость максимальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 8 чел./м ² , чел.	не менее 272	X	X	X
			3.1.5.	Величина свободной площади пола для расчёта вместимости стоящих пассажиров, м ² .	не менее 26,4	X	X	X
			3.1.6.	Ширина проема раздвижных дверей салона в свету, мм.	не менее 1400	X	X	X
			3.1.7.	Высота проема раздвижных дверей салона в свету, мм.	не менее 1900	X	X	X

			3.1.8.	Расстояние между осями дверных проемов вагонов, мм.	X	X	не менее 4560	не более 4625	X
			3.1.9.	Расстояние между осями крайних дверных проемов смежных вагонов, мм.	X	X	не менее 5365	не более 5530	X
			3.1.10.	Конструкционная скорость в соответствии с ГОСТ Р 50850 -96, км/ч	не менее 90	X	X		X
			3.1.11.	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	X	X	X		«У»
			3.1.12.	Категория размещения по ГОСТ 15150-69	X	X	X		1.1
			3.1.13.	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	X	X	не менее -40	не более + 40	X
			3.1.14.	Диапазон рабочих температур при хранении, °С	X	X	не менее -45	не более +45	X
			3.1.15.	Давление сжатого воздуха в тормозной магистрали (при наличии), атм.	X	X	не менее 5	не более 5,2	X
			3.1.16.	Давление сжатого воздуха в напорной магистрали, атм.	X	X	не менее 6,3	не более 9,0	X
			3.1.17.	Статическая нагрузка брутто от колесной пары на рельсы, т.	не более 15	X	X		X
			3.1.18.	Разность нагрузок по колесам колесной пары, %	не более 4	X	X		X

3.2. Кузов, внутреннее оборудование салона, механическое оборудование								
			3.2.1.	Кузов вагона металлический, ремонтпригодный и устойчивый к коррозии.	X	X	X	наличие
			3.2.2.	Переходные площадки для аварийного или служебного прохода через торцевые двери из вагона в вагон на сцепных устройствах	X	X	X	наличие
			3.2.3.	Собственная частота кузова в брутто, Гц	не менее 8	X	X	X
			3.2.4.	Окна в пассажирском салоне с откидывающимися форточками (двойными), шт.	не менее 4	X	X	X
			3.2.5.	Окна наружных дверей из многослойного стекла, травмобезопасного при разрушении, или стеклопакета в травмобезопасном исполнении в соответствии с ГОСТ 32565-2013	X	X	X	наличие
			3.2.6.	Блоки наддверных табло (БНТ), шт.	X	X	X	8
			3.2.7.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), (ширина x высота), мм	не менее 920x140	X	X	X
			3.2.8.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), пиксель	не менее 1920x290	X	X	X
			3.2.9.	Защитное стекло дисплея блока наддверного табло (БНТ)	X	X	X	наличие
			3.2.10.	Блоки информационных табло (БИТ), шт.	не менее 2	X	X	X
			3.2.11.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея БИТ, мм.	не менее 478x90	X	X	X
			3.2.12.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея БИТ, пиксель	не менее 1920x360	X	X	X
			3.2.13.	Защитное стекло дисплея блока информационного табло (БИТ)	X	X	X	наличие

			3.2.14.	Двери двухстворчатые остекленные прислонно-сдвижного типа с резиновыми уплотнителями соприкасающихся створок, шт.	X	X	X	по 4 с каждой стороны вагона
			3.2.15.	Привод дверей электромеханический с обеспечением замедления в крайних положениях при открытии/закрытии.	X	X	X	наличие
			3.2.16.	Система контроля закрытого положения дверей, предотвращающая самопроизвольное открытие дверей и появление ложного контроля закрытого состояния дверей поезда.	X	X	X	наличие.
			3.2.17.	Материалы и конструкции элементов кузова предусматривающие защиту от вандализма (граффити, повреждение стекол, рассеивателей освещения, лакокрасочного покрытия кузова и дверей, элементов потолочного покрытия, пластика внутренней отделки салона, защитных стекол дисплеев, мягких вставок сидений и спинок)	X	X	X	наличие
			3.2.18.	Покрытие полов - трудногорючий, износостойкий линолеум с антискользящей поверхностью.	X	X	X	наличие
			3.2.19.	Принудительная приточно-вытяжная система вентиляции (в соответствии с ГОСТ Р 50850-96) с установкой обеззараживания воздуха.	X	X	X	наличие

			3.2.20.	Вандалозащищенные сиденья. Расположение сидений - продольное, вдоль боковых стен вагона. Крепление к боковым стенам, без рундуков.	X	X	X	наличие
			3.2.21.	Подвеска кузова вагона на тележках с применением в центральном подвешивании пневморессор с системой управления подвеской кузова (автоматическая регулировка положения кузова вагона по высоте).	X	X	X	наличие
			3.2.22.	Система управления подвеской кузова: в зависимости от загрузки, позволяющая предусматривать автоматическое регулирование положения вагона по высоте, а также автоматически выравнивать положение кузова при отказе одной из пневморессор.	X	X	X	наличие
			3.2.23.	Номинальный диаметр колеса колесной пары по кругу катания, мм	не менее 858	X	X	X
			3.2.24.	Цельнокатаные колеса, соответствующие требованиям ГОСТ Р 59238-2020 «Колеса цельнокатаные колесных пар подвижного состава метрополитена. Общие технические условия».	X	X	X	наличие
			3.2.25.	Система защиты колесных пар от юза	X	X	X	наличие
			3.2.26.	Подвешивание тележки	X	X	X	Двухступенчатое рессорное подвешивание с пружинным

								буксовым и пневматическим центральным подвешиванием.
			3.2.27.	Каждая колесная пара должна быть оснащена тормозным механизмом.	X	X	X	наличие
			3.2.28.	Сцепка, шт.	X	X	X	2
			3.2.29.	Охранная сигнализация торцевых дверей пассажирского салона.	X	X	X	наличие
3.3. Тормозные устройства								
			3.3.1.	В соответствии с ГОСТ Р 50850-96: Резервный тормоз – пневматический фрикционный; Стояночный тормоз – обеспечивающим удержание вагона ЭМ-АТП с полезной нагрузкой, соответствующей максимальной вместимости, на уклоне 60‰ включительно. Стояночный тормоз всех вагонов с возможностью разблокирования колёсных пар, как дистанционно, из кабины машиниста, так и механически индивидуально, непосредственно на вагоне (тележке).	X	X	X	наличие
			3.3.2.	пневматический стоп-кран прямого действия, установленный в задних частях салона вагона в недоступном для пассажиров местах и/или Стоп-кнопка с электрическим контактом, расположенная в задней части вагона в недоступном для пассажиров исполнении.	X	X	X	наличие

			3.3.3.	При электрическом торможении (рабочий тормоз) должно обеспечиваться рекуперативно-реостатное торможение ЭМ-АТП с дотормаживанием пневматическим тормозом (резервный тормоз) со скорости, км/ч	не более 2	X	X	X
3.4. Электрооборудование								
			3.4.1.	Аккумуляторная батарея	X	X	X	наличие
			3.4.2.	Устройство защиты аккумуляторной батареи.	X	X	X	наличие
			3.4.3.	Аппаратура токовой защиты электрооборудования: 1). Вспомогательных (при наличии) высоковольтных цепей - с помощью общего плавкого предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью, быстродействующего выключателя и автоматических выключателей на каждую цепь. 2). Вспомогательных низковольтных цепей, цепей управления - с помощью автоматических выключателей	X	X	X	наличие

			3.4.4.	В случае отсутствия высокого напряжения на токоприемниках ЭМ-АТП, а также при возникновении аварийной ситуации, аккумуляторные батареи ЭМ-АТП должны обеспечивать функционирование с момента снятия напряжения контактной сети следующих систем при условии их одновременной работы: - Радиооповещения и связи «пассажир-машинист»; - Аварийного освещения; - Вентиляции салона с производительностью не менее 50% от номинальной, мин.	не менее 60	X	X	X
			3.4.5.	Бортовой преобразователь напряжения	X	X	X	наличие
			3.4.6.	Полупроводниковые источники для освещения салона.	X	X	X	наличие
			3.4.7.	Степень защиты подвагонных аппаратов и контейнеров электрооборудования по ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»	не менее 55	X	X	X
3.5. Устройства связи, радиооборудования, видеонаблюдения пожаротушения, контрольные системы								
			3.5.1.	- громкоговорители, для звукового оповещения пассажиров, - комплект устройств для экстренной речевой связи «пассажир-машинист», с возможностью обеспечения связи	X	X	X	наличие

				«пассажир-ситуационный центр» и обеспечением световой и звуковой индикации о вызове машиниста пассажиром с указанием номера вагона.				
			3.5.2.	Камеры внутреннего видеонаблюдения салона	X	X	X	наличие
			3.5.3.	Разрешение камеры внутреннего видеонаблюдения салона, пиксель	не менее 1920x1080	X	X	X
			3.5.4.	Частота кадров камеры внутреннего видеонаблюдения салона, кадров/сек	не менее 12	X	X	X
			3.5.5.	Минимальная освещенность (чувствительность) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, лк	X	X	X	0,01
			3.5.6.	Угол обзора объектива камеры внутреннего видеонаблюдения салона, градус	не менее 87	X	X	X
			3.5.7.	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB	не менее 120	X	X	X
			3.5.8.	Отношение сигнал/шум камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB	не менее 50	X	X	X
			3.5.9.	Автоматическая система пожарной сигнализации (АСПС)	X	X	X	наличие
			3.5.10.	Ручные огнетушители в пассажирском салоне, шт.	X	X	X	2
			3.5.11.	Покрывала для изоляции очага возгорания, шт.	X	X	X	2
			3.5.12.	Размер покрывала для изоляции очага возгорания, (ширина x длина), м	1x1	X	X	X

МОДИФИКАЦИЯ № 2

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Головной моторный вагон								
2.1 Основные параметры									
			1.1.21.	Количество мест для сидения, шт.	не менее 36	X	X	X	
			1.1.22.	Количество мест для пассажиров-инвалидов в кресле-коляске (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 1	X	X	X	
			1.1.23.	Количество мест для размещения лица, сопровождающего пассажира-инвалида в кресле-коляске (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 1	X	X	X	
			1.1.24.	Количество мест для пассажиров-инвалидов не пользующихся креслами-колясками (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 2	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.1.25.	Вместимость номинальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 5 чел./м ² , чел.	не менее 174	X	X		X
			1.1.26.	Вместимость максимальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 8 чел./м ² , чел.	не менее 253	X	X		X
			1.1.27.	Величина свободной площади пола для расчёта вместимости стоящих пассажиров, м ²	не менее 26,4	X	X		X
			1.1.28.	Ширина проема раздвижных дверей салона в свету, мм	не менее 1400	X	X		X
			1.1.29.	Высота проема раздвижных дверей салона в свету, мм.	не менее 1900	X	X		X
			1.1.30.	Расстояние между осями дверных проемов вагонов, мм.	X	X	не менее 4560	не более 4625	X
			1.1.31.	Расстояние между осями крайних дверных проемов смежных вагонов, мм.	X	X	не менее 5365	не более 5530	X
			1.1.32.	Конструкционная скорость в соответствии с ГОСТ Р 50850 -96, км/ч	не менее 90	X	X		X

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.1.33.	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	X	X	X		«У»
			1.1.34.	Категория размещения по ГОСТ 15150-69	X	X	X		1.1
			1.1.35.	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	X	X	не менее -40	не более +40	X
			1.1.36.	Диапазон рабочих температур при хранении, °С	X	X	не менее -45	не более +45	X
			1.1.37.	Давление сжатого воздуха в напорной магистрали, атм.	X	X	не менее 6,3	не более 9,0	X
			1.1.38.	Давление сжатого воздуха в тормозной магистрали (при наличии), атм.	X	X	не менее 5	не более 5,2	X
			1.1.39.	Статическая нагрузка брутто от колесной пары на рельсы, т.	не более 15	X	X		X
			1.1.40.	Разность нагрузок по колесам колесной пары, %	не более 4	X	X		X
1.3. Кузов, внутреннее оборудование салона, механическое оборудование									
			1.2.35.	Кузов вагона металлический, ремонтпригодный и устойчивый к коррозии.	X	X	X		наличие
			1.2.36.	Переходные площадки для аварийного или служебного прохода через торцевые двери из вагона в вагон на сцепных	X	X	X		наличие

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				устройствах.					
			1.2.37.	Собственная частота кузова в брутто, Гц	не менее 8	X	X	X	
			1.2.38.	Зеркала бокового обзора в пределах габарита подвижного состава «М» согласно требованиям ГОСТ 23961-80, шт.	X	X	X	2	
			1.2.39.	Окна в пассажирском салоне с откидывающимися форточками (двойными), шт.	не менее 4-х	X	X	X	
			1.2.40.	Окна наружных дверей из многослойного стекла, травмобезопасного при разрушении, или стеклопакета в травмобезопасном исполнении в соответствии с ГОСТ 32565-2013	X	X	X	наличие	
			1.2.41.	Блоки наддверных табло (БНТ), шт.	X	X	X	8	
			1.2.42.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), (ширина x высота), мм.	не менее 920x140	X	X	X	
			1.2.43.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ),	не менее 1920x290	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				пиксель					
			1.2.44.	Защитное стекло дисплея блока наддверного табло (БНТ)	X	X	X	наличие	
			1.2.45.	Блоки информационных табло (БИТ), шт.	не менее 2	X	X	X	
			1.2.46.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея БИТ, (ширина x высота), мм.	не менее 478x90	X	X	X	
			1.2.47.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея БИТ, пиксель.	не менее 1920x360	X	X	X	
			1.2.48.	Защитное стекло дисплея блока информационного табло (БИТ)	X	X	X	наличие	
			1.2.49.	Боковые окна кабины управления (с правой и с левой стороны) из многослойного стекла, травмобезопасного при разрушении или стеклопакета в травмобезопасном исполнении (в соответствии с ГОСТ 32565-2013), с опускаемыми форточками.	X	X	X	наличие	
			1.2.50.	Двери двухстворчатые остекленные приклонно-сдвижного типа с резиновыми уплотнителями	X	X	X	по 4 с каждой стороны вагона	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				соприкасающихся створок, шт.					
			1.2.51.	Привод дверей электромеханический с обеспечением замедления в крайних положениях при открытии/закрытии.	X	X	X	наличие	
			1.2.52.	Система контроля закрытого положения дверей, предотвращающая самопроизвольное открытие дверей и появление ложного контроля закрытого состояния дверей поезда.	X	X	X	наличие.	
			1.2.53.	Материалы и конструкции элементов кузова, предусматривающие защиту от вандализма (граффити, повреждение стекол, рассеивателей освещения, лакокрасочного покрытия кузова и дверей, элементов потолочного покрытия, пластика внутренней отделки салона, защитных стекол дисплеев, мягких вставок сидений и спинок)	X	X	X	наличие	
			1.2.54.	Покрытие полов - трудногорючий, износостойкий линолеум с антискользящей поверхностью.	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.2.55.	Принудительная приточно-вытяжная система вентиляции (в соответствии с ГОСТ Р 50850-96), с установкой обеззараживания воздуха.	X	X	X	наличие	
			1.2.56.	Вандалозащищенные сиденья. Расположение сидений - продольное, вдоль боковых стен вагона. Крепление к боковым стенам, без рундуков.	X	X	X	наличие	
			1.2.57.	Подвеска кузова вагона на тележках с применением в центральном подвешивании пневморессор с системой управления подвеской кузова (автоматическая регулировка положения кузова вагона по высоте).	X	X	X	наличие	
			1.2.58.	Система управления подвеской кузова: в зависимости от загрузки, позволяющая предусматривать автоматическое регулирование положения вагона по высоте, а также автоматически выравнивать положение кузова при отказе одной из пневморессор.	X	X	X	наличие	
			1.2.59.	Тяговые муфты.	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.2.60.	Номинальный диаметр колеса колесной пары по кругу катания, мм.	не менее 858	X	X	X	
			1.2.61.	Цельнокатаные колеса, соответствующие требованиям ГОСТ Р 59238-2020 «Колеса цельнокатаные колесных пар подвижного состава метрополитена. Общие технические условия».	X	X	X	наличие	
			1.2.62.	Система защиты колесных пар от боксования и юза	X	X	X	наличие	
			1.2.63.	Подвешивание тележки	X	X	X	Двухступенчатое рессорное подвешивание с пружинным буксовым и пневматическим центральным подвешиванием.	
			1.2.64.	Каждая колесная пара должна быть оснащена тормозным механизмом. Тормозной механизм должен быть оборудован датчиком (датчиками) контролирующим положение фрикционных элементов.	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.2.65.	Автосцепные устройства типа «Метро» (первая автосцепка - со стороны кабины управления), шт.	X	X	X	1	
			1.2.66.	Сцепка (со стороны противоположной кабине управления), шт.	X	X	X	1	
			1.2.67.	Автосцепные устройства ГМ ЭПМ типа «Метро» (первой сцепки) должны обеспечивать автоматическое сцепление поездов при скорости сближения вагонов, км/ч	не более 3,5	X	X	X	
			1.2.68.	Охранная сигнализация торцевых дверей пассажирского салона.	X	X	X	наличие	
1.4. Тормозные устройства									
			1.3.11.	В соответствии с ГОСТ Р 50850-96: Рабочий тормоз – электрический, с дотормаживанием пневматическим тормозом; Резервный тормоз – пневматический фрикционный с помощью которого должно осуществляться экстренное торможение краном машиниста,	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				<p>стоп краном (стоп-кнопкой), срывным клапаном автостопа, размещенным на правой стороне передней тележки ГМ ЭПМ, взаимодействующего с путевой автостопной скобой, а также по команде от устройств АЛС-АРС;</p> <p>Стояночный тормоз – обеспечивающий удержание вагона ЭПМ с полезной нагрузкой, соответствующей максимальной вместимости, на уклоне 60‰ включительно. Управляется из кабины управления по всему составу ЭПМ.</p> <p>Стояночный тормоз всех вагонов с возможностью разблокирования колёсных пар, как дистанционно, из кабины машиниста, так и механически индивидуально, непосредственно на вагоне (тележке), с любой стороны вагона.</p>					
			1.3.12.	<p>Пневматический стоп-кран прямого действия и/или стоп - кнопка с электрическим контактом, установленный в задней части салона вагона в недоступном для пассажиров месте, шт.</p>	не менее 2	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.3.13.	Пневматический стоп-кран прямого действия, установленный в кабине управления, шт.	не менее 1	X	X		X
			1.3.14.	Стоп – кнопка, установленная в кабине управления. Управление: - в штатном режиме – через цифровой информационный интерфейс; - в аварийном режиме и при срабатывании срывного клапана - через межвагонные провода, шт.	не менее 1	X	X		X
			1.3.15.	Высота нижней части скобы срывного клапана над уровнем головки рельса, мм	X	X	не менее 53	не более 55	X
			1.3.16.	Срабатывание срывного клапана на ГМ ЭПМ должно происходить при движении в правильном направлении (вперед) при наезде на неподвижную скобу автостопа, инерционный автостоп двухстороннего действия 296.00.0000.00СБ в заграждающем положении при скорости, км/ч.	более 0	X	X		X

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.3.17.	Срабатывание срывного клапана на ГМ ЭПМ должно происходить при движении в правильном направлении (вперед) при наезде на инерционный автостоп двухстороннего действия 296.00.0000.00СБ в рабочем положении или инерционный автостоп двухстороннего действия 410.00.0000СБ при скорости, км/ч.	не менее 10	X	X	X	
			1.3.18.	Срабатывание срывного клапана на хвостовом вагоне должно происходить при движении в правильном направлении (вперед) при наезде на инерционный автостоп одностороннего действия 411.00.0000.00СБ – при скорости, км/ч.	не менее 30	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.3.19.	Срабатывание срывного клапана на хвостовом вагоне должно происходить при движении в неправильном направлении (скатывание назад) при наезде на инерционный автостоп одностороннего действия 411.00.0000.00 СБ, неподвижную скобу автостопа – при скорости, км/ч.	более 0	X	X	X	
			1.3.20.	При электрическом торможении (рабочий тормоз) должно обеспечиваться рекуперативно-реостатное торможение ЭПМ с дотормаживанием пневматическим тормозом (резервный тормоз) со скорости, км/ч.	не более 2	X	X	X	
1.5. Кабина управления									
			1.4.10.	Размещение в кабине управления: - Пульт машиниста с контроллером машиниста, многофункциональными дисплеями управления, приборами управления и	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				<p>индикации систем, установленных на вагоне (составе ЭПМ);</p> <ul style="list-style-type: none"> - пульт машиниста вспомогательный, на котором должны быть размещены автоматические выключатели поездной защиты, пульт управления СКВО, пульт управления АСПМ, переключатель дистанционного управления токоприемниками, переключателем дистанционного управления стояночным тормозом; - Приборы-указатели давления (манометры); - Аппаратура резервного управления поездом; - Кресло машиниста, удовлетворяющее требованиям СП 2.5.3650-20; - Блок с автоматическими выключателями; - Радиостанции; - Средства пожаротушения; - Приборы радиоповещения; - Видеомонитор камер: салона, бокового обзора, путевых, обзора пульта управления и органов управления поездом; - Электрический 					

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				<p>стеклоочиститель с омывателем лобового стекла;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Солнцезащитный экран; - Аппаратура системы связи «пассажир-машинист»; -Сигнализация несанкционированного вскрытия кабины управления и торцевых дверей вагонов; - Дистанционное управление стояночными тормозами состава; - Два дополнительных откидных сидения, для поездной бригады; - Автоматическая система обнаружения и тушения пожара (АСОТП); - Автоматизированная система помощи машинисту (АСПМ); - Сигнализация давления в напорной магистрали не в норме; -Сигнализация не включения мотор-компрессора; - Сигнализация передачи управления при обороте состава; -кнопка резервного включения мотор-компрессора; -Стоп-кнопка и пневматический стоп-кран прямого действия, для экстренной остановки поезда; -устройство (датчик) сигнализации о наличии дыма; 					

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				-Приборы-указатели напряжения и силы тока заряда бортовой сети состава, напряжения контактного рельса; -Кран машиниста для управления пневматическим тормозом					
			1.4.11.	Система автоматического обнаружения табачного дыма	X	X	X	наличие	
			1.4.12.	СКВО, с функциями нагрева, охлаждения, вентиляции и обеззараживания воздуха.	X	X	X	наличие	
			1.4.13.	Система управления ЭПМ	X	X	X	наличие	
			1.4.14.	Место для хранения поездного снаряжения, включая средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и эксплуатационных документов	X	X	X	наличие	
			1.4.15.	Электронное устройство на лобовой части вагона для отображения информации о номере маршрута и станции назначения.	X	X	X	наличие	
			1.4.16.	Аппаратный отсек между кабиной управления и пассажирским салоном, предназначенный для размещения поездной аппаратуры безопасности, радиосвязи, бортового устройства регистрации с	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				функцией контроля промежуточных вагонов, видеонаблюдения, аппаратуры единого канала передачи данных с поезда на станцию и ситуационный центр метрополитена. Место для размещения второй системы безопасности, аппаратуры АВ и их подключения.					
			1.4.17.	Полупроводниковые источники с отраженным светом, для освещения кабины машиниста.	X	X	X	наличие	
			1.4.18.	Охранная сигнализация дверей кабины управления и торцевых дверей пассажирского салона.	X	X	X	наличие	
1.6. Электрооборудование									
			1.5.18.	Асинхронный тяговый электропривод с цифровым интерфейсом управления, обеспечивающим рекуперативно - реостатное взаимозамещающее торможение.	X	X	X	наличие	
			1.5.19.	Автономный хода состава (обеспечивать выезд из электродепо без напряжения на контактном рельсе со скоростью движения ЭПМ не менее 5 км/ч), м.	не менее 200	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.5.20.	Система учёта потребляемой и рекуперированной электроэнергии.	X	X	X	наличие	
			1.5.21.	Аккумуляторная батарея	X	X	X	наличие	
			1.5.22.	Устройство защиты аккумуляторной батареи.	X	X	X	наличие	
			1.5.23.	<p>Аппаратура токовой защиты электрооборудования:</p> <p>1). Силовой цепи в тяговом режиме - от коротких замыканий и перегрузок с помощью главного предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью и быстродействующей защиты.</p> <p>2). Силовой цепи в тормозном режиме - от коротких замыканий и перегрузок с помощью электронных средств защиты, в том числе от замыкания на корпус.</p> <p>3). Вспомогательных высоковольтных цепей - с помощью общего плавкого предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью, быстродействующего выключателя и автоматических выключателей на каждую цепь.</p> <p>4). Вспомогательных</p>	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				низковольтных цепей, цепей управления - с помощью автоматических выключателей					
			1.5.24.	Электрооборудование вагонов должно иметь защиту к скачкообразным изменениям напряжения на токоприемниках в диапазоне, В.	X	X	не менее 0	не более 975	X
			1.5.25.	Электрооборудование с защитой от кратковременных (до 500 мс) перенапряжений, В.	X	X	не менее 0	не более 2500	X
			1.5.26.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одной колесной пары, мм.	не более 2	X	X		X
			1.5.27.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одной моторной тележки, мм.	не более 8	X	X		X
			1.5.28.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на	не более 8	X	X		X

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				разницу диаметров колесных пар одного моторного вагона, мм.					
			1.5.29.	<p>В случае отсутствия высокого напряжения на токоприемниках ЭПМ, а также при возникновении аварийной ситуации, аккумуляторные батареи ЭПМ должны обеспечивать функционирование с момента снятия напряжения контактной сети следующих систем при условии их одновременной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Радиооповещения, радиосвязи и связи «пассажир-машинист»; - Аварийного освещения; - Вентиляции салона с производительностью не менее 50% от номинальной; <p>- Ограждения поезда (красные или белые сигнальные фонари), мин.</p>	не менее 60	X	X	X	
			1.5.30.	Устройство бесконтактного отключения инверторов тяговых двигателей при значении аварийного тока меньшем, чем уставка срабатывания быстродействующего выключателя.	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.5.31.	Бортовой преобразователь напряжения	X	X	X	наличие	
			1.5.32.	Полупроводниковые источники для освещения салона.	X	X	X	наличие	
			1.5.33.	Токоприемник	X	X	X	наличие.	
			1.5.34.	Степень защиты подвагонных аппаратов и контейнеров электрооборудования по ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»	не менее 55	X	X	X	
1.7. Устройства управления, связи, радиооборудования, видеонаблюдения пожаротушения, контрольные системы									
			1.6.46.	Быстродействие системы управления должно обеспечивать оперативную передачу управления между кабинами управления за время, сек	не более 3	X	X	X	
			1.6.47.	Хранение зарегистрированных системой СРПИ данных в энергонезависимой памяти, час.	не менее 360	X	X	X	
			1.6.48.	Устройства АЛС-АРС с обеспечением возможности эксплуатировать ЭПМ на Линиях с частотным и фазоразностным	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				кодированием рельсовых цепей.					
			1.6.49.	Система бортовой регистрации параметров состояния оборудования вагонов, действий машиниста, устройств автоуправления, АЛС-АРС, состояния АСПМ	X	X	X	наличие	
			1.6.50.	Поездные устройства передачи информации в АСОИ БУР	X	X	X	наличие	
			1.6.51.	Радиостанция с КВ диапазоном типа РВС-1 работающая на несущих частотах 2444 и 2464 кГц	X	X	X	наличие	
			1.6.52.	Уровень излучаемого радиосигнала антенны КВ диапазона на расстоянии 10 метров от нее, дБмкВ/м	не менее 100	X	X	X	
			1.6.53.	КСВ антенны КВ диапазона	не более 1.3	X	X	X	
			1.6.54.	Радиостанция ЕЦРС работающая в стандарте TETRA	X	X	X	наличие	
			1.6.55.	КСВ антенны радиостанции ЕЦРС стандарта TETRA	не более 1.5	X	X	X	
			1.6.56.	Системы информирования (оповещения) и видеонаблюдения	X	X	X	наличие	
			1.6.57.	Камеры бокового видео обзора вдоль ЭПМ в пределах габарита подвижного состава «М» согласно требованиям ГОСТ	X	X	X	2	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				23961-80, шт.					
			1.6.58.	Разрешение камеры бокового видео обзора вдоль ЭПМ, пиксель.	не менее 1920x1080	X	X	X	
			1.6.59.	Частота кадров камеры бокового видео обзора вдоль ЭПМ, кадров/сек.	не менее 25	X	X	X	
			1.6.60.	Минимальная освещенность (чувствительность) камеры бокового видео обзора вдоль ЭПМ	X	X	X	0,01	
			1.6.61.	Угол обзора объектива камеры бокового видео обзора вдоль ЭПМ, градус.	не менее 87	X	X	X	
			1.6.62.	Расширенный динамический диапазон (WDR) бокового видео обзора вдоль ЭПМ, dB	не менее 120	X	X	X	
			1.6.63.	Отношение сигнал/шум камеры бокового видео обзора вдоль ЭПМ, dB	не менее 50	X	X	X	
			1.6.64.	Камера видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, шт.	X	X	X	наличие	
			1.6.65.	Разрешение камеры	не менее	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, пиксель.	1920x1080				
			1.6.66.	Частота кадров камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, кадров/сек.	не менее 25	X	X	X	
			1.6.67.	Минимальная освещенность (чувствительностью) камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, лк.	X	X	X	0,01	
			1.6.68.	Угол обзора объектива камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, градус.	не менее 87	X	X	X	
			1.6.69.	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, dB	не менее 120	X	X	X	
			1.6.70.	Отношение сигнал/шум камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста,	не менее 50	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				dB					
			1.6.71.	Камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, шт.	X	X	X	2	
			1.6.72.	Разрешение камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, пиксель	не менее 1920x1080	X	X	X	
			1.6.73.	Частота кадров камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, кадров/сек.	не менее 25	X	X	X	
			1.6.74.	Минимальная освещенность (чувствительностью) камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, лк	X	X	X	0,01	
			1.6.75.	Угол обзора объектива камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, градус.	не менее 87	X	X	X	
			1.6.76.	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, dB.	не менее 120	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.6.77.	Отношение сигнал/шум камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, дВ.	не менее 50	X	X	X	
			1.6.78.	Камеры внутреннего видеонаблюдения салона	X	X	X	наличие	
			1.6.79.	Разрешение камеры внутреннего видеонаблюдения салона, пиксель.	не менее 1920x1080	X	X	X	
			1.6.80.	Частота кадров камеры внутреннего видеонаблюдения салона, кадров/сек.	не менее 12	X	X	X	
			1.6.81.	Минимальная освещенность (чувствительность) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, лк	X	X	X	0,01	
			1.6.82.	Угол обзора объектива камеры внутреннего видеонаблюдения салона, градус.	не менее 87	X	X	X	
			1.6.83.	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, дВ.	не менее 120	X	X	X	
			1.6.84.	Отношение сигнал/шум камеры внутреннего видеонаблюдения салона, дВ.	не менее 50	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.6.85.	Автоматическая система обнаружения и тушения пожара (АСОТП)	X	X	X	наличие	
			1.6.86.	Ручные огнетушители в кабине ГМ, шт.	X	X	X	2	
			1.6.87.	Ручные огнетушители в пассажирском салоне ГМ, шт.	X	X	X	1	
			1.6.88.	Покрывала для изоляции очага возгорания, шт.	X	X	X	2	
			1.6.89.	Размер покрывала для изоляции очага возгорания, (ширина x длина), м.	не менее 1x1	X	X	X	
			1.6.90.	Аппаратура АВ (поддерживающая класс автоматизации движения GoA 3)	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2.	Промежуточный моторный вагон								
2.2. Основные параметры									
			2.1.19.	Количество мест для сидения, шт.	не менее 36	X	X	X	
			2.1.20.	Количество мест для пассажиров-инвалидов не пользующихся креслами-колясками (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 2	X	X	X	
			2.1.21.	Вместимость номинальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 5 чел./м ² , чел.	не менее 187	X	X	X	
			2.1.22.	Вместимость максимальная включая сидящих пассажиров пассажиров и стоящих из расчета 8 чел./м ² , чел.	не менее 272	X	X	X	
			2.1.23.	Величина свободной площади пола для расчёта вместимости стоящих пассажиров, м ²	не менее 26,4	X	X	X	
			2.1.24.	Ширина проема раздвижных дверей салона в свету, мм	не менее 1400	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			2.1.25.	Высота проема раздвижных дверей салона в свету, мм	не менее 1900	X	X		X
			2.1.26.	Расстояние между осями дверных проемов вагонов, мм.	X	X	не менее 4560	не более 4625	X
			2.1.27.	Расстояние между осями крайних дверных проемов смежных вагонов, мм.	X	X	не менее 5365	не более 5530	X
			2.1.28.	Конструкционная скорость в соответствии с ГОСТ Р 50850 -96, км/ч.	не менее 90	X	X		X
			2.1.29.	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	X	X	X		«У»
			2.1.30.	Категория размещения по ГОСТ 15150-69	X	X	X		1.1
			2.1.31.	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	X	X	не менее -40	не более +40	X
			2.1.32.	Диапазон рабочих температур при хранении, °С	X	X	не менее -45	не более +45	X
			2.1.33.	Давление сжатого воздуха в тормозной магистрали (при наличии), атм.	X	X	не менее 5	не более 5,2	X
			2.1.34.	Давление сжатого воздуха в напорной магистрали, атм.	X	X	не менее 6,3	не более 9,0	X
			2.1.35.	Статическая нагрузка брутто от колесной пары на рельсы, т.	не более 15	X	X		X

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			2.1.36.	Разность нагрузок по колесам колесной пары, %	не более 4	X	X	X	

2.3. Кузов, внутреннее оборудование салона, механическое оборудование								
			2.2.31.	Кузов вагона металлический, ремонтпригодный и устойчивый к коррозии.	X	X	X	наличие
			2.2.32.	Переходные площадки для аварийного или служебного прохода через торцевые двери из вагона в вагон на сцепных устройствах	X	X	X	наличие
			2.2.33.	Собственная частота кузова в брутто, Гц	не менее 8	X	X	X
			2.2.34.	Окна в пассажирском салоне с откидывающимися форточками (двойными), шт.	не менее 4	X	X	X
			2.2.35.	Окна наружных дверей из многослойного стекла, травмобезопасного при разрушении, или стеклопакета в травмобезопасном исполнении в соответствии с ГОСТ 32565-2013, шт.	X	X	X	наличие
			2.2.36.	Блоки наддверных табло (БНТ), шт.	X	X	X	8
			2.2.37.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), (ширина x высота), мм	не менее 920x140	X	X	X
			2.2.38.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), пиксель	не менее 1920x290	X	X	X
			2.2.39.	Защитное стекло дисплея блока наддверного табло (БНТ)	X	X	X	наличие
			2.2.40.	Блоки информационных табло (БИТ), шт.	не менее 2	X	X	X
			2.2.41.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея БИТ, (ширина x высота), мм	не менее 478x90	X	X	X
			2.2.42.	Разрешение ЖК (или LED)	не менее	X	X	X

				дисплея БИТ, пиксель	1920x360			
			2.2.43.	Защитное стекло дисплея блока информационного табло (БИТ)	X	X	X	наличие
			2.2.44.	Двери двухстворчатые остекленные прислонно-сдвижного типа с резиновыми уплотнителями соприкасающихся створок, шт.	X	X	X	по 4 с каждой стороны вагона
			2.2.45.	Привод дверей электромеханический с обеспечением замедления в крайних положениях при открытии/закрытии.	X	X	X	наличие
			2.2.46.	Система контроля закрытого положения дверей, предотвращающая самопроизвольное открытие дверей и появление ложного контроля закрытого состояния дверей поезда.	X	X	X	наличие.
			2.2.47.	Материалы и конструкции элементов кузова, предусматривающие защиту от вандализма (граффити, повреждение стекол, рассеивателей освещения, лакокрасочного покрытия кузова и дверей, элементов потолочного покрытия, пластика внутренней отделки салона, защитных стекол дисплеев, мягких вставок сидений и спинок)	X	X	X	наличие
			2.2.48.	Покрытие полов - трудногорючий, износостойкий линолеум с антискользящей поверхностью.	X	X	X	наличие

			2.2.49.	Принудительная приточно-вытяжная система вентиляции (в соответствии с ГОСТ Р 50850-96) с установкой обеззараживания воздуха.	X	X	X	наличие
			2.2.50.	Вандалозащищенные сиденья. Расположение сидений - продольное, вдоль боковых стен вагона. Крепление к боковым стенам, без рундуков.	X	X	X	наличие
			2.2.51.	Подвеска кузова вагона на тележках с применением в центральном подвешивании пневморессор с системой управления подвеской кузова (автоматическая регулировка положения кузова вагона по высоте).	X	X	X	наличие
			2.2.52.	Система управления подвеской кузова: в зависимости от загрузки, позволяющая предусматривать автоматическое регулирование положения вагона по высоте, а также автоматически выравнивать положение кузова при отказе одной из пневморессор.	X	X	X	наличие
			2.2.53.	Тяговые муфты.	X	X	X	наличие
			2.2.54.	Номинальный диаметр колеса колесной пары по кругу катания, мм	не менее 858	X	X	X
			2.2.55.	Цельнокатанные колеса, соответствующие требованиям ГОСТ Р 59238-2020 «Колеса цельнокатанные колесных пар подвижного состава метрополитена. Общие технические условия».	X	X	X	наличие

			2.2.56.	Система защиты колесных пар от боксования и юза	X	X	X	наличие
			2.2.57.	Подвешивание тележки	X	X	X	Двухступенчатое рессорное подвешивание с пружинным буксовым и пневматическим центральным подвешиванием.
			2.2.58.	Каждая колесная пара должна быть оснащена тормозным механизмом. Тормозной механизм должен быть оборудован датчиком (датчиками) контролирующим положение фрикционных элементов.	X	X	X	наличие
			2.2.59.	Сцепка, шт.	X	X	X	2
			2.2.60.	Охранная сигнализация торцевых дверей пассажирского салона.	X	X	X	наличие
2.4. Тормозные устройства								
			2.3.4.	В соответствии с ГОСТ Р 50850-96: Рабочий тормоз – электрический, с дотормаживанием пневматическим тормозом; Резервный тормоз – пневматический фрикционный; Стояночный тормоз – обеспечивающий удержание вагона ЭПМ с полезной нагрузкой, соответствующей максимальной вместимости, на уклоне 60‰ включительно. Стояночный тормоз всех вагонов с возможностью разблокирования колёсных пар, как дистанционно, из кабины	X	X	X	наличие

				машиниста, так и механически индивидуально, непосредственно на вагоне (тележке), с любой стороны вагона.				
			2.3.5.	пневматический стоп-кран прямого действия, установленный в задних частях салона вагона в недоступном для пассажиров местах и/или Стоп-кнопка с электрическим контактом, расположенная в задней части вагона в недоступном для пассажиров исполнении.	X	X	X	наличие
			2.3.6.	При электрическом торможении (рабочий тормоз) должно обеспечиваться рекуперативно-реостатное торможение ЭПМ с дотормаживанием пневматическим тормозом (резервный тормоз) со скорости, км/ч	не более 2	X	X	X
2.5. Электрооборудование								
			2.4.17.	Асинхронный тяговый электропривод с цифровым интерфейсом управления, обеспечивающим рекуперативно - реостатное взаимозаменяющее торможение.	X	X	X	наличие
			2.4.18.	Автономный хода состава (обеспечивать выезд из электродепо без напряжения на контактном рельсе со скоростью движения ЭПМ не менее 5 км/ч), м	не менее 200	X	X	наличие

			2.4.19.	Система учёта потребляемой и рекуперированной электроэнергии.	X	X	X	наличие
			2.4.20.	Аккумуляторная батарея	X	X	X	наличие
			2.4.21.	<p>Аппаратура токовой защиты электрооборудования:</p> <p>1). Силовой цепи в тяговом режиме - от коротких замыканий и перегрузок с помощью главного предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью и быстродействующей защиты.</p> <p>2). Силовой цепи в тормозном режиме - от коротких замыканий и перегрузок с помощью электронных средств защиты, в том числе от замыкания на корпус.</p> <p>3). Вспомогательных высоковольтных цепей - с помощью общего плавкого предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью, быстродействующего выключателя и автоматических выключателей на каждую цепь.</p> <p>4). Вспомогательных низковольтных цепей, цепей управления - с помощью автоматических выключателей</p>	X	X	X	наличие
			2.4.22.	<p>Электрооборудование вагонов ПМ ЭПМ должно иметь защиту к скачкообразным изменениям напряжения на токоприемниках в диапазоне,</p> <p>В</p>	X	X	не менее 0	не более 1100

			2.4.23.	Электрооборудование с защитой от кратковременных (до 500 мс) перенапряжений, В	X	X	не менее 0	не более 2500	
			2.4.24.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одной колесной пары, мм	не более 2	X	X		X
			2.4.25.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одной моторной тележки, мм	не более 8	X	X		X
			2.4.26.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одного моторного вагона, мм	не более 8	X	X		X

			2.4.27.	В случае отсутствия высокого напряжения на токоприемниках ЭПМ, а также при возникновении аварийной ситуации, аккумуляторные батареи ЭПМ должны обеспечивать функционирование с момента снятия напряжения контактной сети следующих систем при условии их одновременной работы: - Радиооповещения и связи «пассажир-машинист»; - Аварийного освещения; - Вентиляции салона с производительностью не менее 50% от номинальной, мин.	не менее 60	X	X	X
			2.4.28.	Устройство бесконтактного отключения инверторов тяговых двигателей при значении аварийного тока меньше, чем уставка срабатывания быстродействующего выключателя.	X	X	X	наличие
			2.4.29.	Бортовой преобразователь напряжения	X	X	X	наличие
			2.4.30.	Полупроводниковые источники для освещения салона.	X	X	X	наличие
			2.4.31.	Токоприемник	X	X	X	наличие
			2.4.32.	Степень защиты подвагонных аппаратов и контейнеров электрооборудования по ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»	не менее 55	X	X	X
2.6. Устройства связи, радиооборудования, видеонаблюдения, пожаротушения, контрольные системы								
			2.5.14.	- громкоговорители, для	X	X	X	наличие

				звукового оповещения пассажиров, - комплект устройств для экстренной речевой связи «пассажир-машинист», с возможностью обеспечения связи «пассажир-ситуационный центр» и обеспечением световой и звуковой индикации о вызове машиниста пассажиром с указанием номера вагона.				
			2.5.15.	Системы информирования (оповещения) и видеонаблюдения	X	X	X	наличие
			2.5.16.	Камеры внутреннего видеонаблюдения салона	X	X	X	наличие
			2.5.17.	Разрешение камеры внутреннего видеонаблюдения салона, пиксель	не менее 1920x1080	X	X	X
			2.5.18.	Частота кадров камеры внутреннего видеонаблюдения салона, кадров/сек	не менее 12	X	X	X
			2.5.19.	Минимальная освещенность (чувствительностью) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, лк	X	X	X	0,01
			2.5.20.	Угол обзора объектива камеры внутреннего видеонаблюдения салона, градус	не менее 87	X	X	X
			2.5.21.	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB	не менее 120	X	X	X
			2.5.22.	Отношение сигнал/шум камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB	не менее 50	X	X	X
			2.5.23.	Автоматическая система	X	X	X	наличие

				обнаружения и тушения пожара (АСОП)				
			2.5.24.	Ручные огнетушители в пассажирском салоне, шт.	X	X	X	2
			2.5.25.	Покрывала для изоляции очага возгорания, шт.	X	X	X	2
			2.5.26.	Размер покрывала для изоляции очага возгорания, (ширина x длина), м	не менее 1x1	X	X	X
3.	Безмоторный промежуточный вагон							
3.2. Основные параметры								
			3.1.19.	Количество мест для сидения, шт.	не менее 36	X	X	X
			3.1.20.	Количество мест для пассажиров-инвалидов не пользующихся креслами-колясками (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 2	X	X	X
			3.1.21.	Вместимость номинальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 5 чел./м ² , чел	не менее 187	X	X	X
			3.1.22.	Вместимость максимальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 8 чел./м ² , чел.	не менее 272	X	X	X

			3.1.23.	Величина свободной площади пола для расчёта вместимости стоящих пассажиров, м ² .	не менее 26,4	X	X	X
			3.1.24.	Ширина проема раздвижных дверей салона в свету, мм.	не менее 1400	X	X	X
			3.1.25.	Высота проема раздвижных дверей салона в свету, мм.	не менее 1900	X	X	X
			3.1.26.	Расстояние между осями дверных проемов вагонов, мм.	X	X	не менее 4560 не более 4625	X
			3.1.27.	Расстояние между осями крайних дверных проемов смежных вагонов, мм.	X	X	не менее 5365 не более 5530	X
			3.1.28.	Конструкционная скорость в соответствии с ГОСТ Р 50850 -96, км/ч	не менее 90	X	X	X
			3.1.29.	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	X	X	X	«У»
			3.1.30.	Категория размещения по ГОСТ 15150-69	X	X	X	1.1
			3.1.31.	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	X	X	не менее -40 не более +40	X
			3.1.32.	Диапазон рабочих температур при хранении, °С	X	X	не менее -45 не более +45	X
			3.1.33.	Давление сжатого воздуха в тормозной магистрали (при наличии), атм.	X	X	не менее 5 не более 5,2	X
			3.1.34.	Давление сжатого воздуха в напорной магистрали, атм.	X	X	не менее 6,3 не более 9,0	X
			3.1.35.	Статическая нагрузка брутто от колесной пары на рельсы, т.	не более 15	X	X	X
			3.1.36.	Разность нагрузок по колесам колесной пары, %	не более 4	X	X	X

3.3. Кузов, внутреннее оборудование салона, механическое оборудование								
			3.2.30.	Кузов вагона металлический, ремонтпригодный и устойчивый к коррозии.	X	X	X	наличие
			3.2.31.	Переходные площадки для аварийного или служебного прохода через торцевые двери из вагона в вагон на сцепных устройствах	X	X	X	наличие
			3.2.32.	Собственная частота кузова в брутто, Гц	не менее 8	X	X	X
			3.2.33.	Окна в пассажирском салоне с откидывающимися форточками (двойными), шт.	не менее 4	X	X	X
			3.2.34.	Окна наружных дверей из многослойного стекла, травмобезопасного при разрушении, или стеклопакета в травмобезопасном исполнении в соответствии с ГОСТ 32565-2013	X	X	X	наличие
			3.2.35.	Блоки наддверных табло (БНТ), шт.	X	X	X	8
			3.2.36.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), (ширина x высота), мм	не менее 920x140	X	X	X
			3.2.37.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), пиксель	не менее 1920x290	X	X	X
			3.2.38.	Защитное стекло дисплея блока наддверного табло (БНТ)	X	X	X	наличие
			3.2.39.	Блоки информационных табло (БИТ), шт.	не менее 2	X	X	X
			3.2.40.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея БИТ, мм.	не менее 478x90	X	X	X
			3.2.41.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея БИТ, пиксель	не менее 1920x360	X	X	X
			3.2.42.	Защитное стекло дисплея блока информационного табло (БИТ)	X	X	X	наличие

			3.2.43.	Двери двухстворчатые остекленные прислонно-сдвижного типа с резиновыми уплотнителями соприкасающихся створок, шт.	X	X	X	по 4 с каждой стороны вагона
			3.2.44.	Привод дверей электромеханический с обеспечением замедления в крайних положениях при открытии/закрытии.	X	X	X	наличие
			3.2.45.	Система контроля закрытого положения дверей, предотвращающая самопроизвольное открытие дверей и появление ложного контроля закрытого состояния дверей поезда.	X	X	X	наличие.
			3.2.46.	Материалы и конструкции элементов кузова предусматривающие защиту от вандализма (граффити, повреждение стекол, рассеивателей освещения, лакокрасочного покрытия кузова и дверей, элементов потолочного покрытия, пластика внутренней отделки салона, защитных стекол дисплеев, мягких вставок сидений и спинок)	X	X	X	наличие
			3.2.47.	Покрытие полов - трудногорючий, износостойкий линолеум с антискользящей поверхностью.	X	X	X	наличие
			3.2.48.	Принудительная приточно-вытяжная система вентиляции (в соответствии с ГОСТ Р 50850-96) с установкой обеззараживания воздуха.	X	X	X	наличие

			3.2.49.	Вандалозащищенные сиденья. Расположение сидений - продольное, вдоль боковых стен вагона. Крепление к боковым стенам, без рундуков.	X	X	X	наличие
			3.2.50.	Подвеска кузова вагона на тележках с применением в центральном подвешивании пневморессор с системой управления подвеской кузова (автоматическая регулировка положения кузова вагона по высоте).	X	X	X	наличие
			3.2.51.	Система управления подвеской кузова: в зависимости от загрузки, позволяющая предусматривать автоматическое регулирование положения вагона по высоте, а также автоматически выравнивать положение кузова при отказе одной из пневморессор.	X	X	X	наличие
			3.2.52.	Номинальный диаметр колеса колесной пары по кругу катания, мм	не менее 858	X	X	X
			3.2.53.	Цельнокатаные колеса, соответствующие требованиям ГОСТ Р 59238-2020 «Колеса цельнокатаные колесных пар подвижного состава метрополитена. Общие технические условия».	X	X	X	наличие
			3.2.54.	Система защиты колесных пар от юза	X	X	X	наличие
			3.2.55.	Подвешивание тележки	X	X	X	Двухступенчатое рессорное подвешивание с пружинным

								буксовым и пневматическим центральным подвешиванием.
			3.2.56.	Каждая колесная пара должна быть оснащена тормозным механизмом. Тормозной механизм должен быть оборудован датчиком (датчиками) контролирующим положение фрикционных элементов.	X	X	X	наличие
			3.2.57.	Сцепка, шт.	X	X	X	2
			3.2.58.	Охранная сигнализация торцевых дверей пассажирского салона.	X	X	X	наличие
3.4. Тормозные устройства								
			3.3.4.	В соответствии с ГОСТ Р 50850-96: Резервный тормоз – пневматический фрикционный; Стояночный тормоз – обеспечивающим удержание вагона ЭПМ с полезной нагрузкой, соответствующей максимальной вместимости, на уклоне 60‰ включительно. Стояночный тормоз всех вагонов с возможностью разблокирования колёсных пар, как дистанционно, из кабины машиниста, так и механически индивидуально, непосредственно на вагоне (тележке), с любой стороны вагона.	X	X	X	наличие
			3.3.5.	пневматический стоп-кран прямого действия, установленный в задних частях салона вагона в недоступном для пассажиров местах и/или Стоп-кнопка с электрическим контактом, расположенная в задней части вагона в недоступном для пассажиров исполнении.	X	X	X	наличие

			3.3.6.	При электрическом торможении (рабочий тормоз) должно обеспечиваться рекуперативно-реостатное торможение ЭПМ с дотормаживанием пневматическим тормозом (резервный тормоз) со скорости, км/ч	не более 2	X	X	X
3.5. Электрооборудование								
			3.4.8.	Аккумуляторная батарея	X	X	X	наличие
			3.4.9.	Устройство защиты аккумуляторной батареи.	X	X	X	наличие
			3.4.10.	Аппаратура токовой защиты электрооборудования: 1). Вспомогательных (при наличии) высоковольтных цепей - с помощью общего плавкого предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью, быстродействующего выключателя и автоматических выключателей на каждую цепь. 2). Вспомогательных низковольтных цепей, цепей управления - с помощью автоматических выключателей	X	X	X	наличие

			3.4.11.	<p>В случае отсутствия высокого напряжения на токоприемниках ЭПМ, а также при возникновении аварийной ситуации, аккумуляторные батареи ЭПМ должны обеспечивать функционирование с момента снятия напряжения контактной сети следующих систем при условии их одновременной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Радиооповещения и связи «пассажир-машинист»; - Аварийного освещения; - Вентиляции салона с производительностью не менее 50% от номинальной, мин. 	не менее 60	X	X	X
			3.4.12.	Бортовой преобразователь напряжения	X	X	X	наличие
			3.4.13.	Полупроводниковые источники для освещения салона.	X	X	X	наличие
			3.4.14.	Степень защиты подвагонных аппаратов и контейнеров электрооборудования по ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»	не менее 55	X	X	X
3.6. Устройства связи, радиооборудования, видеонаблюдения пожаротушения, контрольные системы								
			3.5.13.	<ul style="list-style-type: none"> - громкоговорители, для звукового оповещения пассажиров, - комплект устройств для экстренной речевой связи «пассажир-машинист», с возможностью обеспечения связи 	X	X	X	наличие

				«пассажир-ситуационный центр» и обеспечением световой и звуковой индикации о вызове машиниста пассажиром с указанием номера вагона.				
			3.5.14.	Камеры внутреннего видеонаблюдения салона	X	X	X	наличие
			3.5.15.	Разрешение камеры внутреннего видеонаблюдения салона, пиксель	не менее 1920x1080	X	X	X
			3.5.16.	Частота кадров камеры внутреннего видеонаблюдения салона, кадров/сек	не менее 12	X	X	X
			3.5.17.	Минимальная освещенность (чувствительность) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, лк	X	X	X	0,01
			3.5.18.	Угол обзора объектива камеры внутреннего видеонаблюдения салона, градус	не менее 87	X	X	X
			3.5.19.	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB	не менее 120	X	X	X
			3.5.20.	Отношение сигнал/шум камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB	не менее 50	X	X	X
			3.5.21.	Автоматическая система обнаружения и тушения пожара (АСОП)	X	X	X	наличие
			3.5.22.	Ручные огнетушители в пассажирском салоне, шт.	X	X	X	2
			3.5.23.	Покрывала для изоляции очага возгорания, шт.	X	X	X	2
			3.5.24.	Размер покрывала для изоляции очага возгорания, (ширина x длина), м	1x1	X	X	X

МОДИФИКАЦИЯ № 3

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Головной моторный вагон								
3.1 Основные параметры									
			1.1.41.	Количество мест для сидения, шт.	не менее 36	X	X	X	
			1.1.42.	Количество мест для пассажиров-инвалидов в кресле-коляске (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 1	X	X	X	
			1.1.43.	Количество мест для размещения лица, сопровождающего пассажира-инвалида в кресле-коляске (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 1	X	X	X	
			1.1.44.	Количество мест для пассажиров-инвалидов не пользующихся креслами-колясками (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 2	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.1.45.	Вместимость номинальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 5 чел./м ² , чел.	не менее 174	X	X		X
			1.1.46.	Вместимость максимальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 8 чел./м ² , чел.	не менее 253	X	X		X
			1.1.47.	Величина свободной площади пола для расчёта вместимости стоящих пассажиров, м ²	не менее 26,4	X	X		X
			1.1.48.	Ширина проема раздвижных дверей салона в свету, мм	не менее 1400	X	X		X
			1.1.49.	Высота проема раздвижных дверей салона в свету, мм.	не менее 1900	X	X		X
			1.1.50.	Расстояние между осями дверных проемов вагонов, мм.	X	X	не менее 4560	не более 4625	X
			1.1.51.	Расстояние между осями крайних дверных проемов смежных вагонов, мм.	X	X	не менее 5365	не более 5530	X
			1.1.52.	Конструкционная скорость в соответствии с ГОСТ Р 50850 -96, км/ч	не менее 90	X	X		X

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.1.53.	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	X	X	X		«У»
			1.1.54.	Категория размещения по ГОСТ 15150-69	X	X	X		1.1
			1.1.55.	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	X	X	не менее -40	не более +40	X
			1.1.56.	Диапазон рабочих температур при хранении, °С	X	X	не менее -45	не более +45	X
			1.1.57.	Давление сжатого воздуха в напорной магистрали, атм.	X	X	не менее 6,3	не более 9,0	X
			1.1.58.	Давление сжатого воздуха в тормозной магистрали (при наличии), атм.	X	X	не менее 5	не более 5,2	X
			1.1.59.	Статическая нагрузка брутто от колесной пары на рельсы, т.	не более 15	X	X		X
			1.1.60.	Разность нагрузок по колесам колесной пары, %	не более 4	X	X		X
1.4. Кузов, внутреннее оборудование салона, механическое оборудование									
			1.2.69.	Кузов вагона металлический, ремонтпригодный и устойчивый к коррозии.	X	X	X		наличие
			1.2.70.	Переходные площадки для аварийного или служебного прохода через торцевые двери из вагона в вагон на сцепных	X	X	X		наличие

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				устройствах.					
			1.2.71.	Собственная частота кузова в брутто, Гц	не менее 8	X	X	X	
			1.2.72.	Зеркала бокового обзора в пределах габарита подвижного состава «М» согласно требованиям ГОСТ 23961-80, шт.	X	X	X	2	
			1.2.73.	Окна в пассажирском салоне с откидывающимися форточками (двойными), шт.	не менее 4-х	X	X	X	
			1.2.74.	Окна наружных дверей из многослойного стекла, травмобезопасного при разрушении, или стеклопакета в травмобезопасном исполнении в соответствии с ГОСТ 32565-2013	X	X	X	наличие	
			1.2.75.	Блоки наддверных табло (БНТ), шт.	X	X	X	8	
			1.2.76.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), (ширина x высота), мм.	не менее 920x140	X	X	X	
			1.2.77.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ),	не менее 1920x290	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				пиксель					
			1.2.78.	Защитное стекло дисплея блока наддверного табло (БНТ)	X	X	X	наличие	
			1.2.79.	Блоки информационных табло (БИТ), шт.	не менее 2	X	X	X	
			1.2.80.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея БИТ, (ширина x высота), мм.	не менее 478x90	X	X	X	
			1.2.81.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея БИТ, пиксель.	не менее 1920x360	X	X	X	
			1.2.82.	Защитное стекло дисплея блока информационного табло (БИТ)	X	X	X	наличие	
			1.2.83.	Боковые окна кабины управления (с правой и с левой стороны) из многослойного стекла, травмобезопасного при разрушении или стеклопакета в травмобезопасном исполнении (в соответствии с ГОСТ 32565-2013), с опускаемыми форточками.	X	X	X	наличие	
			1.2.84.	Двери двухстворчатые остекленные прислонно-сдвижного типа с резиновыми уплотнителями	X	X	X	по 4 с каждой стороны вагона	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				соприкасающихся створок, шт.					
			1.2.85.	Привод дверей электромеханический с обеспечением замедления в крайних положениях при открытии/закрытии.	X	X	X	наличие	
			1.2.86.	Система контроля закрытого положения дверей, предотвращающая самопроизвольное открытие дверей и появление ложного контроля закрытого состояния дверей поезда.	X	X	X	наличие.	
			1.2.87.	Материалы и конструкции элементов кузова, предусматривающие защиту от вандализма (граффити, повреждение стекол, рассеивателей освещения, лакокрасочного покрытия кузова и дверей, элементов потолочного покрытия, пластика внутренней отделки салона, защитных стекол дисплеев, мягких вставок сидений и спинок)	X	X	X	наличие	
			1.2.88.	Покрытие полов - трудногорючий, износостойкий линолеум с антискользящей поверхностью.	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.2.89.	Принудительная приточно-вытяжная система вентиляции (в соответствии с ГОСТ Р 50850-96), с установкой обеззараживания воздуха.	X	X	X	наличие	
			1.2.90.	Вандалозащищенные сиденья. Расположение сидений - продольное, вдоль боковых стен вагона. Крепление к боковым стенам, без рундуков.	X	X	X	наличие	
			1.2.91.	Подвеска кузова вагона на тележках с применением в центральном подвешивании пневморессор с системой управления подвеской кузова (автоматическая регулировка положения кузова вагона по высоте).	X	X	X	наличие	
			1.2.92.	Система управления подвеской кузова: в зависимости от загрузки, позволяющая предусматривать автоматическое регулирование положения вагона по высоте, а также автоматически выравнивать положение кузова при отказе одной из пневморессор.	X	X	X	наличие	
			1.2.93.	Тяговые муфты.	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.2.94.	Номинальный диаметр колеса колесной пары по кругу катания, мм.	не менее 858	X	X	X	
			1.2.95.	Цельнокатаные колеса, соответствующие требованиям ГОСТ Р 59238-2020 «Колеса цельнокатаные колесных пар подвижного состава метрополитена. Общие технические условия».	X	X	X	наличие	
			1.2.96.	Система защиты колесных пар от боксования и юза	X	X	X	наличие	
			1.2.97.	Подвешивание тележки	X	X	X	Двухступенчатое рессорное подвешивание с пружинным буксовым и пневматическим центральным подвешиванием.	
			1.2.98.	Каждая колесная пара должна быть оснащена тормозным механизмом. Тормозной механизм должен быть оборудован датчиком (датчиками) контролирующим положение фрикционных элементов.	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.2.99.	Автосцепные устройства типа «Метро» (первая автосцепка - со стороны кабины управления), шт.	X	X	X	1	
			1.2.100	Сцепка (со стороны противоположной кабине управления), шт.	X	X	X	1	
			1.2.101	Автосцепные устройства ГМ ЭПМ типа «Метро» (первой сцепки) должны обеспечивать автоматическое сцепление поездов при скорости сближения вагонов, км/ч	не более 3,5	X	X	X	
			1.2.102	Охранная сигнализация торцевых дверей пассажирского салона.	X	X	X	наличие	
1.5. Тормозные устройства									
			1.3.21.	В соответствии с ГОСТ Р 50850-96: Рабочий тормоз – электрический, с дотормаживанием пневматическим тормозом; Резервный тормоз – пневматический фрикционный с помощью которого должно осуществляться экстренное торможение краном машиниста,	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				<p>стоп краном (стоп-кнопкой), срывным клапаном автостопа, размещенным на правой стороне передней тележки ГМ ЭПМ, взаимодействующего с путевой автостопной скобой, а также по команде от устройств АЛС-АРС;</p> <p>Стояночный тормоз – обеспечивающий удержание вагона ЭПМ с полезной нагрузкой, соответствующей максимальной вместимости, на уклоне 60‰ включительно. Управляется из кабины управления по всему составу ЭПМ.</p> <p>Стояночный тормоз всех вагонов с возможностью разблокирования колёсных пар, как дистанционно, из кабины машиниста, так и механически индивидуально, непосредственно на вагоне (тележке), с любой стороны вагона.</p>					
			1.3.22.	<p>Пневматический стоп-кран прямого действия и/или стоп - кнопка с электрическим контактом, установленный в задней части салона вагона в недоступном для пассажиров месте, шт.</p>	не менее 2	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.3.23.	Пневматический стоп-кран прямого действия, установленный в кабине управления, шт.	не менее 1	X	X		X
			1.3.24.	Стоп – кнопка, установленная в кабине управления. Управление: - в штатном режиме – через цифровой информационный интерфейс; - в аварийном режиме и при срабатывании срывного клапана - через межвагонные провода, шт.	не менее 1	X	X		X
			1.3.25.	Высота нижней части скобы срывного клапана над уровнем головки рельса, мм	X	X	не менее 53	не более 55	X
			1.3.26.	Срабатывание срывного клапана на ГМ ЭПМ должно происходить при движении в правильном направлении (вперед) при наезде на неподвижную скобу автостопа, инерционный автостоп двухстороннего действия 296.00.0000.00СБ в заграждающем положении при скорости, км/ч.	более 0	X	X		X

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.3.27.	Срабатывание срывного клапана на ГМ ЭПМ должно происходить при движении в правильном направлении (вперед) при наезде на инерционный автостоп двухстороннего действия 296.00.0000.00СБ в рабочем положении или инерционный автостоп двухстороннего действия 410.00.0000СБ при скорости, км/ч.	не менее 10	X	X	X	
			1.3.28.	Срабатывание срывного клапана на хвостовом вагоне должно происходить при движении в правильном направлении (вперед) при наезде на инерционный автостоп одностороннего действия 411.00.0000.00СБ – при скорости, км/ч.	не менее 30	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.3.29.	Срабатывание срывного клапана на хвостовом вагоне должно происходить при движении в неправильном направлении (скатывание назад) при наезде на инерционный автостоп одностороннего действия 411.00.0000.00 СБ, неподвижную скобу автостопа – при скорости, км/ч.	более 0	X	X	X	
			1.3.30.	При электрическом торможении (рабочий тормоз) должно обеспечиваться рекуперативно-реостатное торможение ЭПМ с дотормаживанием пневматическим тормозом (резервный тормоз) со скорости, км/ч.	не более 2	X	X	X	
1.6. Кабина управления									
			1.4.19.	Размещение в кабине управления: - Пульт машиниста с контроллером машиниста, многофункциональными дисплеями управления, приборами управления и	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики) , для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				<p>индикации систем, установленных на вагоне (составе ЭПМ); - пульт машиниста вспомогательный, на котором должны быть размещены автоматические выключатели поездной защиты, пульт управления СКВО, пульт управления АСПМ, переключатель дистанционного управления токоприемниками, переключателем дистанционного управления стояночным тормозом; - Приборы-указатели давления (манометры); - Аппаратура резервного управления поездом; - Кресло машиниста, удовлетворяющее требованиям СП 2.5.3650-20; - Блок с автоматическими выключателями; - Радиостанции; - Средства пожаротушения; - Приборы радиоповещения; - Видеомонитор камер: салона, бокового обзора, путевых, обзора пульта управления и органов управления поездом; - Электрический</p>					

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				<p>стеклоочиститель с омывателем лобового стекла;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Солнцезащитный экран; - Аппаратура системы связи «пассажир-машинист»; -Сигнализация несанкционированного вскрытия кабины управления и торцевых дверей вагонов; - Дистанционное управление стояночными тормозами состава; - Два дополнительных откидных сидения, для поездной бригады; - Автоматическая система обнаружения и тушения пожара (АСОТП); - Автоматизированная система помощи машинисту (АСПМ); - Сигнализация давления в напорной магистрали не в норме; -Сигнализация не включения мотор-компрессора; - Сигнализация передачи управления при обороте состава; -кнопка резервного включения мотор-компрессора; -Стоп-кнопка и пневматический стоп-кран прямого действия, для экстренной остановки поезда; -устройство (датчик) сигнализации о наличии дыма; 					

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				-Приборы-указатели напряжения и силы тока заряда бортовой сети состава, напряжения контактного рельса; -Кран машиниста для управления пневматическим тормозом					
			1.4.20.	Система автоматического обнаружения табачного дыма	X	X	X	наличие	
			1.4.21.	СКВО, с функциями нагрева, охлаждения, вентиляции и обеззараживания воздуха.	X	X	X	наличие	
			1.4.22.	Система управления ЭПМ	X	X	X	наличие	
			1.4.23.	Место для хранения поездного снаряжения, включая средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и эксплуатационных документов	X	X	X	наличие	
			1.4.24.	Электронное устройство на лобовой части вагона для отображения информации о номере маршрута и станции назначения.	X	X	X	наличие	
			1.4.25.	Аппаратный отсек между кабиной управления и пассажирским салоном, предназначенный для размещения поездной аппаратуры безопасности, радиосвязи, бортового устройства регистрации с	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				функцией контроля промежуточных вагонов, видеонаблюдения, аппаратуры единого канала передачи данных с поезда на станцию и ситуационный центр метрополитена. Место для размещения второй системы безопасности, аппаратуры АВ и их подключения.					
			1.4.26.	Полупроводниковые источники с отраженным светом, для освещения кабины машиниста.	X	X	X	наличие	
			1.4.27.	Охранная сигнализация дверей кабины управления и торцевых дверей пассажирского салона.	X	X	X	наличие	
1.7. Электрооборудование									
			1.5.35.	Асинхронный тяговый электропривод с цифровым интерфейсом управления, обеспечивающим рекуперативно - реостатное взаимозамещающее торможение.	X	X	X	наличие	
			1.5.36.	Автономный хода состава (обеспечивать выезд из электродепо без напряжения на контактном рельсе со скоростью движения ЭПМ не менее 5 км/ч), м.	не менее 200	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.5.37.	Система учёта потребляемой и рекуперированной электроэнергии.	X	X	X		наличие
			1.5.38.	Аккумуляторная батарея	X	X	X		наличие
			1.5.39.	Устройство защиты аккумуляторной батареи.	X	X	X		наличие
			1.5.40.	<p>Аппаратура токовой защиты электрооборудования:</p> <p>1). Силовой цепи в тяговом режиме - от коротких замыканий и перегрузок с помощью главного предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью и быстродействующей защиты.</p> <p>2). Силовой цепи в тормозном режиме - от коротких замыканий и перегрузок с помощью электронных средств защиты, в том числе от замыкания на корпус.</p> <p>3). Вспомогательных высоковольтных цепей - с помощью общего плавкого предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью, быстродействующего выключателя и автоматических выключателей на каждую цепь.</p> <p>4). Вспомогательных</p>	X	X	X		наличие

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				низковольтных цепей, цепей управления - с помощью автоматических выключателей					
			1.5.41.	Электрооборудование вагонов должно иметь защиту к скачкообразным изменениям напряжения на токоприемниках в диапазоне, В.	X	X	не менее 0	не более 975	X
			1.5.42.	Электрооборудование с защитой от кратковременных (до 500 мс) перенапряжений, В.	X	X	не менее 0	не более 2500	X
			1.5.43.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одной колесной пары, мм.	не более 2	X	X		X
			1.5.44.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одной моторной тележки, мм.	не более 8	X	X		X
			1.5.45.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на	не более 8	X	X		X

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				разницу диаметров колесных пар одного моторного вагона, мм.					
			1.5.46.	<p>В случае отсутствия высокого напряжения на токоприемниках ЭПМ, а также при возникновении аварийной ситуации, аккумуляторные батареи ЭПМ должны обеспечивать функционирование с момента снятия напряжения контактной сети следующих систем при условии их одновременной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Радиооповещения, радиосвязи и связи «пассажир-машинист»; - Аварийного освещения; - Вентиляции салона с производительностью не менее 50% от номинальной; <p>- Ограждения поезда (красные или белые сигнальные фонари), мин.</p>	не менее 60	X	X	X	
			1.5.47.	Устройство бесконтактного отключения инверторов тяговых двигателей при значении аварийного тока меньшем, чем уставка срабатывания быстродействующего выключателя.	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.5.48.	Бортовой преобразователь напряжения	X	X	X	наличие	
			1.5.49.	Полупроводниковые источники для освещения салона.	X	X	X	наличие	
			1.5.50.	Токоприемник	X	X	X	наличие.	
			1.5.51.	Степень защиты подвагонных аппаратов и контейнеров электрооборудования по ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»	не менее 55	X	X	X	
1.8. Устройства управления, связи, радиооборудования, видеонаблюдения пожаротушения, контрольные системы									
			1.6.91.	Быстродействие системы управления должно обеспечивать оперативную передачу управления между кабинами управления за время, сек	не более 3	X	X	X	
			1.6.92.	Хранение зарегистрированных системой СРПИ данных в энергонезависимой памяти, час.	не менее 360	X	X	X	
			1.6.93.	Устройства АЛС-АРС с обеспечением возможности эксплуатировать ЭПМ на Линиях с частотным и фазоразностным	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				кодированием рельсовых цепей.					
			1.6.94.	Система бортовой регистрации параметров состояния оборудования вагонов, действий машиниста, устройств автоуправления, АЛС-АРС, состояния АСПМ	X	X	X	наличие	
			1.6.95.	Поездные устройства передачи информации в АСОИ БУР	X	X	X	наличие	
			1.6.96.	Радиостанция с КВ диапазоном типа РВС-1 работающая на несущих частотах 2444 и 2464 кГц	X	X	X	наличие	
			1.6.97.	Уровень излучаемого радиосигнала антенны КВ диапазона на расстоянии 10 метров от нее, дБмкВ/м	не менее 100	X	X	X	
			1.6.98.	КСВ антенны КВ диапазона	не более 1.3	X	X	X	
			1.6.99.	Радиостанция ЕЦРС работающая в стандарте TETRA	X	X	X	наличие	
			1.6.100.	КСВ антенны радиостанции ЕЦРС стандарта TETRA	не более 1.5	X	X	X	
			1.6.101.	Системы информирования (оповещения) и видеонаблюдения	X	X	X	наличие	
			1.6.102.	Камеры бокового видео обзора вдоль ЭПМ в пределах габарита подвижного состава «М» согласно требованиям ГОСТ	X	X	X	2	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				23961-80, шт.					
			1.6.103	Разрешение камеры бокового видео обзора вдоль ЭПМ, пиксель.	не менее 1920x1080	X	X	X	
			1.6.104	Частота кадров камеры бокового видео обзора вдоль ЭПМ, кадров/сек.	не менее 25	X	X	X	
			1.6.105	Минимальная освещенность (чувствительность) камеры бокового видео обзора вдоль ЭПМ	X	X	X	0,01	
			1.6.106	Угол обзора объектива камеры бокового видео обзора вдоль ЭПМ, градус.	не менее 87	X	X	X	
			1.6.107	Расширенный динамический диапазон (WDR) бокового видео обзора вдоль ЭПМ, dB	не менее 120	X	X	X	
			1.6.108	Отношение сигнал/шум камеры бокового видео обзора вдоль ЭПМ, dB	не менее 50	X	X	X	
			1.6.109	Камера видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, шт.	X	X	X	наличие	
			1.6.110	Разрешение камеры	не менее	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, пиксель.	1920x1080				
			1.6.111	Частота кадров камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, кадров/сек.	не менее 25	X	X	X	
			1.6.112	Минимальная освещенность (чувствительностью) камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, лк.	X	X	X	0,01	
			1.6.113	Угол обзора объектива камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, градус.	не менее 87	X	X	X	
			1.6.114	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста, dB	не менее 120	X	X	X	
			1.6.115	Отношение сигнал/шум камеры видеонаблюдения за пультом управления и действиями машиниста,	не менее 50	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				дВ					
			1.6.116	Камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, шт.	X	X	X	2	
			1.6.117	Разрешение камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, пиксель	не менее 1920x1080	X	X	X	
			1.6.118	Частота кадров камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, кадров/сек.	не менее 25	X	X	X	
			1.6.119	Минимальная освещенность (чувствительностью) камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, лк	X	X	X	0,01	
			1.6.120	Угол обзора объектива камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, градус.	не менее 87	X	X	X	
			1.6.121	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, дВ.	не менее 120	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.6.122	Отношение сигнал/шум камеры видеонаблюдения за путевой обстановкой впереди по ходу движения поезда, дВ.	не менее 50	X	X	X	
			1.6.123	Камеры внутреннего видеонаблюдения салона	X	X	X	наличие	
			1.6.124	Разрешение камеры внутреннего видеонаблюдения салона, пиксель.	не менее 1920x1080	X	X	X	
			1.6.125	Частота кадров камеры внутреннего видеонаблюдения салона, кадров/сек.	не менее 12	X	X	X	
			1.6.126	Минимальная освещенность (чувствительность) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, лк	X	X	X	0,01	
			1.6.127	Угол обзора объектива камеры внутреннего видеонаблюдения салона, градус.	не менее 87	X	X	X	
			1.6.128	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, дВ.	не менее 120	X	X	X	
			1.6.129	Отношение сигнал/шум камеры внутреннего видеонаблюдения салона, дВ.	не менее 50	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			1.6.130	Автоматическая система обнаружения и тушения пожара (АСОТП)	X	X	X	наличие	
			1.6.131	Ручные огнетушители в кабине ГМ, шт.	X	X	X	2	
			1.6.132	Ручные огнетушители в пассажирском салоне ГМ, шт.	X	X	X	1	
			1.6.133	Покрывала для изоляции очага возгорания, шт.	X	X	X	2	
			1.6.134	Размер покрывала для изоляции очага возгорания, (ширина x длина), м.	не менее 1x1	X	X	X	
			1.6.135	Аппаратура АВ (поддерживающая класс автоматизации движения GoA 3)	X	X	X	наличие	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2.	Промежуточный моторный вагон								
2.3. Основные параметры									
			2.1.37.	Количество мест для сидения, шт.	не менее 36	X	X	X	
			2.1.38.	Количество мест для пассажиров-инвалидов не пользующихся креслами-колясками (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 2	X	X	X	
			2.1.39.	Вместимость номинальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 5 чел./м ² , чел.	не менее 187	X	X	X	
			2.1.40.	Вместимость максимальная включая сидящих пассажиров пассажиров и стоящих из расчета 8 чел./м ² , чел.	не менее 272	X	X	X	
			2.1.41.	Величина свободной площади пола для расчёта вместимости стоящих пассажиров, м ²	не менее 26,4	X	X	X	
			2.1.42.	Ширина проема раздвижных дверей салона в свету, мм	не менее 1400	X	X	X	

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			2.1.43.	Высота проема раздвижных дверей салона в свету, мм	не менее 1900	X	X		X
			2.1.44.	Расстояние между осями дверных проемов вагонов, мм.	X	X	не менее 4560	не более 4625	X
			2.1.45.	Расстояние между осями крайних дверных проемов смежных вагонов, мм.	X	X	не менее 5365	не более 5530	X
			2.1.46.	Конструкционная скорость в соответствии с ГОСТ Р 50850 -96, км/ч.	не менее 90	X	X		X
			2.1.47.	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	X	X	X		«У»
			2.1.48.	Категория размещения по ГОСТ 15150-69	X	X	X		1.1
			2.1.49.	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	X	X	не менее -40	не более +40	X
			2.1.50.	Диапазон рабочих температур при хранении, °С	X	X	не менее -45	не более +45	X
			2.1.51.	Давление сжатого воздуха в тормозной магистрали (при наличии), атм.	X	X	не менее 5	не более 5,2	X
			2.1.52.	Давление сжатого воздуха в напорной магистрали, атм.	X	X	не менее 6,3	не более 9,0	X
			2.1.53.	Статическая нагрузка брутто от колесной пары на рельсы, т.	не более 15	X	X		X

№ п/п	Наименование товара	Товарный знак (при наличии)	№ показателя	Показатель (характеристика) закупаемого товара	Требования к значениям показателя, удовлетворяющие потребности заказчика или показатели эквивалентности предлагаемого товара				
					Минимальное значение показателя и/или максимальное значение показателя	Показатели (характеристики), для которых указаны варианты значений	Показатели (характеристики), которые определяются диапазоном значений		Показатели, (характеристики) значения которых не могут изменяться
							Нижняя граница диапазона	Верхняя граница диапазона	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			2.1.54.	Разность нагрузок по колесам колесной пары, %	не более 4	X	X	X	

2.4. Кузов, внутреннее оборудование салона, механическое оборудование								
			2.2.61.	Кузов вагона металлический, ремонтпригодный и устойчивый к коррозии.	X	X	X	наличие
			2.2.62.	Переходные площадки для аварийного или служебного прохода через торцевые двери из вагона в вагон на сцепных устройствах	X	X	X	наличие
			2.2.63.	Собственная частота кузова в брутто, Гц	не менее 8	X	X	X
			2.2.64.	Окна в пассажирском салоне с откидывающимися форточками (двойными), шт.	не менее 4	X	X	X
			2.2.65.	Окна наружных дверей из многослойного стекла, травмобезопасного при разрушении, или стеклопакета в травмобезопасном исполнении в соответствии с ГОСТ 32565-2013, шт.	X	X	X	наличие
			2.2.66.	Блоки наддверных табло (БНТ), шт.	X	X	X	8
			2.2.67.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), (ширина x высота), мм	не менее 920x140	X	X	X
			2.2.68.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), пиксель	не менее 1920x290	X	X	X
			2.2.69.	Защитное стекло дисплея блока наддверного табло (БНТ)	X	X	X	наличие
			2.2.70.	Блоки информационных табло (БИТ), шт.	не менее 2	X	X	X
			2.2.71.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея БИТ, (ширина x высота), мм	не менее 478x90	X	X	X
			2.2.72.	Разрешение ЖК (или LED)	не менее	X	X	X

				дисплея БИТ, пиксель	1920x360			
			2.2.73.	Защитное стекло дисплея блока информационного табло (БИТ)	X	X	X	наличие
			2.2.74.	Двери двухстворчатые остекленные прислонно-сдвижного типа с резиновыми уплотнителями соприкасающихся створок, шт.	X	X	X	по 4 с каждой стороны вагона
			2.2.75.	Привод дверей электромеханический с обеспечением замедления в крайних положениях при открытии/закрытии.	X	X	X	наличие
			2.2.76.	Система контроля закрытого положения дверей, предотвращающая самопроизвольное открытие дверей и появление ложного контроля закрытого состояния дверей поезда.	X	X	X	наличие.
			2.2.77.	Материалы и конструкции элементов кузова, предусматривающие защиту от вандализма (граффити, повреждение стекол, рассеивателей освещения, лакокрасочного покрытия кузова и дверей, элементов потолочного покрытия, пластика внутренней отделки салона, защитных стекол дисплеев, мягких вставок сидений и спинок)	X	X	X	наличие
			2.2.78.	Покрытие полов - трудногорючий, износостойкий линолеум с антискользящей поверхностью.	X	X	X	наличие

			2.2.79.	Принудительная приточно-вытяжная система вентиляции (в соответствии с ГОСТ Р 50850-96) с установкой обеззараживания воздуха.	X	X	X	наличие
			2.2.80.	Вандалозащищенные сиденья. Расположение сидений - продольное, вдоль боковых стен вагона. Крепление к боковым стенам, без рундуков.	X	X	X	наличие
			2.2.81.	Подвеска кузова вагона на тележках с применением в центральном подвешивании пневморессор с системой управления подвеской кузова (автоматическая регулировка положения кузова вагона по высоте).	X	X	X	наличие
			2.2.82.	Система управления подвеской кузова: в зависимости от загрузки, позволяющая предусматривать автоматическое регулирование положения вагона по высоте, а также автоматически выравнивать положение кузова при отказе одной из пневморессор.	X	X	X	наличие
			2.2.83.	Тяговые муфты.	X	X	X	наличие
			2.2.84.	Номинальный диаметр колеса колесной пары по кругу катания, мм	не менее 858	X	X	X
			2.2.85.	Цельнокатанные колеса, соответствующие требованиям ГОСТ Р 59238-2020 «Колеса цельнокатанные колесных пар подвижного состава метрополитена. Общие технические условия».	X	X	X	наличие

			2.2.86.	Система защиты колесных пар от боксования и юза	X	X	X	наличие
			2.2.87.	Подвешивание тележки	X	X	X	Двухступенчатое рессорное подвешивание с пружинным буксовым и пневматическим центральным подвешиванием.
			2.2.88.	Каждая колесная пара должна быть оснащена тормозным механизмом. Тормозной механизм должен быть оборудован датчиком (датчиками) контролирующим положение фрикционных элементов.	X	X	X	наличие
			2.2.89.	Сцепка, шт.	X	X	X	2
			2.2.90.	Охранная сигнализация торцевых дверей пассажирского салона.	X	X	X	наличие
2.5. Тормозные устройства								
			2.3.7.	В соответствии с ГОСТ Р 50850-96: Рабочий тормоз – электрический, с дотормаживанием пневматическим тормозом; Резервный тормоз – пневматический фрикционный; Стояночный тормоз – обеспечивающий удержание вагона ЭПМ с полезной нагрузкой, соответствующей максимальной вместимости, на уклоне 60‰ включительно. Стояночный тормоз всех вагонов с возможностью разблокирования колёсных пар, как дистанционно, из кабины	X	X	X	наличие

				машиниста, так и механически индивидуально, непосредственно на вагоне (тележке), с любой стороны вагона.				
			2.3.8.	пневматический стоп-кран прямого действия, установленный в задних частях салона вагона в недоступном для пассажиров местах и/или Стоп-кнопка с электрическим контактом, расположенная в задней части вагона в недоступном для пассажиров исполнении.	X	X	X	наличие
			2.3.9.	При электрическом торможении (рабочий тормоз) должно обеспечиваться рекуперативно-реостатное торможение ЭПМ с дотормаживанием пневматическим тормозом (резервный тормоз) со скорости, км/ч	не более 2	X	X	X
2.6. Электрооборудование								
			2.4.33.	Асинхронный тяговый электропривод с цифровым интерфейсом управления, обеспечивающим рекуперативно - реостатное взаимозаменяющее торможение.	X	X	X	наличие
			2.4.34.	Автономный хода состава (обеспечивать выезд из электродепо без напряжения на контактном рельсе со скоростью движения ЭПМ не менее 5 км/ч), м	не менее 200	X	X	наличие

			2.4.35.	Система учёта потребляемой и рекуперированной электроэнергии.	X	X	X	наличие
			2.4.36.	Аккумуляторная батарея	X	X	X	наличие
			2.4.37.	<p>Аппаратура токовой защиты электрооборудования:</p> <p>1). Силовой цепи в тяговом режиме - от коротких замыканий и перегрузок с помощью главного предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью и быстродействующей защиты.</p> <p>2). Силовой цепи в тормозном режиме - от коротких замыканий и перегрузок с помощью электронных средств защиты, в том числе от замыкания на корпус.</p> <p>3). Вспомогательных высоковольтных цепей - с помощью общего плавкого предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью, быстродействующего выключателя и автоматических выключателей на каждую цепь.</p> <p>4). Вспомогательных низковольтных цепей, цепей управления - с помощью автоматических выключателей</p>	X	X	X	наличие
			2.4.38.	<p>Электрооборудование вагонов ПМ ЭПМ должно иметь защиту к скачкообразным изменениям напряжения на токоприемниках в диапазоне,</p> <p>В</p>	X	X	не менее 0	не более 1100

			2.4.39.	Электрооборудование с защитой от кратковременных (до 500 мс) перенапряжений, В	X	X	не менее 0	не более 2500	
			2.4.40.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одной колесной пары, мм	не более 2	X	X		X
			2.4.41.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одной моторной тележки, мм	не более 8	X	X		X
			2.4.42.	Асинхронный тяговый электропривод должен обеспечивать работоспособность при существующих нормах на разницу диаметров колесных пар одного моторного вагона, мм	не более 8	X	X		X

			2.4.43.	В случае отсутствия высокого напряжения на токоприемниках ЭПМ, а также при возникновении аварийной ситуации, аккумуляторные батареи ЭПМ должны обеспечивать функционирование с момента снятия напряжения контактной сети следующих систем при условии их одновременной работы: - Радиооповещения и связи «пассажир-машинист»; - Аварийного освещения; - Вентиляции салона с производительностью не менее 50% от номинальной, мин.	не менее 60	X	X	X
			2.4.44.	Устройство бесконтактного отключения инверторов тяговых двигателей при значении аварийного тока меньшем, чем уставка срабатывания быстродействующего выключателя.	X	X	X	наличие
			2.4.45.	Бортовой преобразователь напряжения	X	X	X	наличие
			2.4.46.	Полупроводниковые источники для освещения салона.	X	X	X	наличие
			2.4.47.	Токоприемник	X	X	X	наличие
			2.4.48.	Степень защиты подвагонных аппаратов и контейнеров электрооборудования по ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»	не менее 55	X	X	X
2.7. Устройства связи, радиооборудования, видеонаблюдения, пожаротушения, контрольные системы								
			2.5.27.	- громкоговорители, для	X	X	X	наличие

				звукового оповещения пассажиров, - комплект устройств для экстренной речевой связи «пассажир-машинист», с возможностью обеспечения связи «пассажир-ситуационный центр» и обеспечением световой и звуковой индикации о вызове машиниста пассажиром с указанием номера вагона.				
			2.5.28.	Системы информирования (оповещения) и видеонаблюдения	X	X	X	наличие
			2.5.29.	Камеры внутреннего видеонаблюдения салона	X	X	X	наличие
			2.5.30.	Разрешение камеры внутреннего видеонаблюдения салона, пиксель	не менее 1920x1080	X	X	X
			2.5.31.	Частота кадров камеры внутреннего видеонаблюдения салона, кадров/сек	не менее 12	X	X	X
			2.5.32.	Минимальная освещенность (чувствительностью) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, лк	X	X	X	0,01
			2.5.33.	Угол обзора объектива камеры внутреннего видеонаблюдения салона, градус	не менее 87	X	X	X
			2.5.34.	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB	не менее 120	X	X	X
			2.5.35.	Отношение сигнал/шум камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB	не менее 50	X	X	X
			2.5.36.	Автоматическая система	X	X	X	наличие

				обнаружения и тушения пожара (АСОП)				
			2.5.37.	Ручные огнетушители в пассажирском салоне, шт.	X	X	X	2
			2.5.38.	Покрывала для изоляции очага возгорания, шт.	X	X	X	2
			2.5.39.	Размер покрывала для изоляции очага возгорания, (ширина x длина), м	не менее 1x1	X	X	X
3.	Безмоторный промежуточный вагон							
3.3. Основные параметры								
			3.1.37.	Количество мест для сидения, шт.	не менее 36	X	X	X
			3.1.38.	Количество мест для пассажиров-инвалидов не пользующихся креслами-колясками (в соответствии с ГОСТ 34689-2020), шт.	не менее 2	X	X	X
			3.1.39.	Вместимость номинальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 5 чел./м ² , чел	не менее 187	X	X	X
			3.1.40.	Вместимость максимальная включая сидящих пассажиров и стоящих из расчета 8 чел./м ² , чел.	не менее 272	X	X	X

			3.1.41.	Величина свободной площади пола для расчёта вместимости стоящих пассажиров, м ² .	не менее 26,4	X	X	X
			3.1.42.	Ширина проема раздвижных дверей салона в свету, мм.	не менее 1400	X	X	X
			3.1.43.	Высота проема раздвижных дверей салона в свету, мм.	не менее 1900	X	X	X
			3.1.44.	Расстояние между осями дверных проемов вагонов, мм.	X	X	не менее 4560 не более 4625	X
			3.1.45.	Расстояние между осями крайних дверных проемов смежных вагонов, мм.	X	X	не менее 5365 не более 5530	X
			3.1.46.	Конструкционная скорость в соответствии с ГОСТ Р 50850 -96, км/ч	не менее 90	X	X	X
			3.1.47.	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	X	X	X	«У»
			3.1.48.	Категория размещения по ГОСТ 15150-69	X	X	X	1.1
			3.1.49.	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	X	X	не менее -40 не более +40	X
			3.1.50.	Диапазон рабочих температур при хранении, °С	X	X	не менее -45 не более +45	X
			3.1.51.	Давление сжатого воздуха в тормозной магистрали (при наличии), атм.	X	X	не менее 5 не более 5,2	X
			3.1.52.	Давление сжатого воздуха в напорной магистрали, атм.	X	X	не менее 6,3 не более 9,0	X
			3.1.53.	Статическая нагрузка брутто от колесной пары на рельсы, т.	не более 15	X	X	X
			3.1.54.	Разность нагрузок по колесам колесной пары, %	не более 4	X	X	X

3.4. Кузов, внутреннее оборудование салона, механическое оборудование								
			3.2.59.	Кузов вагона металлический, ремонтпригодный и устойчивый к коррозии.	X	X	X	наличие
			3.2.60.	Переходные площадки для аварийного или служебного прохода через торцевые двери из вагона в вагон на сцепных устройствах	X	X	X	наличие
			3.2.61.	Собственная частота кузова в брутто, Гц	не менее 8	X	X	X
			3.2.62.	Окна в пассажирском салоне с откидывающимися форточками (двойными), шт.	не менее 4	X	X	X
			3.2.63.	Окна наружных дверей из многослойного стекла, травмобезопасного при разрушении, или стеклопакета в травмобезопасном исполнении в соответствии с ГОСТ 32565-2013	X	X	X	наличие
			3.2.64.	Блоки наддверных табло (БНТ), шт.	X	X	X	8
			3.2.65.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), (ширина x высота), мм	не менее 920x140	X	X	X
			3.2.66.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея блока наддверного табло (БНТ), пиксель	не менее 1920x290	X	X	X
			3.2.67.	Защитное стекло дисплея блока наддверного табло (БНТ)	X	X	X	наличие
			3.2.68.	Блоки информационных табло (БИТ), шт.	не менее 2	X	X	X
			3.2.69.	Размер видимой части ЖК (или LED) дисплея БИТ, мм.	не менее 478x90	X	X	X
			3.2.70.	Разрешение ЖК (или LED) дисплея БИТ, пиксель	не менее 1920x360	X	X	X
			3.2.71.	Защитное стекло дисплея блока информационного табло (БИТ)	X	X	X	наличие

			3.2.72.	Двери двухстворчатые остекленные прислонно-сдвижного типа с резиновыми уплотнителями соприкасающихся створок, шт.	X	X	X	по 4 с каждой стороны вагона
			3.2.73.	Привод дверей электромеханический с обеспечением замедления в крайних положениях при открытии/закрытии.	X	X	X	наличие
			3.2.74.	Система контроля закрытого положения дверей, предотвращающая самопроизвольное открытие дверей и появление ложного контроля закрытого состояния дверей поезда.	X	X	X	наличие.
			3.2.75.	Материалы и конструкции элементов кузова предусматривающие защиту от вандализма (граффити, повреждение стекол, рассеивателей освещения, лакокрасочного покрытия кузова и дверей, элементов потолочного покрытия, пластика внутренней отделки салона, защитных стекол дисплеев, мягких вставок сидений и спинок)	X	X	X	наличие
			3.2.76.	Покрытие полов - трудногорючий, износостойкий линолеум с антискользящей поверхностью.	X	X	X	наличие
			3.2.77.	Принудительная приточно-вытяжная система вентиляции (в соответствии с ГОСТ Р 50850-96) с установкой обеззараживания воздуха.	X	X	X	наличие

			3.2.78.	Вандалозащищенные сиденья. Расположение сидений - продольное, вдоль боковых стен вагона. Крепление к боковым стенам, без рундуков.	X	X	X	наличие
			3.2.79.	Подвеска кузова вагона на тележках с применением в центральном подвешивании пневморессор с системой управления подвеской кузова (автоматическая регулировка положения кузова вагона по высоте).	X	X	X	наличие
			3.2.80.	Система управления подвеской кузова: в зависимости от загрузки, позволяющая предусматривать автоматическое регулирование положения вагона по высоте, а также автоматически выравнивать положение кузова при отказе одной из пневморессор.	X	X	X	наличие
			3.2.81.	Номинальный диаметр колеса колесной пары по кругу катания, мм	не менее 858	X	X	X
			3.2.82.	Цельнокатаные колеса, соответствующие требованиям ГОСТ Р 59238-2020 «Колеса цельнокатаные колесных пар подвижного состава метрополитена. Общие технические условия».	X	X	X	наличие
			3.2.83.	Система защиты колесных пар от юза	X	X	X	наличие
			3.2.84.	Подвешивание тележки	X	X	X	Двухступенчатое рессорное подвешивание с пружинным

								буксовым и пневматическим центральным подвешиванием.
			3.2.85.	Каждая колесная пара должна быть оснащена тормозным механизмом. Тормозной механизм должен быть оборудован датчиком (датчиками) контролирующим положение фрикционных элементов.	X	X	X	наличие
			3.2.86.	Сцепка, шт.	X	X	X	2
			3.2.87.	Охранная сигнализация торцевых дверей пассажирского салона.	X	X	X	наличие
3.5. Тормозные устройства								
			3.3.7.	В соответствии с ГОСТ Р 50850-96: Резервный тормоз – пневматический фрикционный; Стояночный тормоз – обеспечивающим удержание вагона ЭПМ с полезной нагрузкой, соответствующей максимальной вместимости, на уклоне 60‰ включительно. Стояночный тормоз всех вагонов с возможностью разблокирования колёсных пар, как дистанционно, из кабины машиниста, так и механически индивидуально, непосредственно на вагоне (тележке), с любой стороны вагона.	X	X	X	наличие
			3.3.8.	пневматический стоп-кран прямого действия, установленный в задних частях салона вагона в недоступном для пассажиров местах и/или Стоп-кнопка с электрическим контактом, расположенная в задней части вагона в недоступном для пассажиров исполнении.	X	X	X	наличие

			3.3.9.	При электрическом торможении (рабочий тормоз) должно обеспечиваться рекуперативно-реостатное торможение ЭПМ с дотормаживанием пневматическим тормозом (резервный тормоз) со скорости, км/ч	не более 2	X	X	X
3.6. Электрооборудование								
			3.4.15.	Аккумуляторная батарея	X	X	X	наличие
			3.4.16.	Устройство защиты аккумуляторной батареи.	X	X	X	наличие
			3.4.17.	Аппаратура токовой защиты электрооборудования: 1). Вспомогательных (при наличии) высоковольтных цепей - с помощью общего плавкого предохранителя с повышенной циклоустойчивостью и коммутационной способностью, быстродействующего выключателя и автоматических выключателей на каждую цепь. 2). Вспомогательных низковольтных цепей, цепей управления - с помощью автоматических выключателей	X	X	X	наличие

			3.4.18.	В случае отсутствия высокого напряжения на токоприемниках ЭПМ, а также при возникновении аварийной ситуации, аккумуляторные батареи ЭПМ должны обеспечивать функционирование с момента снятия напряжения контактной сети следующих систем при условии их одновременной работы: - Радиооповещения и связи «пассажир-машинист»; - Аварийного освещения; - Вентиляции салона с производительностью не менее 50% от номинальной, мин.	не менее 60	X	X	X
			3.4.19.	Бортовой преобразователь напряжения	X	X	X	наличие
			3.4.20.	Полупроводниковые источники для освещения салона.	X	X	X	наличие
			3.4.21.	Степень защиты подвагонных аппаратов и контейнеров электрооборудования по ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»	не менее 55	X	X	X
3.7. Устройства связи, радиооборудования, видеонаблюдения пожаротушения, контрольные системы								
			3.5.25.	- громкоговорители, для звукового оповещения пассажиров, - комплект устройств для экстренной речевой связи «пассажир-машинист», с возможностью обеспечения связи	X	X	X	наличие

				«пассажир-ситуационный центр» и обеспечением световой и звуковой индикации о вызове машиниста пассажиром с указанием номера вагона.				
			3.5.26.	Камеры внутреннего видеонаблюдения салона	X	X	X	наличие
			3.5.27.	Разрешение камеры внутреннего видеонаблюдения салона, пиксель	не менее 1920x1080	X	X	X
			3.5.28.	Частота кадров камеры внутреннего видеонаблюдения салона, кадров/сек	не менее 12	X	X	X
			3.5.29.	Минимальная освещенность (чувствительность) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, лк	X	X	X	0,01
			3.5.30.	Угол обзора объектива камеры внутреннего видеонаблюдения салона, градус	не менее 87	X	X	X
			3.5.31.	Расширенный динамический диапазон (WDR) камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB	не менее 120	X	X	X
			3.5.32.	Отношение сигнал/шум камеры внутреннего видеонаблюдения салона, dB	не менее 50	X	X	X
			3.5.33.	Автоматическая система обнаружения и тушения пожара (АСОП)	X	X	X	наличие
			3.5.34.	Ручные огнетушители в пассажирском салоне, шт.	X	X	X	2
			3.5.35.	Покрывала для изоляции очага возгорания, шт.	X	X	X	2
			3.5.36.	Размер покрывала для изоляции очага возгорания, (ширина x длина), м	1x1	X	X	X