

## Приложение № 1. Техническая часть

### Техническое задание

на поставку оборудования сети передачи данных пункта взимания платы Автомобильной дороги М-4 «Дон» от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска. Строительство с последующей эксплуатацией на платной основе автомобильной дороги М-4 «Дон» от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска на участке дальнего западного обхода г. Краснодара

1	Наименование объекта	Поставка оборудования сети передачи данных пункта взимания платы Автомобильной дороги М-4 «Дон» от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска. Строительство с последующей эксплуатацией на платной основе автомобильной дороги М-4 «Дон» от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска на участке дальнего западного обхода г. Краснодара
---	----------------------	--

### ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

1. **Место осуществления поставки:** Пункт взимания платы. М-4 «Дон» от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска на участке дальнего западного обхода г. Краснодара, Краснодарский край.
2. **Объем поставки** – в соответствии со спецификацией оборудования.
3. Поставляемое оборудование сети передачи данных должно быть новым, не бывшим в эксплуатации, не ранее 2022 года выпуска. Программное обеспечение должно быть актуальных версий, совместимое с поставляемым в объеме работ оборудованием.
4. **Срок поставки оборудования** – не позднее 5 (пяти) рабочих дней со дня подписания Договора.
5. Гарантийный срок завода-изготовителя и поставщика должен составлять не менее 12 (двенадцати) месяцев с момента подписания ТОРГ-12;
6. Требования к поставляемому оборудованию:
  - 6.1. В рамках поставки оборудования, поставщик должен передать следующее оборудование сети передачи данных:
    - 6.1.1. Модульный укомплектованный коммутатор уровня ядра – 2 шт.;
    - 6.1.2. Коммутатор уровня доступа – 4 шт.;
    - 6.1.3. Трансиверы (SFP модули) и коммутационные стекируемые шнуры – 45 шт.;
    - 6.1.4. Кабель высокоскоростной передачи данных – 12 шт.
  - 6.2. Коммутаторы должны поставляться скомплектованные в соответствии со следующей спецификацией:

№ п.п.	Наименование	Марка, модель	Кол-во		Страна происхождения <sup>1</sup>
			В составе комплекта	всего	
1	<b>Модульный коммутатор уровня ядра модульный в составе:</b>	Huawei S12700E или эквивалент		2	

<sup>1</sup> Заполняется участником закупки в конкурсной заявке при изложении «Предложения в отношении предмета закупки» (далее – Предложение). В случае предложения участником закупки в отношении одного наименования товара поставки из нескольких стран, такой участник закупки в своем Предложении должен указать построчно предлагаемый к поставке объем (количество) данного товара в отношении каждой указанной им страны происхождения (например: товар «А», 10 шт., Российская Федерация, товар «А», 5 шт, Китай), с изложением данной информации в рамках табличной формы, соответствующей настоящей таблице Технической части. Отсутствие в конкурсной заявке указания (декларирования) страны происхождения поставляемого Товара или указание двух или более стран происхождения товара в одной строке без указания объемов для каждой страны не является основанием для отклонения заявки, и такая конкурсная заявка рассматривается как содержащая предложение о поставке иностранных товаров.

1.1	Шасси на 4 сервисных платы, включая базовый комплект встроенного микропрограммного обеспечения:		Huawei ET1BS12704E0 или эквивалент	1	2	
	<i>Характеристики (параметры эквивалентности):</i>					
	<i>слотов карт управления, шт. не менее:</i>	2				
	<i>слотов для карт фабрики, шт. не менее:</i>	2				
	<i>слотов сервисных плат, шт. не менее:</i>	4				
	<i>скорость передачи, млн. пакетов/сек, не менее:</i>	14 400				
	<i>Размер буфера, Гб., не менее:</i>	4				
	<i>Управление пользователями:</i>					
	<i>унифицированное управление пользователями:</i>	да				
	<i>Аутентификация 802.1x, по MAC адресу</i>	да				
	<i>Тарификация по объему трафика и длительности подключения</i>	да				
	<i>Авторизация пользователей по группам, доменам и временным диапазонам</i>	да				
	<i>Поддержка протокола OpenFlow:</i>					
	<i>Поддержка нескольких контроллеров</i>	да				
	<i>Поддержка многоуровневых потоковых таблиц</i>	да				
	<i>Поддержка групповых таблиц</i>	да				
	<i>Поддержка метрических таблиц</i>	да				
	<i>Соответствие стандартам OpenFlow 1.3</i>	да				
1.2	Главная плата управления		Huawei LST7MPUEC00 0 или эквивалент	2	4	
	<i>Характеристики (параметры эквивалентности):</i>					
	<i>Объем памяти, Гб, не менее:</i>	8				
	<i>Объем энергонезависимой флеш-памяти, Гб, не менее:</i>	2				
	<i>Функция горячего резерва N+1</i>	Да				
1.3	Блок управления		Huawei LST7SFUEX100 или эквивалент	2	4	
	<i>Характеристики (параметры эквивалентности):</i>					
	<i>Объем памяти, Гб, не менее:</i>	1				

	Объем энергонезависимой флеш-памяти, Мб, не менее:	128			
	Функция горячего резерва N+1	Да			
1.4	Интерфейсная карта 24 10 Гбит/с + 24 1 Гбит/с SFP портов		Huawei LST7X24BX6E0 или эквивалент	2	4
	Характеристики (параметры эквивалентности):				
	Портов 10 Гбит/с SFP+, шт., не менее	24			
	Портов 1Гбит/с SFP+, шт., не менее	24			
1.4	Блок питания		Huawei PAC3KS54-NE или эквивалент	4	8
	Характеристики (параметры эквивалентности):				
	мощность, Вт. не менее:	3000			
	Вх. напряжение, вольт, в пределах:	200-240			
	Наличие вентилятора:	Да			
	Возможность горячей замены:	Да			
1.6	Монтажные рельсы			2	4
2	<b>Коммутатор уровня доступа в составе:</b>		Huawei CloudEngine S5735-L24P4S-A1 или эквивалент		4
2.1	Коммутатор доступа, включая базовый комплект встроенного микропрограммного обеспечения:		Huawei S5735-L24P4S-A1 или эквивалент	1	
	Характеристики (параметры эквивалентности):				
	Фиксированных портов 10/100/1000 Base-T с функцией PoE+, шт. не менее:	24			
	SFP портов GE, шт. не менее:	4			
	Функции MAC:				
	Изучение и старение MAC-адресов:	да			
	Статические, динамические записи MAC-адресов:	да			
	Фильтрация пакетов по MAC-адресам источника:	да			
	Ограничение изучения MAC-адресов по интерфейсу:	да			
	Функции VLAN:				
	Количество поддерживаемых VLAN, не менее:	4094			

	<i>Гостевой VLAN, голосовой VLAN:</i>	<i>да</i>				
	<i>GVRP</i>	<i>да</i>				
	<i>MUX VLAN</i>	<i>да</i>				
	<i>Назначение VLAN на основе MAC адресов, протоколов, IP подсетей, политик и потоков:</i>	<i>да</i>				
	<i>Трансляция тегов VLAN по схемам 1:1 и N:1:</i>	<i>да</i>				
	<i>IP маршрутизация</i>					
	<i>Статические маршруты:</i>					
	<i>RIP:</i>	<i>да</i>				
	<i>RIPng:</i>	<i>да</i>				
	<i>OSPF:</i>	<i>да</i>				
	<i>OSPFv3:</i>	<i>да</i>				
	<i>Совместимость:</i>	<i>да</i>				
	<i>Поддержка технологии SVF (виртуальная фабрика)</i>	<i>да</i>				
	<i>Автоматическая настройка и запуск в работу клиентов SVF</i>	<i>да</i>				
	<i>Автоматическая загрузка ПО и патчей клиента SVF</i>	<i>да</i>				
	<i>Автоматическое получение настроек сервисов в один клик</i>	<i>да</i>				
	<i>Поддержка независимой работы клиента SVF</i>	<i>да</i>				
	<i>Поддержка протокола VBST с обеспечением совместимости с протоколами PVST/PVST+/RPVST</i>	<i>да</i>				
<b>SFP модули и кабели высокоскоростной передачи данных:</b>						
3.	Оптический трансивер, 80 км, 10 Гбит/с, типа SFP-10GBase-ZR		Huawei SFP-10G-ZR или эквивалент		2	
	<i>Характеристики (параметры эквивалентности):</i>					
	<i>Тип применяемого кабеля (Многомод.(MM)/Одномод. (SM)):</i>	<i>SM</i>				
	<i>Длина волны передачи данных, нм:</i>	<i>1550</i>				
	<i>Скорость передачи данных, Гбит/с, не менее:</i>	<i>10</i>				
	<i>Дальность передачи данных, км., не менее:</i>	<i>80</i>				
	<i>Тип разъема (FC/LC/SC)</i>	<i>LC</i>				
4.	Оптический трансивер, 10 км, 1 Гбит (тип 1GE-LX/LH)		Huawei OGSC10DD0 или эквивалент		41	
	<i>Характеристики (параметры эквивалентности):</i>					
	<i>Тип применяемого кабеля (Многомод.(MM)/Одномод. (SM)):</i>	<i>SM</i>				

	<i>Длина волны передачи данных, нм:</i>	1310				
	<i>Скорость передачи данных, Гбит/с, не менее:</i>	1				
	<i>Дальность передачи данных, км., не менее:</i>	10				
	<i>Тип разъема (FC/LC/SC)</i>	LC				
5.	Оптический трансивер, Optical Transceiver, eSFP, GE, Single-mode Module (1550nm, 80km, LC)		Huawei S-SFP-GE-LH80-SM1550 или эквивалент		1	
	<i>Характеристики (параметры эквивалентности):</i>					
	<i>Тип применяемого кабеля (Многомод. (MM)/Одномод. (SM)):</i>	SM				
	<i>Длина волны передачи данных, нм:</i>	1550				
	<i>Скорость передачи данных, Гбит/с, не менее:</i>	1				
	<i>Дальность передачи данных, км., не менее:</i>	80				
	<i>Тип разъема (FC/LC/SC)</i>	LC				
6.	Оптический трансивер, Optical Transceiver, eSFP, GE, Single-mode Module (1550nm, 40km, LC)		Huawei S-SFP-GE-LH40-SM1550 или эквивалент		1	
	<i>Характеристики (параметры эквивалентности):</i>					
	<i>Тип применяемого кабеля (Многомод. (MM)/Одномод. (SM)):</i>	SM				
	<i>Длина волны передачи данных, нм:</i>	1550				
	<i>Скорость передачи данных, Гбит/с, не менее:</i>	1				
	<i>Дальность передачи данных, км., не менее:</i>	40				
	<i>Тип разъема (FC/LC/SC)</i>	LC				
7.	Кабель высокоскоростной передачи данных со встроенным SFP+ 10G модулем, 5 м.		Huawei SFP-10G-CU5M или эквивалент		8	
	<i>Характеристики (параметры эквивалентности):</i>					
	<i>Длина, м., не менее:</i>	5				
	<i>Скорость передачи данных, Гбит/с., не менее:</i>	10				
8	Кабель высокоскоростной передачи данных со встроенным SFP+ 10G модулем, 3 м.		Huawei SFP-10G-CU3M или эквивалент		4	
	<i>Характеристики (параметры эквивалентности):</i>					
	<i>Длина, м., не менее:</i>	3				
	<i>Скорость передачи данных, Гбит/с., не менее:</i>	10				

7. Коммутаторы должны поставляться с предустановленным и активированным микропрограммным обеспечением. На коммутаторах одного типа должна бы установлена одинаковая версия микропрограммного обеспечения.
8. Коммутаторы должны быть укомплектованы в соответствии со спецификацией. При этом в состав должны входить все необходимые материалы, такие как, но не ограничиваясь: шнуры электропитания, крепежные элементы, предохранители и т.д., необходимые для обеспечения работы коммутаторов в указанной конфигурации.
9. Коммутаторы должны быть поставлены на Объект в собранном виде. Все платы расширения должны быть установлены в соответствующие слоты.
10. SFP и высокоскоростные коммутационные кабели поставляются без предварительной установки в коммутаторы.
11. Коммутаторы должны поставляться в исполнении, предназначенном для установки в 19-ти дюймовую телекоммуникационную стойку.
12. Доставка оборудования до места поставки производится силами поставщика.