

Филиал ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора по
цифровой трансформации
ПАО «Россети Центр»



Д.А. Анищенко

« 20 » апреля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора
главный инженер
филиала ПАО «Россети Центр» -
«Орелэнерго»



Д.В. Константинов

« 03 » апреля 2026 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2э_57_182

на поставку управляемых коммутаторов
для нужд филиала ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника департамента
развития и эксплуатации
автоматизированных систем
диспетчерского управления



А.Н. Дубенцов

« 09 » 04 2026г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела телекоммуникаций и
связи
Департамента РиЭАСДУ
ПАО «Россети Центр»



А.А. Стёпин

« 09 » 04 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника Департамента К и ТАСУ
филиала ПАО «Россети Центр» -
«Орелэнерго»



Р.И. Минаков

« 03 » апреля 2026 г.

Оглавление

1. Общие данные	3
2. Сроки начала/окончания поставки.....	3
3. Технические требования к оборудованию и материалам.	3
4. Гарантийные обязательства	3
5. Условия и требования к поставке.....	4
6. Правила приёмки оборудования.....	4
Приложение № 1.....	5
Приложение № 2.....	11

1. Общие данные

Данный документ создан с целью оптимального выбора поставщика оборудования ТК, далее – Оборудование, для нужд филиала ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго».

Техническое задание определяет требования к Оборудованию. Требования, изложенные в настоящем документе, могут изменяться и добавляться до подписания Договора на поставку Оборудования.

В настоящем документе представлено техническое задание (далее – ТЗ) на поставку управляемых коммутаторов для нужд филиала ПАО «Россети Центр» «Орелэнерго» управления сетями для нужд филиала ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго».

Заказчик:

ПАО «Россети Центр»

Место нахождения юридического лица:

119017, Россия, г. Москва, ул. М. Ордынка, д.15

ИНН 6901067107, КПП 673102001

ОКПО: 75720657

Филиал ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго», г. Орел, пл. Мира, д. 2

Основная цель: Заключение договора на поставку управляемых коммутаторов для нужд филиала ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго».

2. Сроки начала/окончания поставки

Начало: с момента заключения договора.

Окончание: в течение 10 календарных дней с момента заключения договора.

3. Технические требования к оборудованию и материалам.

Закупаемое Оборудование должно быть новыми и ранее не использованными, иметь количество и состав согласно Приложению № 1.

Общие требования к поставляемому Оборудованию:

- Оборудование должно быть сертифицировано в порядке, установленном законодательством Российской Федерации

- наличие сертификата соответствия на поставляемое оборудование (с приложением на каждое конкретное комплектующее, при наличии) в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами

- оборудование должно соответствовать требованиям стандартов МЭК и ГОСТ: номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 «Исполнение для различных климатических районов» и ГОСТ 15543-70 «Изделия электротехнические. Исполнения для различных климатических районов.

- допускается поставка эквивалентов с функциональными техническими характеристиками, не менее указанных в Приложении №1 к настоящему техническому заданию.

Меры применения национального режима в соответствии с Постановлением правительства РФ №1875 от 23 декабря 2024 года к поставляемой продукции в рамках данного ТЗ указаны в Приложении № 1.

Поставляемое Оборудование должно быть включено в Единый реестр российской промышленной продукции (в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719).

4. Гарантийные обязательства

Гарантия на продукцию оформляется гарантийными талонами на каждое изделие. Гарантия на Оборудование должна распространяться не менее чем на сроки, указанные в Приложении №1 к настоящему Техническому заданию.

Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять заводские дефекты в поставляемой продукции, выявленные в период гарантийного срока.

Срок устранения неисправностей или замена неисправной продукции в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

Доставка неисправной продукции от адреса Заказчика до сервисного центра и обратно осуществляется за счет и силами Поставщика. После ремонта продукции или замены на аналогичную продукцию доставка осуществляется за счет и силами Поставщика на адрес Заказчика.

Время начала исчисления гарантийного срока – с момента поставки оборудования, материалов на склад филиала ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго».

5. Условия и требования к поставке

Условия поставки: транспортом Поставщика, транспортные расходы входят в стоимость товара. При транспортировке необходимо руководствоваться требованиями к упаковке и транспортировке оборудования указанными в документации на оборудование.

Упаковка должна обеспечивать сохранность груза от повреждений при обычных условиях хранения и транспортировки, стоимость упаковки входит в общую стоимость предложения.

Одновременно с поставкой товара Поставщик обязан представить Заказчику оригиналы следующих документов:

- счет на оплату товара;
- универсальный передаточный документ (УПД);
- гарантийный талон на каждую единицу Оборудования счет-фактура, товарная накладная, счет на оплату товара.

Одновременно с поставкой Оборудования Поставщик обязан представить Заказчику копии документов, заверенные владельцем:

- сертификат соответствия системы сертификации Госстандарт России на поставляемую продукцию (с приложением на каждое конкретное комплектующее, при наличии).
- сертификат соответствия или декларацию о соответствии системы сертификации Минкомсвязи России на поставляемую продукцию (с приложением на каждое конкретное комплектующее, при наличии).

Стоимость транспортных расходов должна входить в стоимость поставляемого Оборудования.

6. Правила приёмки оборудования

Все поставляемое Оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиала ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго» при получении продукции на склад филиала ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго», расположенного по адресу: г. Орел, ул. Высоковольтная, д.9.


В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, Поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента получения письменного извещения Заказчика.

Заказчик принимает товар без проведения пусконаладочных работ и приемочных испытаний по адресу поставки путем проведения внешнего осмотра товара для установления количества и ассортимента товара, маркировки и целостности его упаковки. Приемка товара осуществляется согласно счету, счету-фактуре и товарной накладной (унифицированная форма № ТОРГ-12).


Оборудование считается поставленным надлежащим образом и принятым с момента подписания сторонами товарной накладной.

Дополнительные условия приемки товара по качеству и количеству устанавливаются Договором поставки.

СОСТАВИЛИ:

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
филиал ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго»	Начальник отдела эксплуатации телекоммуникаций	Потанин Александр Владимирович		02.04.2026

СОГЛАСОВАНО:

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
филиал ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго»	Начальник отдела контроллинга информационных технологий и телекоммуникаций	Чалый Александр Васильевич		02.04.2026

Приложение №1
к Техническому заданию №

Перечень материалов и комплектующих

№ п/п	Наименование оборудования	Технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во	Гарантия мес	Предоставление национального режима в соответствии с ПП 1875 от 23.12.2024	
						Код ОКПД -2	Мера применения национального режима (запрет, ограничение, преимущество)
1	Ethernet-коммутатор MES2428	Общие параметры: 24 порта 10/100/1000BASE-T (RJ-45) 4 порта Combo 10/100/1000Base-T/100Base-FX/1000Base-X 1 консольный порт RS-232 (RJ-45) Производительность: Пропускная способность - 56 Гбит/с Объем буферной памяти - 512 Кбайт Объем ОЗУ (DDR3) - 256 Мбайт Объем ПЗУ (SPI Flash) - 32 Мбайт Таблица MAC-адресов - 8192 Количество ARP-записей - 1000 Таблица VLAN - 4094 Количество групп L2 Multicast (IGMP Snooping) - 509 Количество правил SQinQ - 128 (ingress), 256 (egress) Количество правил MAC ACL - 381 Количество правил IPv4/IPv6 ACL - 219/128 Количество L3-интерфейсов - 20 vlan, до 5 IPv4-адресов в каждом vlan, до 300 IPv6 GUA суммарно для всех vlan Link Aggregation Groups (LAG) - 8 групп, до 8 портов в одном LAG Качество обслуживания QoS - 8 выходных очередей на порт Размер Jumbo-фрейма - Максимальный размер пакетов 10 000 байт Функции интерфейсов: Защита от блокировки очереди (HOL) Поддержка Auto MDI/MDIX Поддержка сверхдлинных кадров (Jumbo frames)	шт.	10	12	26.30.11.122	Ограничение

	<p>Управление потоком (IEEE 802.3X)</p> <p>Зеркалирование портов (SPAN,RSPAN)</p> <p>Функции при работе с MAC-адресами:</p> <p>Независимый режим обучения в каждой VLAN</p> <p>Поддержка многоадресной рассылки (MAC Multicast Support)</p> <p>Регулируемое время хранения MAC-адресов</p> <p>Статические записи MAC (Static MAC Entries)</p> <p>Отслеживание событий MAC change на портах</p> <p>Логирование событий MAC Flapping</p> <p>Поддержка VLAN:</p> <p>Поддержка Voice VLAN</p> <p>Поддержка IEEE 802.1Q</p> <p>Поддержка Q-in-Q</p> <p>Поддержка Selective Q-in-Q</p> <p>Поддержка GVRP</p> <p>Поддержка MAC-based VLAN</p> <p>Поддержка Protocol-based VLAN</p> <p>Функции L2:</p> <p>Поддержка протокола STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d)</p> <p>Поддержка протокола RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w)</p> <p>Поддержка протокола MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1s)</p> <p>Поддержка STP Root Guard</p> <p>Поддержка STP Loop Guard</p> <p>Поддержка STP BPDU Guard</p> <p>Поддержка BPDU Filtering</p> <p>Поддержка Spanning Tree Fast Link option</p> <p>Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling (L2PT)</p> <p>Поддержка Loopback Detection (LBD)</p> <p>Изоляция портов</p> <p>Поддержка Storm Control для различного трафика (broadcast, multicast, unknown unicast)</p> <p>Функции L2 Multicast:</p> <p>Поддержка профилей Multicast</p> <p>Поддержка статических Multicast-групп</p> <p>Поддержка IGMP Snooping v1,2,3</p> <p>Поддержка IGMP Snooping fast-leave</p> <p>Поддержка функций IGMP proxy-report</p> <p>Поддержка авторизации IGMP через RADIUS</p> <p>Поддержка MLD Snooping v1,2</p> <p>Поддержка MLD Snooping fast-leave</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	Поддержка IGMP Querier Поддержка MVR Функции Link Aggregation: Создание групп LAG Объединение каналов с использованием LACP Поддержка LAG Balancing Algorithm Сервисные функции: Виртуальное тестирование кабеля (VCT) Диагностика оптического трансивера Поддержка IPv6: Функциональность IPv6 Host Совместное использование IPv4, IPv6 Функции обеспечения безопасности: DHCP Snooping Опция 82 протокола DHCP IP Source Guard Dynamic ARP Inspection (Protection) Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса Проверка подлинности по портам на основе IEEE 802.1x Guest VLAN Система предотвращения DoS-атак Сегментация трафика Фильтрация DHCP-клиентов Предотвращение атак BPDU PPPoE Intermediate agent DHCPv6 Snooping IPv6 Source Guard Поддержка функции IPv6 ND Inspection Поддержка функции IPv6 RA Guard Списки управления доступом ACL: L2-L3-L4 ACL (Access Control List) IPv6 ACL ACL на основе: Порты коммутатора Приоритета IEEE 802.1p VLAN ID EtherType DSCP Типа IP-протокола Номера порта TCP/UDP Содержимого пакета, определяемого пользователем (User Defined Bytes)					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>Основные функции качества обслуживания (QoS) и ограничения скорости: Ограничение скорости на портах (shaping, policing) Поддержка класса обслуживания IEEE 802.1p Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR) Настройка приоритета IEEE 802.1p для VLAN управления Классификация трафика на основании ACL Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL Перемаркировка меток DSCP в CoS Перемаркировка меток CoS в DSCP Назначение VLAN на основании ACL</p> <p>OAM: IEEE 802.3ah, Ethernet OAM IEEE 802.3ah Unidirectional Link Detection (UDLD) - протокол обнаружения однонаправленных линков</p> <p>Функции мониторинга: Статистика интерфейсов Поддержка мониторинга загрузки CPU по задачам и по типу трафика Мониторинг загрузки оперативной памяти (RAM) Мониторинг температуры Мониторинг TCAM</p> <p>Основные функции управления: Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SFTP Автоматическое резервирование (backup) файла конфигурации по TFTP/SFTP Протокол SNMP Интерфейс командной строки (CLI) Web-интерфейс Syslog SNTP (Simple Network Time Protocol) Traceroute LLDP (IEEE 802.1ab) + LLDP MED Возможность обработки трафика управления с двумя заголовками IEEE 802.1Q Поддержка авторизации вводимых команд с помощью сервера TACACS+ Поддержка IPv4/IPv6 ACL для управления устройством Управление доступом к коммутатору – уровни привилегий для пользователей Блокировка интерфейса управления Локальная аутентификация</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	Фильтрация IP-адресов для SNMP Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System) Клиент Telnet, клиент SSH Сервер Telnet, сервер SSH Поддержка макрокоманд Журналирование вводимых команд по протоколу TACACS+ Автоматическая настройка DHCP DHCP Relay (поддержка IPv4) DHCP Relay Option 82 Добавление тега PPPoE Circuit-ID Flash File System Команды отладки Механизм ограничения трафика в сторону CPU Шифрование пароля Ping (поддержка IPv4/IPv6) Поддержка статических маршрутов IPv4/IPv6 Поддержка двух версий файлов конфигурации Стандарты MIB/IETF: RFC 1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure– RFC 1212 Concise MIB Definitions RFC 1213 MIB II RFC 1215 MIB Traps Convention RFC 1493, 4188 Bridge MIB RFC 1157, 2571-2576 SNMP MIB RFC 1901-1908, 3418, 3636, 1442, 2578 SNMPv2 MIB RFC 2465 IPv6 MIB RFC 2737 Entity MIB RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB Private MIB RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB RFC 2668 802.3 MAU MIB RFC 2674, 4363 802.1p MIB RFC 2233, 2863 IF MIB RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB RFC 4022 MIB для TCP RFC 4113 MIB для UDP RFC 3289 MIB для Diffserv RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB RFC 768 UDP RFC 791 IP RFC 792 ICMPv4 RFC 2463, 4443 ICMPv6					
--	--	--	--	--	--	--

	RFC 793 TCP RFC 2474, 3260 Определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6 RFC 1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP) RFC 2571, RFC 2572, RFC 2573, RFC 2574 SNMP RFC 826 ARP RFC 854 Telnet МЭК 61850 Физические параметры и параметры окружающей среды Питание: 110–250 В AC, 50-60 Гц 18–72 В DC Максимальная потребляемая мощность: 18 Вт Тепловыделение: 18 Вт (AC/DC) Рабочая температура окружающей среды - от -20 до +50 °C Температура хранения - от -40 до +70 °C Рабочая влажность не более 80% Охлаждение пассивное Исполнение - 19", 1U					
--	---	--	--	--	--	--