



«Universal Mobile Systems»
Mas'uliyati cheklangan jamiyati

**Общество с ограниченной
ответственностью**
«Universal Mobile Systems»

O'zbekiston, 100000
Toshkent shahri, Amir
Temur shoh ko'chasi, 24.
Tel: (+99897) 403 83 35
Faks: (+99871) 235 81 60,
e-mail: info@mobi.uz
www.mobi.uz

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора по
технике и ИТ
ООО «UNIVERSAL MOBILE SYSTEMS»

_____ А.Р. Абдурахманов



«19» 06 _____ 2025 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**НА ПОСТАВКУ СЕТЕВЫХ КОММУТАТОРОВ ДОСТУПА
ДЛЯ ЦЕНТРОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ г.ТАШКЕНТ
ДЛЯ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«UNIVERSAL MOBILE SYSTEMS»**

Оглавление

Используемые термины и сокращения	3
1. Общие сведения.....	4
2. Описание оборудования	5
3. Назначение и цели приобретения оборудования	5
4. Страхование оборудования	6
5. Характеристики существующего ядра корпоративной сети Заказчика.....	6
6. Требования к оборудованию	6
7. Требования к размерам, упаковке, отгрузке оборудования	8
8. Требования к сроку и месту поставки	8
9. Требования к состоянию оборудования.....	9
10. Требования к жизненному циклу оборудования.....	9
11. Требования к эксплуатации оборудования.....	9
12. Требования к документации.....	9
13. Требования по гарантийному и постгарантийному обслуживанию	9
14. Условия сервисной поддержки	10
15. Требования к поставщику оборудования.....	11

Используемые термины и сокращения

№	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	TЗ	Техническое задание
2	ПО	Программное обеспечение
3	EOS	End of Support (прекращение поддержки продукта со стороны производителя)
4	EOL	End of Live (прекращение жизни продукта со стороны производителя, т.е. рекламы, продажи, поддержки)
5	SFP, QSFP	Форм фактор оптических модулей
6	OSPF, BGP	Протоколы маршрутизации
7	OM3, OM4	Тип оптического волокна
8	OЗУ	Оперативное запоминающее устройство
9	Flash	Твердотельный накопитель / карта памяти
10	ACL	Access list (лист правил доступа)
11	MAC	MAC-адрес устройства
12	VRF	Virtual routing and forwarding
13	MSTP	Сетевой протокол
14	HSRP	Протокол маршрутизации
15	VLAN	Виртуальная сеть
16	URL	Унифицированный указатель ресурса (адрес ресурса)
17	RACK	Телекоммуникационная стойка 19"
18	Серверная	Помещение для установки ИТ-оборудования
19	MAF	Авторизационная форма производителя
20	CIP, DDP	Условия поставки оборудования по Инкотерс 2020

1. Общие сведения

Настоящим техническим заданием определяются требования к технологическому оборудованию, необходимому для модернизации существующей корпоративной сети, с заменой коммутаторов доступа в центрах обслуживания ООО «UMS».

1.1 Полное наименование оборудования и его условное обозначение

Сетевые коммутаторы доступа для существующей корпоративной сети в городе Ташкент, Департамента ИТ Технического блока ООО «UMS» (далее – Оборудование, Сетевое оборудование).

1.2 Заказчик

Заказчик: (далее по тексту – Заказчик)

ООО «UMS», 100000 г. Ташкент, пр-кт А.Темура, 24, +99897 4038100, info@mobi.uz.
ИНН: 303020732;

Владелец:

ООО «UMS» (Заказчик), 100000 г. Ташкент, ул.А.Темура-24, +99897 4038100, info@mobi.uz.

1.3 Исполнитель

Исполнитель выбирается на основании закупочной процедуры по предмету приобретения оборудования и материалов согласно настоящему ТЗ.

1.4 Основание для реализации проекта

Основанием для реализации проекта является план развития ИТ на 2025-2026 год.

1.5 Плановые сроки поставки оборудования

Сроки поставки Оборудования будут определены в Договоре между Заказчиком и Исполнителем, но не более 180 календарных дней со дня подписания договорных отношений Заказчика с Исполнителем.

1.6 Перечень используемых нормативно-правовых документов

Используемые правовые документы при модернизации Системы:

- а) Закон Республики Узбекистан «Об информатизации»;
- б) Закон Республики Узбекистан «О Телекоммуникациях»;
- в) Постановления Президента Республики Узбекистан «О мерах по совершенствованию порядка проведения экспертизы предпроектной, проектной, тендерной документации и контрактов» №3550 от 20 февраля 2018 года;
- д) Закон Республики Узбекистан «О государственных закупках» №684 от 22 апреля 2021 года;

е) Внутриведомственные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс работы Заказчика.

1.7 Порядок оформления и предъявления результатов проекта.

Данное техническое задание является основным документом, определяющим требования к сетевому оборудованию, в соответствии с которым проводится его закупка и приемка.

Результаты сдачи-приемки оборудования сопровождаются соответствующими актами.

2. Описание оборудования

2.1 Сетевое оборудование должно поставляться в виде аппаратных устройств, укомплектованных необходимыми оптическими Ethernet-трансиверами, согласно требованиям данного технического задания.

2.2 Поставляемое Сетевое оборудование должно обеспечить возможность расширения уровня доступа существующей корпоративной сети и интеграции в существующую сетевую инфраструктуру Заказчика.

2.3 На поставляемом оборудовании должны быть продублированы (зарезервированы) блоки питания, вентиляторы.

2.4 Все оборудование должно быть сформировано в комплекты, достаточные для включения в продуктивные системы.

3. Назначение и цели приобретения оборудования

3.1 Назначение оборудования

Основным назначением оборудования является создание уровня доступа корпоративной сети в офисах продаж и обслуживания города Ташкент, для подключения окончного оборудования Заказчика, в том числе компьютерное оборудование, оргтехника, IP-телефония, IP-видеонаблюдение и прочие периферийные устройства.

3.2 Цели приобретения оборудования

Целью приобретения оборудования, в рамках данного ТЗ, является:

- а) необходимость модернизации уровня доступа существующей корпоративной сети, в связи устареванием существующей техники;
- б) постепенный вывод из эксплуатации оборудования, снятого производителем с поддержки и высоким уровнем ТСО;
- с) замена оборудования на более эффективное, в части технологии Power over Ethernet.

3.3 Задачи проекта

Ключевыми задачами проекта, являются:

- расширение портовой емкости корпоративной сети в существующих офисах продаж и обслуживания в связи с ростом рабочих мест и штатной численности Заказчика;
- создание необходимого количества портов с технологией POE+;
- вывод из эксплуатации устаревшего сетевого оборудования, для которого уже наступили сроки EOS, EOL, и которое находится в зоне риска.

3.4 Ожидаемые результаты проекта

Достижение вышеуказанных целей проекта предполагает, что внедрение нового оборудования в существующую корпоративную сеть Заказчика повысит ее отказоустойчивость,

производительность, обеспечит необходимый запас портовой емкости на дальнейшее расширение инфраструктуры рабочих мест пользователей Заказчика.

4. Страхование оборудования

Всю ответственность за страхование оборудования, определенного в техническом задании, до его прибытия в пункт назначения несет Исполнитель.

5. Характеристики существующего ядра корпоративной сети Заказчика

5.1 Краткие сведения об объекте модернизации

Существующее ядро корпоративной сети Заказчика построено на базе оборудования Cisco Systems. Поставляемое оборудование должно быть совместимо с существующим оборудованием Заказчика. Не должно использоваться «Vendor-lock» технологий, препятствующих дальнейшей интеграции.

5.2 Текущие технологические проблемы действующей сетевой инфраструктуры

Существующие коммутаторы доступа невозможно поставить на техническую поддержку как Вендора, так и Партнера, что создает риск отказа оборудования, что в свою очередь парализует работу офиса.

Существующие коммутаторы доступа не поддерживают современных технологий PoE+, что сказывается на невозможности использования коммутаторов для современного оборудования видеонаблюдения и IP-телефонии

6. Требования к оборудованию

6.1 Основные требования

Сетевое оборудование должно размещаться в 19" стойках Заказчика, в аппаратных ООУ «UMS».

Сетевое оборудование должно включаться в существующую корпоративную сеть оптическими патч-кордами, класса не ниже OM3.

На оборудовании должны быть продублированы АС-блоки питания, вентиляторы охлаждения.

6.2 Требования к составу и комплектации оборудования

К составу и комплектации оборудования предъявляются следующие требования:

№	Параметр	Значение
1	Тип устройства	Коммутатор - L3 - управляемый
2	Форм-фактор устройства	Монтируемый в стойку, стек из 1U коммутаторов, либо модульной конструкции.
3	Тип основных портов	Медные
4	Количество и тип основных портов (суммарно)	192 x 10/100/1000 Base-T RJ45 (48 x 4)
5	Количество и тип uplink портов	Не менее 8 x SFP+ 10 Gb/s
6	Количество трансиверов в комплекте поставки	Не менее 4 x SFP+ 10Gb/s SR LC, 300m OM4 MMF
7	Количество и тип портов управления	Не менее 1 x RJ-45
8	Поддержка PoE на основных портах	Да, 802.3at PoE+

9	Поддерживаемые протоколы и технологии L2 связи	802.1Q, STP/MSTP/RSTP, 802.1ad Q-in-Q,
10	Поддерживаемые протоколы маршрутизации и сегментации	OSPF v2/v3, RIP/RIPng, VRRP v2/v3
11	Поддерживаемые протоколы Multicast	IGMP v1/v2/v3, IGMP Snooping, MSDP, PIM, MLD v1/v2
12	Поддерживаемые протоколы и технологии для мониторинга, управления и автоматизации	CLI, SNMP v2c/v3, SSH v2, sFlow, IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM), Bidirectional Forwarding Detection (BFD), LLDP, RMON, Local and remote port traffic mirroring, NETCONF, YANG, REST API, Python
13	Поддерживаемый стандарт сетевой безопасности	802.1x, RADIUS, L2-L4 Access Control List, 802.1ae MACsec
14	Требования к блокам питания	AC 220V, модульные, hot-swap, с резервированием 1+1
15	Требования к блокам охлаждения (вентиляторы)	Модульные, hot-swap, с резервированием не хуже чем N+1
16	Опции входящие в комплект поставки	Крепления для монтажа в 19 дюймовую стойку
17	Лицензии входящие в состав коммутатора	Должны обеспечивать весь требуемый в рамках пункта 6.2 данного ТЗ функционал и не иметь ограничения по сроку действия. Не должны ограничивать функционал коммутатора ни по количеству активных портов, ни по пропускной способности.
	Количество комплектов	2 комплекта

6.3 Требования к производительности

К оборудованию предъявляются следующие требования по производительности:

№	Параметр	Значение
1	Производительность коммутатора (внутренняя пропускная способность коммутатора)	Не менее 320 Гбит/с (двунаправленный)
2	Пропускная способность коммутатора	Не менее 250 Мп/с
3	Максимальное количество VLAN	Не менее 4094
4	Размер таблицы MAC адресов	Не менее 32000
5	Количество маршрутов IPv4 (количество префиксов)	Не менее 12000
6	Количество маршрутов IPv6 (количество префиксов)	Не менее 3000
7	Количество правил ACL	Не менее 1500
8	Количество аппаратных очередей QoS на порт	Не менее 8
9	Поддерживаемый размер Jumbo Frame	До 9216 байт

7. Требования к работам

Все работы по установке и запуску оборудования в эксплуатацию, выполняются силами специалистов Заказчика.

8. Требования к размерам, упаковке, отгрузке оборудования

8.1 Все оборудование, поставляемое в рамках данного ТЗ, должно иметь надлежащую упаковку, обеспечивающую его защиту от любых повреждений во время транспортировки и доставки соответствующим видом транспорта, с соблюдением общепринятых стандартов обращения с грузами.

8.2 Нижеследующая маркировка должна быть нанесена Продавцом на две боковые стороны упаковочного ящика и должна содержать следующую информацию:

- контракт №,
- место назначения груза,
- грузополучатель,
- грузоотправитель,
- наименование Изделий,
- номер места/общее количество мест,
- вес брутто/вес нетто (кг),
- габариты (длина × ширина × высота).

8.3 Такие знаки, как «Не кантовать», «Осторожно», «Держать в сухом месте» и общепринятые изображения, привлекающие внимание при перевозке, должны быть нанесены на две боковые стороны каждого упаковочного ящика в соответствии со спецификой груза и различными требованиями к перегрузке и перевозке.

8.4 Поставка Оборудования должна сопровождаться необходимым комплектом документов, включающим в себя:

- счет-фактура,
- упаковочный лист,
- сертификат качества/происхождения.
- сертификат соответствия в Узбекистане

9. Требования к сроку и месту поставки

9.1 Сроки поставки оборудования оговариваются договором на поставку, но не более 180 календарных дней со дня заключения договора.

9.2 Оборудование поставляется на условиях:

- для иностранных участников: цены указывать в долларах США - DAP г. Ташкент, Таможенный терминал (согласно требованиям Инкотермс 2010 года);

- для отечественных участников: цены указывать в национальной валюте - DDP Ташкент (согласно Инкотермс). Адрес поставки оборудования – г. Ташкент, ул.А.Темура,24.

9.3 Поставляемое оборудование должно быть полностью укомплектовано, работоспособно, и готово к установке и вводу в эксплуатацию на площадке Заказчика. Допускается поставка оборудования частями, узлами, отдельными комплектами.

9.4 Досрочная отгрузка разрешена.

10. Требования к состоянию оборудования

10.1 Оборудование должно быть совершенно новым (не бывшим в употреблении), изготовленным не ранее 2024 года, не снятым с производства и соответствовать спецификациям компании-производителя и мировым стандартам.

10.2 Не допускается поставка демо-образцов оборудования.

11. Требования к жизненному циклу оборудования

11.1 Компания-производитель должна гарантировать наступление даты окончания поддержки EOS (end of support/service) оборудования (и всех комплектующих, входящих в его состав) не ранее, чем через 3 года с момента заключения договора поставки оборудования.

Поддержка оборудования подразумевает доступность сервисного обслуживания всех блоков и компонентов входящих в его состав.

11.2 Требования к надежности оборудования

Сетевое оборудование должно обеспечивать необслуживаемое функционирование в круглосуточном режиме, с допустимыми перерывами для проведения работ по модернизации, проведения технического обслуживания, требующего остановки технических средств.

11.3 Требования безопасности

Конструкция технических средств должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации оборудования.

Все внешние элементы оборудования, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения.

12. Требования к эксплуатации оборудования

К эксплуатации оборудования предъявляются следующие основные требования:

12.1 Сетевое оборудование должно быть установлено силами Заказчика, на действующем объекте (серверное помещение) ООО «UMS».

12.2 На Оборудовании должна быть предусмотрена возможность обновления внутреннего программного обеспечения, без влияния на работу продуктивных систем.

12.3 Исполнитель должен описать опции по производству загрузки программного обеспечения в сетевое оборудование (микрокоды, прошивки компонентов).

12.4 В случае возникновения проблем при загрузке программного обеспечения (патчей, изменений кода), должна сохраняться возможность отката к первоначальной версии программного обеспечения без влияния на функционирование систем Заказчика.

12.5 Процесс загрузки программного обеспечения должен гарантировать возобновление нормального функционирования после загрузки;

12.6 Оборудование должно работать при температуре окружающей среды от +10 С до +40 С и относительной влажности 20-50%.

13. Требования к документации

13.1 Исполнитель обязан предоставить на электронном и бумажном носителях техническую документацию, содержащую:

- детальную конфигурацию и технические характеристики оборудования;
- общее описание оборудования;
- функциональное описание (описание модулей, функциональных блоков, программного обеспечения);
- максимальные и рабочие величины электропотребления, тепловыделения;
- руководство по эксплуатации.

14. Требования по гарантийному и постгарантийному обслуживанию

14.1 Срок гарантии на оборудование должен составлять 36 (тридцать шесть) месяцев, и исчисляться со дня подписания Сторонами акта приема-передачи оборудования.

14.2 Период сервисной поддержки со стороны Исполнителя/Вендора должен составлять 36 (тридцать шесть) месяцев, со дня подписания Сторонами акта приема-передачи оборудования.

14.3 Уровень обслуживания Вендорный, 24x7.

14.4 В гарантийную поддержку должны быть включены следующие услуги:

- услуги ремонта и замены неисправного оборудования;
- техническая поддержка, направленная на поддержание работоспособности оборудования и ПО, либо, в случае возникновения отказов, восстановление работоспособности оборудования и ПО;
- консультации специалистов Заказчика по вопросам эксплуатации оборудования;
- регулярное предоставление и установка Исполнителем патчей;
- предоставление обновленных информационных материалов (документации);
- оказание поддержки в периоды повышенной нагрузки либо аварийной ситуации (в случае необходимости по требованию Заказчика присутствие специалистов Исполнителя на технологических площадках);

14.5 Исполнитель обязуется в гарантийный период обеспечить бесплатный ремонт (замену) оборудования (его частей), обновление версий программного обеспечения, устранение выявленных дефектов и недостатков ПО оборудования.

14.6 Исполнитель должен обеспечить Заказчика всей информацией и документацией, необходимой для оказания услуг по гарантийной и сервисной поддержке.

15. Условия сервисной поддержки

15.1 Исполнитель должен подтвердить наличие авторизованного сервисного партнера Вендора оборудования на территории Республики Узбекистан.

15.2 Исполнитель должен предоставить единый номер службы технической поддержки.

15.3 Консультирование по вопросам восстановления работоспособности оборудования:

- бесплатное, неограниченное, на протяжении всего срока действующей сервисной поддержки.

15.4 Исполнитель должен предоставить возможность открытия заявок следующими способами:

- через веб-сайт компании Исполнителя;
- по бесплатному на территории Узбекистана телефону;
- по электронной почте.

15.5 Исполнитель должен обеспечить время реагирования и осуществлять сервисную поддержку с классификацией инцидентов, не менее, чем по четырём приоритетам, в соответствии с нижеследующей таблицей:

Заявка		Критический	Сильное влияние	Слабое влияние	Запрос на информацию
Техническое сопровождение	Режим обслуживания	24x7	24x7	8x5	8x5
	Время реакции (не более)	30 мин.	30 мин.	60 мин.	60 мин.
	Время восстановления	2 часа	4 часов	24 часа	48 часов
	Время решения*	4 часа	12 часов	2 РД	7 КД

Обозначения:

РЧ – рабочие часы

РД – рабочий день

КД – календарный день

- **Режим обслуживания** – расписание работы технической поддержки Исполнителя, в течение которого они выполняют запрошенное Заказчиком техническое обслуживание.

- **Время реакции** – максимальный период времени с момента уведомления о возникшей неисправности Заказчиком, технической поддержки Исполнителя, в течение которого инженеры Исполнителя должны приступить к процедуре выявления неисправности.

- **Время восстановления** – промежуток времени с момента уведомления о возникшей неисправности Заказчиком технической поддержки Исполнителя, до момента восстановления полноценного функционирования оборудования, или поиска обходного решения, позволяющего снизить влияние возникшей неисправности на системы Заказчика.

- **Время решения** - означает промежуток времени с момента уведомления Заказчиком технической поддержки Исполнителя, до момента предоставления Заказчику решения по устранению проблемы.

16. Требования к поставщику оборудования

16.1 Исполнитель должен иметь статус авторизации и партнёрства у производителя Оборудования. Факт авторизации должен быть подтвержден MAF'ом (Manufacturer's Authorization Form).

16.2 Исполнитель должен предоставить официальное письмо от сервисного партнера с подтверждением того, что ввезенное Оборудование будет покрыто сервисным обслуживанием, с указанием информации о поставщике и сроке поддержке.

16.3 Исполнитель должен подтвердить наличие как минимум двух сертифицированных специалистов в штате компании, для осуществления технической поддержки Заказчика.

Разработано:

Руководитель группы отдела эксплуатации
ИТ-инфраструктуры ДИТ ТБ



А.С. Коротеев

Согласовано:

Директор по ИТ ДИТ ТБ



У.А. Мавлянов

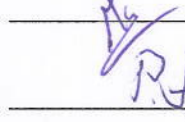
И.о. начальника отдела

Эксплуатации ИТ-инфраструктуры ДИТ ТБ



Н.Ф. Садыков

Начальник отдела ДИБР



Р.А. Абдулваат

Начальник отдела управления проектами
ДУП ТБ



Б.Х. Отабоев

Ведущий специалист ДИТ ТБ



Е.А. Яцкевич