**Приложение 7**

**к Конкурсной документации № 162-07/11/17**

**Техническое задание**

 **на сетевое оборудование ядра сети**

## **Перечень работ**

Исполнитель должен выполнить следующий объём работ:

* поставка оборудования в заявленные сроки;

## **Требования к поставляемому оборудованию**

* 1. С целью экономии средств, целевая платформа должна поддерживать принцип модульности при масштабировании оборудования с поэтапным наращиванием мощности путём добавления дополнительных модулей, без закупки нового головного устройства и миграции на новое оборудование.
	2. Для экономии места в стойках, целевая модульная платформа должна занимать не больше 3 RU в стойке.
	3. Целевая платформа должна иметь встроенную возможность виртуализации части своих функций и поддерживать средства виртуализации для выноса части функционала на виртуальные устройства с целью масштабирования и удешевления конечного решения.
	4. Целевая платформа должна поддерживать протоколы оверлейных сетей (OTV,VxLAN,EVPN).
	5. Оборудование целевой платформы должно быть полностью на уровне протоколов сетевого взаимодействия совместимо с существующими сетевыми решениями, применяемыми в банке и уметь объединяться с ними в общую «фабрику» (Fabricpath).
	6. Целевое оборудование должно поддерживать интеграцию с сетью хранения данных (SAN) путём реализации протокола FCoE не только как транзитное устройство, но и как полноправный узел сети (FCoE FCF).
	7. Для совместимости с техническими решениями, применяемыми в технологической сети Банка, предлагаемое целевое оборудование должно поддерживать документально подтверждённую интеграцию с используемой в настоящее время реализацией технологии spanning tree (PVST).
	8. Для обеспечения отказоустойчивости и повышения производительности оборудование ЦОД должно поддерживать технологию виртуальной агрегации соединений (линков) между парой узлов. Аналог VPC+.
	9. Для обеспечения безопасности и целостности данных передаваемых между ЦОД требуется аппаратная поддержка шифрования L2-линков протоколами шифрования AES 128 бит или более криптостойкими без потерь производительности соединений.
	10. Предлагаемое оборудование и технические решения, в случае, если они ранее не применялись в ИТ Банка и технический персонал не имеет документально подтверждённого опыта работы с ним, должно быть протестировано и признано совместимым и пригодным для совместного использования с существующими техническими решениями ИТ-специалистами банка.
	11. Предоставление оборудования на тестирование, организация тестового стенда, проведение испытаний, подготовка и согласование отчёта об испытаниях находится в зоне ответственности компании, предлагающей технические решения. Проведение этих работ проводится полностью за счёт компании предлагающей тестируемые технические решения.
	12. В случае предложения программных или технических решений, не применявшихся ранее в технологической сети банка, предлагающая такие решения компания должна провести за свой счёт соответствующее новым решениям обучение технических специалистов ИТ банка.
	13. Предлагаемое сетевое оборудование для защиты ранее сделанных инвестиций должно поддерживать как уже имеющиеся, так и новые Ethernet-модули и их комбинации по количеству портов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тип Ethernеt модуля | Количество портов в модуле |
| 1 | 10 Gigabit Ethernet | 24 |
| 2 | 40 Gigabit Ethernet | 6 |
| 3 | 100 Gigabit Ethernet | 2 |
| 4 | 10 Gigabit Ethernet | 8 |
| 5 | 10 Gigabit Ethernet | 32 |
| 6 | 1 Gigabit Ethernet | 48 |
| 7 | 1 и 10 Gigabit Ethernet | 48 |
| 8 | 1 и 10 Gigabit Ethernet | 32 |

* 1. Производительность. Шасси нового сетевого оборудование должно иметь производительность достаточную для обработки как минимум 440 Гб/сек приходящую с каждого модуля/слота.
	2. Оборудование целевой платформы должно быть отказоустойчивым и иметь дублирование основных конструктивных элементов (блики питания, управляющие модули).
	3. Оборудование целевой платформы должно быть полностью (по протоколам, функционалу, API) совместимо с развернутой в Банке платформой телефонии, оборудованием и программным обеспечением Call-центра, а также иметь встроенную поддержку QoS для приоритезации телефонного траффика.

## **Общие требования к поставке**

* 1. Оборудование должно быть поставлено в упаковке (таре), обеспечивающей защиту оборудования от повреждения или порчи во время транспортировки и хранения.
	2. Упаковка оборудования должна иметь специальную маркировку (наклейки, ярлыки) или иные отличительные признаки, позволяющие однозначно определить содержащийся в ней товар (наименование оборудования в соответствии с настоящим техническим заданием).
	3. Каждая единица изделий должна обеспечиваться русифицированным программным обеспечением на каждую единицу техники на отдельном носителе (в случае, если это предусмотрено производителем).
	4. Поставляемые единицы оборудования целевой платформы должны быть работоспособными и обеспечивать предусмотренную производителем функциональность. В комплект поставки должны быть включены все необходимые для полнофункционального использования оборудования интерфейсные шнуры и кабели питания, а также носители с драйверами, необходимыми для работы оборудования и восстановления его работоспособности в случае сбоя внутреннего программного обеспечения.
	5. Поставщик оборудования должен представить документы о сертификации оборудования (оригиналы, либо надлежащим образом заверенные копии сертификатов или деклараций соответствия требованиям нормативных документов на поставляемое оборудование, разрешающих использование поставляемого оборудования на территории Российской Федерации).
	6. Поставляемое оборудование, а также его компоненты должны быть новыми, не бывшими в употреблении, промышленного производства, поставляться в упаковке, содержащей все необходимые коды и знаки производителя. На дату заключения контракта оборудование должно быть не снято с производства.
	7. Не допускается поставка повторно восстановленного оборудования, имеющего механические повреждения, а также оборудования, условия, хранения которых были нарушены.
	8. В случае если оборудование, или отдельные составляющие, произведены не в Российской Федерации, перед поставкой товары должны пройти все таможенные и иные процедуры, предусмотренные действующим законодательством Российской Федерации.
	9. Оборудование должно обеспечиваться электронным паспортом изделия производителем этого оборудования.
	10. В рамках гарантийного обслуживания производителем за свой счет должны устраняться ошибки, выявленные в гарантийный период. Ошибками считается несоответствие функционирования оборудования и программного обеспечения эксплуатационной документации производителя.
	11. Все выполняемые в рамках данного Технического задания работы должны обеспечиваться гарантией Исполнителя работ сроком минимум на три года.

## **Общие функциональные требования**

* 1. При поставке оборудование должно быть обновлено до последней версии встроенного программного обеспечения («прошивки»).
	2. Поставщик обязан произвести отгрузку в упаковке, соответствующей характеру поставляемого товара и способу транспортировки. Упаковка должна предохранять товар от всякого рода повреждений, утраты товарного вида при транспортировке и хранении. На упаковке должны отсутствовать дыры, вмятины и пр. Коробки должны быть заклеены. На коробках должна быть нанесена маркировка с указанием упаковочного в нее товара. Упаковка и маркировка должны соответствовать всем требованиям ГОСТов, предъявляемых к упаковке и маркировке данной продукции, а упаковка и маркировка импортного товара - международным стандартам упаковки. Маркировка товара должна содержать: наименование изделия, наименование фирмы-изготовителя, юридический адрес изготовителя, дату выпуска товара.

## **Общие требования к рабочей среде**

* 1. Весь поставляемый товар должен обеспечивать устойчивую работу в условиях колебаний напряжения переменного тока электрической сети в пределах 120-240 Вольт, при частоте 47-53 Гц. Система электропитания должна соответствовать европейскому стандарту подключения, обеспечивающему заземление.
	2. Все входные и выходные разъемы, а также уровни сигналов на входе и выходе оборудования, должны соответствовать стандартам Российской Федерации.
	3. Все поставляемые Товары должны соответствовать классу энергоэффективности не ниже «А», если такой класс применим к данному оборудованию.
	4. Весь поставляемый товар должен нормально работать при температуре окружающего воздуха от +10оС до +35оС, относительной влажности воздуха от 20 % до 80 % (при температуре 23оС) и концентрации пыли в воздухе до 0,4 г/м3.

## **Требования к срокам поставки**

* 1. Оборудование должно быть поставлено в сроки согласованные с Заказчиком и утверждённые им при заключении договора.