

ДОГОВОР №

г. Минск

« »

2024 г.

Открытое акционерное общество «Белорусский межбанковский расчетный центр», именуемое в дальнейшем «Покупатель», в лице _____, действующего на основании _____, с одной стороны, и _____, именуемое в дальнейшем «Поставщик», в лице _____, действующего на основании _____, с другой стороны, вместе именуемые в дальнейшем «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. В рамках настоящего Договора Поставщик обязуется осуществить поставку оборудования для корпоративной сети передачи данных (далее по тексту – оборудование КСПД) для Покупателя согласно Спецификации оборудования КСПД (Приложение 1 к Договору), а Покупатель – принять и оплатить оборудование КСПД на условиях настоящего Договора. Оборудование КСПД приобретается для проведения модернизация активного сетевого оборудования в модулях «Корпоративной сети передачи данных» с учетом внедрения двухсайтовой архитектуры силами Покупателя. Оборудование КСПД должно соответствовать техническим требованиям согласно Приложению 2 к Договору.

1.2. Поставщик гарантирует, что поставляемое оборудование КСПД свободно от прав третьих лиц.

1.3. Право собственности и риск случайной гибели или порчи оборудования КСПД переходит от Поставщика к Покупателю с момента передачи оборудования КСПД Покупателю и подписания Сторонами товарной (товарно-транспортной) накладной. Оборудование КСПД должно быть застраховано Поставщиком от гибели или порчи во время транспортировки до мест установки на площадях Покупателя без дополнительной оплаты сверх Договора.

2. СРОКИ И УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ И ПРИЕМКИ ОБОРУДОВАНИЯ КСПД

2.1. Оборудование КСПД по настоящему Договору поставляется новым, не бывшим в употреблении, в оригинальной неповрежденной упаковке фирмы-изготовителя. Стоимость упаковки включена в стоимость оборудования КСПД.

2.2. Оборудование КСПД поставляется в срок не более _____ (_____) рабочих дней от даты подписания настоящего Договора обеими Сторонами. Поставщик имеет право досрочной поставки оборудования КСПД.

2.3. Датой поставки оборудования КСПД считается дата подписания Акта сдачи-приемки оборудования КСПД. Поставка осуществляется Поставщиком на условиях DDP, Минск согласно «Инкотермс 2020» на склад Покупателя по адресу: г. Минск, ул. Кальварийская, 7.

2.4. Оборудование КСПД принимается по количеству – согласно товарно-транспортной накладной, по качеству – в соответствии с Положением о приемке товаров по количеству и качеству, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.09.2008 № 1290.

2.5. Поставка оборудования КСПД сопровождается передачей Покупателю следующих документов: Акт сдачи-приемки оборудования КСПД, товарно-транспортная (товарная) накладная, копии грузовых таможенных деклараций на импортированное Поставщиком оборудование КСПД, сертификаты (декларации) о соответствии оборудования КСПД требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011) и «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011) соответствующих элементов (комплектующих) оборудования, подпадающих под их действие, и технического регламента Республики Беларусь «Информационный технологии. Средства защиты информации. Информационная безопасность» (ТР 2013/027/ВУ). Отсутствие указанных документов является основанием для отказа Покупателем в приемке оборудования КСПД.

2.6. Покупатель обязуется подписать Акт сдачи-приемки оборудования КСПД в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты поставки оборудования КСПД на склад Покупателя, или в тот же срок предоставить Поставщику аргументированный отказ от его подписания. В случае если Покупатель не подписал Акт сдачи-приемки оборудования КСПД и не предоставил Поставщику аргументированный отказ, то Акт сдачи-приемки оборудования КСПД считается подписанным, а оборудование КСПД поставленным и подлежит оплате согласно п. 3.2 настоящего Договора. В

случае аргументированного отказа Покупателя от подписания Акта сдачи-приемки оборудования КСПД Стороны составляют двусторонний Акт с перечнем замечаний и сроков их устранения. Сроки устранения замечаний согласовываются Сторонами в Акте с перечнем замечаний и не входят в срок исполнения обязательств Поставщика, указанный в п. 2.2. настоящего Договора.

2.7. Транспортировка и все погрузочно-разгрузочные работы при поставке оборудования КСПД на склад Покупателя выполняются силами, транспортом и за счет Поставщика. Страхование груза при транспортировке оплачивает Поставщик.

3. СУММА ДОГОВОРА И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

3.1. Общая сумма настоящего Договора сформирована в результате проведения электронного аукциона и в соответствии со Спецификацией оборудования КСПД, являющейся одновременно Протоколом согласования договорной цены на оборудование КСПД, составляет (.....) белорусских рублей копеек, в том числе НДС по ставке% в сумме (.....) белорусских рублей копеек.

3.2. Покупатель обязуется произвести оплату поставленного оборудования КСПД в течение 8 (восьми) банковских дней с даты подписания Сторонами Акта сдачи-приемки оборудования КСПД путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика.

3.3. Финансирование осуществляется Покупателем за счет собственных средств.

3.4. Общая сумма настоящего Договора является окончательной и изменению не подлежит на весь срок Договора.

4. КАЧЕСТВО И ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

4.1. Оборудование КСПД должно соответствовать требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011), технического регламента Республики Беларусь «Информационный технологии. Средства защиты информации. Информационная безопасность» (ТР 2013/027/ВУ).

4.2. Поставщик имеет сервисный центр, сертифицированных специалистов по обслуживанию и ремонту поставленного оборудования КСПД. Сервисный центр будет обеспечивать гарантийное обслуживание поставленного оборудования КСПД, осуществление консультаций и ремонта с соблюдением требований законодательства Республики Беларусь и условий настоящего Договора.

4.3. Все работы, связанные с гарантийным обслуживанием оборудования КСПД, будут осуществляться только сертифицированными производителем специалистами по обслуживанию и ремонту поставляемого оборудования КСПД в сервисном центре Поставщика по адресу:, тел.:, e-mail: При наличии технической возможности, Поставщик проводит обслуживание оборудования КСПД на месте его установки у Покупателя.

Поставляемое оборудование КСПД должно иметь лицензию с возможностью использовать его максимальный функционал.

4.4. Гарантийный срок на поставляемое оборудование КСПД составляет 5 (пять) лет и исчисляется от даты поставки оборудования КСПД. Гарантийный срок продлевается в период простоя по причине неисправности оборудования КСПД.

4.5. Служба технической поддержки Поставщика должна быть доступна для обращения Покупателя круглосуточно (в режиме «24 часа / 7 дней в неделю / 365 дней в году»).

4.6. Срок реагирования на обращения Покупателя – не более 1 (одного) часа.

4.7. Срок проведения гарантийного ремонта оборудования КСПД – не более 30 календарных дней с момента обращения Покупателя. На период проведения ремонта Поставщик предоставляет Покупателю аналогичное оборудование.

4.8. Все перемещения персонала Поставщика и оборудования КСПД по территории Республики Беларусь и за ее пределами, связанные с гарантийным ремонтом, осуществляются за счет Поставщика без дополнительной оплаты.

5. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ

5.1. В случае просрочки поставки оборудования КСПД Поставщик уплачивает Покупателю: пеню в размере 0,15% от стоимости непоставленного в срок, недопоставленного оборудования КСПД за каждый день просрочки;

штраф в размере 10 % от стоимости непоставленного или недопоставленного в срок

оборудования КСПД.

5.2. За поставку оборудования КСПД ненадлежащего качества Поставщик уплачивает Покупателю штраф в размере 20 (двадцати) базовых величин. Размер базовой величины определяется на день уплаты штрафа.

5.3. В случае просрочки оплаты поставленного оборудования КСПД Покупатель уплачивает Поставщику пеню в размере 0,15% от неоплаченной в срок суммы за каждый день просрочки.

5.4. Поставщик несет ответственность за убытки, причиненные Покупателю, только в случаях, когда доказано, что они вызваны некачественным исполнением Поставщиком своих обязательств в соответствии с условиями, определенными в разделе 4 Договора. Такая ответственность ограничена размером прямого действительного ущерба, нанесенного Покупателю.

5.5. За нарушение обязательств, определенных в пунктах 4.5 – 4.7 раздела 4 Договора Поставщик уплачивает Покупателю неустойку в виде штрафа в размере 10 (десяти) базовых величин за каждый случай нарушения обязательств. Размер базовой величины определяется на день уплаты штрафа.

5.6. За нарушение сроков выполнения гарантийного ремонта оборудования КСПД, определенного в пункте 4.7 Договора, Поставщик уплачивает Покупателя пеню в размере 0,15% от стоимости вышедшего из строя оборудования КСПД за каждый день просрочки.

5.7. Уплата штрафных санкций (пени) не освобождает Стороны от исполнения обязательств по настоящему Договору.

5.8. Все споры по настоящему Договору разрешаются Сторонами путем проведения переговоров, в случае не достижения согласия, в экономическом суде города Минска в соответствии с законодательством Республики Беларусь. Соблюдение претензионного порядка рассмотрения споров Стороны признают обязательным. Срок рассмотрения предъявленных претензий составляет 10 (десять) рабочих дней.

6. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ

6.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, возникших после заключения Договора в результате событий чрезвычайного характера, которые Стороны не могли ни предвидеть, ни предотвратить разумными мерами.

6.2. К обстоятельствам непреодолимой силы относятся события, на которые Стороны не могут оказать влияние и за возникновение которых не несут ответственности (например, землетрясения, наводнения, пожары и др.). К обстоятельствам, освобождающим Стороны от ответственности, относятся также объявленные или фактические военные действия, гражданские беспорядки, блокада, эмбарго, забастовки (за исключением забастовок персонала Сторон).

6.3. Стороны исполняют свои обязательства независимо от введения санкций, иных схожих по правовой природе ограничительных мер, которые могут прямо или косвенно влиять на возможность исполнения Сторонами настоящего Договора. Введенные санкции не рассматриваются Сторонами как форс-мажор (обстоятельства непреодолимой силы), и Стороны обязаны исполнять свои обязательства независимо от введенных санкций. Каждая из Сторон обязана незамедлительно представить другой Стороне информацию, связанную с введенными в отношении ее санкциями с приложением подтверждающих документов.

6.4. Сторона, ссылающаяся на обстоятельства непреодолимой силы, обязана в течение 10 (Десяти) дней в письменной форме информировать другую Сторону о наступлении подобных обстоятельств. Обстоятельства непреодолимой силы должны быть подтверждены документами компетентных государственных органов Республики Беларусь.

6.5. Сторона, которая не может из-за обстоятельств непреодолимой силы выполнить обязательства по настоящему Договору, должна приложить все усилия к тому, чтобы как можно скорее выполнить взятые на себя обязательства.

6.6. После прекращения действия указанных обстоятельств, Сторона обязана в течение 10 (Десяти) дней сообщить об этом другой Стороне в письменной форме, указав при этом срок, к которому предполагается выполнить обязательства.

6.7. В случае не направления или несвоевременного направления уведомлений, предусмотренных п.п. 6.4. и 6.6. настоящего Договора, Сторона не вправе ссылаться на обстоятельства непреодолимой силы, как освобождающие от ответственности условия и обязуется

возместить другой Стороне причиненные этим убытки.

6.8. В случае возникновения обстоятельств непреодолимой силы срок выполнения обязательств по настоящему Договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действуют такие обстоятельства и их последствия.

6.9. Если обстоятельства непреодолимой силы продолжают действовать более двух месяцев, то каждая Сторона имеет право расторгнуть настоящий Договор и обязуется возратить все полученное ей по Договору, либо произвести расчеты за фактически выполненные обязательства.

7. АНТИКОРРУПЦИОННАЯ ОГОВОРКА

7.1. Стороны подтверждают, что им известны требования законодательных и иных нормативных правовых актов Республики Беларусь о противодействии коррупции (далее – антикоррупционные требования). Стороны обязуются обеспечить соблюдение антикоррупционных требований и несовершение коррупционных действий при исполнении настоящего Договора своими работниками, представителями, аффилированными лицами, а также субподрядчиками и иными контрагентами, привлекаемыми ими для исполнения настоящего Договора.

7.2. В случае возникновения у Стороны подозрений, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений настоящего пункта, соответствующая Сторона обязуется уведомить об этом другую Сторону в письменной форме. В письменном уведомлении Сторона обязана сослаться на факты или предоставить материалы, достоверно подтверждающие или дающие основание предполагать, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений настоящего пункта.

7.3. В случае нарушения одной Стороной обязательств воздерживаться от коррупционных действий и (или) неполучения другой Стороной в десятидневный срок подтверждения, что нарушения не произошло или не произойдет с приложением документов, подтверждающих данных факт, другая Сторона вправе отказаться от настоящего Договора в одностороннем порядке, направив соответствующее письменное уведомление первой Стороне.

7.4. Сторона, нарушившая антикоррупционные требования и (или) не обеспечившая несовершение коррупционных действий при исполнении настоящего Договора своими работниками, представителями, аффилированными лицами, а также субподрядчиками и иными контрагентами, привлекаемыми ими для исполнения настоящего Договора, обязана возместить другой Стороне возникшие у нее в результате этого убытки. Порядок возмещения убытков определяется действующим законодательством Республики Беларусь.

8. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

8.1. Настоящий Договор вступает в силу с даты его подписания обеими Сторонами и действует до полного выполнения ими своих обязательств.

8.2..

Стороны обеспечивают конфиденциальность информации, полученной в ходе исполнения Договора или в связи с ним в соответствии с Соглашением о конфиденциальности от №, заключенным между Сторонами.

8.3. Договор не может быть расторгнут ни одной из Сторон без письменного согласования с другой Стороной. Все изменения или дополнения к настоящему Договору должны оформляться письменно в виде дополнительных соглашений, подписанных полномочными представителями обеих Сторон. Об изменении своего места нахождения или реквизитов Сторона обязана незамедлительно уведомить другую Сторону в письменном виде. Оформление дополнительного соглашения в данном случае не требуется.

8.4. Настоящий Договор составлен на (.....) листах (включая приложения) в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

8.5. Неотъемлемой частью настоящего Договора являются:

- Спецификация оборудования КСПД (Приложение 1);
- Модернизация активного сетевого оборудования в модулях «Корпоративной сети передачи данных» с учетом внедрения двухсайтовой архитектуры. Технические требования. (Приложение 2).

9. Места нахождения и реквизиты сторон

Покупатель:	Поставщик:

Спецификация оборудования КСПД

№	Наименование	Адрес поставки оборудования КСПД	Артикул и(или) код и(или) модель и(или) техническое описание	Ед. изм.	Кол-во	Отпускная цена без НДС, руб.коп. (BYN)	Сумма без НДС, руб.коп. (BYN)	Сумма НДС (20%), руб.коп. (BYN)	Стоимость с НДС, руб.коп. (BYN)
1		г. Минск, ул. Кальварийская, 7		шт.					
	Итого:								

Данная спецификация оборудования КСПД является Протоколом согласования договорной цены на оборудование КСПД.

Итого общая стоимость оборудования КСПД составляет (.....) белорусских рублей копеек, в том числе НДС по ставке% в сумме (.....) белорусских рублей копеек.

Подписи Сторон:

От имени Покупателя

От имени Поставщика

**Модернизация активного сетевого оборудования в модулях «Корпоративной сети передачи данных» с
учетом внедрения двухсайтовой архитектуры.
Технические требования**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
2.1 Общие требования	4
2.2 Требования к КСПД	6
2.3 Требования к надежности и доступности.....	7
2.4 Требования к модулям модернизируемой КСПД по производительности, размещению, портовой емкости, масштабируемости и отказоустойчивости	7
2.5 Требования к Поставщику	8
2.6 Требования к Службе технической поддержки.....	9
2.7 Требования к конфиденциальности и защите информации	9
3. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ.....	10

1. Введение

Общей целью проведения работ по модернизации активного сетевого оборудования в модулях корпоративной сети передачи данных (далее КСПД) является замена устаревшего активного сетевого оборудования и построение, на базе нового оборудования, полнофункциональной, надежной и отказоустойчивой сетевой инфраструктуры с учетом 2-хсайтовой архитектуры.

КСПД выполняет роль опорной сети для ИТ-инфраструктуры и информационных систем. Она обеспечивает сетевое взаимодействие внутренних и внешних клиентов и прикладных сервисов с информационными системами.

КСПД обеспечивает связность географически разнесенных зданий через поставщиков телекоммуникационных услуг.

2. Технические требования

2.1. Общие требования

- 2.1.1. Модернизация активного сетевого оборудования в модулях КСПД должна выполняться с учетом создания двухсайтовой архитектуры. Структурная схема двухсайтовой архитектуры после модернизации представлена на рисунке 1.

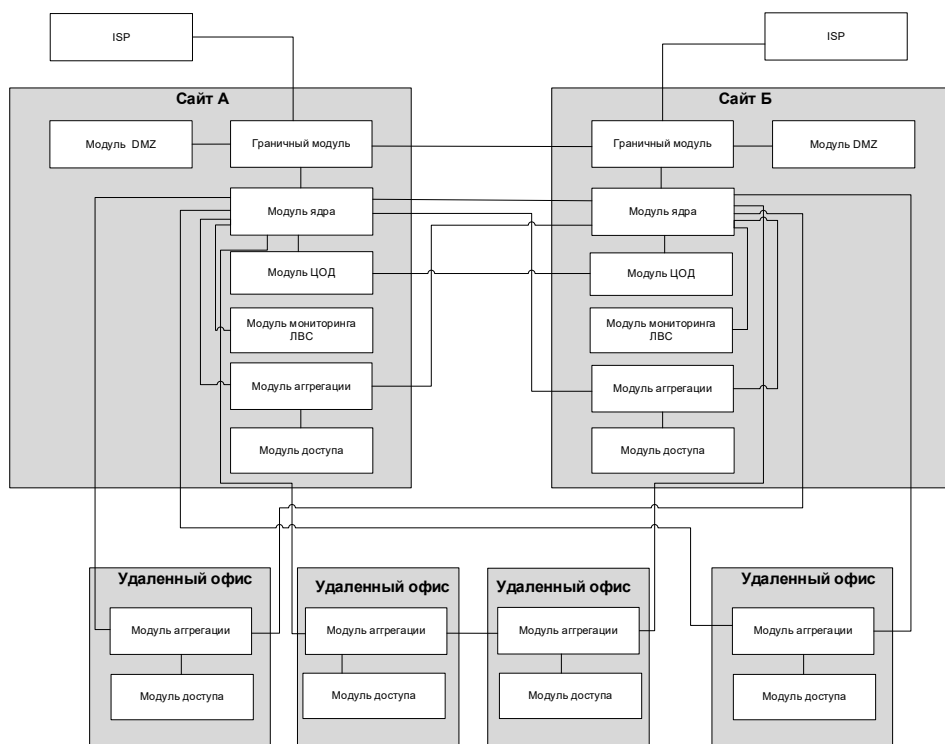


Рисунок 1. Структурная схема КСПД после модернизации с учетом двухсайтовой архитектуры.

- 2.1.2. Сайт А и Сайт Б должны функционировать в синхронном отказоустойчивом режиме (режим работы сайтов с точки зрения сервисов – «онлайн»), следовательно, КСПД должна обеспечить:
- “мобильность приложений”, т.е. возможность перемещения виртуальной машины (далее ВМ) с сервером приложений из одного сайта на другой с сохранением ее сетевой конфигурации без остановки приложения, обеспечивая при этом оптимальную маршрутизацию трафика в тот сайт, где в данный момент находится ВМ;
 - сетевую связность на уровне Layer3 модели OSI сайтов ОБЦ, РВЦ, внутренних и внешних потребителей услуг КСПД;
 - сетевой связности на уровне Layer2 модели OSI сайтов ОБЦ и РВЦ для некоторых сетевых сегментов в модулях ЦОД используя организацию Layer2 туннелей поверх стандартных маршрутизируемых (Layer3) IP-сетей (технология Overlay, проброс L2-сети поверх L3-сегмента);
 - непрерывность процедур резервного копирования и архивирования данных и обеспечения сетевой связности сайтов для гарантированного восстановления информационных систем, расположенных на любом из сайтов.
- 2.1.3. Каждый сайт в случае возникновения глобальных кризисных ситуаций (разрушение одного из двух сайтов) должен иметь возможность полной изоляции и обеспечения автономного функционирования сетевой инфраструктуры для обслуживания информационных систем, размещенных на этом сайте и клиентов КСПД, подключающихся к этому сайту.
- 2.1.4. Сетевая инфраструктура должна обеспечить связность потребителей услуг (вычислительные информационные ресурсы, системы хранения данных, системы мониторинга, системы управления инженерными системами, системы информационной безопасности, рабочие станции и т.д.) с заданным уровнем обслуживания в географически распределенной среде, а также учитывать и обеспечивать возможность масштабирования сетевой инфраструктуры и информационных систем.
- 2.1.5. Сетевая инфраструктура должна обеспечить сетевое взаимодействие с поставщиками телекоммуникационных услуг, внешними потребителями, внешними информационными системами с помощью технологий, обеспечивающих отказоустойчивые связи и автоматическое переключение на резервные маршруты прохождения трафика.
- 2.1.6. При выполнении модернизации, должно быть предусмотрено построение полноценных модулей DMZ, которые должны располагаться в граничных модулях. Поставщики телекоммуникационных услуг должны подключаться к граничному модулю на двух сайтах.
- 2.1.7. Используемые в проектном решении технологии сетевой связности и отказоустойчивости должны обеспечивать:
- поддержку статических и динамических протоколов маршрутизации (OSPF (Open Shortest Path First), BGP (Border Gateway Protocol) или аналоги) без ограничений по количеству сетей (vlan-ов), маршрутов, добавляемых в них;
 - поддержку протокола Equal Cost Multipath Routing (ECMP) — производит L3 балансировку трафика при наличии нескольких каналов передачи и обеспечивает передачу данных при выходе из строя одного из них;
 - поддержку технологии MPLS (все устройства, за исключением модуля DMZ, должны иметь функционал P/PE-устройств и обеспечивать построение сети с полноценной коммутацией по меткам);

- поддержку протокола Link Aggregation (802.3ad) — позволяет объединять до восьми физических соединений в одно логическое, для увеличения пропускной способности канала и распределения нагрузки;
 - возможность создания изолированных, в том числе “перекрывающихся”, доменов маршрутизации для контролируемого подключения определенных потребителей к определенным ресурсам (поддержка сетевой виртуализации устройств (VRF, VR, VDOM или аналогов));
 - поддержку отказоустойчивости «шлюза-по-умолчанию» (например, протоколов семейства FHRP (First Hop Redundancy Protocol), HSRP (Hot Standby Redundancy Protocol), VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) или аналогов);
 - поддержку L2-L4 аппаратных ACL;
 - поддержку разных типов аутентификации пользователей (mac-based, web-based, 802.1x);
 - ограничение MAC адресов на порту;
 - поддержку технологий IP source guard и ARP dynamic inspection;
 - поддержку технологии DOS storm protection;
 - поддержку не менее двух протоколов канального уровня, позволяющих сетевому оборудованию оповещать оборудование, работающее в локальной сети, о своём существовании и передавать ему свои характеристики, а также получать от него аналогичные сведения (LLDP, CDP, EDP);
 - поддержку протокола QoS — качества обслуживания в точках, где происходит превышение реального трафика над физически возможной пропускной способностью канала / порта / устройства.
- 2.1.8. Поставляемое оборудование должно быть уровня Data Center.
- 2.1.9. Предлагаемое к реализации техническое решение должно обеспечивать сохранение и использование имеющегося теоретического и практического опыта, полученного администраторами при администрировании и обслуживании сетевой инфраструктуры и систем информационной безопасности.
- 2.1.10. Взаимодействие сайтов должно осуществляться через выделенные оптические каналы связи с использованием аппаратного шифрования по двум разнесенным маршрутам через поставщиков телекоммуникационных услуг.

2.2. Требования к КСПД

Характеристики оборудования в модулях сети КСПД должны соответствовать требованиям раздела 2.1, а также соответствовать следующим основным параметрам:

- модульность, стекирование оборудования;
- неблокируемая коммутация трафика;
- поддержка технологии приоритизации QoS;
- аппаратная отказоустойчивость и горячее резервирование управляющих модулей, интерфейсных модулей, модулей коммутации и модулей питания;
- возможность обновления ПО на сетевом оборудовании, без остановки функционирования каждого отдельного устройства (ISSU – in-service software update);
- поддержка агрегированных каналов на уровне L2/L3;
- поддержка протоколов SSH2, SNMP v3, семейство Flow, AAA (RADIUS, TACACS);
- поддержка протоколов мониторинга и анализа проходящего трафика (SPAN, RSPAN, ERSPAN или аналоги);
- поддержка access-list, prefix-list, distribution-list, policy base routing;
- резервирование по электропитанию;
- возможность оперативного наращивания емкости оборудования в модулях.

2.3. Требования к надежности и доступности

- 2.3.1. Режим функционирования – круглосуточно (в режиме 24часа/7дней в неделю/365дней в году).
- 2.3.2. Архитектура, оборудование, каналы связи, протоколы маршрутизации, виртуализации сети и прочие технологии, применяемые в модернизированных модулях КСПД, должны обладать отказоустойчивыми резервируемыми компонентами и функционалом, обеспечивающим «горячее» переключение на резерв без прерывания сетевой доступности. Контрольное значение проверки отказоустойчивости любого модуля – при выходе из строя единицы оборудования в тракте передачи данных, время сходимости сети – не более 1 минуты, время автоматического переключения на резервные маршруты (OSFP, BGP) – не более 1 минуты.
- 2.3.3. Активное сетевое оборудование модернизируемых модулей КСПД должно обладать отказоустойчивыми резервируемыми компонентами и позволять проводить регламентные работы по обслуживанию единичных элементов без прерывания сетевой доступности. При необходимости полного отключения оборудования, полное восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры двух сайтов должно занимать не более 45 минут с момента запуска сетевого оборудования.

2.4. Требования к модулям модернизируемой КСПД по производительности, размещению, портовой емкости, масштабируемости и отказоустойчивости

Поставляемое оборудование должно иметь возможность установки в существующие телекоммуникационные шкафы (42U 600x800).

По согласованию с Заказчиком, количество активного сетевого оборудования, портовой емкости, комплектации оборудования может быть изменено.

2.4.1. Модуль ядра.

В двух модулях ядра, для подключения к ним других модулей, должно быть по 2 устройства, объединенных в один общий стек или по схеме N+1, общее количество устройств 4. Каждое устройство должно соответствовать следующим техническим характеристикам (не менее):

- 4 порта 40Gb QSFP+ Ethernet;
- 8 портов 10Gb QSFP+ Ethernet;
- 1 х консольный порт;
- оборудование должно иметь гарантию не менее 5-ти лет и лицензию позволяющую использовать максимальный функционал;
- 2 оптических модуля QSFP+ 40Gb 20км;
- 2 оптических модуля QSFP+ 40Gb 300м и оптические пачкорды MM/LC-LC (full duplex) 1м 4шт или кабели для стекирования;
- 8 оптических модулей SFP+ 10Gb 20км;
- 4 оптических пачкорда SM/LC-LC (full duplex) 3м;
- Тип разъема шнура питания IEC C13/C14;
- Наличие консольного кабеля.

2.4.2. В граничных модулях EDGE (Сайт А, Сайт Б) для подключения к ядру сети и другим устройствам должно быть по 2 коммутатора L2/L3 с поддержкой протоколов маршрутизации (OSPF, BGP), которые объединяются в стек, в каждом из которых обеспечена портовая емкость не менее:

- 4 порта 10Gb (Uplink) SFP+;
- 12 портов Ethernet 1Gb;
- 1 х консольный порт;
- оборудование должно иметь гарантию не менее 5-ти лет и лицензию позволяющую использовать максимальный функционал;
- в комплекте должны быть 4 оптических трансивера 10G SFP+ 850nm 300м;
- 12 оптических пачкордов MM/LC-LC (full duplex) 3м;
- Кабель для стекирования или кабель прямого подключения DAC;
- Тип разъема шнура питания IEC C13/C14;
- Наличие консольного кабеля.

2.4.3. Для построения зон DMZ и подключения поставщиков телекоммуникационных услуг, необходимо по 4 стекируемых L2 коммутатора на каждом центре (Сайт А, Сайт Б), на каждом из устройств:

- 2 порта 10Gb (Uplink) SFP+;
- 20 портов 1/10Gb с поддержкой модулей SFP, SFP RJ-45, SFP+;
- 1 х консольный порт;

- оборудование должно иметь гарантию не менее 5-ти;
 - в комплекте должны быть 12 оптических трансиверов 10G SFP+ 850nm 300m, 5 оптических трансиверов 10G SFP+ 850nm 300m 5 модулей 1G Ethernet (SFP RJ-45);
 - 1 оптический пачкорд SM/LC-LC (full duplex) 3м;
 - 6 оптических пачкордов MM/LC-LC (full duplex) 1,5м;
 - 12 оптических пачкордов MM/LC-LC (full duplex) 3м;
 - 6 оптических пачкордов MM/LC-LC (full duplex) 10м;
 - Кабель для стекирования или кабель прямого подключения DAC;
 - Тип разъема шнура питания IEC C13/C14;
 - Наличие консольного кабеля.
- 2.4.4. Для связи двух модулей EDGE (Сайт А, Сайт Б), требуется поставка 4 оптических модулей SFP+ 10Gb 20км и 4 оптических пачкордов SM/LC-LC (full duplex) 3м.
- 2.4.5. Для построения модулей агрегации (6 модулей) в каждом из которых по 2 стекируемых коммутатора L2/L3 с поддержкой протоколов маршрутизации (OSPF, BGP) с портовой емкостью каждого устройства не менее:
- 12 портов 10Gb SFP+;
 - 1 х консольный порт;
 - оборудование должно иметь гарантию не менее 5-ти лет и лицензию позволяющую использовать максимальный функционал;
 - 2 оптических трансивера SFP+ 10Gb 20км;
 - 8 оптических трансиверов 10G SFP+ 850nm 300м;
 - 4 оптических пачкорда MM/LC-LC (full duplex) 1,5м;
 - 2 оптических пачкорда SM/LC-LC (full duplex) 3м;
 - Кабель для стекирования или кабель прямого подключения DAC;
 - Тип разъема шнура питания IEC C13/C14;
 - Наличие консольного кабеля.
- 2.4.6. Проектное решение должно предусматривать необходимое количество и пропускную способность каналов связи на межмодульных соединениях (uplink) внутри Сайт А, Сайт Б, чтобы исключить появление “узких мест”. Должны выполняться требования к соотношениям пропускных способностей (уровням переподписки) uplink и портов подключения оконечных устройств (downlink):
- в модуле ЦОД в направлении модуля ядра – не более 1:3;
 - в модуле распределения (доступа пользователей) в направлении модуля ядра – не более 1:2;
 - в модуле агрегации (периферии) в направлении модуля ядра - не более 1:2
в периферийных модулях (удаленного доступа, граничном модуле Edge) – не более 1:5.
- 2.4.7. Для организации каналов связи между сайтами должна обеспечиваться возможность перехода с технологий 40Гбит/с на технологии 40/100Гбит/с без необходимости замены сетевого оборудования (допускается замена коммутирующих модулей в сетевом оборудовании).
- 2.4.8. Архитектура решения должна предусматривать возможность добавления новых вычислительных центров, без необходимости изменения архитектуры и структуры решения.

2.5. Требования к Поставщику

- 2.5.1. Поставляемое оборудование должно иметь соответствующие сертификаты и разрешения для применения в сетях связи Республики Беларусь, поддерживать стандарты RFC, опубликованные IETF.
- 2.5.2. Поставщик решения должен предоставить подтверждение производителя о возможности получения технической поддержки поставляемого оборудования сроком не менее 5 лет.
- 2.5.3. Поставщик должен иметь официальный статус от производителей оборудования и ПО, предлагаемого к использованию в рамках проекта модернизации активного сетевого оборудования в модулях КСПД.
- 2.5.4. Поставщик должен произвести поставку технической документации на оборудование и его настройку, оказать помощь в настройке поставляемого оборудования и при необходимости оказать техническую консультацию.

2.6. Требования к Службе технической поддержки

- 2.6.1. Служба технической поддержки должна быть доступна для обращения Заказчика круглосуточно (в режиме 24часа/7дней в неделю/365дней в году).
- 2.6.2. Срок обработки обращений заказчика – не более 1 часа.
- 2.6.3. При поставке оборудования Поставщик должен обеспечить Заказчику доступ к службе технической поддержки поставляемого оборудования и возможность самостоятельно регистрировать кейсы.
- 2.6.4. Срок предоставления исправлений программного обеспечения – не более 24 часов с момента обращения Заказчика. Срок предоставления оборудования для гарантийной замены – не более 30 рабочих дней с момента обращения заказчика.

2.7. Требования к конфиденциальности и защите информации

- 2.7.1. Поставщик обязан соблюдать требования по защите информации, действующие у Заказчика.
- 2.7.2. Поставщик обязан заключить с Заказчиком Соглашение о конфиденциальности и неразглашении технической, коммерческой либо любой иной информации Заказчика, ставшей ему доступной при выполнении обследования объектов.
- 2.7.3. Поставщик обязан принять все организационные, технические и иные меры для предотвращения утечки данных.

3. Перечень сокращений

ВОЛС	– Волоконно-Оптическая Линия Связи
КСПД	– Корпоративная Сеть Передачи Данных
ТТ	– Технические Требования
ПО	– Программное Обеспечение
ЦОД	– Центр Обработки Данных
ACL	– Access Control List
BGP	– Border Gateway Protocol
FC	– FibreChannel
GE	– Gigabit Ethernet
IP	– Internet Protocol
LAN	– Local Area Network
MAC	– Media Access Control
OSI	– Open Systems Interconnection Basic Reference Model
OSPF	– Open ShortestPath First protocol
STP	– Spanning Tree Protocol
VRF	– Virtual Routing and Forwarding

От имени Покупателя

_____/_____
« ____ » _____ 2024г.

От имени Поставщика

_____/_____
« ____ » _____ 2024г.