УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель генерального директора по развитию кооперационных связей

АО «НПО НИИИП-НЗиК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.С. Макаров

«12» апреля 2019 г.

ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ АУКЦИОНА В ЭЛЕКТРОННОЙ ФОРМЕ

на право заключения договора на поставку Ethernet-коммутаторов в количестве 38-ми штук и комплектующих к ним в количестве 18-ти штук для нужд АО «НПО НИИИП-НЗиК»

Новосибирск

2019

**1. Законодательное регулирование.**

1.1. Настоящая документация об аукционе в электронной форме (далее – документация) подготовлена в соответствии с положениями Гражданского кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (далее – Федеральный закон), Положением о закупке.

**2. Заказчик.**

2.1. Заказчик, указанный в Информационной карте электронного аукциона, проводит электронный аукцион, предмет и условия которого указаны в Информационной карте электронного аукциона и в требованиях к предмету договора, в соответствии с процедурами, условиями и положениями настоящей документации.

**3. Требования к участникам аукциона в электронной форме.**

3.1. В настоящем аукционе могут принять участие любое юридическое лицо или несколько юридических лиц, выступающих на стороне одного участника закупки, независимо от организационно-правовой формы, формы собственности, места нахождения либо любое физическое лицо или несколько физических лиц, выступающих на стороне участника закупки, в том числе индивидуальный предприниматель или несколько индивидуальных предпринимателей, выступающих на стороне одного участника закупки.

3.2. Участник закупки должен соответствовать следующим обязательным требованиям:

3.2.1 требованиям, установленным законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим поставки продукции (выполнение работ, оказание услуг), являющихся предметом закупки, в том числе обладать всеми необходимыми лицензиями и допусками;

3.2.2 участник не должен находиться в процессе ликвидации (для юридического лица), прекращения деятельности в качестве индивидуального предпринимателя (для индивидуальных предпринимателей);

3.2.3 деятельность участника не должна быть приостановлена в порядке, предусмотренном Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях;

3.2.4 участник не должен быть признан по решению арбитражного суда несостоятельным (банкротом);

3.2.5 отсутствие у участника закупки недоимки по налогам, сборам, задолженности по иным обязательным платежам в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации (за исключением сумм, на которые предоставлены отсрочка, рассрочка, инвестиционный налоговый кредит в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах, которые реструктурированы в соответствии с законодательством Российской Федерации, по которым имеется вступившее в законную силу решение суда о признании обязанности заявителя по уплате этих сумм исполненной или которые признаны безнадежными к взысканию в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах), размер которых превышает двадцать пять процентов балансовой стоимости активов участника закупки, по данным бухгалтерской отчетности за последний отчетный период

3.2.6 отсутствие судимости у участника закупки - физического лица, либо у руководителя, членов коллегиального исполнительного органа или главного бухгалтера юридического лица - участника закупки за преступления в сфере экономики (за исключением лиц, у которых такая судимость погашена или снята), а также к указанным лицам не должно быть применено наказание в виде лишения права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, которые связаны с поставкой товара, выполнением работы, оказанием услуги, являющимися объектом осуществляемой закупки, и административное наказание в виде дисквалификации.

3.2.7 отсутствие информации об участнике (о лице, правопреемником которого является участник), а также информации об учредителях, о членах коллегиального исполнительного органа, лице, исполняющем функции единоличного исполнительного органа участника закупки – юридического лица, в реестрах недобросовестных поставщиков, предусмотренных Законом № 223-ФЗ, Федеральным законом от 05.04.2013г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

**4. Затраты на участие в аукционе в электронной форме.**

4.1. Участник закупки несет все расходы, связанные с подготовкой, подачей заявки на участие и участием в электронном аукционе и заключением договора.

4.2. Заказчик не отвечает и не имеет обязательств по этим расходам независимо от характера проведения и результатов электронного аукциона.

**5. Извещение о проведении аукциона в электронной форме.**

5.1. Заказчик размещает извещение о проведении аукциона в электронной форме в Единой информационной системе (далее – ЕИС), на сайте заказчика и сайте Электронной торговой площадки не менее чем за семь дней до даты окончания подачи заявок на участие в аукционе.

**6.** **Порядок предоставления документации.**

6.1. Одновременно с размещением извещения о проведении электронного аукциона Заказчик обеспечивает размещение в ЕИС, на сайте заказчика и сайте Электронной торговой площадки документации.

6.2. Документация доступна для ознакомления в ЕИС, на сайте Заказчика и сайте Электронной торговой площадки без взимания платы.

**7. Право Заказчика отказаться от проведения аукциона в электронной форме**

7.1. Заказчик вправе отказаться от проведения аукциона в любой момент до наступления даты и времени окончания срока подачи заявок на участие в аукционе.

7.2. Заказчик вправе в любой момент после наступления даты и времени окончания срока подачи заявок и до заключения договора отказаться от проведения процедуры закупки в случае возникновения одного из следующих обстоятельств:

1. возникновение обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажор), влияющих на целесообразность закупки;
2. потребность в закупке отпала либо изменилась (в том числе выявлена необходимость изменения качественных, функциональных, технических характеристик), в том числе ввиду изменения финансовых, инвестиционных, производственных и иных программ, оказавших влияние на формирование потребности в данной закупке; изменения условий договора с третьим лицом, во исполнение которого проводилась закупка;
3. достижения взаимного соглашения сторон.

7.3. Заказчик размещает информацию об отказе от проведения процедуры закупки в день принятия решения об отказе в порядке, установленном для размещения в ЕИС извещения о проведении процедуры закупки.

**8. Разъяснение положений документации.**

8.1. Любой участник закупки вправе направить в электронной форме организатору закупок запрос о разъяснении положений документации о закупке по форме Приложения 5 на сайте Электронной торговой площадке не позднее чем за 3 (три) рабочих дня до даты окончания срока подачи заявок, указанного в документации процедуры закупки.

8.2. В течение 3 рабочих дней со дня поступления указанного запроса Заказчик осуществляет разъяснения положений документации процедуры закупки. Заказчик вправе не осуществлять такое разъяснение в случае, если указанный запрос поступил позднее чем за три рабочих дня до даты окончания срока подачи заявок на участие в такой закупке.

8.3. Заказчик размещает разъяснение положений документации об аукционе, проводимом в электронной форме, в ЕИС с указанием предмета запроса, но без указания участника такой закупки, от которого поступил указанный запрос.

**9. Внесение изменений в документацию.**

9.1. Заказчик по собственной инициативе или в соответствии с поступившим запросом участника закупки о разъяснении положений документации вправе принять решение о внесении изменений в документацию, извещение. В случае внесения изменений в извещение об осуществлении конкурентной закупки, документацию о конкурентной закупке, срок подачи заявок на участие в такой закупке должен быть продлен таким образом, чтобы с даты размещения в ЕИС указанных изменений до даты окончания срока подачи заявок на участие в такой закупке оставалось не менее половины срока подачи заявок на участие в такой закупке, установленного настоящей документацией.

9.2. В течение трех дней со дня принятия решения о внесении изменений в документацию такие изменения размещаются Заказчиком в ЕИС.

9.3. Изменение предмета процедуры закупки не допускается.

9.4. Участники закупки самостоятельно отслеживают возможные изменения, внесенные в документацию.

9.5. Заказчик не несет ответственности в случае, если участник закупки не ознакомился с изменениями, внесенными в документацию и размещенными надлежащим образом.

**10. Особенности участия в процедуре закупки коллективного участника**

**10.1.** Юридические и физические лица, выступающие на стороне одного участника закупки (коллективный участник), обязаны заключить между собой соглашение, подтверждающее намерения юридических и физических лиц, выступающих на стороне одного участника, совместно осуществлять поставку продукции, выполнение работ, оказание услуг, являющихся предметом закупки, которое должно отвечать следующим требованиям:

1. соглашение должно соответствовать нормам действующего законодательства;
2. в соглашении должны быть определены права и обязанности членов коллективного участника как в рамках участия в закупке, так и в рамках исполнения договора;
3. в соглашении должна быть предусмотрена гарантия соответствия лиц, выступающих на стороне коллективного участника, требованиям, установленным Заказчиком в документации процедуры закупки;
4. в соглашении должен быть указан лидер, представляющий интересы лиц, выступающих на стороне коллективного участника, и его полномочия как в рамках участия в закупке, так и при исполнении договора (в том числе на подачу и отзыв заявки на участие в процедуре закупки, иные права, предусмотренные документацией о закупке, на подписание договора от имени всех лиц, выступающих на стороне одного участника, на предоставление обеспечения исполнения договора, на получение оплаты от Заказчика, на подписание необходимых документов в ходе исполнения договора);
5. в соглашении должна быть предусмотрена обязанность лиц, выступающих на стороне коллективного участника, выдать лидеру доверенность на представление их интересов в отношениях с Заказчиком (в том числе на заключение от их имени договора с Заказчиком, подписание документов, подтверждающих выполнение обязательств, предусмотренных договором с Заказчиком, ведение с ним переписки);
6. в случае решения сторон о распределении между ними обязательств по договору, на право заключения которого проводится процедура закупки, либо в случае если такое требование установлено документацией о закупке, в соглашении должен быть установлен объем обязательств, выполняемый каждым из лиц, выступающих на стороне коллективного участника, стоимость и сроки их выполнения (в том числе, в процентном соотношении);
7. в соглашении должна быть предусмотрена солидарная ответственность лиц, выступающих на стороне коллективного участника, по обязательствам, связанным с участием в закупке, заключением и исполнением договора, а также обязанность лидера по предоставлению обеспечения исполнения договора (в случае если такое обеспечение предусмотрено документацией о закупке);
8. иным требованиям, установленным Заказчиком в документации о закупке.

10.2 Заявка коллективного участника должна содержать указание на то, что лидер выступает от имени нескольких лиц (коллективного участника), а также копии соглашения его членов и доверенностей на лидера, указанные в п. 10.1 настоящего раздела.

10.3 Лицо, участвующее в процедуре закупки в составе коллективного участника, не вправе подавать самостоятельную заявку на участие в данной процедуре закупки, а также входить в состав иного коллективного участника, подавшего заявку на участие в ней.

10.4 В случае если хотя бы одно лицо, входящее в состав коллективного участника, отказывается от участия в процедуре закупки, либо если будет установлено, что из состава коллективного участника вышел хотя бы один из участников, и это влечет несоответствие коллективного участника установленным в документации процедуры закупки требованиям, Заказчик отказывает такому коллективному участнику в допуске к участию в процедуре закупки либо отстраняет такого коллективного участника, отказывается от заключения договора с ним, отказывается от договора.

10.5 Обязательным требованиям, предусмотренным документацией о закупке, должно соответствовать каждое лицо, входящее в состав коллективного участника.

**11. Требования к содержанию документов, входящих в состав заявки на участие в аукционе в электронной форме.**

11.1. В соответствии с пунктом 19 статьи 3.4. Федерального закона № 223-ФЗ заявка на участие в аукционе в электронной форме состоит из двух частей.

11.2. Первая часть заявки на участие в аукционе в электронной форме должна содержать описание поставляемого товара, выполняемой работы, оказываемой услуги, которые являются предметом закупки, в соответствии с требованиями раздела 13 документации об аукционе, заполняется по форме Приложения № 4. При этом не допускается указание в первой части заявки на участие в конкурентной закупке сведений об участнике закупки.

11.3. Вторая часть заявки на участие в аукционе в электронной форме должна содержать сведения о данном участнике такой закупки, о его соответствии обязательным требованиям заполненные по форме Приложения № 1 и должна содержать документы, в соответствии с п.п. 10.2. Информационной карты.

11.4. Все сведения об участнике закупки должны подтверждаться Анкетой участника (Приложение 2).

11.4. Все документы, входящие в состав заявки на участие в электронном аукционе, должны быть составлены на русском языке.

11.5. Копии документов, входящих в состав заявки, предоставляются в виде скан-копий оригиналов или нотариально заверенных копий в формате pdf, jpeg, явно и достоверно отображающих содержащуюся в документах информацию, в том числе реквизиты, проставленные на документах печати (при наличии), подписи (в том числе электронной цифровой подписи) и отметки.

Предоставление документов в формате MS Word, MS Excel и других аналогичных форматах, не допускается, если иное не предусмотрено документацией о закупке.

11.6. Заявка и все документы, входящие в состав заявки на участие в аукционе, должны быть подписаны электронной цифровой подписью участника закупки.

11.7. Срок действия заявки 60 дней с момента подачи заявки участником закупки в электронной форме.

11.8. В соответствии с пунктом 21 статьи 3.4. Федерального закона № 223-ФЗ, в случае содержания в первой части заявки на участие в аукционе в электронной форме, сведений об участнике такой закупке (или) о ценовом предложении либо содержания во второй части данной заявки сведений о ценовом предложении данная заявка подлежит отклонению.

**12. Требования к предложениям о цене договора (цене лота).**

12.1. Направляя заявку, участник закупки заявляет о своем согласии поставить товары (выполнить работы, оказать услуги), являющиеся предметом электронного аукциона, в пределах стоимости, не превышающей начальную (максимальную) цену договора (цену лота).

12.2. Все расходы на перевозку, страхование, уплату таможенных пошлин, налогов и других обязательных платежей, которые поставщик (подрядчик, исполнитель) по договору должен оплачивать в соответствии с условиями настоящей документации, договора или на иных основаниях, должны быть включены в цену договора (цену лота), предлагаемую участником электронного аукциона.

12.3. Неучтенные затраты поставщика (подрядчика, исполнителя) по договору, связанные с исполнением договора, но не включенные в предлагаемую цену договора, не подлежат оплате заказчиком.

12.4. Цена договора (цена лота) должна быть выражена в валюте Российской Федерации, если иное не предусмотрено в Информационной карте электронного аукциона.

12.5. Для целей установления соотношения цены предлагаемых к поставке товаров российского и иностранного происхождения, в случае, предусмотренным п.12.6 настоящей документации, цена единицы каждого товара определяется как произведение начальной (максимальной) цены единицы товара указанной в документации о закупке, на коэффициент изменения начальной (максимальной) цены договора по результатам проведения закупки, определяемый как результат деления цены договора, по которой заключается договор, на начальную (максимальную) цену договора.

12.6. В заявке на участие в закупке, представленной участником аукциона, содержится предложение о поставке товаров российского и иностранного происхождения, при этом стоимость товаров российского происхождения составляет более 50 процентов стоимости всех предложенных таким участником товаров.

**13. Требования к описанию предмета аукциона.**

13.1. Описание участниками закупки предмета аукциона, в том числе: качества, технических характеристик товара (работ, услуг), требований к их безопасности, функциональных характеристик (потребительских свойств) товара, размеров, требований к упаковке и отгрузке товара и иных показателей, связанных с определением соответствия товара (работ, услуг) потребностям заказчика, осуществляется в соответствии с требованиями к предмету договора, указанными в настоящей документации, заполняется участником аукциона по форме, установленной (Приложение 4).

13.2. При описании цифровых показателей характеристик товара (работ, услуг), в том числе условий гарантийного обслуживания, не допускается применение понятий «не более», «не менее».

**14. Инструкция по заполнению заявки на участие в аукционе в электронной форме.**

14.1. При подготовке заявки участниками закупки должны применяться общепринятые обозначения и наименования в соответствии с требованиями действующих нормативных актов.

14.2. Сведения, которые содержатся в заявках участников закупки, не должны допускать двусмысленных (неоднозначных) толкований.

14.3. Заявка на участие в электронном аукционе заполняется участником закупки в соответствии с требованиями к содержанию и составу заявки на участие в электронном аукционе настоящей документации. Форма заполнения заявки на участие в аукционе в электронной форме (Приложение 1).

14.4. Участник закупки в п.2 заявки на участие в закупке указывает наименование страны происхождения поставляемых товаров

14.5. Участник закупки несет ответственность за представление недостоверных сведений о стране происхождения товаров, указанного в заявке на участие в закупке.

**15.** **Срок и порядок подачи заявок на участие в аукционе в электронной форме.**

15.1. Участник закупки, получивший аккредитацию на электронной площадке вправе подать заявку с даты и времени, указанных в Информационной карте электронного аукциона.

15.2. Заявка на участие в электронном аукционе направляется участником закупки оператору электронной площадки в форме электронного документа, содержащего заявку, предусмотренной настоящей документацией.

15.3. Участник закупки вправе подать только одну заявку на участие в электронном аукционе в отношении каждого предмета аукциона (лота).

**16. Возврат и отзыв заявок на участие в аукционе в электронной форме.**

16.1. Участник закупки, подавший заявку на участие в электронном аукционе, вправе изменить или отозвать заявку на участие в электронном аукционе в любое время до момента открытия доступа к поданным в форме электронных документов заявкам на участие в аукционе.

**18.** **Порядок открытия доступа к заявкам на участие в аукционе в электронной форме**

18.1. В день и во время, указанных в извещении о проведении аукциона, осуществляется открытие доступа к поданным на Электронную площадку заявкам на участие в аукционе в электронной форме.

**19. Порядок рассмотрения заявок на участие в аукционе в электронной форме.**

19.1. Единая комиссия рассматривает заявки на участие в аукционе в электронной форме на соответствие требованиям, установленным документацией, и соответствие участников аукциона в электронной форме требованиям, установленным документацией об аукционе.

19.2. Срок рассмотрения заявок на участие в электронном аукционе не может превышать 10 (десять) дней со дня открытия доступа к поданным в форме электронных документов заявкам на участие в электронном аукционе.

19.3. На основании результатов рассмотрения заявок на участие в аукционе в электронной форме Единая комиссия принимает решение о признании участника закупки, подавшего заявку на участие в аукционе, участником аукциона или об отказе в признании участником аукциона, а также оформляется протокол рассмотрения заявок на участие в аукционе в электронной форме, который размещается в ЕИС, на сайте Заказчика и сайте Электронной торговой площадки в течение 3 (трех) дней с момента подписания.

19.4. При рассмотрении заявок на участие в аукционе участник закупки не допускается Единой комиссией к участию в аукционе в случае:

1. несоответствия участника закупки требованиям, установленным документацией, в том числе позволяющим убедиться в благонадежности контрагента в соответствии с требованиями экономической безопасности и проявления должной осмотрительности при проверке контрагентов;
2. несоответствия заявки участника закупки требованиям, установленным в документации, в том числе:

- непредоставления документов и сведений, указанных в документации, в том числе необходимых для обеспечения экономической безопасности и проявления должной осмотрительности при проверке контрагентов;

- нарушения требований документации о закупке к содержанию, форме и оформлению заявки;

3) несоответствия предлагаемой продукции требованиям, установленным в документации о закупке;

4) несоответствия предложенных участником закупки условий исполнения договора условиям, указанным в документации, в том числе:

- направление предложения, ухудшающего условия выполнения договора, являющегося предметом закупки;

- направление предложения о цене договора, превышающего НМЦ договора, НМЦ единицы товара, услуги, работы;

5) наличия в предоставленных участником документах недостоверных сведений об участнике закупки или предлагаемой им продукции, в том числе отсутствие сведений об участнике в едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства;

* 1. Отсутствие в заявке на участие в закупке указания (декларирования) страны происхождения поставляемого товара не является основанием для отклонения заявки на участие в закупке, и такая заявка рассматривается как содержащая предложение о поставке иностранных товаров.
	2. Отнесение участника закупки к российским или иностранным лицам производится на основании документов участника закупки, содержащих информацию о месте его регистрации (для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей), на основании документов, удостоверяющих личность (для физических лиц).

**20. Последствия признания аукциона в электронной форме несостоявшимся.**

20.1. Аукцион в электронной форме признается несостоявшейся в следующих случаях:

1. на участие в закупке не подано ни одной заявки либо подана одна заявка;
2. по результатам рассмотрения заявок ни один из участников закупки не допущен к участию в закупке;
3. по результатам рассмотрения заявок к участию в закупке допущен один участник;
4. участники закупки, допущенные к участию в аукционе, не приняли в нем участие (не подали ценовые предложения в ходе его проведения);
5. в аукционе принял участие только один из участников, допущенных к участию в аукционе (только один участник сделал ценовое предложение в ходе проведения аукциона).

20.2. В случае если закупка признана несостоявшейся Заказчик вправе отказаться от проведения процедуры закупки либо провести повторную конкурентную процедуру закупки, либо осуществить закупку у единственного поставщика, либо заключить договор с единственным участником процедуры закупки, признанным Единой комиссией в порядке, предусмотренном п. 22.4 Документации, соответствующим требованиям, установленным документацией о закупке.

20.3. В случаях, если аукцион признан несостоявшимся на основании подп. 4, 5 п. 19.1 настоящего раздела, Заказчик вправе по своему усмотрению принять одно из следующих решений:

- отказаться от проведения процедуры закупки;

- отказаться от проведения процедуры закупки и провести повторную процедуру закупки;

- заключить договор с участником аукциона, указавшим в заявке наименьшую цену или подавшим заявку первым (при наличии одинаковых ценовых предложений), на условиях, предусмотренных проектом договора, заявкой такого участника и по цене, не превышающей начальную (максимальную) цену договора (цену лота);

- заключить договор с участником, принявшим участие в аукционе по цене, предложенной им в заявке на участие или в ходе проведения аукциона (единственный участник, принявший участие в аукционе);

- заключить договор с единственным поставщиком, в соответствием с Положением о закупке.

**21. Порядок проведения аукциона в электронной форме.**

21.1. В аукционе могут принимать участие только участники закупки, признанные участниками аукциона.

21.2. Аукцион проводится на Электронной площадке в день и время, указанные в извещении о его проведении.

21.3. Аукцион проводится путем снижения начальной (максимальной) цены Договора, указанной в извещении о проведении аукциона, на "шаг аукциона".

21.4. При проведении аукциона участники аукциона подают предложения о цене Договора, предусматривающие снижение текущего минимального предложения о цене Договора на величину "шага аукциона".

21.5. Участник аукциона, который предложил наиболее низкую цену Договора и заявка на участие в аукционе которого соответствует требованиям документации, признается победителем аукциона.

21.6. Результаты проведения аукциона оформляются протоколом, который формируется автоматически на Электронной площадке.

**22. Заключения договора по результатам аукциона в электронной форме.**

22.1. Договор может быть заключен не ранее чем через 10 (десять) и не позднее чем через 20 (двадцать) дней со дня подписания (формирования) в ЕИС, сайте Заказчика и сайте Электронной торговой площадки итогового протокола. Проект договора (Приложение 3).

22.2 Договор заключается на условиях, указанных в заявке, поданной участником конкурса, с которым заключается Договор, и в документации об аукционе. При заключении Договора цена такого Договора не может превышать начальную (максимальную) цену Договора, указанную в извещении о проведении аукциона.

22.3. Договор заключается в редакции, соответствующей редакции проекта договора, приложенного к документации об аукционе, с включением в него условий, которые отсутствовали в проекте договора и в соответствии с требованиями документации об аукционе были предложены участником аукциона с которым заключается договор.

22.4. Договор заключается с использованием программно-аппаратных средств электронной площадки и должен быть подписан электронной подписью лица, имеющего право действовать от имени соответственно участника такой конкурентной закупки, заказчика. В случае наличия разногласий по проекту договора, направленному заказчиком, участник такой закупки составляет протокол разногласий с указанием замечаний к положениям проекта договора, не соответствующим извещению, документации о конкурентной закупке и своей заявке, с указанием соответствующих положений данных документов. Протокол разногласий направляется заказчику с использованием программно-аппаратных средств электронной площадки. Заказчик рассматривает протокол разногласий и направляет участнику такой закупки доработанный проект договора либо повторно направляет проект договора с указанием в отдельном документе причин отказа учесть полностью или частично содержащиеся в протоколе разногласий замечания. Заказчик направляет договор на ЭТП не ранее 10 дней с момента публикации итогового протокола.

22.5. В случае если победитель конкурса на двадцатый день с момента публикации протокола не предоставил Заказчику подписанный договор, победитель аукциона признается уклонившимся от заключения Договора.

22.6. В случае если победителем закупки представлена заявка на участие в закупке, содержащая предложение о поставке товаров, происходящих из иностранных государств, договор с таким победителем заключается по цене, сниженной на 15 процентов от предложенной им цены договора.

22.7. В случае если победителем закупки, при проведении которой цена договора снижена до нуля и которая проводится на право заключить договор, представлена заявка на участие в закупке, которая содержит предложение о поставке товаров, происходящих из иностранных государств, договор с таким победителем заключается по цене, увеличенной на 15 процентов от предложенной им цены договора.

22.8. В случае если победитель аукциона в срок, указанный в извещении и документации о проведение аукциона, не предоставил заказчику подписанный Договор, победитель аукциона признается уклонившимся от заключения Договора.

22.9. В случае если победитель аукциона признан уклонившимся от заключения Договора, Заказчик вправе направить проект Договора участнику аукциона, сделавшему предпоследнее предложение о цене Договора перед победителем аукциона. Проект Договора направляется в течение пяти рабочих дней с момента признания победителя аукциона уклонившимся от заключения Договора.

22.10. В случае если победитель аукциона признан уклонившимся от заключения Договора, Заказчик заключит договор с участником аукциона, который предложил такие же, как победитель условия исполнения договора или предложение которого содержит лучшие условия исполнения договора, следующие после условий, предложенных победителем закупки, который признан уклонившимся от заключения договора.

22.11. В случае уклонения участника аукциона в электронной форме от заключения Договора денежные средства, внесенные в качестве обеспечения заявки на участие в аукционе в электронной форме, не возвращаются.

22.12. Страна происхождения поставляемого товара в договоре указывается на основании сведений, содержащихся в заявке на участие в закупке, представленной участником закупки, с которым заключается договор.

22.13. Договор в бумажной форме заключается Заказчиком торгов с победителем аукциона вне АС Оператора в сроки и порядок, установленный извещением об аукционе.

22.14. При исполнении договора, заключенного с участником закупки, которому предоставлен приоритет в соответствии с Постановлением Правительства № 925 от 16.09.2016 г. не допускается замена страны происхождения товаров, за исключением случая, когда в результате такой замены вместо иностранных товаров поставляются российские товары, при этом качества, технические и функциональные характеристики (потребительские свойства) таких товаров не должны уступать качеству и соответствующим техническим и функциональным характеристикам, указанных в договоре.

**23. Обеспечение исполнения договора.**

23.1. Если в соответствии с Информационной картой электронного аукциона установлено требование обеспечения исполнения договора, такое обеспечение предоставляется Участником аукциона, с которым заключается договор, в порядке и сроки, указанные в Информационной карте.

23.2. Договор может быть заключен с момента предоставления обеспечения исполнения договора.

Информационная карта аукциона в электронной форме

Нижеследующие конкретные условия проведения аукциона в электронной форме – информационная карта аукциона в электронной форме – являются неотъемлемой частью документации об аукционе в электронной форме и дополнением к инструкции по подготовке заявок на участие в аукционе в электронной форме участникам аукциона.

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Положения информационной карты открытого аукциона в электронной форме** |
| 1 | **Наименование Заказчика:** Акционерное общество «НИИ измерительных приборов - Новосибирский завод имени Коминтерна».- адрес: 630015 г. Новосибирск, ул. Планетная, д. 32.- контактное лицо по вопросам оформления аукционной заявки: Лестева Елена Валерьевнател. (383) 279-36-89 - e-mail: 1616@komintern.ruРаменский Сергей Николаевич- тел. (383) 278-98-99Адрес сайта Заказчика: [www.](http://www.)нииип-нзик.рфАдрес ЕИС: [www.zakupki.gov.ru/223/](http://www.zakupki.gov.ru/223/).Адрес электронной площадки: <http://etp.gpb.ru> |
| 2 | **Участниками закупки могут быть только субъекты малого и среднего предпринимательства, согласно статье 4 №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в РФ» и постановления Правительства РФ от 11.12.2014 №1352 «Об особенностях участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».** |
| 3 | **Источник финансирования заказа:**Собственные средства заказчика.  |
| 4 | **Способ закупки:**Аукцион в электронной форме. |
| 5 | **Предмет договора с указанием количества поставляемого товара:** Поставка Ethernet-коммутаторов в количестве 38-ми штук и комплектующих к ним в количестве 18-ти штук, в соответствии с технической частью документации об аукционе в электронной форме (Приложение № 6). |
| 6 | **Место поставки товара:** г. Новосибирск, ул. Планетная, 32.  |
| 7 | **Срок поставки товара:** до «27» июня 2019 г. |
| 8 | **Форма, сроки и порядок оплаты товара:** Безналичный расчет,оплата 100% в течение 10 (десяти) банковских дней с даты получения Заказчиком счета на оплату на основании подписанного Акта о приеме-передачи товара. |
| 9 | **Требования к безопасности, качеству, техническим характеристикам товара (работы, услуги), к функциональным характеристикам (потребительским свойствам) товара (работы, услуги), к размерам, упаковке, отгрузке товара**1. В соответствии с технической частью аукционной документации (Приложение № 6)
2. Гарантийный срок не менее 12 (двенадцати) месяцев.
 |
| 10 | **10.1. Требования к содержанию документов, входящих в состав первой части заявки на участие в аукционе** **в электронной форме:**1) предложение о функциональных характеристиках (потребительских свойствах) или качественных характеристиках поставляемого товара, выполняемых работ, оказываемых услуг заполняется участником закупки по форме (Приложение 4).**10.2. Требования к содержанию документов, входящих в состав второй части заявки на участие в конкурса** **в электронной форме:**1) Заявка заполняется участником аукциона в электронной форме по форме (Приложение 1);2) Фирменное наименование (наименование), сведения об организационно-правовой форме, о месте нахождения, почтовый адрес (для юридического лица), фамилия, имя, отчество, паспортные данные, сведения о месте жительства (для физического лица), номер контактного телефона, идентификационный номер налогоплательщика; Все сведения об участнике аукциона в электронной форме должны подтверждаться заполненной Анкетой участника по форме (Приложение 2); 3) копии учредительных документов (для юридических лиц: копия действующего устава в последней редакции (в случае наличия актуальной версии устава в виде единого сводного документа) либо копия устава и всех изменений (дополнений) к уставу (в случае отсутствия актуальной версии устава в виде единого сводного документа) и соответствующий, надлежащим образом заверенный перевод на русский язык учредительных документов иностранных лиц;4) копии свидетельства о государственной регистрации; свидетельства о внесении в ЕГРЮЛ записи о юридическом лице, созданном до 01.07.2002 года; листа записи Единого государственного реестра юридических лиц или листа записи Единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей;5) копия свидетельства о постановке на учет в налоговом органе;6) копии документов, подтверждающих соответствие участника закупки требованиям, установленным законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим поставки продукции, выполнение работ, оказание услуг, которые являются предметом закупки в соответствии с перечнем, установленным документацией процедуры закупки;7) копии документов, подтверждающих соответствие продукции требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, в соответствии с перечнем, установленным документацией процедуры закупки;8) выписка из единого государственного реестра юридических лиц или единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей либо копия такой выписки, полученную не ранее чем за 6 месяцев до даты размещения в ЕИС извещения о проведении закупочной процедуры или не ранее внесения изменений в соответствующий реестр в случае, если изменения были внесены позднее, чем за 6 месяцев до даты размещения в ЕИС извещения о проведении закупочной процедуры; копии документов, удостоверяющих личность (для иных физических лиц); надлежащим образом заверенный перевод на русский язык документов о государственной регистрации юридического лица или физического лица в качестве индивидуального предпринимателя в соответствии с законодательством соответствующего государства (для иностранных лиц), полученные не ранее чем за шесть месяцев до дня размещения в ЕИС извещения о проведении закупочной процедуры;11) сведения из единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства (далее - единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства), ведение которого осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (далее – Закон № 209-ФЗ), содержащие информацию об участнике закупки, или в случае отсутствия сведений об участнике закупки, который является вновь зарегистрированным индивидуальным предпринимателем или вновь созданным юридическим лицом в соответствии с Законом № 209-ФЗ, в едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства декларацию о соответствии участника закупки критериям отнесения к субъектам малого и среднего предпринимательства, установленным Законом № 209-ФЗ, по форме, установленной Постановлением Правительства РФ от 11.12.2014 № 1352 «Об особенностях участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»;12) копии бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах на последнюю отчетную дату, предшествующую дате размещения в ЕИС извещения о проведении закупочной процедуры с отметкой о предоставлении в налоговый орган либо документом, подтверждающим факт предоставления бухгалтерской отчетности в налоговый орган (с учетом сроков сдачи отчетности, предусмотренных Налоговым кодексом РФ);;13) копия справки об исполнении обязанности по уплате налогов, сборов, пеней, штрафов, процентов, сформированную на дату не ранее чем за 2 месяца до даты размещения извещения о закупке в ЕИС, подписанную и скрепленную печатью налогового органа либо подписанную усиленной квалифицированной электронной подписью должностного лица налогового органа. В случае наличия недоимки по налогам и сборам дополнительно- справку о состоянии расчетов по налогам, сборам, пеням, штрафам организаций и индивидуальных предпринимателей, сформированную на дату не ранее чем за 2 месяца до даты размещения извещения о закупке в ЕИС, подписанную и скрепленную печатью налогового органа, либо подписанную усиленной квалифицированной электронной подписью должностного лица налогового органа;14) копия уведомления налогового органа о возможности применения упрощенной системы налогообложения (для участников, применяющих ее);15) решение об одобрении органами управления юридического лица сделки, либо копию такого решения, если требование о необходимости наличия такого решения для совершения сделки установлено законодательством Российской Федерации или учредительными документами юридического лица, либо письмо с обоснованием отсутствия необходимости одобрения сделки органами управления юридического лица. Предоставление указанных документов не требуется в случае, если выпиской из единого государственного реестра юридических лиц подтверждается, что единственный участник общества с ограниченной ответственностью осуществляет функции единоличного исполнительного органа данного общества.16) копии документов, подтверждающих полномочия лица, подписавшего заявку, на совершение указанных действий.17) копия приказа о назначении главного бухгалтера (при наличии должности гл. бухгалтера). В случае, если обязанности главного бухгалтера несет иное лицо (директор и т.д.), предоставляется копия приказа (договора), содержащего ссылку на право подписи бухгалтерских документов данного лица;- Отсутствие или неполное представление документов, входящих в состав заявки, указанных в п. 10 Информационной карты аукциона в электронной форме, ведет к отказу в допуске участника аукциона в электронной форме. - Все документы направляются Участником закупки в форме электронных документов, подписанных с помощью функционала Электронной торговой площадки электронной подписью уполномоченного лица участника закупки на адрес электронной площадки.- Все документы, входящие в состав заявки на участие в конкурсе в электронной форме должны быть составлены на русском языке и соответствовать требованиям, установленным п. 11.5 раздела 11 Документации об аукционе. - Срок действия заявки, подаваемой участником электронного аукциона 60 дней с момента подачи заявки участником закупки. |
| 11 | **Сведения о начальной (максимальной) цене договора (цене лота):** 3 298 440 (три миллиона двести девяносто восемь тысяч четыреста сорок) рублей 00 копеек.Начальная (максимальная) цена включает в себя: стоимость товара, с учетом расходов связанных с упаковкой, доставкой, уплату налогов и иных обязательных платежей, НДС 20 %. |
| 12 | **Сведения о начальной (максимальной) цене единицы товара указаны в Приложении № 7 к аукционной документации.** |
| 13 | **Требования, предъявляемые к участникам аукциона в электронной форме** **-**участники аукциона в электронной форме должны отвечать требованиям, установленным в аукционной документации в электронной форме;- участник аукциона в электронной форме должен быть зарегистрирован на территории Российской Федерации без доли участия иностранного капитала;- обеспечить доставку товара до адреса. |
| 14 | **«Шаг аукциона»** от 0,5 % до 5 % от начальной (максимальной) цены договора (цене лота). |
| 15 | **Время ожидания ценовых предложений:** 10 минут. |
| 16 | **Обеспечение заявки на участие в аукционе** **в электронной форме:**нетребуется |
| 17 | **Обеспечение исполнения договора:** не требуется. |
| 18 | **Язык заявки** – русский |
| 19 | **Начало срока подачи заявки на участие в электронном аукционе:** Заявки на участие в аукционе в электронной форме подаются c момента публикации Извещения и документации о проведении процедуры аукциона на электронной торговой площадке <http://etp.gpb.ru>**Дата и время окончания срока подачи заявки на участие в электронном аукционе:** «26» апреля 2019 г. 12-00 (время местное) |
| 20 | **Дата и время окончания рассмотрения первой части заявок участников электронного аукциона:** «30» апреля 2019 г. 13-00 (время местное) |
| 21 | **Дата проведения аукциона:** «06» мая 2019 г. |
| 22 | **Дата и время сопоставление ценовых предложений:** «07» мая 2019 г. 8-00 (время местное) |
| 23 | **Дата и время окончания рассмотрения второй части заявок участников электронного аукциона:** «07» мая 2019 г. 20-00 (время местное) |
| 24 | **Дата и время проведения электронного аукциона:**«08» мая 2019 г. с 14 час. 00 мин. (время местное) |
| 25 | **Валюта, используемая для формирования цены договора и расчетов с Поставщиком:** Российский рубль. |
| 26 | Договор может быть заключен не ранее чем через 10 дней и не позднее чем через 20 дней со дня подписания (формирования) в ЕИС итогового протокола. Договор заключается в редакции, соответствующей редакции проекта договора, приложенного к документации об аукционе, по цене, предложенной участником аукциона, с которым заключается договор, и на иных условиях, предложенных участником, если необходимость предложения таких условий была предусмотрена документацией о конкурсе, с использованием программно-аппаратных средств электронной площадки и должен быть подписан электронной подписью лица, имеющего право действовать от имени соответственно участника такой конкурентной закупки, заказчика. В случае наличия разногласий по проекту договора, направленному заказчиком, участник такой закупки составляет протокол разногласий с указанием замечаний к положениям проекта договора, не соответствующим извещению, документации о конкурентной закупке и своей заявке, с указанием соответствующих положений данных документов. Протокол разногласий направляется заказчику с использованием программно-аппаратных средств электронной площадки. Заказчик рассматривает протокол разногласий и направляет участнику такой закупки доработанный проект договора либо повторно направляет проект договора с указанием в отдельном документе причин отказа учесть полностью или частично содержащиеся в протоколе разногласий замечания. Заказчик направляет договор на ЭТП не ранее 10 дней с момента публикации итогового протокола. |

***Приложение №1 к аукционной документации***

На бланке участника закупки

Дата, исх. номер

**ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ в ОТКРЫТОМ аукционе в электронной форме**

на право заключения с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (указывается наименование заказчика) договора на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (указывается предмет договоров).

**1.** Изучив документацию об аукционе на право заключения договора на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, а также применимые к данному аукциону законодательство и нормативно-правовые акты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование участника закупки с указанием организационно-правовой формы, место нахождения, почтовый адрес (для юридического лица), фамилия, имя, отчество, паспортные данные, сведения о месте жительства (для физического лица),
номер контактного телефона)

в лице, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование должности, Ф.И.О. руководителя, уполномоченного лица
(для юридического лица))

сообщает о согласии участвовать в аукционе на условиях, установленных в указанных выше документах, и направляет настоящую заявку на участие в аукционе.

**2.** Мы согласны осуществить поставку

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование товара, страна происхождения поставляемого товара)

в соответствии с требованиями документации об аукционе и на условиях, которые мы представили в составе нашей заявки на участие в аукционе, в том числе в приложении, которое является неотъемлемой частью настоящей заявки на участие в аукционе:

**3.** Приложение № \_\_ на \_\_\_\_стр.

**4.** Мы ознакомлены с материалами, содержащимися в документации об аукционе и ее технической части и влияющими на стоимость товаров, работ, услуг.

**5.** Мы согласны с тем, что в случае, если нами при подаче предложения о цене договора на аукционе не будут учтены какие-либо расценки на поставку товаров (выполнение работ, оказание услуг), которые должны быть поставлены (выполнены, оказаны) в соответствии с предметом аукциона, данные товары (работы, услуги) будут в любом случае поставлены (выполнены, оказаны) в полном соответствии с требованиями документации об аукционе, включая требования, содержащиеся в технической части документации об аукционе.

**6.** Если по итогам аукциона заказчик предложит нам заключить договор, мы берем на себя обязательство поставить товары (выполнить работы, оказать услуги) на требуемых условиях, обеспечить выполнение указанных гарантийных обязательств в соответствии с требованиями документации об аукционе, включая требования, содержащиеся в технической части документации об аукционе и согласно нашим ценовым предложениям, которые мы просим включить в договор.

**7.** Настоящей заявкой на участие в аукционе сообщаем, что в отношении \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование участника закупки (для юридических лиц), наименование индивидуального предпринимателя)

не проводится процедура ликвидации, отсутствует решение арбитражного суда о признании банкротом и об открытии конкурсного производства, деятельность не приостановлена, отсутствует недоимка по налогам, сборам, задолженность по иным обязательным платежам в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации за прошедший календарный год, размер которой превышает двадцать пять процентов балансовой стоимости активов, по данным бухгалтерской отчетности за последний календарный год, а также, что отсутствует информация об участнике (о лице, правопреемником которого является участник), а также информация об учредителях, о членах коллегиального исполнительного органа, лице, исполняющем функции единоличного исполнительного органа участника закупки – юридического лица, в реестрах недобросовестных поставщиков, предусмотренных федеральными законами от 18.07.2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», от 05.04.2013г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», от 21.07.2005г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на закупку товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд».; отсутствует судимость у участника закупки - физического лица, либо у руководителя, членов коллегиального исполнительного органа или главного бухгалтера юридического лица - участника закупки за преступления в сфере экономики (за исключением лиц, у которых такая судимость погашена или снята), а также к указанным лицам не применено наказание в виде лишения права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, которые связаны с поставкой товара, выполнением работы, оказанием услуги, являющимися объектом осуществляемой закупки, и административное наказание в виде дисквалификации.

**8.** Настоящим гарантируем достоверность представленной нами в заявке на участие в аукционе информации и подтверждаем право заказчика, не противоречащее требованию формирования равных для всех участников закупки условий, запрашивать у нас, в уполномоченных органах власти и у упомянутых в нашей заявке на участие в аукционе юридических и физических лиц информацию, уточняющую представленные нами в ней сведения, в том числе сведения о соисполнителях.

**9.** В случае если по итогам аукциона заказчик предложит нам заключить договор, мы берем на себя обязательства подписать договор на поставку товара (выполнение работ, оказание услуг) в соответствии с требованиями документации об аукционе и условиями наших предложений.

**10.** В случае если мы будем признаны участником аукциона, который сделал предпоследнее предложение о цене договора, а победитель аукциона будет признан уклонившимся от заключения договора, мы обязуемся подписать договор на поставку товара (выполнение работ, оказание услуг) в соответствии с требованиями документации об аукционе и нашим предложением о цене.

**11.** В случае если мы будем признаны единственным участником аукциона, мы обязуемся подписать договор на поставку товара (выполнение работ, оказание услуг) в соответствии с требованиями документации об аукционе по начальной (максимальной) цене или по согласованной с заказчиком цене, не превышающей начальную (максимальную) цену, указанную в извещении о проведении аукциона и документации об аукционе.

**12.** Мы извещен, что в случае признания нас победителем аукциона или принятия решения о заключении с нами договора в установленных случаях, и нашего уклонения от заключения договора на поставку товара (выполнение работ, оказание услуг), являющихся предметом аукциона о включении сведений о \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (наименование участника закупки) в Реестр недобросовестных поставщиков в случае уклонения нами от заключения договора.

**13.** Сообщаем, что для оперативного уведомления нас по вопросам организационного характера и взаимодействия с заказчиком нами уполномочен \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (указать Ф.И.О. полностью, должность и контактную информацию уполномоченного лица, включая телефон, факс (с указанием кода), адрес). Все сведения о проведении аукциона просим сообщать указанному уполномоченному лицу.

**14.** В случае присуждения нам права заключить договор в период с даты получения протокола аукциона и проекта договора и до подписания официального договора настоящая заявка на участие в аукционе будет носить характер предварительного заключенного нами и заказчиком договора о заключении договора на условиях наших предложений.

**15.** Банковские реквизиты участника закупки:

ИНН \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,КПП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, ОГРН \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование обслуживающего банка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Расчетный счет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Корреспондентский счет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Код БИК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**16.** Корреспонденцию в наш адрес просим направлять по адресу: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**17.** К настоящей заявке на участие в аукционе прилагаются документы, являющиеся неотъемлемой частью нашей заявки на участие в аукционе.

**Участник закупки/уполномоченный представитель**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.)

(подпись)

**Главный бухгалтер** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.)

М.П. (подпись)

***Приложение №2 к аукционной документации***

**АНКЕТА УЧАСТНИКА**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Полное и сокращенное наименования участника, организационно-правовая форма:(на основании учредительных документов установленной формы (устав, положение, учредительный договор), свидетельства о государственной регистрации, свидетельства о внесении записи в единый государственный реестр юридических лиц) |  |
| 2. Предыдущие полные и сокращенные наименования участника с указанием даты переименования и подтверждением правопреемственности |  |
| 3. Регистрационные данные:3.1. Дата, место и орган регистрации(на основании свидетельства о государственной регистрации) |  |
| ИНН, КПП, ОГРН, ОКПО участника |  |
| 4. Юридический адрес участника | Страна |
| Адрес  |
| 5. Фактический адрес участника | Страна |
| Адрес |
| Телефон |
| Факс  |

Мы, нижеподписавшиеся, заверяем правильность всех сведений, указанных в анкете.

**Участник закупки уполномоченный представитель**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.)

 (подпись)

**Главный бухгалтер** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.)

М.П. (подпись)

***Приложение №3 к аукционной документации***

***Проект***

**ДОГОВОР №**

г. Новосибирск «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

Акционерное общество «НИИ измерительных приборов – Новосибирский завод имени Коминтерна», именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице Заместителя генерального директора по развитию кооперационных связей Макарова Олега Сергеевича, действующего на основании Доверенности № 221/18 от «16» ноября 2018 г., с одной стороны и,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем "Поставщик" в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, с другой стороны, вместе именуемые в дальнейшем «Стороны», на основании протокола подведения итогов на проведение электронного аукциона \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, в соответствии с Федеральным законом от 18 июля 2011 года N 223-ФЗ "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц", заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Поставщик обязуется в обусловленный договором срок поставить Ethernet-коммутаторы в количестве 38-ми штук и комплектующие к ним в количестве 18-ти штук (далее - Товар), свободные от каких-либо прав третьих лиц и иных обременений, а Заказчик приобрести и оплатить по цене, указанной в п.2.1. Договора.

1.2. Товар, поставляемый в рамках предмета настоящего Договора, его наименование, цена, и количество, требования, предъявляемые к товару, его технические и функциональные характеристики определяются в Спецификации (Приложение № 1), являющейся неотъемлемой частью договора.

Товар должен соответствовать нормативам и требованиям государственных стандартов Российской Федерации, а Товар, подлежащий в соответствии с законодательством Российской Федерации обязательной сертификации, должен иметь сертификат и знак соответствия.

2. ЦЕНА ДОГОВОРА И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

2.1. Цена Договора составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рублей 00 копеек, в том числе НДС 20 % (либо без учета НДС) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рублей \_\_\_ копеек.

2.2. Цена Договора включает в себя: стоимость товара, с учетом расходов связанных с упаковкой, доставкой, подъемом, установкой, сборкой, уплату налогов и иных обязательных платежей, НДС 20 %.

2.3. Цена Договора является твердой и не может изменяться в ходе его исполнения.

2.4. Расчеты за Товар производятся на условии: Безналичный расчет, 100 % оплата в течение 10 (десяти) банковских дней с момента подписания Акта о приеме-передаче товара.

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН И УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

3.1.Поставщик обязан:

3.1.1. Надлежащим образом и в соответствии с условиями настоящего договора поставить Товар в порядке, установленном настоящим договором в установленный срок и представить Заказчику отчетные документы и материалы, подтверждающие поставку и передачу Товара, а также страну происхождения поставляемого товара.

3.1.2. Безвозмездно устранить выявленные недостатки Товара или осуществить его замену в порядке и на условиях, предусмотренных настоящим договором.

3.1.3. Указывать в первичных документах бухгалтерского учета адрес организации, включенный в ЕГРЮЛ.

3.1.4. Выставить Заказчику счет-фактуру в сроки, предусмотренные действующим законодательством.

3.2. Поставщик имеет право:

3.2.1. Требовать своевременной оплаты Товара в соответствии с подписанным Сторонами договором по поставке Товара.

3.3. Заказчик обязан:

3.3.1. Произвести оплату Товара в соответствии с п. 2.4. настоящего договора.

3.3.2. Обеспечить своевременную приемку поставленного Товара.

3.3.3. Своевременно сообщить в письменной форме Поставщику о недостатках Товара, обнаруженных в ходе его приемки.

3.4. Заказчик имеет право:

3.4.1. Требовать от Поставщика надлежащей поставки Товара, соответствующего качеству, объемам, срокам его поставки и иным требованиям, предусмотренным настоящим договором.

3.4.2. Требовать от Поставщика передачи недостающих или замены бракованных материалов, отчетных документов и иной документации, подтверждающих поставку (отгрузку) Товара.

3.4.3. Отказаться от оплаты расходов, не предусмотренных настоящим договором.

3.5. Срок поставки: до «27» июня 2019 года

3.6. Место поставки: 630015, г. Новосибирск, ул. Планетная, 32

Датой поставки считается дата подписания Сторонами товарной накладной ТОРГ-12.

3.7. Право собственности на Товар переходит от Поставщика к Заказчику с момента передачи товара и подписания сторонами Акта о приеме-передачи товара.

3.8. В случае обоснованного отказа Заказчика от поставленного Поставщиком Товара, Заказчик обязуется обеспечить сохранность (ответственное хранение) Товара и незамедлительно уведомить Поставщика о своем отказе принять Товар с указанием мотива отказа.

3.9. Под обоснованным отказом Стороны договорились понимать право Заказчика отказаться от принятия Товара или его части по причинам:

- поставки Товара ненадлежащего качества;

- несоответствия количества, ассортимента поставленного Товара условиям данного договора и спецификации.

3.10. Заказчик, которому передано Товар ненадлежащего качества, вправе по своему выбору потребовать от Поставщика:

- замены Товара ненадлежащего качества, Товаром надлежащего качества;

- безвозмездного устранения недостатков Товара;

- возмещения своих расходов по устранению недостатков Товара.

4. КАЧЕСТВО И КОМПЛЕКТНОСТЬ ТОВАРА, ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

4.1. Поставщик гарантирует качество и безопасность поставляемого Товара в соответствии с действующими стандартами, утвержденными на данный вид Товара, и наличием сертификатов, (свидетельств), обязательных для данного вида Товара, оформленных в соответствии с российским законодательством.

4.2. Товар должен быть поставлен в ассортименте (наименовании), в объеме (количестве) и в сроки, предусмотренные настоящим договором.

4.3. Товар должен быть новым, ранее не находившимся в использовании у Поставщика и (или у третьих лиц). Товар не должен быть ранее подвергнут ремонту (модернизации или восстановлению), не должен иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или работой по его изготовлению, а также трещин, царапин, сколов, следов вскрытия и других дефектов.

4.4. Товар должен иметь маркировку производителя в соответствии с действовавшими требованиями в Российской Федерации и быть упакован в соответствующую ему оригинальную упаковку производителя, без механических повреждений. Упаковка Товара должна иметь маркировку, содержащую информацию о наименовании, производителе, дате изготовления, месте выпуска и иные необходимые для Товаров такого рода сведения, в том числе: тип, номер (артикул). Упаковка Товара должна обеспечить его сохранность при транспортировке и хранении.

4.5. Товар должен отгружаться, транспортироваться в соответствии с требованиями, установленными производителем Товара.

4.6. Гарантийный срок на Товар составляет 12 (двенадцати) месяцев и исчисляется с даты подписания товарной накладной. Срок действия гарантии, предоставляемой Поставщиком, должен быть не менее чем срок действия гарантии, предоставляемой производителем данного Товара.

4.7. Гарантийные обязательства подтверждаются выдачей Поставщиком гарантийного талона (сертификата) на поставленный Товар, заполненный надлежащим образом с указанием модели, серийного номера, печати и подписи Поставщика или проставлением соответствующей записи на маркировочном ярлыке поставленного Товара.

4.8. Гарантийное обслуживание осуществляется путем ремонта или замены товара в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации при условии соблюдения Заказчиком правил, условий и требований по эксплуатации Товара. Выполнение гарантийных обязательств Поставщика должно осуществляться в авторизированных центрах производителя поставляемого Товара.

4.9. В случае обнаружения, в течение гарантийного срока недостатков Товара, представитель Заказчика оповещает Поставщика о возникновении гарантийного случая. Поставщик в течение следующего рабочего дня, за днем получения оповещения о возникновении гарантийного случая, выполняет транспортировку Товара для гарантийного обслуживания. Транспортировку Товара для гарантийного обслуживания и обратно осуществляется силами и за счет Поставщика.

4.10. В случае устранения дефектов Товара в период гарантийного срока этот срок продлевается на время, в течение которого Товар не использовался вследствие обнаружения дефектов. При замене товара в целом гарантийный срок исчисляется заново со дня его замены.

4.11. Поставщик обязан осуществить гарантийное обслуживание Товара в течение 10 (десяти) календарных дней с момента его оповещения Заказчиком. В случае невозможности устранения поломки в указанные сроки Поставщик обязан заменить гарантийный Товар на аналогичный Товар. На время выполнения гарантийного обслуживания, Поставщик обязан предоставить Заказчику аналогичный Товар в качестве подменного фонда.

4.12. Наличие недостатков и сроки замены Товара оформляются Сторонами в двухстороннем акте выявленных недостатков.

4.13. Поставщик гарантирует, что поставляемое Товар и/или его составные части не нарушают исключительных прав третьих лиц, в том числе прав в отношении товарных знаков.

4.14. Если к Заказчику будут предъявлены претензии со стороны третьих лиц в отношении результатов интеллектуальной деятельности, реализованных в поставляемом изделии и/или его составной части, в том числе в отношении товарных знаков, Поставщик урегулирует такие претензии самостоятельно за свой счет, при этом Поставщик не освобождается от обязанности поставить изделие, свободное от прав и/или требований третьих лиц.

4.15. Поставщик, в случае применения к Заказчику мер ответственности за нарушение интеллектуальных прав, используемых в Оборудовании, поставленном Заказчику, возместит Заказчику понесенные убытки, включая суммы, выплаченные Заказчиком третьим лицам.

4.16. Поставщик гарантирует, что все сведения о Поставщике в ЕГРЮЛ достоверны на момент подписания договора и будут оставаться достоверными в дальнейшем. Если в ЕГРЮЛ появится запись о недостоверности сведений о Поставщике, он обязуется в месячный срок с даты появления такой записи внести в ЕГРЮЛ достоверные сведения или исправить ошибочную запись о недостоверности.

5. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ ТОВАРА

5.1. Результат исполнения обязательств по поставке Товара принимается в следующем порядке:

5.1.1. Приемка Товара от Поставщика осуществляется с подписанием товарной накладной по форме ТОРГ-12 на соответствие сведениям, указанным в товарно-транспортных (товаросопроводительных) документах. При этом производится проверка целостности упаковки и прием Товара по количеству тарных мест и внешнему виду, без вскрытия упаковки.

5.1.2. Одновременно с передачей товара Поставщик передает Заказчику следующие документы: товарную накладную по форме ТОРГ-12, акт о приеме-передаче Товара по форме (Приложение № 2 к Договору), документ, подтверждающий гарантийные обязательства изготовителя Товара.

5.1.3. Если при приемке Товара устанавливается повреждение и/или порча груза, несоответствие наименования, веса и/или количества мест, маркировки данным, указанным в товарно-транспортных (товаросопроводительных) документах, а также в иных случаях, когда это предусмотрено правилами, действующими на транспорте, Заказчик составляет соответствующий Акт.

5.1.4. Приемка Товара по количеству и качеству (кроме скрытых дефектов) производится на складе Заказчика в течение 5 (Пяти) рабочих дней с даты поставки Товара.

5.1.5. Приемка Товара по количеству и качеству производится в присутствии представителя Поставщика. В случае неприбытия представителя Поставщика на приемку Товара по количеству и качеству в течение 5 (Пяти) рабочих дней с даты поставки Товара Покупатель вправе самостоятельно провести приемку. По приемке Товара по количеству и качеству со вскрытием упаковки Заказчиком составляется Акт о приеме-передаче Товара (Приложение № 2 к Договору). Один экземпляр Акта предоставляется Поставщику.

5.1.6. В случае обнаружения при приемке Товара несоответствия поставленного Товара условиям Договора (Приложения № 1 к Договору), товарно-транспортным (товаросопроводительным) документам, Заказчик приостанавливает дальнейшую приемку, обеспечивает сохранность Товара и совместно с представителем Поставщика составляет Акт, в котором указывает количество осмотренного Товара и характер выявленного несоответствия. В случае отсутствия на приемке представителя Поставщика, Заказчик не позднее 2 (Двух) рабочих дней со дня обнаружения несоответствия Товара вызывает представителя Поставщика для участия в дальнейшей приемке, направив ему письменное уведомление. В случае если представитель Поставщика не является в срок, указанный в уведомлении, Заказчик направляет Поставщику в письменном виде претензию с копией односторонне-оформленного Акта.

5.1.7. Отказ Поставщика от направления представителя означает согласие Заказчику на одностороннюю приемку Товара Заказчиком. При этом Поставщик в дальнейшем не вправе ссылаться на ненадлежащую приемку Товара. Акт, составленный Заказчиком в одностороннем порядке, будет иметь силу документа, составленного с участием Поставщика.

6. РИСК СЛУЧАЙНОЙ ГИБЕЛИ ТОВАРА

6.1. Риск случайной гибели или случайной порчи, утраты или повреждения Товара, являющимся предметом настоящего Договора, несет Поставщик или Заказчик, в зависимости от того, кто из них обладал правом собственности на Товар в момент случайной гибели или случайного его повреждения.

7. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

7.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения условий настоящего договора, Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7.2. В случае нарушения сроков оплаты предусмотренных настоящим Договором, Заказчик уплачивает неустойку. Неустойка начисляется за каждый день просрочки исполнения обязательства, предусмотренного договором, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного договором срока исполнения обязательства. Размер такой неустойки устанавливается в размере 0,03 % от стоимости поставленного Товара.

7.3. За нарушение сроков поставки Товара, Поставщик уплачивает Заказчику неустойку в размере 0,03 % от стоимости несвоевременно поставленного Товара за каждый день просрочки.

7.4. В случае поставки Товара ненадлежащего качества или некомплектного Поставщик уплачивает Заказчику штраф в размере 10 % от стоимости Товара.

7.5. Уплата неустойки не освобождает Стороны от исполнения обязательств по настоящему договору.

7.6. Поставщик обязуется возместить Заказчику убытки, которые тот понесет вследствие нарушения Поставщиком установленных договором гарантий или налогового законодательства. Поставщик возмещает Заказчику суммы доначисленного НДС, если налоговый орган откажет Заказчику в вычетах по сделкам с Поставщиком. Поставщик возмещает пени и штрафы, начисленные на указанный НДС.

8. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ

8.1. Поставщик и Заказчик будут принимать все меры по разрешению споров и разногласий, которые могут возникнуть из настоящего договора или в связи с ним, путем переговоров.

8.2. В случае нарушения любой из Сторон условий настоящего договора, другая Сторона вправе предъявить претензию в установленном порядке до подачи искового заявления в арбитражный суд. Претензии рассматриваются Сторонами в срок не более 30 дней.

8.3. В случае если Стороны не придут к соглашению путем переговоров, все споры или разногласия, которые могут возникнуть из настоящего Договора или в связи с ним, подлежат рассмотрению в Арбитражном суде Новосибирской области в соответствии с законодательством Российской Федерации.

9. СРОК ДЕЙСТВИЯ НАСТОЯЩЕГО ДОГОВОРА

9.1. Настоящий договор вступает в силу с момента его подписания сторонами и действует до полного исполнения сторонами своих обязательств.

10. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

10.1. Руководствуясь частью 1 статьи 450.1 Гражданского кодекса Российской Федерации, стороны пришли к соглашению, что при нарушении или ненадлежащем исполнении Поставщиком обязательств по настоящему Договору, включая (но, не ограничиваясь этим) случай однократного неисполнения или ненадлежащего исполнения любой из обязанностей, возложенных на Поставщика настоящим Договором, Заказчик вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения настоящего Договора полностью или частично. В случае такого отказа настоящий Договор считается соответственно расторгнутым или измененным со дня, указанного в уведомлении Заказчика об отказе. Настоящий Договор также может быть расторгнут или изменен по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации.

10.2. Все изменения и дополнения к настоящему Договору действительны и становятся его неотъемлемыми Приложениями лишь при условии, что они исполнены в письменной форме и подписаны полномочными представителями Сторон.

10.3. При исполнении настоящего Договора не допускается перемена Поставщика, за исключением случаев, если новый Поставщик является правопреемником Поставщика по такому Договору вследствие реорганизации юридического лица в форме преобразования, слияния или присоединения.

10.4. В случае изменения у какой-либо из Сторон местонахождения, названия, банковских или других реквизитов, она обязана в течение 10 (десяти) дней письменно известить об этом другую Сторону.

10.5. Стороны договорились, что договор, дополнительные соглашения, уведомления и иные документы, оформленные в рамках данного договора, переданные с помощью факсимильной, электронной связи, имеют юридическую силу и стороны признают их в качестве доказательств в суде.

11. АНТИКОРРУПЦИОННАЯ ОГОВОРКА

11.1. При исполнении своих обязательств по Договору Стороны, их аффилированные лица, работники или посредники не выплачивают, не предлагают выплатить и не разрешают выплату каких-либо денежных средств или ценностей, прямо или косвенно, ответственным должностным лицам для оказания влияния на действия или решения этих лиц с целью получить какие-либо неправомерные преимущества или иные неправомерные цели.

11.2. При исполнении своих обязательств по Договору Стороны, их аффилированные лица, работники или посредники не осуществляют действия, квалифицируемые применяемым для целей Договора законодательством, как дача (получение) взятки, коммерческий подкуп, а также действия, нарушающие требования применимого законодательства и международных актов о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем.

11.3. В случае возникновения у Стороны подозрений, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений настоящей Антикоррупционной оговорки, соответствующая Сторона обязуется уведомить 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 настоящей Антикоррупционной оговорки, выражающееся в действиях, квалифицируемых применяемым законодательством, как дача или получение взятки, коммерческий подкуп, а также действиях, нарушающих требования применяемого законодательства и международных актов о противодействии легализации доходов, полученных преступным путем.

11.4. При выявлении фактов нарушения одной из Сторон требований Антикоррупционной оговорки Стороны обязаны руководствоваться требованиями Федерального закона от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции», Гражданского кодекса РФ и иных действующих нормативных правовых актов».

12. ПРИЛОЖЕНИЯ

12.1. Приложение № 1 Спецификация

12.2. Приложение № 2 Форма акта о приеме-передаче товара

13. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

|  |  |
| --- | --- |
| Поставщик | Заказчик: |
|  | АО «НПО НИИИП-НЗиК»Юридический/Фактический адрес:630015, г. Новосибирск, ул. Планетная, 32630015, г. Новосибирск, ул. Планетная, 32ИНН 5401199015/КПП 540101001р/с 40702810244020003415в Сибирском банке ПАО Сбербанкк/с 30101810500000000641БИК 045004641Заместитель генерального директораразвитию кооперационных связей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /О.С. Макаров/ м.п. |

Приложение № 1 к Договору № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

Спецификация

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование товара** | **Характеристика товара** | **Количество шт.** | **Цена в руб. за единицу товара, с учетом (либо без учета) НДС** | **Общая стоимость товара в руб., с учетом (либо без учета) НДС** |
| **ОБОРУДОВАНИЕ** |
| **1) Коммутатор агрегации** |  | **8** |  |  |
| В составе: |   |  |  |  |
| **Интерфейсы** |  |   |  |  |
| 10/100/1000BASE-T | Не менее 20 |   |  |  |
| 10/100/1000BASE-T/ 1000BASE-X/100BASE-FX Combo | Не менее 4 |   |  |  |
| 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP) | Не менее 4 |   |  |  |
|  10/100/1000BASE-T (OOB) | Не менее 1 |   |  |  |
| Консольный порт RS-232/RJ-45 | Обязательно |   |  |  |
| **Функции интерфейсов** |   |   |  |  |
| Защита от блокировки очереди (HOL) | Обязательно |  |  |  |
| Поддержка обратного давления (Back Pressure) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Auto MDI/MDIX | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка сверхдлинных кадров (Jumbo Frames) | Обязательно |   |  |  |
| Управление потоком (IEEE 802.3X) | Обязательно |   |  |  |
| Зеркалирование портов (Port Mirroring) | Обязательно |   |  |  |
| Стекирование | Обязательно |   |  |  |
| **Функции при работе с МAC-адресами** |   |   |  |  |
| Независимый режим обучения в каждой VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка многоадресной рассылки (MAC Multicast Support) | Обязательно |   |  |  |
| Регулируемое время хранения MAC-адресов  | Обязательно |   |  |  |
| Статические записи MAC (Static MAC Entries) | Обязательно |   |  |  |
| Логирование событий MAC Flapping | Обязательно |   |  |  |
| **Поддержка VLAN** |   |   |  |  |
| Поддержка Voice VLAN | Обязательно |  |  |  |
| Поддержка 802.1Q | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Q-in-Q | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Selective Q-in-Q | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка GVRP | Обязательно |   |  |  |
| **Функции L2 Multicast** |   |   |  |  |
| Поддержка профилей Multicast | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка статических Mullticast-групп | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка IGMP Snooping v1,2,3 | Обязательно |  |  |  |
| Поддержка IGMP snooping Fast Leave на основе хоста/порта | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка функции IGMP proxy-report | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка авторизации IGMP через RADIUS | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка MLD Snooping v1,2 | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка IGMP Querier | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка MVR | Обязательно |   |  |  |
| **Функции L2** |   |   |  |  |
| Поддержка протокола STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка RSTP (Rapid Spaning Tree Protocol, IEEE 802.1w) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE802.1s) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP Multiprocess | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Spanning Tree Fast Link option | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка EAPS | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP Root Guard | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP Loop Guard | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка BPDU Filtering | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP BPDU Guard | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Loopback Detection (LBD) на основе VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка ERPS (G.8032v2) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Private VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling | Обязательно |   |  |  |
| **Функции L3** |   |   |  |  |
| Статические IP-маршруты | Обязательно |   |  |  |
| Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3 | Обязательно |   |  |  |
| Address Resolution Protocol (ARP) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка протокола VRRP | Обязательно |   |  |  |
| Протоколы динамической маршрутизации мультикаста PIM SM, IGMP Proxy | Обязательно |   |  |  |
| Балансировка нагрузки ECMP | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка функции IP Unnumbered | Обязательно |   |  |  |
| **Функции Link Aggregation** |   |   |  |  |
| Создание групп LAG | Обязательно |   |  |  |
| Объединение каналов с использованием LACP | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка LAG Balancing Algorithm | Обязательно |   |  |  |
| **Поддержка IPv6** |   |   |  |  |
| Функциональность IPv6 Host | Обязательно |   |  |  |
| Совместное использование IPv4, IPv6 | Обязательно |   |  |  |
| **Сервисные функции** |   |   |  |  |
| Виртуальное тестирование кабеля (VCT) | Обязательно |   |  |  |
| Диагностика оптического трансивера | Обязательно |   |  |  |
| Green Ethernet | Обязательно |   |  |  |
| **Функции обеспечения безопасности** |   |   |  |  |
| DHCP Snooping | Обязательно |   |  |  |
| Опция 82 протокола DHCP | Обязательно |   |  |  |
| IP Source Guard | Обязательно |   |  |  |
| Dynamic ARP Inspection | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка sFlow | Обязательно |   |  |  |
| Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса | Обязательно |   |  |  |
| Проверка подлинности по портам на основе 802.1x | Обязательно |   |  |  |
| Guest VLAN1 | Обязательно |   |  |  |
| Система предотвращения DoS-атак | Обязательно |   |  |  |
| Сегментация трафика | Обязательно |   |  |  |
| Защита от несанкционированных DHCP-серверов | Обязательно |   |  |  |
| Фильтрация DHCP-клиентов | Обязательно |   |  |  |
| Предотвращение атак BPDU | Обязательно |   |  |  |
| Фильтрация NetBIOS/NetBEUI | Обязательно |   |  |  |
| PPPoE Intermidiate Agent | Обязательно |   |  |  |
| **Основные функции качества обслуживания (QoS)** |   |   |  |  |
| Статистика QoS | Обязательно |   |  |  |
| Ограничение скорости на портах (shaping, policing) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка класса обслуживания 802.1p | Обязательно |   |  |  |
| Защита от широковещательного «шторма» | Обязательно |   |  |  |
| Управление полосой пропускания | Обязательно |   |  |  |
| Обработка очередей по алгоритмам Strict priority/Weighted Round Robin (WRR) | Обязательно |   |  |  |
| Три цвета маркировки | Обязательно |   |  |  |
| Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL | Обязательно |   |  |  |
| Назначение меток VLAN на основании ACL | Обязательно |   |  |  |
| Настройка приоритетов 802.1p для VLAN управления | Обязательно |   |  |  |
| Перемаркировка DSCP to COS, COS to DSCP | Обязательно |   |  |  |
| Назначение меток 802.1p DSCP для протокола IGMP | Обязательно |   |  |  |
| **ОАМ** |   |   |  |  |
| 802.3ah Ethernet Link OAM | Обязательно |   |  |  |
| Dying Gasp | Обязательно |   |  |  |
| 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)¹ | Обязательно |   |  |  |
| 802.3ah Unidirectional Link Detection (протокол обнаружения однонаправленных линков) | Обязательно |   |  |  |
| **ACL (Списки управления доступом)** |   |   |  |  |
| L2-L3-L4 ACL (Access Control List) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Time-Based ACL | Обязательно |   |  |  |
| IPv6 ACL | Обязательно |   |  |  |
| ACL на основе: | Обязательно |   |  |  |
| Порта коммутатора | Обязательно |   |  |  |
| Приоритета 802.1p | Обязательно |   |  |  |
| VLAN ID | Обязательно |   |  |  |
| Ethertype | Обязательно |   |  |  |
| DSCP | Обязательно |   |  |  |
| Типа протокола | Обязательно |   |  |  |
| Номера порта TCP/UDP | Обязательно |   |  |  |
| Содержимого пакета, определяемого пользователем (User Defined Bytes) | Обязательно |   |  |  |
| **Основные функции управления** |   |   |  |  |
| Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP | Обязательно |   |  |  |
| Перенаправление вывода команд CLI в произвольный файл на ПЗУ | Обязательно |   |  |  |
| Протокол SNMP | Обязательно |   |  |  |
| Интерфейс командной строки (CLI) | Обязательно |   |  |  |
| Web-интерфейс | Обязательно |   |  |  |
| Syslog | Обязательно |   |  |  |
| SNTP (Simple Network Time Protocol) | Обязательно |   |  |  |
| Traceroute | Обязательно |   |  |  |
| LLDP (802.1ab) + LLDP MED | Обязательно |   |  |  |
| Управление доступом к коммутатору – уровни привилегий для пользователей | Обязательно |   |  |  |
| Блокировка интерфейса управления | Обязательно |   |  |  |
| Локальная аутентификация | Обязательно |   |  |  |
| Фильтрация IP-адресов для SNMP | Обязательно |   |  |  |
| Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System) | Обязательно |   |  |  |
| Сервер SSH | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка SSL | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка макрокоманд | Обязательно |   |  |  |
| Журналирование вводимых команд | Обязательно |   |  |  |
| Системный журнал | Обязательно |   |  |  |
| Автоматическая настройка DHCP | Обязательно |   |  |  |
| DHCP Relay (Поддержка IPv4) | Обязательно |   |  |  |
| DHCP Option 12 | Обязательно |   |  |  |
| DHCP Relay Option 82 | Обязательно |   |  |  |
| Добавление тега PPPoE Circuit-ID | Обязательно |   |  |  |
| Flash File System | Обязательно |   |  |  |
| Команды отладки | Обязательно |   |  |  |
| Механизм ограничения трафика в сторону CPU | Обязательно |   |  |  |
| Шифрование пароля | Обязательно |   |  |  |
| Восстановление пароля | Обязательно |   |  |  |
| Ping (поддержка IPv4/IPv6) | Обязательно |   |  |  |
| Сервер FTP¹ | Обязательно |   |  |  |
| Сервер DNS | Обязательно |   |  |  |
| **Функции мониторинга** |   |   |  |  |
| Статистика интерфейсов | Обязательно |   |  |  |
| Удаленный мониторинг RMON/SMON | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка мониторинга загрузки CPU по задачам и по типу трафика | Обязательно |   |  |  |
| Мониторинг оперативной памяти (RAM) | Обязательно |   |  |  |
| Мониторинг температуры | Обязательно |   |  |  |
| Мониторинг TCAM | Обязательно |   |  |  |
| **Стандарты MIB/IETF** |   |   |  |  |
| RFC 1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1212 Concise MIB Definitions | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1213 MIB II | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1215 MIB Traps Convention | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1493, 4188 Bridge MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1157, 2571-2576 SNMP MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1901-1908, 3418, 3636, 1442, 2578 SNMPv2 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 271,1757, 2819 RMON MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2465 IPv6 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2466 ICMPv6 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2737 Entity MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB | Обязательно |   |  |  |
| Private MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 3289 DIFFSERV MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2021 RMONv2 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2668 802.3 MAU MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2674, 4363 802.1p MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2233, 2863 IF MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4022 MIB для TCP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4113 MIB для UDP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 3298 MIB для Diffserv | Обязательно |  |  |  |
| RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB | Обязательно |  |  |  |
| RFC 2925 Ping & Traceroute MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 768 UDP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 791 IP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 792 ICMPv4 | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2463, 4443 ICMPv6 | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4884 Extended ICMP для поддержки сообщений Multi-Part | Обязательно |   |  |  |
| RFC 793 TCP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2474, 3260 Определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6 | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP) | Обязательно |  |  |  |
| RFC 2571, RFC2572, RFC2573, RFC2574 SNMP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 826 ARP | Обязательно |   |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **2) Коммутатор доступа** |  | **30** |  |  |
| В составе: |   |   |  |  |
| **Интерфейсы**  |   |  |  |  |
| 10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+ | Не менее 24 |   |  |  |
| 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP) | Не менее 4 |   |  |  |
| **Функции интерфейсов** |   |   |  |  |
| Защита от блокировки очереди (HOL) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка обратного давления (Back Pressure) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Auto MDI/MDIX | Обязательно |  |  |  |
| Поддержка сверхдлинных кадров (Jumbo Frames) | Обязательно |   |  |  |
| Управление потоком (IEEE 802.3X) | Обязательно |   |  |  |
| Зеркалирование портов (Port Mirroring) | Обязательно |   |  |  |
| **Функции при работе с МAC-адресами** |   |   |  |  |
| Независимый режим обучения в каждой VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка многоадресной рассылки (MAC Multicast Support) | Обязательно |   |  |  |
| Регулируемое время хранения MAC-адресов  | Обязательно |   |  |  |
| Статические записи MAC (Static MAC Entries) | Обязательно |   |  |  |
| Логирование событий MAC Flapping | Обязательно |   |  |  |
| **Поддержка VLAN** |   |   |  |  |
| Поддержка Voice VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка 802.1Q | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Q-in-Q | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Selective Q-in-Q | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка GVRP | Обязательно |   |  |  |
| **Функции L2 Multicast** |   |   |  |  |
| Поддержка профилей Multicast | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка статических Multicast-групп | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка IGMP Snooping v1,2,3 | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка IGMP Snooping Fast Leave на основе порта/хоста | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка авторизации IGMP через RADIUS | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка MLD Snooping v1,2 | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка IGMP Querier | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка MVR | Обязательно |   |  |  |
| **Функции L2** |   |   |  |  |
| Поддержка STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE802.1s)  | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP Multiprocess | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Spanning Tree Fast Link option | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка EAPS¹ | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP Root Guard | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP Loop Guard | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка BPDU Filtering | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP BPDU Guard | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Loopback Detection (LBD) на основе VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка ERPS (G.8032v2) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Private VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling | Обязательно |   |  |  |
| **Функции L3** |   |   |  |  |
| Статические IP-маршруты | Обязательно |   |  |  |
| Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3 | Обязательно |   |  |  |
| Address Resolution Protocol (ARP) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка протокола VRRP | Обязательно |   |  |  |
| Протоколы динамической маршрутизации мультикаста PIM SM, IGMP Proxy | Обязательно |   |  |  |
| Балансировка нагрузки ECMP  | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка функции IP Unnumbered | Обязательно |   |  |  |
| **Функции Link Aggregation** |   |  |  |  |
| Создание групп LAG | Обязательно |   |  |  |
| Объединение каналов с использованием LACP | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка LAG Balancing Algorithm | Обязательно |   |  |  |
| **Поддержка IPv6** | Обязательно |   |  |  |
| Функциональность IPv6 Host | Обязательно |   |  |  |
| Совместное использование IPv4, IPv6 | Обязательно |   |  |  |
| **Сервисные функции** |   |   |  |  |
| Виртуальное тестирование кабеля (VCT) | Обязательно |   |  |  |
| Диагностика оптического трансивера | Обязательно |   |  |  |
| Green Ethernet | Обязательно |   |  |  |
| **Функции обеспечения безопасности** |   |   |  |  |
| DHCP Snooping | Обязательно |   |  |  |
| Опция 82 протокола DHCP | Обязательно |   |  |  |
| IP Source Guard | Обязательно |   |  |  |
| Dynamic ARP Inspection | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка sFlow | Обязательно |   |  |  |
| Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса | Обязательно |   |  |  |
| Проверка подлинности по портам на основе 802.1x | Обязательно |   |  |  |
| Guest VLAN1 | Обязательно |   |  |  |
| Система предотвращения DoS-атак | Обязательно |   |  |  |
| Сегментация трафика | Обязательно |   |  |  |
| Защита от несанкционированных DHCP-серверов | Обязательно |   |  |  |
| Фильтрация DHCP-клиентов | Обязательно |   |  |  |
| Предотвращение атак BPDU | Обязательно |   |  |  |
| Фильтрация NetBIOS/NetBEUI | Обязательно |   |  |  |
| PPPoE Intermediate Agent | Обязательно |   |  |  |
| **Списки управления доступом ACL** |   |   |  |  |
| L2-L3-L4 ACL (Access Control List) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Time-Based ACL | Обязательно |   |  |  |
| IPv6 ACL | Обязательно |   |  |  |
| ACL на основе: | Обязательно |   |  |  |
| Порта коммутатора | Обязательно |   |  |  |
| Приоритета 802.1p | Обязательно |   |  |  |
| VLAN ID | Обязательно |   |  |  |
| Ethertype | Обязательно |   |  |  |
| DSCP | Обязательно |   |  |  |
| Типа протокола | Обязательно |   |  |  |
| Номера порта TCP/UDP | Обязательно |   |  |  |
| Содержимого пакета, определяемого пользователем (User Defined Bytes) | Обязательно |   |  |  |
| **Основные функции качества обслуживания (QoS) и ограничения скорости** |   |   |  |  |
| Статистика QoS | Обязательно |   |  |  |
| Ограничение скорости на портах (shaping, policing) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка класса обслуживания 802.1p | Обязательно |   |  |  |
| Защита от широковещательного «шторма» | Обязательно |   |  |  |
| Управление полосой пропускания | Обязательно |   |  |  |
| Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR) | Обязательно |   |  |  |
| Три цвета маркировки | Обязательно |   |  |  |
| Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL | Обязательно |   |  |  |
| Настройка приоритета 802.1p для VLAN управления | Обязательно |   |  |  |
| Перемаркировка DSCP to COS, COS to DSCP | Обязательно |   |  |  |
| Назначение VLAN на основании ACL | Обязательно |   |  |  |
| Назначение меток 802.1p, DSCP для протокола IGMP  | Обязательно |   |  |  |
| **ОАМ/CFM** |   |   |  |  |
| 802.3ah Ethernet Link OAM | Обязательно |   |  |  |
| Dying Gasp | Обязательно |   |  |  |
| 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)¹ | Обязательно |   |  |  |
| 802.3ah Unidirectional LinkDetection (протокол обнаружения однонаправленных связей) | Обязательно |   |  |  |
| **Основные функции управления** |   |   |  |  |
| Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SCP | Обязательно |   |  |  |
| Перенаправление вывода команд CLI в произвольной файл на ПЗУ  | Обязательно |   |  |  |
| Протокол SNMP | Обязательно |   |  |  |
| Интерфейс командной строки (CLI) | Обязательно |   |  |  |
| Web-интерфейс | Обязательно |   |  |  |
| Syslog | Обязательно |   |  |  |
| SNTP (Simple Network Time Protocol) | Обязательно |   |  |  |
| Traceroute | Обязательно |   |  |  |
| LLDP (802.1ab) + LLDP MED | Обязательно |   |  |  |
| Управление доступом – уровни привилегий | Обязательно |   |  |  |
| Блокировка интерфейса управления | Обязательно |   |  |  |
| Локальная аутентификация | Обязательно |   |  |  |
| Фильтрация IP-адресов для SNMP | Обязательно |   |  |  |
| Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System) | Обязательно |   |  |  |
| Сервер SSH | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка SSL | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка макрокоманд | Обязательно |   |  |  |
| Журналирование вводимых команд | Обязательно |   |  |  |
| Системный журнал | Обязательно |   |  |  |
| Автоматическая настройка DHCP | Обязательно |   |  |  |
| DHCP Relay (Поддержка IPv4) | Обязательно |   |  |  |
| DHCP Option 12 | Обязательно |   |  |  |
| DHCP Relay Option 82 | Обязательно |   |  |  |
| Добавление тега PPPoE Circuit-ID | Обязательно |   |  |  |
| Flash File System | Обязательно |   |  |  |
| Команды отладки | Обязательно |   |  |  |
| Механизм ограничения трафика в сторону CPU | Обязательно |   |  |  |
| Шифрование пароля | Обязательно |   |  |  |
| Восстановление пароля | Обязательно |   |  |  |
| Ping (поддержка IPv4/IPv6) | Обязательно |   |  |  |
| Сервер FTP¹ | Обязательно |   |  |  |
| Сервер DNS  | Обязательно |   |  |  |
| **Функции мониторинга** |   |   |  |  |
| Статистика интерфейсов | Обязательно |   |  |  |
| Удаленный мониторинг RMON/SMON | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка мониторинга загрузки CPU по задачам и по типу трафика | Обязательно |   |  |  |
| Мониторинг температуры | Обязательно |   |  |  |
| Мониторинг TCAM | Обязательно |   |  |  |
| Мониторинг загрузки оперативной памяти (RAM) | Обязательно |   |  |  |
| **MIB** |   |   |  |  |
| RFC 1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1212 Concise MIB Definitions | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1213 MIB II | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1215 MIB Traps Convention | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1493, 4188 Bridge MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1157, 2571-2576 SNMP MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1901-1908, 3418, 3636, 1442, 2578 SNMPv2 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 271,1757, 2819 RMON MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2465 IPv6 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2466 ICMPv6 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2737 Entity MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB | Обязательно |   |  |  |
| Private MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 3289 DIFFSERV MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2021 RMONv2 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2668 802.3 MAU MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2674, 4363 802.1p MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2233, 2863 IF MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4022 MIB для TCP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4113 MIB для UDP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 3298 MIB для Diffserv | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2925 Ping & Traceroute MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 768 UDP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 791 IP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 792 ICMPv4 | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2463, 4443 ICMPv6 | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4884 Extended ICMP для поддержки сообщений Multi-Part | Обязательно |   |  |  |
| RFC 793 TCP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2474, 3260 Определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6 | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP) | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2571, RFC2572, RFC2573, RFC2574 SNMP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 826 ARP | Обязательно |   |  |  |
| **КОМПЛЕКТУЮЩИЕ К ОБОРУДОВАНИЮ** |
| **3) Точка доступа**  |  | **2** |  |  |
| **В составе** |   |   |  |  |
| **Интерфейсы** |   |   |  |  |
| Порты Ethernet 10/100/1000 Base-T (RJ-45)  | Не менее 1 |   |  |  |
| Порт Console (RJ-45) | Не менее 1 |   |  |  |
| **Возможности WLAN** |   |   |  |  |
| Поддержка стандартов IEEE 802.11a/b/g/n/ac | Обязательно |   |  |  |
| Агрегация данных, включая A-MPDU (Tx / Rx) и А-MSDU (Rx) | Обязательно |   |  |  |
| Приоритеты и планирование пакетов на основе WMM | Обязательно |   |  |  |
| Динамический выбор частоты (DFS) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка скрытого SSID | Обязательно |   |  |  |
| 32 виртуальные точки доступа | Обязательно |   |  |  |
| Обнаружение сторонних точек доступа | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка WGB | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка APSD | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка WDS | Обязательно |   |  |  |
| **Сетевые функции** |   |   |  |  |
| Автоматическое согласование скорости, дуплексного режима и переключения между режимами MDI и MDI-X | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка аутентификации 802.1X | Обязательно |   |  |  |
| DHCP-клиент | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка LLDP | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка ACL | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка SNMP | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка IPv6 | Обязательно |   |  |  |
| **Работа в режиме кластера** |   |   |  |  |
| Организация кластера емкостью  | Не менее 64 точек доступа |   |  |  |
| Автоматическая синхронизация конфигураций точек доступа  | Обязательно |   |  |  |
| в кластере | Обязательно |   |  |  |
| Автоматическое обновление ПО точек доступа в кластере | Обязательно |   |  |  |
| Single Management IP - единый адрес для управления точками доступа в кластере | Обязательно |   |  |  |
| Автоматическое распределение частотных каналов между точками доступа | Обязательно |   |  |  |
| **Функции QoS** |   |   |  |  |
| Приоритет и планирование пакетов на основе профилей | Обязательно |   |  |  |
| Ограничение пропускной способности для каждого SSID | Обязательно |   |  |  |
| Изменение параметров WMM для каждого радиоинтерфейса | Обязательно |   |  |  |
| **Безопасность** | Обязательно |   |  |  |
| Централизованная авторизация через RADIUS-сервер (WPA Enterprise) | Обязательно |   |  |  |
| Шифрование WPA/WPA2 | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Captive Portal | Обязательно |   |  |  |
| E-mail информирование о системных событиях | Обязательно |   |  |  |
| **Параметры беспроводного интерфейса** |   |   |  |  |
| Частотный диапазон  | 2400 - 2480 МГц, 5150 - 5850 МГц |   |  |  |
| Модуляция CCK, BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM | Обязательно |   |  |  |
| Внутренние всенаправленные антенны в диапазоне 2.4 ГГц, внутренние Smart - антенны в диапазоне 5 ГГц  | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка 2х2 MIMO, Smart Antenna | Обязательно |   |  |  |
| Встроенные чипы  | Broadcom BCM47452 (IEEE 802.11a/n/ac) и BCM43217 (IEEE 802.11b/g/n) |   |  |  |
| **Рабочие каналы** | 802.11b/g/n: 1-13 (2412-2472 МГц).802.11a/n/ac: 36-64 (5180 - 5320 МГц). 100-144 (5500 - 5720 МГц). 149-165 (5745 - 5825 МГц) |   |  |  |
| **Скорость передачи данных** | 802.11ac: до 867 Мбит/c  |   |  |  |
| **Чувствительность приемника** | 2.4 ГГц: до -98 дБм. 5 ГГц: до -94 дБм |   |  |  |
| **Максимальная мощность передатчика** | 2.4 ГГц: до 18 дБм1. 5 ГГц: до 21 дБм1 |   |  |  |
| **Физические характеристики** |   |   |  |  |
| Потребляемая мощность  | Не более 13 Вт |   |  |  |
| Процессор  | Broadcom BCM47452 |   |  |  |
| NAND Flash | Не менее 128 MБ  |   |  |  |
| RAM | Не менее 256 DDR3 |   |  |  |
| Питание: | PoE+ 48В/54В (IEEE 802.3at-2009) |   |  |  |
| Рабочая температура |  от +5C до +40C |   |  |  |
| **Конфигурирование** |   |   |  |  |
| Обновление ПО и конфигурирование посредством DHCP Autoprovisioning | Обязательно |   |  |  |
| Удаленное управление по Telnet, SSH | Обязательно |   |  |  |
| Web-интерфейс | Обязательно |   |  |  |
| SNMP | Обязательно |   |  |  |
| Система управления Eltex EMS | Обязательно |   |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **4) Блок питания для коммутатора агрегации** |  | **16** |  |  |
| **В составе** |   |   |  |  |
| Наличие двух блоков питания | Обязательно |   |  |  |
| Входное напряжение | 110-264 В AC |   |  |  |
| Входной ток | 0,72 А |   |  |  |
| Входная частота | 47-63 Гц |   |  |  |
| Выходное напряжение | 12 В |   |  |  |
| Макс. выходная мощность | 160 Вт |   |  |  |
| **Физические характеристики и условия окружающей среды** |  |   |  |  |
| Рабочая температура окружающей среды | от -10 до +45 °С |   |  |  |
| Температура хранения | от -40 до +70 °С |   |  |  |
| Рабочая влажность | не более 40 % |   |  |  |
| Размеры (ШхВхГ), мм | 86х43,5х156,2 |   |  |  |

ИТОГО:

Сумма НДС (20%):

**Всего с НДС (20%):**

Общая стоимость: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| От Поставщика:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/м.п. | От Заказчика:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /О.С. Макаровм.п. |

Приложение № 2 к Договору поставки № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

форма

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **АКТ О ПРИЕМЕ - ПЕРЕДАЧЕ ТОВАРА****Ethernet-коммутаторов в количестве 38-ми штук и комплектующих к ним в количестве 18-ти штук** |
|  |
|  |  |  | **от**  | *дата подписания* |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **Поставщик**  |  |
|  | **Заказчик** | **АО «НПО НИИИП-НЗиК»»** |
|  | **место приемки:** |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Настоящий Акт составлен в соответствии с Договором №** |  | от |   |
| **1.** | **Поставщик поставил, а Заказчик принял Товар в комплекте:** |  |
|  | **Наименование:** | **Ethernet-коммутаторов в количестве 38-ми штук и комплектующих к ним в количестве 18-ти штук** |
|  | **Номер грузовика:** |  |  |  |
|  | **Упаковочный лист:** |  |  |  |
|  | **В количестве** |  | **тарных мест** |  |
| **2.** | **Стоимость поставленного товара с НДС составляет:** |  | **Сумма, руб.** |
|  |  |  |  |  |  |

 |
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование товара** | **Характеристика товара** | **Количество шт.** | **Цена в руб. за единицу товара, с учетом (либо без учета) НДС** | **Общая стоимость товара в руб., с учетом (либо без учета) НДС** |
| **ОБОРУДОВАНИЕ** |
| **1) Коммутатор агрегации** |  | **8** |  |  |
| В составе: |   |  |  |  |
| **Интерфейсы** |  |   |  |  |
| 10/100/1000BASE-T | Не менее 20 |   |  |  |
| 10/100/1000BASE-T/ 1000BASE-X/100BASE-FX Combo | Не менее 4 |   |  |  |
| 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP) | Не менее 4 |   |  |  |
|  10/100/1000BASE-T (OOB) | Не менее 1 |   |  |  |
| Консольный порт RS-232/RJ-45 | Обязательно |   |  |  |
| **Функции интерфейсов** |   |   |  |  |
| Защита от блокировки очереди (HOL) | Обязательно |  |  |  |
| Поддержка обратного давления (Back Pressure) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Auto MDI/MDIX | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка сверхдлинных кадров (Jumbo Frames) | Обязательно |   |  |  |
| Управление потоком (IEEE 802.3X) | Обязательно |   |  |  |
| Зеркалирование портов (Port Mirroring) | Обязательно |   |  |  |
| Стекирование | Обязательно |   |  |  |
| **Функции при работе с МAC-адресами** |   |   |  |  |
| Независимый режим обучения в каждой VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка многоадресной рассылки (MAC Multicast Support) | Обязательно |   |  |  |
| Регулируемое время хранения MAC-адресов  | Обязательно |   |  |  |
| Статические записи MAC (Static MAC Entries) | Обязательно |   |  |  |
| Логирование событий MAC Flapping | Обязательно |   |  |  |
| **Поддержка VLAN** |   |   |  |  |
| Поддержка Voice VLAN | Обязательно |  |  |  |
| Поддержка 802.1Q | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Q-in-Q | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Selective Q-in-Q | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка GVRP | Обязательно |   |  |  |
| **Функции L2 Multicast** |   |   |  |  |
| Поддержка профилей Multicast | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка статических Mullticast-групп | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка IGMP Snooping v1,2,3 | Обязательно |  |  |  |
| Поддержка IGMP snooping Fast Leave на основе хоста/порта | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка функции IGMP proxy-report | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка авторизации IGMP через RADIUS | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка MLD Snooping v1,2 | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка IGMP Querier | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка MVR | Обязательно |   |  |  |
| **Функции L2** |   |   |  |  |
| Поддержка протокола STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка RSTP (Rapid Spaning Tree Protocol, IEEE 802.1w) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE802.1s) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP Multiprocess | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Spanning Tree Fast Link option | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка EAPS | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP Root Guard | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP Loop Guard | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка BPDU Filtering | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP BPDU Guard | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Loopback Detection (LBD) на основе VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка ERPS (G.8032v2) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Private VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling | Обязательно |   |  |  |
| **Функции L3** |   |   |  |  |
| Статические IP-маршруты | Обязательно |   |  |  |
| Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3 | Обязательно |   |  |  |
| Address Resolution Protocol (ARP) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка протокола VRRP | Обязательно |   |  |  |
| Протоколы динамической маршрутизации мультикаста PIM SM, IGMP Proxy | Обязательно |   |  |  |
| Балансировка нагрузки ECMP | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка функции IP Unnumbered | Обязательно |   |  |  |
| **Функции Link Aggregation** |   |   |  |  |
| Создание групп LAG | Обязательно |   |  |  |
| Объединение каналов с использованием LACP | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка LAG Balancing Algorithm | Обязательно |   |  |  |
| **Поддержка IPv6** |   |   |  |  |
| Функциональность IPv6 Host | Обязательно |   |  |  |
| Совместное использование IPv4, IPv6 | Обязательно |   |  |  |
| **Сервисные функции** |   |   |  |  |
| Виртуальное тестирование кабеля (VCT) | Обязательно |   |  |  |
| Диагностика оптического трансивера | Обязательно |   |  |  |
| Green Ethernet | Обязательно |   |  |  |
| **Функции обеспечения безопасности** |   |   |  |  |
| DHCP Snooping | Обязательно |   |  |  |
| Опция 82 протокола DHCP | Обязательно |   |  |  |
| IP Source Guard | Обязательно |   |  |  |
| Dynamic ARP Inspection | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка sFlow | Обязательно |   |  |  |
| Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса | Обязательно |   |  |  |
| Проверка подлинности по портам на основе 802.1x | Обязательно |   |  |  |
| Guest VLAN1 | Обязательно |   |  |  |
| Система предотвращения DoS-атак | Обязательно |   |  |  |
| Сегментация трафика | Обязательно |   |  |  |
| Защита от несанкционированных DHCP-серверов | Обязательно |   |  |  |
| Фильтрация DHCP-клиентов | Обязательно |   |  |  |
| Предотвращение атак BPDU | Обязательно |   |  |  |
| Фильтрация NetBIOS/NetBEUI | Обязательно |   |  |  |
| PPPoE Intermidiate Agent | Обязательно |   |  |  |
| **Основные функции качества обслуживания (QoS)** |   |   |  |  |
| Статистика QoS | Обязательно |   |  |  |
| Ограничение скорости на портах (shaping, policing) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка класса обслуживания 802.1p | Обязательно |   |  |  |
| Защита от широковещательного «шторма» | Обязательно |   |  |  |
| Управление полосой пропускания | Обязательно |   |  |  |
| Обработка очередей по алгоритмам Strict priority/Weighted Round Robin (WRR) | Обязательно |   |  |  |
| Три цвета маркировки | Обязательно |   |  |  |
| Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL | Обязательно |   |  |  |
| Назначение меток VLAN на основании ACL | Обязательно |   |  |  |
| Настройка приоритетов 802.1p для VLAN управления | Обязательно |   |  |  |
| Перемаркировка DSCP to COS, COS to DSCP | Обязательно |   |  |  |
| Назначение меток 802.1p DSCP для протокола IGMP | Обязательно |   |  |  |
| **ОАМ** |   |   |  |  |
| 802.3ah Ethernet Link OAM | Обязательно |   |  |  |
| Dying Gasp | Обязательно |   |  |  |
| 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)¹ | Обязательно |   |  |  |
| 802.3ah Unidirectional Link Detection (протокол обнаружения однонаправленных линков) | Обязательно |   |  |  |
| **ACL (Списки управления доступом)** |   |   |  |  |
| L2-L3-L4 ACL (Access Control List) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Time-Based ACL | Обязательно |   |  |  |
| IPv6 ACL | Обязательно |   |  |  |
| ACL на основе: | Обязательно |   |  |  |
| Порта коммутатора | Обязательно |   |  |  |
| Приоритета 802.1p | Обязательно |   |  |  |
| VLAN ID | Обязательно |   |  |  |
| Ethertype | Обязательно |   |  |  |
| DSCP | Обязательно |   |  |  |
| Типа протокола | Обязательно |   |  |  |
| Номера порта TCP/UDP | Обязательно |   |  |  |
| Содержимого пакета, определяемого пользователем (User Defined Bytes) | Обязательно |   |  |  |
| **Основные функции управления** |   |   |  |  |
| Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP | Обязательно |   |  |  |
| Перенаправление вывода команд CLI в произвольный файл на ПЗУ | Обязательно |   |  |  |
| Протокол SNMP | Обязательно |   |  |  |
| Интерфейс командной строки (CLI) | Обязательно |   |  |  |
| Web-интерфейс | Обязательно |   |  |  |
| Syslog | Обязательно |   |  |  |
| SNTP (Simple Network Time Protocol) | Обязательно |   |  |  |
| Traceroute | Обязательно |   |  |  |
| LLDP (802.1ab) + LLDP MED | Обязательно |   |  |  |
| Управление доступом к коммутатору – уровни привилегий для пользователей | Обязательно |   |  |  |
| Блокировка интерфейса управления | Обязательно |   |  |  |
| Локальная аутентификация | Обязательно |   |  |  |
| Фильтрация IP-адресов для SNMP | Обязательно |   |  |  |
| Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System) | Обязательно |   |  |  |
| Сервер SSH | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка SSL | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка макрокоманд | Обязательно |   |  |  |
| Журналирование вводимых команд | Обязательно |   |  |  |
| Системный журнал | Обязательно |   |  |  |
| Автоматическая настройка DHCP | Обязательно |   |  |  |
| DHCP Relay (Поддержка IPv4) | Обязательно |   |  |  |
| DHCP Option 12 | Обязательно |   |  |  |
| DHCP Relay Option 82 | Обязательно |   |  |  |
| Добавление тега PPPoE Circuit-ID | Обязательно |   |  |  |
| Flash File System | Обязательно |   |  |  |
| Команды отладки | Обязательно |   |  |  |
| Механизм ограничения трафика в сторону CPU | Обязательно |   |  |  |
| Шифрование пароля | Обязательно |   |  |  |
| Восстановление пароля | Обязательно |   |  |  |
| Ping (поддержка IPv4/IPv6) | Обязательно |   |  |  |
| Сервер FTP¹ | Обязательно |   |  |  |
| Сервер DNS | Обязательно |   |  |  |
| **Функции мониторинга** |   |   |  |  |
| Статистика интерфейсов | Обязательно |   |  |  |
| Удаленный мониторинг RMON/SMON | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка мониторинга загрузки CPU по задачам и по типу трафика | Обязательно |   |  |  |
| Мониторинг оперативной памяти (RAM) | Обязательно |   |  |  |
| Мониторинг температуры | Обязательно |   |  |  |
| Мониторинг TCAM | Обязательно |   |  |  |
| **Стандарты MIB/IETF** |   |   |  |  |
| RFC 1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1212 Concise MIB Definitions | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1213 MIB II | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1215 MIB Traps Convention | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1493, 4188 Bridge MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1157, 2571-2576 SNMP MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1901-1908, 3418, 3636, 1442, 2578 SNMPv2 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 271,1757, 2819 RMON MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2465 IPv6 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2466 ICMPv6 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2737 Entity MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB | Обязательно |   |  |  |
| Private MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 3289 DIFFSERV MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2021 RMONv2 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2668 802.3 MAU MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2674, 4363 802.1p MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2233, 2863 IF MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4022 MIB для TCP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4113 MIB для UDP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 3298 MIB для Diffserv | Обязательно |  |  |  |
| RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB | Обязательно |  |  |  |
| RFC 2925 Ping & Traceroute MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 768 UDP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 791 IP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 792 ICMPv4 | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2463, 4443 ICMPv6 | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4884 Extended ICMP для поддержки сообщений Multi-Part | Обязательно |   |  |  |
| RFC 793 TCP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2474, 3260 Определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6 | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP) | Обязательно |  |  |  |
| RFC 2571, RFC2572, RFC2573, RFC2574 SNMP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 826 ARP | Обязательно |   |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **2) Коммутатор доступа** |  | **30** |  |  |
| В составе: |   |   |  |  |
| **Интерфейсы**  |   |  |  |  |
| 10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+ | Не менее 24 |   |  |  |
| 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP) | Не менее 4 |   |  |  |
| **Функции интерфейсов** |   |   |  |  |
| Защита от блокировки очереди (HOL) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка обратного давления (Back Pressure) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Auto MDI/MDIX | Обязательно |  |  |  |
| Поддержка сверхдлинных кадров (Jumbo Frames) | Обязательно |   |  |  |
| Управление потоком (IEEE 802.3X) | Обязательно |   |  |  |
| Зеркалирование портов (Port Mirroring) | Обязательно |   |  |  |
| **Функции при работе с МAC-адресами** |   |   |  |  |
| Независимый режим обучения в каждой VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка многоадресной рассылки (MAC Multicast Support) | Обязательно |   |  |  |
| Регулируемое время хранения MAC-адресов  | Обязательно |   |  |  |
| Статические записи MAC (Static MAC Entries) | Обязательно |   |  |  |
| Логирование событий MAC Flapping | Обязательно |   |  |  |
| **Поддержка VLAN** |   |   |  |  |
| Поддержка Voice VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка 802.1Q | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Q-in-Q | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Selective Q-in-Q | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка GVRP | Обязательно |   |  |  |
| **Функции L2 Multicast** |   |   |  |  |
| Поддержка профилей Multicast | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка статических Multicast-групп | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка IGMP Snooping v1,2,3 | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка IGMP Snooping Fast Leave на основе порта/хоста | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка авторизации IGMP через RADIUS | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка MLD Snooping v1,2 | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка IGMP Querier | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка MVR | Обязательно |   |  |  |
| **Функции L2** |   |   |  |  |
| Поддержка STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE802.1s)  | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP Multiprocess | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Spanning Tree Fast Link option | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка EAPS¹ | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP Root Guard | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP Loop Guard | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка BPDU Filtering | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка STP BPDU Guard | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Loopback Detection (LBD) на основе VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка ERPS (G.8032v2) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Private VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling | Обязательно |   |  |  |
| **Функции L3** |   |   |  |  |
| Статические IP-маршруты | Обязательно |   |  |  |
| Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3 | Обязательно |   |  |  |
| Address Resolution Protocol (ARP) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка протокола VRRP | Обязательно |   |  |  |
| Протоколы динамической маршрутизации мультикаста PIM SM, IGMP Proxy | Обязательно |   |  |  |
| Балансировка нагрузки ECMP  | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка функции IP Unnumbered | Обязательно |   |  |  |
| **Функции Link Aggregation** |   |  |  |  |
| Создание групп LAG | Обязательно |   |  |  |
| Объединение каналов с использованием LACP | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка LAG Balancing Algorithm | Обязательно |   |  |  |
| **Поддержка IPv6** | Обязательно |   |  |  |
| Функциональность IPv6 Host | Обязательно |   |  |  |
| Совместное использование IPv4, IPv6 | Обязательно |   |  |  |
| **Сервисные функции** |   |   |  |  |
| Виртуальное тестирование кабеля (VCT) | Обязательно |   |  |  |
| Диагностика оптического трансивера | Обязательно |   |  |  |
| Green Ethernet | Обязательно |   |  |  |
| **Функции обеспечения безопасности** |   |   |  |  |
| DHCP Snooping | Обязательно |   |  |  |
| Опция 82 протокола DHCP | Обязательно |   |  |  |
| IP Source Guard | Обязательно |   |  |  |
| Dynamic ARP Inspection | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка sFlow | Обязательно |   |  |  |
| Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса | Обязательно |   |  |  |
| Проверка подлинности по портам на основе 802.1x | Обязательно |   |  |  |
| Guest VLAN1 | Обязательно |   |  |  |
| Система предотвращения DoS-атак | Обязательно |   |  |  |
| Сегментация трафика | Обязательно |   |  |  |
| Защита от несанкционированных DHCP-серверов | Обязательно |   |  |  |
| Фильтрация DHCP-клиентов | Обязательно |   |  |  |
| Предотвращение атак BPDU | Обязательно |   |  |  |
| Фильтрация NetBIOS/NetBEUI | Обязательно |   |  |  |
| PPPoE Intermediate Agent | Обязательно |   |  |  |
| **Списки управления доступом ACL** |   |   |  |  |
| L2-L3-L4 ACL (Access Control List) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Time-Based ACL | Обязательно |   |  |  |
| IPv6 ACL | Обязательно |   |  |  |
| ACL на основе: | Обязательно |   |  |  |
| Порта коммутатора | Обязательно |   |  |  |
| Приоритета 802.1p | Обязательно |   |  |  |
| VLAN ID | Обязательно |   |  |  |
| Ethertype | Обязательно |   |  |  |
| DSCP | Обязательно |   |  |  |
| Типа протокола | Обязательно |   |  |  |
| Номера порта TCP/UDP | Обязательно |   |  |  |
| Содержимого пакета, определяемого пользователем (User Defined Bytes) | Обязательно |   |  |  |
| **Основные функции качества обслуживания (QoS) и ограничения скорости** |   |   |  |  |
| Статистика QoS | Обязательно |   |  |  |
| Ограничение скорости на портах (shaping, policing) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка класса обслуживания 802.1p | Обязательно |   |  |  |
| Защита от широковещательного «шторма» | Обязательно |   |  |  |
| Управление полосой пропускания | Обязательно |   |  |  |
| Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR) | Обязательно |   |  |  |
| Три цвета маркировки | Обязательно |   |  |  |
| Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL | Обязательно |   |  |  |
| Настройка приоритета 802.1p для VLAN управления | Обязательно |   |  |  |
| Перемаркировка DSCP to COS, COS to DSCP | Обязательно |   |  |  |
| Назначение VLAN на основании ACL | Обязательно |   |  |  |
| Назначение меток 802.1p, DSCP для протокола IGMP  | Обязательно |   |  |  |
| **ОАМ/CFM** |   |   |  |  |
| 802.3ah Ethernet Link OAM | Обязательно |   |  |  |
| Dying Gasp | Обязательно |   |  |  |
| 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)¹ | Обязательно |   |  |  |
| 802.3ah Unidirectional LinkDetection (протокол обнаружения однонаправленных связей) | Обязательно |   |  |  |
| **Основные функции управления** |   |   |  |  |
| Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SCP | Обязательно |   |  |  |
| Перенаправление вывода команд CLI в произвольной файл на ПЗУ  | Обязательно |   |  |  |
| Протокол SNMP | Обязательно |   |  |  |
| Интерфейс командной строки (CLI) | Обязательно |   |  |  |
| Web-интерфейс | Обязательно |   |  |  |
| Syslog | Обязательно |   |  |  |
| SNTP (Simple Network Time Protocol) | Обязательно |   |  |  |
| Traceroute | Обязательно |   |  |  |
| LLDP (802.1ab) + LLDP MED | Обязательно |   |  |  |
| Управление доступом – уровни привилегий | Обязательно |   |  |  |
| Блокировка интерфейса управления | Обязательно |   |  |  |
| Локальная аутентификация | Обязательно |   |  |  |
| Фильтрация IP-адресов для SNMP | Обязательно |   |  |  |
| Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System) | Обязательно |   |  |  |
| Сервер SSH | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка SSL | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка макрокоманд | Обязательно |   |  |  |
| Журналирование вводимых команд | Обязательно |   |  |  |
| Системный журнал | Обязательно |   |  |  |
| Автоматическая настройка DHCP | Обязательно |   |  |  |
| DHCP Relay (Поддержка IPv4) | Обязательно |   |  |  |
| DHCP Option 12 | Обязательно |   |  |  |
| DHCP Relay Option 82 | Обязательно |   |  |  |
| Добавление тега PPPoE Circuit-ID | Обязательно |   |  |  |
| Flash File System | Обязательно |   |  |  |
| Команды отладки | Обязательно |   |  |  |
| Механизм ограничения трафика в сторону CPU | Обязательно |   |  |  |
| Шифрование пароля | Обязательно |   |  |  |
| Восстановление пароля | Обязательно |   |  |  |
| Ping (поддержка IPv4/IPv6) | Обязательно |   |  |  |
| Сервер FTP¹ | Обязательно |   |  |  |
| Сервер DNS  | Обязательно |   |  |  |
| **Функции мониторинга** |   |   |  |  |
| Статистика интерфейсов | Обязательно |   |  |  |
| Удаленный мониторинг RMON/SMON | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка мониторинга загрузки CPU по задачам и по типу трафика | Обязательно |   |  |  |
| Мониторинг температуры | Обязательно |   |  |  |
| Мониторинг TCAM | Обязательно |   |  |  |
| Мониторинг загрузки оперативной памяти (RAM) | Обязательно |   |  |  |
| **MIB** |   |   |  |  |
| RFC 1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1212 Concise MIB Definitions | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1213 MIB II | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1215 MIB Traps Convention | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1493, 4188 Bridge MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1157, 2571-2576 SNMP MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1901-1908, 3418, 3636, 1442, 2578 SNMPv2 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 271,1757, 2819 RMON MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2465 IPv6 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2466 ICMPv6 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2737 Entity MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB | Обязательно |   |  |  |
| Private MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 3289 DIFFSERV MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2021 RMONv2 MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2668 802.3 MAU MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2674, 4363 802.1p MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2233, 2863 IF MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4022 MIB для TCP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4113 MIB для UDP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 3298 MIB для Diffserv | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2925 Ping & Traceroute MIB | Обязательно |   |  |  |
| RFC 768 UDP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 791 IP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 792 ICMPv4 | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2463, 4443 ICMPv6 | Обязательно |   |  |  |
| RFC 4884 Extended ICMP для поддержки сообщений Multi-Part | Обязательно |   |  |  |
| RFC 793 TCP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2474, 3260 Определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6 | Обязательно |   |  |  |
| RFC 1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP) | Обязательно |   |  |  |
| RFC 2571, RFC2572, RFC2573, RFC2574 SNMP | Обязательно |   |  |  |
| RFC 826 ARP | Обязательно |   |  |  |
| **КОМПЛЕКТУЮЩИЕ К ОБОРУДОВАНИЮ** |
| **3) Точка доступа**  |  | **2** |  |  |
| **В составе** |   |   |  |  |
| **Интерфейсы** |   |   |  |  |
| Порты Ethernet 10/100/1000 Base-T (RJ-45)  | Не менее 1 |   |  |  |
| Порт Console (RJ-45) | Не менее 1 |   |  |  |
| **Возможности WLAN** |   |   |  |  |
| Поддержка стандартов IEEE 802.11a/b/g/n/ac | Обязательно |   |  |  |
| Агрегация данных, включая A-MPDU (Tx / Rx) и А-MSDU (Rx) | Обязательно |   |  |  |
| Приоритеты и планирование пакетов на основе WMM | Обязательно |   |  |  |
| Динамический выбор частоты (DFS) | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка скрытого SSID | Обязательно |   |  |  |
| 32 виртуальные точки доступа | Обязательно |   |  |  |
| Обнаружение сторонних точек доступа | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка WGB | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка APSD | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка WDS | Обязательно |   |  |  |
| **Сетевые функции** |   |   |  |  |
| Автоматическое согласование скорости, дуплексного режима и переключения между режимами MDI и MDI-X | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка VLAN | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка аутентификации 802.1X | Обязательно |   |  |  |
| DHCP-клиент | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка LLDP | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка ACL | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка SNMP | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка IPv6 | Обязательно |   |  |  |
| **Работа в режиме кластера** |   |   |  |  |
| Организация кластера емкостью  | Не менее 64 точек доступа |   |  |  |
| Автоматическая синхронизация конфигураций точек доступа  | Обязательно |   |  |  |
| в кластере | Обязательно |   |  |  |
| Автоматическое обновление ПО точек доступа в кластере | Обязательно |   |  |  |
| Single Management IP - единый адрес для управления точками доступа в кластере | Обязательно |   |  |  |
| Автоматическое распределение частотных каналов между точками доступа | Обязательно |   |  |  |
| **Функции QoS** |   |   |  |  |
| Приоритет и планирование пакетов на основе профилей | Обязательно |   |  |  |
| Ограничение пропускной способности для каждого SSID | Обязательно |   |  |  |
| Изменение параметров WMM для каждого радиоинтерфейса | Обязательно |   |  |  |
| **Безопасность** | Обязательно |   |  |  |
| Централизованная авторизация через RADIUS-сервер (WPA Enterprise) | Обязательно |   |  |  |
| Шифрование WPA/WPA2 | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка Captive Portal | Обязательно |   |  |  |
| E-mail информирование о системных событиях | Обязательно |   |  |  |
| **Параметры беспроводного интерфейса** |   |   |  |  |
| Частотный диапазон  | 2400 - 2480 МГц, 5150 - 5850 МГц |   |  |  |
| Модуляция CCK, BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM | Обязательно |   |  |  |
| Внутренние всенаправленные антенны в диапазоне 2.4 ГГц, внутренние Smart - антенны в диапазоне 5 ГГц  | Обязательно |   |  |  |
| Поддержка 2х2 MIMO, Smart Antenna | Обязательно |   |  |  |
| Встроенные чипы  | Broadcom BCM47452 (IEEE 802.11a/n/ac) и BCM43217 (IEEE 802.11b/g/n) |   |  |  |
| **Рабочие каналы** | 802.11b/g/n: 1-13 (2412-2472 МГц).802.11a/n/ac: 36-64 (5180 - 5320 МГц). 100-144 (5500 - 5720 МГц). 149-165 (5745 - 5825 МГц) |   |  |  |
| **Скорость передачи данных** | 802.11ac: до 867 Мбит/c  |   |  |  |
| **Чувствительность приемника** | 2.4 ГГц: до -98 дБм. 5 ГГц: до -94 дБм |   |  |  |
| **Максимальная мощность передатчика** | 2.4 ГГц: до 18 дБм1. 5 ГГц: до 21 дБм1 |   |  |  |
| **Физические характеристики** |   |   |  |  |
| Потребляемая мощность  | Не более 13 Вт |   |  |  |
| Процессор  | Broadcom BCM47452 |   |  |  |
| NAND Flash | Не менее 128 MБ  |   |  |  |
| RAM | Не менее 256 DDR3 |   |  |  |
| Питание: | PoE+ 48В/54В (IEEE 802.3at-2009) |   |  |  |
| Рабочая температура |  от +5C до +40C |   |  |  |
| **Конфигурирование** |   |   |  |  |
| Обновление ПО и конфигурирование посредством DHCP Autoprovisioning | Обязательно |   |  |  |
| Удаленное управление по Telnet, SSH | Обязательно |   |  |  |
| Web-интерфейс | Обязательно |   |  |  |
| SNMP | Обязательно |   |  |  |
| Система управления Eltex EMS | Обязательно |   |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **4) Блок питания для коммутатора агрегации** |  | **16** |  |  |
| **В составе** |   |   |  |  |
| Наличие двух блоков питания | Обязательно |   |  |  |
| Входное напряжение | 110-264 В AC |   |  |  |
| Входной ток | 0,72 А |   |  |  |
| Входная частота | 47-63 Гц |   |  |  |
| Выходное напряжение | 12 В |   |  |  |
| Макс. выходная мощность | 160 Вт |   |  |  |
| **Физические характеристики и условия окружающей среды** |  |   |  |  |
| Рабочая температура окружающей среды | от -10 до +45 °С |   |  |  |
| Температура хранения | от -40 до +70 °С |   |  |  |
| Рабочая влажность | не более 40 % |   |  |  |
| Размеры (ШхВхГ), мм | 86х43,5х156,2 |   |  |  |

От Покупателя От Продавца\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.п. М.п |
| От Поставщика:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/м.п. | От Заказчика:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /О.С. Макаров/м.п. |

***Приложение №4 к аукционной документации***

**ФОРМА 4. ПРЕДЛОЖЕНИЕ О ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ (ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВАХ) ИЛИ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ПОСТАВЛЯЕМОГО ТОВАРА, ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ**

Дата, исх. Номер

1. **ПРЕДЛОЖЕНИЕ О ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ (ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВАХ) ИЛИ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ПОСТАВЛЯЕМОГО ТОВАРА, ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ**

на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(указать название и номер лота)*

1. Исполняя наши обязательства и изучив аукционную документацию на право заключения договора на поставку товара, указанного в аукционной документации, в том числе условия и порядок проведения настоящего аукциона в электронной форме, проект договора на выполнение вышеуказанного заказа, мы согласны выполнить предусмотренные аукционом функции в соответствии с требованиями аукционной документации и на условиях, указанных в документации и нашим предложением:

**Наименование и описание поставляемых товаров:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Наименование товаров** | **Технические характеристики** | **Страна происхождения** | **Ед. изм.** | **Кол-во** | **Срок гарантии** |
|
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
|  |

***Подтверждение требований Заказчика к товару.***

***Примечание****: Участник закупки может подтвердить содержащиеся в данной форме сведения, приложив к ней любые необходимые, по его усмотрению, документы.*

**Приложение № 5 к аукционной документации**

##

## ЗАПРОС НА РАЗЪЯСНЕНИЕ АУКЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

***Кому:*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

№\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

**Запрос на разъяснение положений аукционной документации**

Прошу Вас разъяснить следующие положения аукционной документации

Извещение № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. на право заключения договора на поставку \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Предмет открытого аукциона в электронной форме)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел аукционной документации | Ссылка на пункт аукционной документации, положения которого следует разъяснить | Содержание запроса на разъяснение положений аукционной документации |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Участник закупки(уполномоченный представитель) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)*(подпись)* |
|  | М.П. |

**Приложение № 6 к аукционной документации**

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ АУКЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**на поставку Ethernet-коммутаторов в количестве 38-ми штук и комплектующих к ним в количестве 18-ти штук**

1. **Технические характеристики товара.**

Поставляемый товар должен соответствовать техническим характеристикам, указанным в таблице.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование товара** | **Характеристика товара** | **Количество шт.** |
| **ОБОРУДОВАНИЕ** |
| **1) Коммутатор агрегации** |  | **8** |
| В составе: |   |  |
| **Интерфейсы** |  |   |
| 10/100/1000BASE-T | Не менее 20 |   |
| 10/100/1000BASE-T/ 1000BASE-X/100BASE-FX Combo | Не менее 4 |   |
| 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP) | Не менее 4 |   |
|  10/100/1000BASE-T (OOB) | Не менее 1 |   |
| Консольный порт RS-232/RJ-45 | Обязательно |   |
| **Функции интерфейсов** |   |   |
| Защита от блокировки очереди (HOL) | Обязательно |  |
| Поддержка обратного давления (Back Pressure) | Обязательно |   |
| Поддержка Auto MDI/MDIX | Обязательно |   |
| Поддержка сверхдлинных кадров (Jumbo Frames) | Обязательно |   |
| Управление потоком (IEEE 802.3X) | Обязательно |   |
| Зеркалирование портов (Port Mirroring) | Обязательно |   |
| Стекирование | Обязательно |   |
| **Функции при работе с МAC-адресами** |   |   |
| Независимый режим обучения в каждой VLAN | Обязательно |   |
| Поддержка многоадресной рассылки (MAC Multicast Support) | Обязательно |   |
| Регулируемое время хранения MAC-адресов  | Обязательно |   |
| Статические записи MAC (Static MAC Entries) | Обязательно |   |
| Логирование событий MAC Flapping | Обязательно |   |
| **Поддержка VLAN** |   |   |
| Поддержка Voice VLAN | Обязательно |  |
| Поддержка 802.1Q | Обязательно |   |
| Поддержка Q-in-Q | Обязательно |   |
| Поддержка Selective Q-in-Q | Обязательно |   |
| Поддержка GVRP | Обязательно |   |
| **Функции L2 Multicast** |   |   |
| Поддержка профилей Multicast | Обязательно |   |
| Поддержка статических Mullticast-групп | Обязательно |   |
| Поддержка IGMP Snooping v1,2,3 | Обязательно |  |
| Поддержка IGMP snooping Fast Leave на основе хоста/порта | Обязательно |   |
| Поддержка функции IGMP proxy-report | Обязательно |   |
| Поддержка авторизации IGMP через RADIUS | Обязательно |   |
| Поддержка MLD Snooping v1,2 | Обязательно |   |
| Поддержка IGMP Querier | Обязательно |   |
| Поддержка MVR | Обязательно |   |
| **Функции L2** |   |   |
| Поддержка протокола STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d) | Обязательно |   |
| Поддержка RSTP (Rapid Spaning Tree Protocol, IEEE 802.1w) | Обязательно |   |
| Поддержка MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE802.1s) | Обязательно |   |
| Поддержка STP Multiprocess | Обязательно |   |
| Поддержка Spanning Tree Fast Link option | Обязательно |   |
| Поддержка EAPS | Обязательно |   |
| Поддержка STP Root Guard | Обязательно |   |
| Поддержка STP Loop Guard | Обязательно |   |
| Поддержка BPDU Filtering | Обязательно |   |
| Поддержка STP BPDU Guard | Обязательно |   |
| Поддержка Loopback Detection (LBD) на основе VLAN | Обязательно |   |
| Поддержка ERPS (G.8032v2) | Обязательно |   |
| Поддержка Private VLAN | Обязательно |   |
| Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling | Обязательно |   |
| **Функции L3** |   |   |
| Статические IP-маршруты | Обязательно |   |
| Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3 | Обязательно |   |
| Address Resolution Protocol (ARP) | Обязательно |   |
| Поддержка протокола VRRP | Обязательно |   |
| Протоколы динамической маршрутизации мультикаста PIM SM, IGMP Proxy | Обязательно |   |
| Балансировка нагрузки ECMP | Обязательно |   |
| Поддержка функции IP Unnumbered | Обязательно |   |
| **Функции Link Aggregation** |   |   |
| Создание групп LAG | Обязательно |   |
| Объединение каналов с использованием LACP | Обязательно |   |
| Поддержка LAG Balancing Algorithm | Обязательно |   |
| **Поддержка IPv6** |   |   |
| Функциональность IPv6 Host | Обязательно |   |
| Совместное использование IPv4, IPv6 | Обязательно |   |
| **Сервисные функции** |   |   |
| Виртуальное тестирование кабеля (VCT) | Обязательно |   |
| Диагностика оптического трансивера | Обязательно |   |
| Green Ethernet | Обязательно |   |
| **Функции обеспечения безопасности** |   |   |
| DHCP Snooping | Обязательно |   |
| Опция 82 протокола DHCP | Обязательно |   |
| IP Source Guard | Обязательно |   |
| Dynamic ARP Inspection | Обязательно |   |
| Поддержка sFlow | Обязательно |   |
| Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса | Обязательно |   |
| Проверка подлинности по портам на основе 802.1x | Обязательно |   |
| Guest VLAN1 | Обязательно |   |
| Система предотвращения DoS-атак | Обязательно |   |
| Сегментация трафика | Обязательно |   |
| Защита от несанкционированных DHCP-серверов | Обязательно |   |
| Фильтрация DHCP-клиентов | Обязательно |   |
| Предотвращение атак BPDU | Обязательно |   |
| Фильтрация NetBIOS/NetBEUI | Обязательно |   |
| PPPoE Intermidiate Agent | Обязательно |   |
| **Основные функции качества обслуживания (QoS)** |   |   |
| Статистика QoS | Обязательно |   |
| Ограничение скорости на портах (shaping, policing) | Обязательно |   |
| Поддержка класса обслуживания 802.1p | Обязательно |   |
| Защита от широковещательного «шторма» | Обязательно |   |
| Управление полосой пропускания | Обязательно |   |
| Обработка очередей по алгоритмам Strict priority/Weighted Round Robin (WRR) | Обязательно |   |
| Три цвета маркировки | Обязательно |   |
| Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL | Обязательно |   |
| Назначение меток VLAN на основании ACL | Обязательно |   |
| Настройка приоритетов 802.1p для VLAN управления | Обязательно |   |
| Перемаркировка DSCP to COS, COS to DSCP | Обязательно |   |
| Назначение меток 802.1p DSCP для протокола IGMP | Обязательно |   |
| **ОАМ** |   |   |
| 802.3ah Ethernet Link OAM | Обязательно |   |
| Dying Gasp | Обязательно |   |
| 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)¹ | Обязательно |   |
| 802.3ah Unidirectional Link Detection (протокол обнаружения однонаправленных линков) | Обязательно |   |
| **ACL (Списки управления доступом)** |   |   |
| L2-L3-L4 ACL (Access Control List) | Обязательно |   |
| Поддержка Time-Based ACL | Обязательно |   |
| IPv6 ACL | Обязательно |   |
| ACL на основе: | Обязательно |   |
| Порта коммутатора | Обязательно |   |
| Приоритета 802.1p | Обязательно |   |
| VLAN ID | Обязательно |   |
| Ethertype | Обязательно |   |
| DSCP | Обязательно |   |
| Типа протокола | Обязательно |   |
| Номера порта TCP/UDP | Обязательно |   |
| Содержимого пакета, определяемого пользователем (User Defined Bytes) | Обязательно |   |
| **Основные функции управления** |   |   |
| Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP | Обязательно |   |
| Перенаправление вывода команд CLI в произвольный файл на ПЗУ | Обязательно |   |
| Протокол SNMP | Обязательно |   |
| Интерфейс командной строки (CLI) | Обязательно |   |
| Web-интерфейс | Обязательно |   |
| Syslog | Обязательно |   |
| SNTP (Simple Network Time Protocol) | Обязательно |   |
| Traceroute | Обязательно |   |
| LLDP (802.1ab) + LLDP MED | Обязательно |   |
| Управление доступом к коммутатору – уровни привилегий для пользователей | Обязательно |   |
| Блокировка интерфейса управления | Обязательно |   |
| Локальная аутентификация | Обязательно |   |
| Фильтрация IP-адресов для SNMP | Обязательно |   |
| Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System) | Обязательно |   |
| Сервер SSH | Обязательно |   |
| Поддержка SSL | Обязательно |   |
| Поддержка макрокоманд | Обязательно |   |
| Журналирование вводимых команд | Обязательно |   |
| Системный журнал | Обязательно |   |
| Автоматическая настройка DHCP | Обязательно |   |
| DHCP Relay (Поддержка IPv4) | Обязательно |   |
| DHCP Option 12 | Обязательно |   |
| DHCP Relay Option 82 | Обязательно |   |
| Добавление тега PPPoE Circuit-ID | Обязательно |   |
| Flash File System | Обязательно |   |
| Команды отладки | Обязательно |   |
| Механизм ограничения трафика в сторону CPU | Обязательно |   |
| Шифрование пароля | Обязательно |   |
| Восстановление пароля | Обязательно |   |
| Ping (поддержка IPv4/IPv6) | Обязательно |   |
| Сервер FTP¹ | Обязательно |   |
| Сервер DNS | Обязательно |   |
| **Функции мониторинга** |   |   |
| Статистика интерфейсов | Обязательно |   |
| Удаленный мониторинг RMON/SMON | Обязательно |   |
| Поддержка мониторинга загрузки CPU по задачам и по типу трафика | Обязательно |   |
| Мониторинг оперативной памяти (RAM) | Обязательно |   |
| Мониторинг температуры | Обязательно |   |
| Мониторинг TCAM | Обязательно |   |
| **Стандарты MIB/IETF** |   |   |
| RFC 1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure | Обязательно |   |
| RFC 1212 Concise MIB Definitions | Обязательно |   |
| RFC 1213 MIB II | Обязательно |   |
| RFC 1215 MIB Traps Convention | Обязательно |   |
| RFC 1493, 4188 Bridge MIB | Обязательно |   |
| RFC 1157, 2571-2576 SNMP MIB | Обязательно |   |
| RFC 1901-1908, 3418, 3636, 1442, 2578 SNMPv2 MIB | Обязательно |   |
| RFC 271,1757, 2819 RMON MIB | Обязательно |   |
| RFC 2465 IPv6 MIB | Обязательно |   |
| RFC 2466 ICMPv6 MIB | Обязательно |   |
| RFC 2737 Entity MIB | Обязательно |   |
| RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB | Обязательно |   |
| Private MIB | Обязательно |   |
| RFC 3289 DIFFSERV MIB | Обязательно |   |
| RFC 2021 RMONv2 MIB | Обязательно |   |
| RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB | Обязательно |   |
| RFC 2668 802.3 MAU MIB | Обязательно |   |
| RFC 2674, 4363 802.1p MIB | Обязательно |   |
| RFC 2233, 2863 IF MIB | Обязательно |   |
| RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB | Обязательно |   |
| RFC 4022 MIB для TCP | Обязательно |   |
| RFC 4113 MIB для UDP | Обязательно |   |
| RFC 3298 MIB для Diffserv | Обязательно |  |
| RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB | Обязательно |  |
| RFC 2925 Ping & Traceroute MIB | Обязательно |   |
| RFC 768 UDP | Обязательно |   |
| RFC 791 IP | Обязательно |   |
| RFC 792 ICMPv4 | Обязательно |   |
| RFC 2463, 4443 ICMPv6 | Обязательно |   |
| RFC 4884 Extended ICMP для поддержки сообщений Multi-Part | Обязательно |   |
| RFC 793 TCP | Обязательно |   |
| RFC 2474, 3260 Определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6 | Обязательно |   |
| RFC 1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP) | Обязательно |  |
| RFC 2571, RFC2572, RFC2573, RFC2574 SNMP | Обязательно |   |
| RFC 826 ARP | Обязательно |   |
|  |  |  |
| **2) Коммутатор доступа** |  | **30** |
| В составе: |   |   |
| **Интерфейсы**  |   |  |
| 10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+ | Не менее 24 |   |
| 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP) | Не менее 4 |   |
| **Функции интерфейсов** |   |   |
| Защита от блокировки очереди (HOL) | Обязательно |   |
| Поддержка обратного давления (Back Pressure) | Обязательно |   |
| Поддержка Auto MDI/MDIX | Обязательно |  |
| Поддержка сверхдлинных кадров (Jumbo Frames) | Обязательно |   |
| Управление потоком (IEEE 802.3X) | Обязательно |   |
| Зеркалирование портов (Port Mirroring) | Обязательно |   |
| **Функции при работе с МAC-адресами** |   |   |
| Независимый режим обучения в каждой VLAN | Обязательно |   |
| Поддержка многоадресной рассылки (MAC Multicast Support) | Обязательно |   |
| Регулируемое время хранения MAC-адресов  | Обязательно |   |
| Статические записи MAC (Static MAC Entries) | Обязательно |   |
| Логирование событий MAC Flapping | Обязательно |   |
| **Поддержка VLAN** |   |   |
| Поддержка Voice VLAN | Обязательно |   |
| Поддержка 802.1Q | Обязательно |   |
| Поддержка Q-in-Q | Обязательно |   |
| Поддержка Selective Q-in-Q | Обязательно |   |
| Поддержка GVRP | Обязательно |   |
| **Функции L2 Multicast** |   |   |
| Поддержка профилей Multicast | Обязательно |   |
| Поддержка статических Multicast-групп | Обязательно |   |
| Поддержка IGMP Snooping v1,2,3 | Обязательно |   |
| Поддержка IGMP Snooping Fast Leave на основе порта/хоста | Обязательно |   |
| Поддержка авторизации IGMP через RADIUS | Обязательно |   |
| Поддержка MLD Snooping v1,2 | Обязательно |   |
| Поддержка IGMP Querier | Обязательно |   |
| Поддержка MVR | Обязательно |   |
| **Функции L2** |   |   |
| Поддержка STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d) | Обязательно |   |
| Поддержка RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w) | Обязательно |   |
| Поддержка MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE802.1s)  | Обязательно |   |
| Поддержка STP Multiprocess | Обязательно |   |
| Поддержка Spanning Tree Fast Link option | Обязательно |   |
| Поддержка EAPS¹ | Обязательно |   |
| Поддержка STP Root Guard | Обязательно |   |
| Поддержка STP Loop Guard | Обязательно |   |
| Поддержка BPDU Filtering | Обязательно |   |
| Поддержка STP BPDU Guard | Обязательно |   |
| Поддержка Loopback Detection (LBD) на основе VLAN | Обязательно |   |
| Поддержка ERPS (G.8032v2) | Обязательно |   |
| Поддержка Private VLAN | Обязательно |   |
| Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling | Обязательно |   |
| **Функции L3** |   |   |
| Статические IP-маршруты | Обязательно |   |
| Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3 | Обязательно |   |
| Address Resolution Protocol (ARP) | Обязательно |   |
| Поддержка протокола VRRP | Обязательно |   |
| Протоколы динамической маршрутизации мультикаста PIM SM, IGMP Proxy | Обязательно |   |
| Балансировка нагрузки ECMP  | Обязательно |   |
| Поддержка функции IP Unnumbered | Обязательно |   |
| **Функции Link Aggregation** |   |  |
| Создание групп LAG | Обязательно |   |
| Объединение каналов с использованием LACP | Обязательно |   |
| Поддержка LAG Balancing Algorithm | Обязательно |   |
| **Поддержка IPv6** | Обязательно |   |
| Функциональность IPv6 Host | Обязательно |   |
| Совместное использование IPv4, IPv6 | Обязательно |   |
| **Сервисные функции** |   |   |
| Виртуальное тестирование кабеля (VCT) | Обязательно |   |
| Диагностика оптического трансивера | Обязательно |   |
| Green Ethernet | Обязательно |   |
| **Функции обеспечения безопасности** |   |   |
| DHCP Snooping | Обязательно |   |
| Опция 82 протокола DHCP | Обязательно |   |
| IP Source Guard | Обязательно |   |
| Dynamic ARP Inspection | Обязательно |   |
| Поддержка sFlow | Обязательно |   |
| Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса | Обязательно |   |
| Проверка подлинности по портам на основе 802.1x | Обязательно |   |
| Guest VLAN1 | Обязательно |   |
| Система предотвращения DoS-атак | Обязательно |   |
| Сегментация трафика | Обязательно |   |
| Защита от несанкционированных DHCP-серверов | Обязательно |   |
| Фильтрация DHCP-клиентов | Обязательно |   |
| Предотвращение атак BPDU | Обязательно |   |
| Фильтрация NetBIOS/NetBEUI | Обязательно |   |
| PPPoE Intermediate Agent | Обязательно |   |
| **Списки управления доступом ACL** |   |   |
| L2-L3-L4 ACL (Access Control List) | Обязательно |   |
| Поддержка Time-Based ACL | Обязательно |   |
| IPv6 ACL | Обязательно |   |
| ACL на основе: | Обязательно |   |
| Порта коммутатора | Обязательно |   |
| Приоритета 802.1p | Обязательно |   |
| VLAN ID | Обязательно |   |
| Ethertype | Обязательно |   |
| DSCP | Обязательно |   |
| Типа протокола | Обязательно |   |
| Номера порта TCP/UDP | Обязательно |   |
| Содержимого пакета, определяемого пользователем (User Defined Bytes) | Обязательно |   |
| **Основные функции качества обслуживания (QoS) и ограничения скорости** |   |   |
| Статистика QoS | Обязательно |   |
| Ограничение скорости на портах (shaping, policing) | Обязательно |   |
| Поддержка класса обслуживания 802.1p | Обязательно |   |
| Защита от широковещательного «шторма» | Обязательно |   |
| Управление полосой пропускания | Обязательно |   |
| Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR) | Обязательно |   |
| Три цвета маркировки | Обязательно |   |
| Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL | Обязательно |   |
| Настройка приоритета 802.1p для VLAN управления | Обязательно |   |
| Перемаркировка DSCP to COS, COS to DSCP | Обязательно |   |
| Назначение VLAN на основании ACL | Обязательно |   |
| Назначение меток 802.1p, DSCP для протокола IGMP  | Обязательно |   |
| **ОАМ/CFM** |   |   |
| 802.3ah Ethernet Link OAM | Обязательно |   |
| Dying Gasp | Обязательно |   |
| 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)¹ | Обязательно |   |
| 802.3ah Unidirectional LinkDetection (протокол обнаружения однонаправленных связей) | Обязательно |   |
| **Основные функции управления** |   |   |
| Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SCP | Обязательно |   |
| Перенаправление вывода команд CLI в произвольной файл на ПЗУ  | Обязательно |   |
| Протокол SNMP | Обязательно |   |
| Интерфейс командной строки (CLI) | Обязательно |   |
| Web-интерфейс | Обязательно |   |
| Syslog | Обязательно |   |
| SNTP (Simple Network Time Protocol) | Обязательно |   |
| Traceroute | Обязательно |   |
| LLDP (802.1ab) + LLDP MED | Обязательно |   |
| Управление доступом – уровни привилегий | Обязательно |   |
| Блокировка интерфейса управления | Обязательно |   |
| Локальная аутентификация | Обязательно |   |
| Фильтрация IP-адресов для SNMP | Обязательно |   |
| Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System) | Обязательно |   |
| Сервер SSH | Обязательно |   |
| Поддержка SSL | Обязательно |   |
| Поддержка макрокоманд | Обязательно |   |
| Журналирование вводимых команд | Обязательно |   |
| Системный журнал | Обязательно |   |
| Автоматическая настройка DHCP | Обязательно |   |
| DHCP Relay (Поддержка IPv4) | Обязательно |   |
| DHCP Option 12 | Обязательно |   |
| DHCP Relay Option 82 | Обязательно |   |
| Добавление тега PPPoE Circuit-ID | Обязательно |   |
| Flash File System | Обязательно |   |
| Команды отладки | Обязательно |   |
| Механизм ограничения трафика в сторону CPU | Обязательно |   |
| Шифрование пароля | Обязательно |   |
| Восстановление пароля | Обязательно |   |
| Ping (поддержка IPv4/IPv6) | Обязательно |   |
| Сервер FTP¹ | Обязательно |   |
| Сервер DNS  | Обязательно |   |
| **Функции мониторинга** |   |   |
| Статистика интерфейсов | Обязательно |   |
| Удаленный мониторинг RMON/SMON | Обязательно |   |
| Поддержка мониторинга загрузки CPU по задачам и по типу трафика | Обязательно |   |
| Мониторинг температуры | Обязательно |   |
| Мониторинг TCAM | Обязательно |   |
| Мониторинг загрузки оперативной памяти (RAM) | Обязательно |   |
| **MIB** |   |   |
| RFC 1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure | Обязательно |   |
| RFC 1212 Concise MIB Definitions | Обязательно |   |
| RFC 1213 MIB II | Обязательно |   |
| RFC 1215 MIB Traps Convention | Обязательно |   |
| RFC 1493, 4188 Bridge MIB | Обязательно |   |
| RFC 1157, 2571-2576 SNMP MIB | Обязательно |   |
| RFC 1901-1908, 3418, 3636, 1442, 2578 SNMPv2 MIB | Обязательно |   |
| RFC 271,1757, 2819 RMON MIB | Обязательно |   |
| RFC 2465 IPv6 MIB | Обязательно |   |
| RFC 2466 ICMPv6 MIB | Обязательно |   |
| RFC 2737 Entity MIB | Обязательно |   |
| RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB | Обязательно |   |
| Private MIB | Обязательно |   |
| RFC 3289 DIFFSERV MIB | Обязательно |   |
| RFC 2021 RMONv2 MIB | Обязательно |   |
| RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB | Обязательно |   |
| RFC 2668 802.3 MAU MIB | Обязательно |   |
| RFC 2674, 4363 802.1p MIB | Обязательно |   |
| RFC 2233, 2863 IF MIB | Обязательно |   |
| RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB | Обязательно |   |
| RFC 4022 MIB для TCP | Обязательно |   |
| RFC 4113 MIB для UDP | Обязательно |   |
| RFC 3298 MIB для Diffserv | Обязательно |   |
| RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB | Обязательно |   |
| RFC 2925 Ping & Traceroute MIB | Обязательно |   |
| RFC 768 UDP | Обязательно |   |
| RFC 791 IP | Обязательно |   |
| RFC 792 ICMPv4 | Обязательно |   |
| RFC 2463, 4443 ICMPv6 | Обязательно |   |
| RFC 4884 Extended ICMP для поддержки сообщений Multi-Part | Обязательно |   |
| RFC 793 TCP | Обязательно |   |
| RFC 2474, 3260 Определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6 | Обязательно |   |
| RFC 1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP) | Обязательно |   |
| RFC 2571, RFC2572, RFC2573, RFC2574 SNMP | Обязательно |   |
| RFC 826 ARP | Обязательно |   |
| **КОМПЛЕКТУЮЩИЕ К ОБОРУДОВАНИЮ** |
| **3) Точка доступа**  |  | **2** |
| **В составе** |   |   |
| **Интерфейсы** |   |   |
| Порты Ethernet 10/100/1000 Base-T (RJ-45)  | Не менее 1 |   |
| Порт Console (RJ-45) | Не менее 1 |   |
| **Возможности WLAN** |   |   |
| Поддержка стандартов IEEE 802.11a/b/g/n/ac | Обязательно |   |
| Агрегация данных, включая A-MPDU (Tx / Rx) и А-MSDU (Rx) | Обязательно |   |
| Приоритеты и планирование пакетов на основе WMM | Обязательно |   |
| Динамический выбор частоты (DFS) | Обязательно |   |
| Поддержка скрытого SSID | Обязательно |   |
| 32 виртуальные точки доступа | Обязательно |   |
| Обнаружение сторонних точек доступа | Обязательно |   |
| Поддержка WGB | Обязательно |   |
| Поддержка APSD | Обязательно |   |
| Поддержка WDS | Обязательно |   |
| **Сетевые функции** |   |   |
| Автоматическое согласование скорости, дуплексного режима и переключения между режимами MDI и MDI-X | Обязательно |   |
| Поддержка VLAN | Обязательно |   |
| Поддержка аутентификации 802.1X | Обязательно |   |
| DHCP-клиент | Обязательно |   |
| Поддержка LLDP | Обязательно |   |
| Поддержка ACL | Обязательно |   |
| Поддержка SNMP | Обязательно |   |
| Поддержка IPv6 | Обязательно |   |
| **Работа в режиме кластера** |   |   |
| Организация кластера емкостью  | Не менее 64 точек доступа |   |
| Автоматическая синхронизация конфигураций точек доступа  | Обязательно |   |
| в кластере | Обязательно |   |
| Автоматическое обновление ПО точек доступа в кластере | Обязательно |   |
| Single Management IP - единый адрес для управления точками доступа в кластере | Обязательно |   |
| Автоматическое распределение частотных каналов между точками доступа | Обязательно |   |
| **Функции QoS** |   |   |
| Приоритет и планирование пакетов на основе профилей | Обязательно |   |
| Ограничение пропускной способности для каждого SSID | Обязательно |   |
| Изменение параметров WMM для каждого радиоинтерфейса | Обязательно |   |
| **Безопасность** | Обязательно |   |
| Централизованная авторизация через RADIUS-сервер (WPA Enterprise) | Обязательно |   |
| Шифрование WPA/WPA2 | Обязательно |   |
| Поддержка Captive Portal | Обязательно |   |
| E-mail информирование о системных событиях | Обязательно |   |
| **Параметры беспроводного интерфейса** |   |   |
| Частотный диапазон  | 2400 - 2480 МГц, 5150 - 5850 МГц |   |
| Модуляция CCK, BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM | Обязательно |   |
| Внутренние всенаправленные антенны в диапазоне 2.4 ГГц, внутренние Smart - антенны в диапазоне 5 ГГц  | Обязательно |   |
| Поддержка 2х2 MIMO, Smart Antenna | Обязательно |   |
| Встроенные чипы  | Broadcom BCM47452 (IEEE 802.11a/n/ac) и BCM43217 (IEEE 802.11b/g/n) |   |
| **Рабочие каналы** | 802.11b/g/n: 1-13 (2412-2472 МГц).802.11a/n/ac: 36-64 (5180 - 5320 МГц). 100-144 (5500 - 5720 МГц). 149-165 (5745 - 5825 МГц) |   |
| **Скорость передачи данных** | 802.11ac: до 867 Мбит/c  |   |
| **Чувствительность приемника** | 2.4 ГГц: до -98 дБм. 5 ГГц: до -94 дБм |   |
| **Максимальная мощность передатчика** | 2.4 ГГц: до 18 дБм1. 5 ГГц: до 21 дБм1 |   |
| **Физические характеристики** |   |   |
| Потребляемая мощность  | Не более 13 Вт |   |
| Процессор  | Broadcom BCM47452 |   |
| NAND Flash | Не менее 128 MБ  |   |
| RAM | Не менее 256 DDR3 |   |
| Питание: | PoE+ 48В/54В (IEEE 802.3at-2009) |   |
| Рабочая температура |  от +5C до +40C |   |
| **Конфигурирование** |   |   |
| Обновление ПО и конфигурирование посредством DHCP Autoprovisioning | Обязательно |   |
| Удаленное управление по Telnet, SSH | Обязательно |   |
| Web-интерфейс | Обязательно |   |
| SNMP | Обязательно |   |
| Система управления Eltex EMS | Обязательно |   |
|  |  |  |
| **4) Блок питания для коммутатора агрегации** |  | **16** |
| **В составе** |   |   |
| Наличие двух блоков питания | Обязательно |   |
| Входное напряжение | 110-264 В AC |   |
| Входной ток | 0,72 А |   |
| Входная частота | 47-63 Гц |   |
| Выходное напряжение | 12 В |   |
| Макс. выходная мощность | 160 Вт |   |
| **Физические характеристики и условия окружающей среды** |  |   |
| Рабочая температура окружающей среды | от -10 до +45 °С |   |
| Температура хранения | от -40 до +70 °С |   |
| Рабочая влажность | не более 40 % |   |
| Размеры (ШхВхГ), мм | 86х43,5х156,2 |   |

2. Поставщик гарантирует качество и безопасность поставляемого Товара в соответствии с действующими стандартами, утвержденными на данный вид Товара, и наличием сертификатов, (свидетельств), обязательных для данного вида Товара, оформленных в соответствии с российским законодательством.

3. Товар должен быть новым, ранее не находившимся в использовании у Поставщика и (или у третьих лиц). Товар не должен быть ранее подвергнут ремонту (модернизации или восстановлению), не должен иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или работой по его изготовлению, а также трещин, царапин, сколов, следов вскрытия и других дефектов.

4. Товар должен иметь маркировку производителя в соответствии с действовавшими требованиями в Российской Федерации и быть упакован в соответствующую ему оригинальную упаковку производителя, без механических повреждений. Упаковка Товара должна иметь маркировку, содержащую информацию о наименовании, производителе, дате изготовления, месте выпуска и иные необходимые для Товаров такого рода сведения, в том числе: тип, номер (артикул). Упаковка Товара должна обеспечить его сохранность при транспортировке и хранении.

5. Товар должен отгружаться, транспортироваться в соответствии с требованиями, установленными производителем Товара.

6. Гарантийный срок на Товар составляет 12 (двенадцати) месяцев и исчисляется с даты подписания товарной накладной. Срок действия гарантии, предоставляемой Поставщиком, должен быть не менее чем срок действия гарантии, предоставляемой производителем данного Товара.

7. Гарантийные обязательства подтверждаются выдачей Поставщиком гарантийного талона (сертификата) на поставленный Товар, заполненный надлежащим образом с указанием модели, серийного номера, печати и подписи Поставщика или проставлением соответствующей записи на маркировочном ярлыке поставленного Товара.

8. Гарантийное обслуживание осуществляется путем ремонта или замены товара в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации при условии соблюдения Заказчиком правил, условий и требований по эксплуатации Товара. Выполнение гарантийных обязательств Поставщика должно осуществляться в авторизированных центрах производителя поставляемого Товара.

9. В случае обнаружения, в течение гарантийного срока недостатков Товара, представитель Заказчика оповещает Поставщика о возникновении гарантийного случая. Поставщик в течение следующего рабочего дня, за днем получения оповещения о возникновении гарантийного случая, выполняет транспортировку Товара для гарантийного обслуживания. Транспортировку Товара для гарантийного обслуживания и обратно осуществляется силами и за счет Поставщика.

10. В случае устранения дефектов Товара в период гарантийного срока этот срок продлевается на время, в течение которого Товар не использовался вследствие обнаружения дефектов. При замене товара в целом гарантийный срок исчисляется заново со дня его замены.

11. Поставщик обязан осуществить гарантийное обслуживание Товара в течение 10 (десяти) календарных дней с момента его оповещения Заказчиком. В случае невозможности устранения поломки в указанные сроки Поставщик обязан заменить гарантийный Товар на аналогичный Товар. На время выполнения гарантийного обслуживания, Поставщик обязан предоставить Заказчику аналогичный Товар в качестве подменного фонда.

12. Упаковка и транспортные расходы входят в стоимость Товара*.*

***Приложение № 7 к аукционной документации***

Сведения о начальной (максимальной) цене единицы товара

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  | Кол-во, шт. | Цена за ед., в руб. |
|
| 1 | Коммутатор агрегации | 1 | 64 322,00 |
| 2 | Блок питания | 1 | 6 264,33 |
| 3 | Коммутатор доступа | 1 | 43 227,33 |
| 4 | Точка доступа | 1 | 11 781,33 |