|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ: |
|  |  |
|  | МУП УИС |
|  | *(наименование заказчика)* |
|  |  |
|  | *(подпись)* |
|  | Председатель Закупочной комиссии В. В. Антонов |
|  | *(должность, И. О. Фамилия)*«19» февраля 2025 г. |
|  |
|  |
| **Извещение** |
| **о закупке путём запроса котировок в электронной форме****по лоту № 9044 «Оказание услуг по предоставлению неисключительных прав использования отечественного программного обеспечения для серверов 1С» для нужд МУП УИС** |
| Настоящее извещение разработано в соответствии с Федеральным законом от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (далее – Федеральный закон от 18.07.2011 г. № 223-ФЗ), Гражданским кодексом РФ, Федеральным законом от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции» и Положением «О закупке товаров, работ, услуг для нужд МУП УИС» |
| **1. Информация о заказчике:** |
| Заказчик: | МУП УИС**Уведомление о статусе Заказчика:**Определением Арбитражного суда Республики Башкортостан от 02.09.2022 по делу № А07-13106/2018 МУП УИС признано несостоятельным (банкротом), открыто конкурсное производство сроком на 6 месяцев.Согласно ч. 1 ст. 126 Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» все требования кредиторов по денежным обязательствам, об уплате обязательных платежей, иные имущественные требования, за исключением текущих платежей, указанных в пункте 1 статьи 134 настоящего Федерального закона, и требований о признании права собственности, об истребовании имущества из чужого незаконного владения, о признании недействительными ничтожных сделок и о применении последствий их недействительности могут быть предъявлены только в ходе конкурсного производства. |
| Почтовый адрес: | 450080, Республика Башкортостан, город Уфа, улица Степана Злобина, дом № 31/4 |
| Место нахождения: | 450080, Республика Башкортостан, город Уфа, улица Степана Злобина, дом № 31/4 |
| Контактное лицо по организационным вопросам: | Алексеев Игорь Юрьевич |
| Контактное лицо по техническим вопросам: | Ситдыков Марат Ильдарович 89177609242; Никульшин Степан Анатольевич, 89177609160. |
| Адрес электронной почты: | uiszakupki@gmail.com |
| Контактный телефон: | +79177607750 ([также доступен Telegram](https://t.me/uiszakupki))(08:00-16:45 по местному времени, обеденный перерыв 12:00-12:45)Внимание! При недоступности данного номера необходимо изложить суть вопроса в письме на электронную почту uiszakupki@gmail.com или в Телеграм [@uiszakupki](https://t.me/uiszakupki) с указанием номера извещения. |
|  |  |
| **2. Источник финансирования:**  | собственные средства Заказчика |
|  |
| **3. Предмет договора:** в соответствии с техническим заданием (приложение №1 к настоящему извещению) |
| **4. Место оказания услуг (выполнения работ):** | в соответствии с техническим заданием (приложение №1 к настоящему извещению) |
|  |
| **5. Срок оказания услуг (выполнения работ):** | Срок предоставления лицензий: в течение 20 (двадцати) рабочих дней с даты, следующей за днем подписания договора.Срок действия лицензий: с даты подписания сторонами УПД, на весь срок действия исключительного права Правообладателя |
|  |
| **6. Начальная (максимальная) цена договора: 5 589 361,33 руб.** |
|  |
| **7. Порядок формирования, определения и обоснования начальной (максимальной) цены договора:**В стоимость договора включены: стоимость услуг, работ, налогов и других обязательных платежей, всех затрат и расходов, связанных с надлежащим исполнением договора.Начальная (максимальная) цена договора сформирована Заказчиком методом сопоставимых рыночных цен. |
| **8. Информация об оплате договора:** |
| Срок и условия оплаты: безналичный расчёт в течение 7 рабочих дней с момента подписания Заказчиком документа о приёмке оказанных услуг (выполненных работ).Возникшие после возбуждения производства по делу о банкротстве требования кредиторов об оплате поставленных товаров, оказанных услуг и выполненных работ являются текущими (абз. 2 п. 1 ст. 5 Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»).Задолженность предприятия-банкрота по текущим платежам погашается в порядке календарной очерёдности, согласно требованиям Закона о банкротстве (абз. 7 п. 2 ст. 134 Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»). |
|  |
| **9. Порядок подачи заявок, форма котировочной заявки:** |
| Котировочные заявки подаются в электронной форме в соответствии с регламентом электронной торговой площадки.Участник закупки вправе подать только одну заявку.Заявка должна быть составлена по форме, приведённой в Приложении № 2 к извещению о проведении запроса котировок.Оценка и сопоставление заявок на участие производится Заказчиком с учётом требований Постановления Правительства РФ от 23.12.2024 № 1875 и статьи 18 Положения «О закупке товаров, работ, услуг для нужд МУП УИС».Заявка должна быть подписана участником закупки или лицом, уполномоченным на то участником закупки.Подавая котировочную заявку, участник закупки соглашается с выполнением всех условий запроса котировок, указанных в извещении о проведении запроса котировок и приложениях к нему.Заказчик вправе отказаться от проведения запроса котировок в любое время до истечения срока подачи заявок на участие. Извещение об отказе от проведения запроса котировок размещается в ЕИС в день принятия такого решения. |
| **10.**  **Место, дата начала и дата окончания срока подачи котировочных заявок:** |
| Котировочные заявки принимаются с «20» февраля 2025 г. на электронной торговой площадке. |
|  |
| Заявки подаются только по установленной форме (Приложение № 2). Приём заявок заканчивается в 12:00 по местному времени Заказчика «27» февраля 2025 г. |
|  |
| **11. Срок, место и порядок предоставления документации о проведении запроса котировок** |
| Документация о закупке размещается в единой информационной системе (ЕИС, zakupki.gov.ru) и доступна для скачивания без дополнительной платы. |
| **12. Разъяснение положений документации о закупке и внесение в неё изменений**1. Любой участник закупки вправе направить по электронной почте Заказчику запрос о разъяснении положений документации о закупке.2.Заказчик в приемлемые для него сроки направляет по электронной почте разъяснения положений документации о закупке, если указанный запрос поступил к Заказчику не позднее, чем за 3 рабочих дня до дня окончания подачи заявок на участие в закупке, установленного документацией о закупке. Запросы, поступившие позднее, чем за 3 рабочих дня до дня окончания подачи заявок, не рассматриваются.3.В течение 3 рабочих дней со дня направления разъяснения положений документации о закупке по запросу участника такое разъяснение размещается Заказчиком в ЕИС с указанием предмета запроса, но без указания участника, от которого поступил запрос. 4. Заказчик по собственной инициативе или в соответствии с запросом участника закупки вправе принять решение о внесении изменений в извещение о закупке и/или документацию о закупке в любое время до истечения срока подачи заявок.5. Любые изменения, вносимые в документацию о закупке, являются неотъемлемой ее частью и на них распространяются все указания, содержащиеся в документации о закупке. 6. Изменения, вносимые в извещение о закупке, документацию о закупке, размещаются Заказчиком в ЕИС в день принятия решения о внесении указанных изменений. При этом срок подачи заявок на участие в запросе котировок должен быть продлён так, чтобы с даты размещения в ЕИС указанных изменений до даты истечения срока подачи заявок на участие в запросе котировок этот срок составлял не менее чем 3 рабочих дня.7. Заказчик не несёт ответственности за неознакомление (либо несвоевременное ознакомление) участника закупки с изменениями, размещёнными в ЕИС. Участник самостоятельно отслеживает изменения, размещаемые Заказчиком в ЕИС. |
| **13. Рассмотрение и оценка котировочных заявок** |
| Заказчик начинает процедуру рассмотрения заявок «28» февраля 2025 г. |
| Закупочная комиссия МУП УИС (далее – комиссия) после открытия доступа котировочных заявок рассматривает котировочные заявки на соответствие их требованиям, установленным в извещении о проведении запроса котировок, и оценивает котировочные заявки.Заказчик вправе провести процедуру переторжки в соответствии со ст. 21.1 Положения «О закупке товаров, работ, услуг для нужд МУП УИС».При предложении наиболее низкой цены договора несколькими участниками закупки победителем признаётся участник закупки, котировочная заявка которого поступила ранее котировочных заявок других участников.Комиссия не рассматривает и отклоняет котировочные заявки, если они не соответствуют требованиям, установленным в котировочной документации, или предложенная в котировочных заявках цена договора превышает начальную (максимальную) цену, указанную в извещении о проведении запроса котировок, либо участник закупки не соответствует требованиям, предъявляемым к участникам в соответствии с извещением о закупке.Результаты рассмотрения и оценки котировочных заявок оформляются протоколом рассмотрения и оценки котировочных заявок, который подписывается всеми присутствующими на заседании членами комиссии и не позднее 3 дней со дня подписания размещается в ЕИС.Заявки на участие в запросе котировок рассматриваются Заказчиком в срок, не превышающий 10 рабочих дней с установленной в извещении даты начала рассмотрения заявок.Заказчик направляет победителю запроса котировок проект договора на электронной торговой площадке, который составляется путём включения в него условий исполнения договора, предусмотренных извещением, и цены, предложенной победителем запроса котировок в заявке. |
| **14. Заключение договора** |
| Договор по результатам закупки заключается не ранее чем через десять дней и не позднее чем через двадцать дней с даты размещения в ЕИС итогового протокола.Номер договора присваивается Заказчиком в день подписания договора со стороны Заказчика. Уточнить присвоенный номер можно по электронной почте uiszakupki@gmail.com или в Телеграм [@uiszakupki](https://t.me/uiszakupki) с указанием номера извещения.Проведением запроса котировок Заказчик не берёт на себя обязательств по приобретению полного объёма работ, услуг.При заключении договора Заказчик включает условия, предложенные победителем в заявке на участие в закупке, в проект договора, являющийся неотъемлемой частью документации о закупке и направляет проект договора победителю закупочной процедуры для дальнейшего подписания на электронной торговой площадке.Заказчик обязан отказаться от заключения договора с победителем проведенной закупочной процедуры в случае установления факта несоответствия победителя требованиям установленным Положением и документацией о закупке. В этом случае комиссия оформляет протокол об отказе от заключения договора, в котором должны содержаться сведения о месте, дате и времени его составления, о лице, с которым Заказчик отказывается заключить договор, сведения о фактах, являющихся основанием для отказа от заключения договора. Протокол размещается в ЕИС не позднее чем через 3 дня после его подписания. |
|  |
| **15. Требования к участнику закупки:** |
| 1. Участник закупки не должен находиться в процессе ликвидации, в отношении участника не должно быть принято арбитражным судом решения о признании участника закупки банкротом и об открытии конкурсного производства, деятельность участника не должна быть приостановлена в порядке, предусмотренном Кодексом РФ об административных правонарушениях.2. У участника закупки не должно быть просроченной задолженности по налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня и государственные внебюджетные фонды.3. Сведения об участнике закупки должны отсутствовать в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» и (или) в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». |
| **16. Перечень документов, необходимых к предоставлению в составе заявки участниками закупки:** |
| 1. Котировочная заявка (**скан в формате PDF**) строго по форме Заказчика, содержащая согласие на оказание услуг, выполнение работ на условиях, предусмотренных извещением о закупке, техническим заданием и проектом договора.2. Котировочная заявка **в формате Word** (без заверения, подписей и печатей), соответствующая отсканированному оригиналу котировочной заявки.3. Учредительные документы (устав, положения, свидетельство о регистрации в налоговом органе, приказ о назначении директора, протокол собрания и др.).4. Выписка из единого реестра юридических лиц, либо из реестра индивидуальных предпринимателей, полученная не ранее чем за 6 месяцев до размещения извещения о запросе котировок (с ЭЦП ФНС, без заверения).5. Документ, подтверждающий полномочия руководителя участника закупки.6. Документ, подтверждающий полномочия лица на подписание котировочной заявки, если заявка подписывается не руководителем (либо надлежащим образом заверенная копия доверенности от руководителя с указанием полномочий на подписание заявки).7. Решение об одобрении или о совершении крупной сделки в случае, если требование о необходимости наличия такого решения для совершения крупной сделки установлено законодательством РФ, учредительными документами участника закупки и если для участника закупки оказание услуг (выполнение работ), являющихся предметом договора, является крупной сделкой.8. Выписка из единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства с сайта <https://rmsp.nalog.ru/> (с ЭЦП ФНС, без заверения), если участник относится к таковым субъектам.При отсутствии в составе заявки любого из документов, указанных в разделе 16, Заказчик вправе отклонить заявку без рассмотрения. Исключение из данного правила составляют только документы, наличие которых не предусмотрено организационно-правовой формой участника и документ, указанный в п. 8 раздела 16 (если участник не является субъектом МСП).Документы предоставляются в виде надлежащим образом заверенных копий (заверенная руководителем организации или уполномоченным лицом), кроме документов, указанных в п. 2, 4, 8 раздела 16 извещения о закупке.**Заказчик вправе отклонить заявку на участие в случае выявления несоответствия указанной цены заявки фактической сумме указанных в ней позиций товаров, работ, услуг.** |
| К настоящему извещению прилагаются: |
| - Приложение № 1 «Техническое задание» |
| - Приложение № 2 «Форма котировочной заявки»; |
| - Приложение № 3 «Проект договора». |
|  |
|  |

Приложение № 1 к извещению

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на приобретение неисключительных прав использования отечественного программного обеспечения для рабочих станций и серверов для нужд Муниципального унитарного предприятия «Уфимские инженерные сети» (МУП УИС)**

**НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА ЗАКУПКИ**

* 1. Услуги по предоставлению неисключительных прав использования отечественного программного обеспечения (простая (неисключительная) лицензия; простые (неисключительные) лицензии) для рабочих станций и серверов для нужд Муниципального унитарного предприятия «Уфимские инженерные сети» (МУП УИС) (далее - Заказчик). Комплектность неисключительных лицензий, характеристики и объём гарантий Правообладателя на предоставляемые Заказчику права использования программного обеспечения (далее – ПО) определяются неисключительными лицензиями, указанными в Спецификации (Таблица №1) настоящего Технического задания (далее - ТЗ), в соответствии со стандартными условиями Правообладателя.
	2. Код ОКПД2: 58.29.50-000 - Услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное программное обеспечение.
	3. Адрес оказания услуг: 450080, г. Уфа, ул. Степана Злобина, 31/4
	4. Контактные лица:
* Ситдыков Марат Ильдарович 89177609242;
* Никульшин Степан Анатольевич, 89177609160.

1.5 Срок предоставления лицензий: в течение 20 (двадцати) рабочих дней с даты, следующей за днем подписания договора.

1.6 Срок действия лицензий: с даты подписания сторонами УПД, на весь срок действия исключительного права Правообладателя

Предоставление неисключительных лицензий (Спецификация) сопровождается предоставлением доступа (в электронном виде посредством информационно-телекоммуникационной сети Интернет) к следующим ресурсам: установочные комплекты, пользовательская документация, руководство пользователя, руководство администратора (эксплуатационная документация), ключи активации (серийные номера; иное) и других документов, предусмотренных Правообладателем исключительных прав на ПО, либо предоставлением физических носителей с указанными ресурсами и материалами.

1.7. Исполнитель гарантирует, что обладает всеми законными основаниями для передачи программного обеспечения Заказчику. Исполнитель должен передать заказчику документы, подтверждающие настоящую гарантию (авторизационные письма, выписки из договора с Правообладателем) - не позднее 3 (трех) рабочих дней с момента подписания договора.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Количество, шт.** |
| 1 | Лицензия на Альт Виртуализация / 6487 / Лицензия на право использования Альт Виртуализация 10 / бессрочная / арх.x86\_64\* | 1 |
| 2 | Лицензия на операционную систему специального назначения «Astra Linux Special Edition» для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры х86-64, уровень защищенности «Усиленный» («Воронеж»), РУСБ.10015-01 (ФСТЭК), способ передачи электронный, серверная до 2 сокетов, на срок действия исключительного права, с включенными обновлениями Тип 1 на 12 мес.\* | 6 |
| 3 | Лицензия на Программный комплекс "ALD Pro" РДЦП.10101-01 на 1 управляемое устройство, способ передачи электронный, на срок действия исключительного права, с включенными обновлениями Тип 1 на 12 мес.\* | 6 |
| 4 | Лицензия на СУБД Tantor в редакции Certified 1С (ФСТЭК) и полнофункциональную модульную платформу администрирования и мониторинга кластеров PostgreSQL «Тантор», на базе процессорной архитектуры х86-64, для сервера на 1 физическое или виртуальное ядро, способ передачи электронный, на срок действия исключительного права, с включенными обновлениями Тип 1 на 12 мес. или эквивалент | 32 |

Таблица №1

\*Указание на товарный знак обусловлено необходимостью обеспечения бесперебойной работоспособности инфраструктуры Заказчика, единого обновления, централизованного управления совместно с существующей инфраструктурой Заказчика, на которых используются лицензии операционных систем специального назначения «Astra Linux Special Edition» и Альт СП с правом использования виртуализации и Программный комплекс "ALD Pro", а также с целью обеспечения полной совместимости с инфраструктурой служебных репозиториев, используемых в инфраструктуре Заказчика. В соответствии с частью 6.1 статьи 3 Федерального закона от 18 июля 2011 г. N 223-ФЗ "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц" установка эквивалентного программного обеспечения не допускается.

Срок предоставления лицензий: в течение 20 (двадцати) рабочих дней с даты, следующей за днем подписания договора.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

**ЛИЦЕНЗИЯ НА АЛЬТ ВИРТУАЛИЗАЦИЯ / 6487 / ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРАВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТ ВИРТУАЛИЗАЦИЯ 10 / БЕССРОЧНАЯ / АРХ.X86\_64 – 1 ШТ. (ПОЗИЦИЯ В СПЕЦИФИКАЦИИ № 1)**

# 1. Требования к программному комплексу средств виртуализации

## 1.1. Общие требования

1.1.1. Программное обеспечение должно быть включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных согласно постановлению правительства РФ от 16 ноября 2015 г. № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

1.1.2. Разработчик должен иметь собственную инфраструктуру разработки полного цикла, зарегистрированную и находящуюся на территории РФ, в исключительной юрисдикции РФ.

1.1.3. Должно быть обеспечено наличие в России локализованной сервисной и/или технической поддержки.

1.1.4. Система управления средой виртуализации должна обладать русскоязычным интерфейсом, а также обладать русскоязычной документацией.

1.1.5. На сайте разработчика должны присутствовать в открытом доступе на русском языке: инструкции по установке и настройке, обучающие материалы, раздел с вопросами и ответами, база знаний (wiki или эквивалент).

1.1.6. В состав поставки должны входить лицензия на право использования программного обеспечения и сертификат на осуществление технической поддержки.

1.1.7. Программное обеспечение должно регулярно обновляться для нейтрализации угроз эксплуатации уязвимостей. Разработчик должен иметь публичную страницу с актуальным описанием устраненных уязвимостей с давностью записей за последние 6 месяцев.

1.1.8. Программный комплекс средств виртуализации должен включать хостовую операционную систему для вычислительных узлов виртуализации, а также систему управления инфраструктурной виртуализации и систему управления облачной виртуализацией.

1.1.9. Программный комплекс средств виртуализации для обеспечения корректного функционирования современных средств вычислительной техники должен иметь в составе следующие компоненты:

* ядро с долгой поддержкой не ниже 6.1.85;
* systemd версии не ниже 249.17;
* qemu версии не ниже 8.2.2;
* llibvirt версии не ниже 9.7;
* corosync версии не ниже 3.1.7;
* Pacemaker версии не ниже 2.1.6.

1.1.10. Программное обеспечение после установки из профиля должно предоставлять пользователю полноценную рабочую среду, включая системное ПО, файловые системы, сетевые службы и сервисы, драйвера устройств, утилиты администрирования, базовый набор приложений.

1.1.11. Программное обеспечение должно иметь механизм обновления ПО для бесшовного перехода на новые версии (без переустановки отдельных компонент систем или целой системы).

1.1.12. Программный комплекс средств виртуализации должен:

* обеспечивать аппаратную виртуализацию на основе модуля KVM (Kernel-based Virtual Machine), а также контейнеризацию по технологиям LXC и LXD;
* обеспечивать эмуляцию аппаратного обеспечения с использованием аппаратных возможностей архитектуры x86-64 процессоров на основе модуля QEMU;
* обеспечивать возможность создания виртуализованной инфраструктуры на базе серверных платформ следующих аппаратных архитектур: x86\_64, AArch64 (ARMv8);
* иметь графический установщик с возможностью выбора установки как сценария или системы управления виртуализацией, так и отдельных компонент;
* иметь возможность установки как на один хост, так и на несколько хостов с возможностью объединения в кластер;
* иметь возможность управления через интерфейс CLI, графический web-интерфейс, REST API;
* поддерживать технологию Wake-on-LAN;
* поддерживат режим вложенной виртуализации;
* обеспечивать создание виртуальных машин (ВМ), их образов и шаблонов гостевых операционных систем (с поддержкой архитектур x86\_64, AArch64 (ARMv8));
* обеспечивать создание виртуальных машин (ВМ), их образов и шаблонов с поддержкой архитектур x86\_64 гостевых операционных систем;
* обеспечивать поддержку контейнеров Devuan, Kali Linux, Alpine, Archlinux, Centos, Debian, Fedora, Opensuse, Gentoo, Alt, Astra Linux, RedOS;
* обеспечивать возможность подключения к ВМ устройств из состава аппаратных средств, на которых функционирует серверная часть изделия, включая устройства USB 3.0;
* обеспечивать возможность проброса физических устройств хранения (LUN) в виртуальную машину;
* обеспечивать поддержку открытого стандарта для хранения и распространения виртуальных машин qcow2, raw, vmdk;
* обеспечивать поддержку динамического добавления и изъятия «на лету» вычислительных ресурсов vCPU, оперативной памяти, сетевых адаптеров, изменение размера виртуального диска;
* обеспечивать возможность создания мгновенных снимков (snapshot) BM;
* обеспечивать возможность переноса (конвертации) BM, созданных в среде виртуализации VMware ESXi;
* обеспечивать поддержку crontab;
* обеспечивать маршрутизации сетевых пакетов ВМ;
* обеспечивать возможности защиты файлов-образов ВМ от модификации в процессе функционирования ВМ;
* обеспечивать блокировку ВМ — пользователь может заблокировать ресурсы (виртуальные машины, образы или сети), чтобы предотвратить непреднамеренные операции;
* обеспечивать возможность ручной и автоматической балансировки нагрузки на вычислительные ресурсы аппаратных средств за счет перераспределения ВМ между узлами кластера;
* обеспечивать автоматическое распределение сервером виртуализации ресурсов между работающими ВМ;
* обеспечивать возможности централизованного управления кластерами, серверной частью изделия на всех узлах кластера высокой доступности, хранилищами и виртуальными коммутаторами;
* обеспечивать поддержку Virtual CPU Overcommit;
* обеспечивать возможность регистрации событий с использованием средств централизованного протоколирования.

## 1.2. Требования к управлению доступом

1.2.1. В системе управления средой виртуализации должны быть реализованы следующие инструменты разграничение логического доступа:

* Access Control List для управления разрешениями и правами;
* встроенная ROLE-based система с подключаемыми модулями аутентификации, в которой поддерживаются локальные уникальные и персонифицированные учетные записи, а также предусмотрена интеграция с централизованными службами каталогов (AD, LDAP, LDAP+Kerberos);
* конструктор ролей c возможностью гранулярного назначения прав на отдельные функции;
* возможность назначения пользователям прав доступа на сетевые ресурсы, память;
* возможность назначения пользователям привилегий управления питанием на хостах и в ВМ;
* возможность назначения привилегий управления ВМ (snapshots, миграция, CD-ROM, резервное копирование), доступом к консоли ВМ;
* возможность делегирования и наследования привилегий для пользователя, группы;
* поддержка технологии единого входа Single Sign-On (SSO), многофакторной аутентификации (MFA).

1.2.2. Программный комплекс средств виртуализации должен предусматривать возможность использования нескольких схем хранения паролей для повышения безопасности эксплуатации и гибкой настройки привилегий: TCB-схема с использованием теневых паролей; traditional и restricted.

1.2.3. Программный комплекс средств виртуализации должен предоставлять механизм управления фиксированными состояниями ключевых объектов безопасности системы, сохраняющий установленные права доступа к объектам файловой системы при обновлении пакетов.

## 1.3. Требования к лимитам

1.3.1. Программный комплекс средств виртуализации должен обладать возможностью высокого масштабирования и поддерживать создание и управление виртуальной инфраструктурой со следующими параметрами:

* максимальное количество физических серверов (узлов), поддерживаемых в составе кластера высокой доступности — не менее 1000;
* максимальное количество логических процессоров на хост-сервер — не менее 8192;
* максимальный объем ОЗУ памяти на хост-сервер — не менее 32 ТБ;
* максимальное количество логических процессоров для одной виртуальной машины - не менее 1024 vCPU;
* максимальный объем ОЗУ для одной виртуальной машины - не менее 4TB оперативной памяти;
* максимальный объем виртуального диска для одной виртуальной машины — не менее 64 Тб ;
* возможность добавления виртуальных дисков в гостевую операционную систему и увеличения их размеров без остановки ВМ;
* поддержка в ВМ виртуальных сетевых интерфейсов NICs для одной виртуальной машины — не менее 32;
* Максимальные количество USB устройств для одной виртуальной машины - 14
* Максимальное количество виртуальных адаптеров SATA для одной виртуальной машины — не менее 6.

## 1.4. Требования к средствам мониторинга

1.4.1. Программный комплекс средств виртуализации должен предусматривать несколько реализаций мониторинга виртуальной инфраструктуры: как штатными средствами самой системы управления виртуализацией, так и с помощью дополнительно подключаемых модулей.

1.4.2. В составе системы управления виртуализации должны быть реализованы штатные графические средства мониторинга. Штатная система мониторинга, встроенная в систему управления виртуализации, должна:

* отображать объем всех ресурсов в соотношении к доступным (CPU, RAM, сеть, хранилище);
* отображать количество всех виртуальных машин и контейнеров, а также количество запущенных и выключенных экземпляров;
* отображать реквизиты объектов виртуальной инфраструктуры: IP-адрес, имя владельца и/или группы, имя хоста, ID (UID);
* иметь цветовую дифференциацию объектов в зависимости их статусов и объёмов нагрузки;
* обеспечивать возможность подключения дополнительных модулей мониторинга Zabbix, Grafana, Prometheus для получения детализированный информации по развёрнутой виртуальной инфраструктуре, включая низкоуровневые интерфейсы.

## 1.5. Требования к хранилищу

1.5.1. Система управления виртуализацией должна предоставлять возможность создания общего хранилища со следующими функциональными возможностями:

* миграция ВМ в реальном масштабе времени;
* плавное расширение пространства хранения с множеством узлов;
* централизованное резервное копирование;
* многоуровневое кэширование данных;
* Централизованное управление хранением.

1.5.2. Программный комплекс средств виртуализации должен поддерживать следующие типы хранилищ и файловых систем:

* ZFS (локальный);
* Каталог;
* BTRFS;
* NFS;
* CIFS;
* GlusterFS;
* Ceph версий 16 Pacific и Ceph 17.2.7 (Quincy);
* OCFS2;
* LVM;
* LVM-thin;
* iSCSI
* Ceph/RBD;
* ZFS over iSCSI.

1.5.3. В системе управления виртуализацией должна быть реализована возможность хранить образы ВМ на нескольких локальных хранилищах или в общем хранилище.

1.5.4. Для хранения всех файлов конфигурации, связанных с системой управления виртуализацией, в системе управления виртуализацией должна быть реализована кластерная файловая система, управляемая базой данных, для хранения файлов конфигурации, реплицируемых в реальном времени на все узлы кластера с помощью corosync. Такая система хранения должна позволять реализовать:

* бесшовную репликацию всей конфигурации на все узлы в реальном времени;
* строгие проверки согласованности, чтобы избежать дублирования идентификаторов виртуальных машин;
* режим «только для чтения», когда узел теряет кворум;
* автоматическое обновление конфигурации кластера corosync для всех узлов;
* механизм распределенной блокировки.

1.5.5. В системе управления виртуализацией должна быть обеспечена поддержка подключения к СХД по протоколам FC/iSCSI (поддержка блочного доступа к данным по сети SAN).

1.5.6. Хранилище в системе управления виртуализацией должно поддерживать несколько типов содержимого: образы виртуальных дисков, ISO-образы компакт-дисков, шаблоны ВМ и контейнеров, корневые каталоги контейнеров.

1.5.7. В системе управления виртуализацией должна быть предусмотрена возможность выбора назначения создаваемого хранилища по типу файловой системы и контенту.

## 1.6. Требования к технологиям оптимизации памяти

1.6.1. Программный комплекс средств виртуализации должен поддерживать следующие технологии оптимизации памяти:

* Thin Provisioning;
* KSM;
* Memory balooning;
* NUMA.

## 1.7. Требования к High Availability

 Программный комплекс средств виртуализации должен включать полный стек технологий для создания отказоустойчивого кластера высокой доступности (без дополнительной установки) и обладать следующим функционалом:

1.7.1 Система управления средой виртуализации должна обеспечивать возможность добавления дополнительных узлов в кластер, после его создания. По мере добавления узлов в кластер, в системе управления виртуализацией должна автоматически обновляться и добавляться информация об узлах в файле настройки кластера.

1.7.2 В системе должны быть реализованы механизмы синхронизации и репликации конфигурационных данных для достижения согласованного состояния всех узлов кластера/датацентра.

1.7.3. В системе управления средой виртуализации должен быть реализован «режим обслуживания» с функцией автоматической миграции виртуальных машин.

1.7.4. Для обеспечения корректной работы в режиме отказоустойчивости в системе управления средой виртуализации должен быть реализован планировщик ресурсов с функцией автоматического анализа утилизации ресурсов и распределения ресурсов согласно заданным политикам.

1.7.5. Для обеспечения целостности данных в системе должен быть предусмотрен механизм ограждения неисправного хоста.

1.7.6. В системе должны быть реализованы политики выключения хоста, которые определяют дальнейшее поведение в отношении запущенных виртуальных машин:

* + Failover - режим гарантирует, что все службы будут остановлены, но они также будут восстановлены, если текущий узел не будет подключен к сети в ближайшее время.
	+ Freeze - режим гарантирует, что все службы будут остановлены и заморожены и не будут восстановлены до тех пор, пока текущий узел снова не будет подключен к сети.
	+ Migrate — режим инициирует миграцию всех служб, находящихся в данный момент на том узле, на котором запланировано выключение.

1.7.7. В системе должна быть реализована возможность задания порядка запуска ресурсов, а также их совместимости на одном узле.

1.7.8. Система управления средой виртуализации должна позволять создавать отказоустойчивую гео-распределенную инфраструктуру.

## 1.8. Требования к сетевой инфраструктуре

1.8.1. Программный комплекс средств виртуализации должен включать необходимые компоненты для реализации программно-определяемой сети. В системе управления виртуализацией должны быть реализованы штатные инструменты управления сетью со следующими функциями:

* создание сети с нуля;
* создание сетевого шаблона;
* поддержка алиаса для NIC;
* создание виртуальных разделённых сетевых зон и управление ими;
* создание виртуальных сетевых мостов и управление подсетями;
* поддержка протоколов IPv4/IPv6;
* поддержка виртуальных коммутаторов с технологией VLAN (Virtual Local Area Network);
* поддержка виртуальных коммутаторов с технологией VXLAN (Virtual Extensible LAN);
* поддержка маркировки QoS: 802.1p, DSCP;
* поддержка агрегации сетевых интерфейсов;
* поддержка проброса PCI устройств (SR-IOV);
* поддержка протокола LLDP (Link Layer Discovery Protocol);
* поддержка сетевых адаптеров не менее 10/40/100 Гб/сек.

1.8.2. В системе управления виртуализацией должны быть реализованы встроенные средства Firewall.

## 1.9. Требования к резервному копированию

1.9.1. Программный комплекс средств виртуализации должен включать необходимые компоненты резервного копирования и восстановления (без дополнительной установки).

1.9.2. В системе управления виртуализацией должны быть реализованы штатные инструменты резервного копирования и восстановления.

1.9.3. Система резервного копирования должна предоставлять графические инструменты управления.

1.9.4. Система резервного копирования должна предусматривать создание задания резервного копирования с возможностью запланировать автоматическое выполнение в определённые даты и время для выбираемых узлов и гостевых систем.

1.9.5. Система резервного копирования должна предусматривать графическое отображение детализированной информации по заданию резервного копирования:

* + ID ВМ или контейнера;
	+ тип гостевой машины (ВМ или контейнер);
	+ хранилище гостевой машины;
	+ актуальный статус работы;
	+ режим резервного копирования;
	+ дата и время задания резервного копирования;
	+ уведомление о ходе выполнения задания в виде email;
	+ email-адрес для отправки уведомлений о статусе задания резервного копирования;
	+ предусматривать несколько режимов резервного копирования для ВМ и контейнеров;
	+ режим останова ВМ или контейнера для обеспечения максимальной согласованности резервного копирования. При этом после запуска резервного копирования виртуальная машина должна переходить в рабочий режим;
	+ режим ожидания;
	+ режим моментального снимка.

1.9.6. Система резервного копирования должна обеспечивать возможность подключения дополнительных модулей резервного копирования, входящих в состав программного комплекса управления виртуализацией, или отдельных сценариев резервного копирования.

## 1.10. Требования к графическому интерфейсу

1.10.1. Графический интерфейс системы управления виртуализацией, входящий в программный комплекс, должен:

* обеспечивать графические инструменты выбора развертывания и добавления различных типов хранилищ;
* обеспечивать графические инструменты выбора развертывания и добавления различных версий CEPH;
* обеспечивать графические инструменты управления и мониторинга CEPH и его отдельных компонент: сервер метаданных (MDS), OSD, клиентов CEPH, пулов CEPH;
* обеспечивать графические инструменты выбора типа содержимого для каждого хранилища: образы виртуальных дисков, ISO-образы компакт-дисков, шаблоны контейнеров, корневые каталоги контейнеров, файлы для восстановления;
* поддерживать возможность использования функции перетаскивания (drag-and-drop);
* обеспечивать возможность создания ВМ или контейнера, в том числе и из настраиваемых шаблонов;
* обеспечивать возможность изменения количества выделенных процессоров и размера оперативной памяти виртуальным машинам без завершения их функционирования;
* обеспечивать возможность добавления виртуальных дисков в гостевую операционную систему и увеличение их размеров без остановки ВМ;
* обеспечивать возможности клонирования ВМ и контейнеров;
* обеспечивать доступ к консоли ВМ по протоколам VNC, SPICE;
* иметь инструменты создания кластеров высокой доступности, обеспечивающих отказоустойчивое функционирование ВМ посредством репликации файлов ВМ между системами хранения и миграции ВМ между узлами кластера;
* обеспечивать выполнение графическими инструментами миграции работающих ВМ между узлами кластера без прерывания работы;
* обеспечивать мониторинг работоспособности и использования ресурсов ВМ;
* обеспечивать возможность централизованного хранения конфигурационной информации о ВМ и среде виртуализации;
* обеспечивать возможность создания резервных копий виртуальных машин, а также последующего восстановления;
* иметь лог-панель для оперативного отслеживания в режиме реального времени событий и процессов в кластере.

## 1.11. Требования к компонентам

1.11.1. Программный комплекс управления средой виртуализации должен включать в себя без дополнительной установки из репозиториев:

* базовую виртуализацию (libvirt + qemu-kvm);
* систему управления инфраструктурной виртуализацией PVE;
* систему управления облаками Opennebula;
* среды выполнения и управления контейнерами (docker, kubernetes, podman, lxd/lxc);
* ПО для организации хранилища (ceph, glusterfs, nfs, iscsi);
* ПО для сети (openvswitch, haproxy, keepalived);
* средства мониторинга (zabbix-agent, telegraf, prometheus, prometheus-node\_exporter, collectd, monit,nagios-nrpe, nagios-plugins);
* базы данных mariaDB, sqlite3;
* клиенты систем резервного копирования (bacula, urbackup);
* клиенты систем идентификации и аутентификации (FreeIPA, SambaDC);
* средства управления и хранения паролей с поддержкой теневой схемы pam\_tcb, libnss\_tcb, libtcb, tcb-utils.

## 1.12. Требования к технической поддержке

1.12.1. Разработчик обязан оказывать гарантийную вендорскую поддержку продукта (оперативный выпуск обновлений по безопасности).

1.12.2. Разработчик должен иметь возможность по отдельному SLA оказывать разноуровневую техническую поддержку пользователям с возможностью перехода на любой другой уровень технической поддержки времени при наличии действующей лицензии.

1.12.3. В состав лицензии должна быть включена базовая техническая поддержка на срок не менее 12 месяцев.

1.12.4. Базовая техническая поддержка должна включать в себя:

* предоставление обновлений безопасности;
* доступ к минорным версиям и обновлениям;
* полный и безлимитный доступ к справочному центру;
* доступ к системе отслеживания ошибок (Bugtracker);
* предоставление рецептов HowTo по отдельным сценариям использования;
* консультации по выбору режима установки (KVM, PVE, OpenNebula, Docker, LXC);
* канал приема запросов – Web-портал.

# ЛИЦЕНЗИЯ НА ОПЕРАЦИОННУЮ СИСТЕМУ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ «ASTRA LINUX SPECIAL EDITION» ДЛЯ 64-Х РАЗРЯДНОЙ ПЛАТФОРМЫ НА БАЗЕ ПРОЦЕССОРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ Х86-64, УРОВЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ «УСИЛЕННЫЙ» («ВОРОНЕЖ»), РУСБ.10015-01 (ФСТЭК), СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОННЫЙ, СЕРВЕРНАЯ ДО 2 СОКЕТОВ, НА СРОК ДЕЙСТВИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ПРАВА, С ВКЛЮЧЕННЫМИ ОБНОВЛЕНИЯМИ ТИП 1 НА 12 МЕС. – 6 ШТ. (ПОЗИЦИЯ В СПЕЦИФИКАЦИИ № 2)

# 1. Требования соответствия законодательным и нормативным документам

1.1. Программное обеспечение должно быть включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных согласно постановлению правительства РФ от 16 ноября 2015 г. № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

1.2. OC должна иметь сертификат соответствия требованиям нормативных документов ФСТЭК России:

1.2.1 «Требования безопасности информации к операционным системам» (ФСТЭК России, 2016);

1.2.2 «Профиль защиты операционных систем типа «А» не ниже 4 класса ИТ.ОС.А4.ПЗ (ФСТЭК России, 2017);

1.2.3 «Требования по безопасности информации, устанавливающие уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий» (ФСТЭК России, 2020) не ниже 4 уровня;

1.2.4 «Требования по безопасности информации к средствам виртуализации» (ФСТЭК России, 2022) не ниже 4 класса защиты;

1.2.5 «Требования по безопасности информации к средствам контейнеризации» (ФСТЭК России, 2022) не ниже 4 класса защиты.

1.3. Операционная система должна включать в свой состав сертифицированные средства виртуализации, обеспечивающие доверенную загрузку виртуальных машин, контроль целостности, регистрацию событий, управление доступом и другие функции безопасности, резервное копирование виртуальных машин и идентификацию пользователей.

1.4. Операционная система должна включать в свой состав сертифицированные средства контейнеризации, обеспечивающие изоляцию контейнеров, контроль целостности контейнеров и их образов, регистрацию событий безопасности, идентификацию и аутентификацию пользователей.

# 2. Требования к встроенному комплексу средств защиты информации операционной системы

2.1. Операционная система должна обеспечивать встроенными сертифицированными средствами:

2.1.1. управление средствами аутентификации;

2.1.2. управление учетными записями пользователей, разграничение полномочий и назначение прав пользователям;

2.1.3. реализацию разграничения доступа;

2.1.4. возможность создания защищенной среды виртуализации;

2.1.5. возможность создания среды выполнения контейнеров и обеспечение работы с ними;

2.1.6. технологию контейнеризации с поддержкой изоляции процессов.

2.2. В составе операционной системы должна быть реализована возможность защиты аутентификационной информации с использованием функции хэширования.

2.3. В состав операционной системы должен входить комплекс программ объектно-реляционной защищённой СУБД с сертифицированными функциями безопасности.

2.4. В составе операционной системы должны быть графические средства создания единого пространства пользователей с целью реализации централизованного хранения информации об окружении пользователей и сетевой аутентификации через ldap и kerberos.

2.5. Операционная система должна иметь графическое средство настройки ограничений пользователя по запуску программ в изолированном окружении с использованием механизма пространств имён и фильтрации системных вызовов, обеспечивающих:

2.5.1. ограничение прав пользователя на запуск приложений ядром системы;

2.5.2. ограничение прав пользователя средствами графического интерфейса;

2.5.3 разрешение запуска только тех программных компонентов, которые явно разрешены администратором безопасности.

2.6. Обеспечение запрета запуска (исполнения) пользователем созданных самостоятельно (с использованием текстовых редакторов или непосредственно в командной строке) программ с использованием интерпретируемых языков программирования.

2.7. В составе операционной системы должны быть графические средства настройки защиты машинных носителей, обеспечивающие:

2.7.1. идентификацию устройств и сопоставление пользователя с устройством;

2.7.2. контроль подключения носителей информации;

2.7.3. учет носителей информации;

2.7.4. управление доступом к носителям информации;

2.7.5. контроль использования интерфейсов ввода/вывода информации;

2.7.6. ввод-вывод информации на носитель при условии совпадения маркировки носителя и объёма прав пользователя.

2.8. Операционная система должна включать в свой состав программное обеспечение, реализующее задачи аудита и журналирования (регистрации) событий безопасности.

2.9. Операционная система должна включать в состав графические средства контроля целостности:

2.9.1. контроль целостности дистрибутива;

2.9.2. контроль объектов файловой системы;

2.9.3. контроль целостности исполняемых файлов, обеспечивающий проверку их неизменности и подлинности.

2.10. В составе операционной системы должна быть реализована возможность ограничения полномочий пользователей по использованию консолей.

2.11. В составе операционной системы должно присутствовать ядро с функциями очистки и ограничения работы с оперативной памятью.

2.12. Должны быть обеспечены работы по устранению уязвимостей и включению информации об уязвимостях программного обеспечения операционной системы в банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России (<https://bdu.fstec.ru/vul>).

2.13. Механизмами безопасности операционной системы должна быть обеспечена защита системных и привилегированных процессов от несанкционированного доступа и управления (исключение возможности повышения привилегий пользователей и управления привилегированными процессами в случае использования дефектов/уязвимостей в программном обеспечении информационной системы).

2.14. Операционная система должна обеспечивать запрет операций записи в системные каталоги и файлы (программы, файлы конфигурации), а также установки программного обеспечения, запуска и остановки системных процессов операционной системы, вне зависимости от изменения пользователем своих привилегий в текущем сеансе работы.

2.15. Операционная система должна обеспечивать возможность контроля целостности исполняемых файлов и файлов библиотек, пустых файлов, самораспаковывающегося 7Z архива, в том числе, но не ограничиваясь: EXE, DLL, .NET 7.

# 3. Требования к функциональным возможностям операционной системы

3.1. Операционная система должна поддерживать работу на ядре Linux версии не ниже 6.1.

3.2. Операционная система должна обеспечивать функционал в графическом исполнении:

3.2.1. наличие средств создания, настройки и управления несколькими служебными репозиториями используемого программного обеспечения со следующим функционалом:

* + проверка зависимостей пакетной базы;
	+ автоматическая публикация в сети по протоколам http и ftp;
	+ выбор конкретных репозиториев, из которых будет произведено обновление пакетов;

3.2.2. наличие графического инструмента управления регистрацией событий, включающий в себя управление сервисом системных событий, настройку ротации событий и настройку параметров сбора системных событий, графическое средство просмотра системных событий;

3.2.3. наличие графического инструмента для редактирования значения переменных окружения (изменять значение и описание переменных, удалять и объявлять переменные);

3.2.4. наличие графической утилиты управления и мониторинга компонентов подсистемы безопасности;

3.2.5. наличие средств расчёта контрольных сумм файлов и их сравнения;

3.2.6. наличие средств для оповещения пользователя о конфликте IP-адресов при подключении к сети;

3.2.7. наличие средств работы с архивами (zip, rar, 7zip, tar, tgz, tar.gz, tar.bz, tar.xz, iso);

3.2.8. наличие средств локального подключения к ОС по протоколу XRDP, в том числе при входе в систему, со следующими возможностями по умолчанию:

* + вход в сессию локально, затем подключение к этой сессии удаленно;
	+ вход в сессию удаленно, затем подключение к этой сессии локально.

3.3. Операционная система должна обеспечивать поддержку файловых систем и сетевых протоколов:

3.3.1. ext2/3/4, fat, ntfs, XFS, ZFS, BTRFS;

3.3.2. TCP/IP, DHCP, DNS, FTP, TFTP, SMTP, IMAP, HTTP(S), NTP, SSH, NFS, SMB;

3.3.3. поддержка стандарта ISO9660;

3.3.4. наличие средств организации распределенной файловой системы;

3.3.5. наличие средств подключения ресурсов WebDAV в качестве локальной файловой системы для возможности использования их стандартными приложениями операционной системы.

3.5. Операционная система должна обеспечивать возможность создания точек восстановления (снапшотов) для последующего возвращения системы к исходному состоянию в случае сбоя.

3.6. Дополнительные функциональные компоненты:

3.6.1. web-сервер;

3.6.2. почтовые сервисы и системы передачи почты: Exim, Dovecot, Postfix или эквивалент;

3.6.3. средства мониторинга;

3.6.4. средства удаленного и терминального доступа: VNC, RDP(xRDP), RemoteApp (freerdp) или эквивалент;

3.6.5. сервер печати;

3.6.6. службы резервного копирования: Bacula, Rsync или эквивалент;

3.6.7. набор программ для воспроизведения аудио и видео файлов;

3.6.8. редактор растровой графики;

3.6.9. запись оптических дисков;

3.6.10. программа сканирования;

3.6.11. защищённый графический сервер X.Org Xserver или эквивалент;

3.6.12. рабочий стол;

3.6.13. системные библиотеки libc или эквивалент;

3.6.14. компилятор GCC или эквивалент;

3.6.15. QT или эквивалент.

3.7. Операционная система должна предоставлять средства для локальной виртуализации (виртуальные машины, созданные на рабочей станции или удаленном сервере и используемые в однопользовательском режиме) с графическим интерфейсом управления и возможностью группировки отображаемых виртуальных машин.

# 4. Требования к совместимости операционной системы

4.1. ОС должна иметь подтверждённую совместимость со средствами антивирусной защиты.

# 5. Требования к обновлениям

В состав должны входить обновления сроком действия не менее 12 месяцев, включающие в себя:

* Доступ к обновлениям безопасности Продукта.
* Информационно-справочную поддержку в миграции на очередное обновление Продукта.
* Регистрация и исправление ошибок, несоответствий, инцидентов, дефектов и уязвимостей за счет выпуска обновлений Продукта.
* Информационно-справочную поддержку по установке и обновлению Продукта.
* Информационно-справочную поддержку по настройке Продукта после обновления.
* Моделирование сценариев применения обновлений на тестовом стенде Вендора (при наличии технической возможности).
* Прогноз совместимости оборудования по спецификации с актуальным и будущим обновлением Продукта.
* Решение вопросов, связанных с совместимостью оборудования путем внесения улучшений в рамках обновления Продукта (при наличии технической возможности).

**ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС "ALD PRO" РДЦП.10101-01 НА 1 УПРАВЛЯЕМОЕ УСТРОЙСТВО, СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОННЫЙ, НА СРОК ДЕЙСТВИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ПРАВА, С ВКЛЮЧЕННЫМИ ОБНОВЛЕНИЯМИ ТИП 1 НА 12 МЕС. – 6 ШТ. (ПОЗИЦИЯ В СПЕЦИФИКАЦИИ № 3)**

Лицензия на подключение 1 управляемого устройства к имеющемуся у заказчика Программному комплексу "ALD Pro".

Программное обеспечение должно быть включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных согласно постановлению правительства РФ от 16 ноября 2015 г. № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

В состав должны входить обновления сроком действия не менее 12 месяцев, включающие в себя:

* Доступ к минорным обновлениям Продукта.
* Возможность перехода на мажорное обновление Продукта в пределах срока получения обновлений, предусмотренного лицензией на Продукт.
* Регистрация и исправление ошибок, несоответствий, инцидентов, дефектов и уязвимостей за счет выпуска обновлений Продукта.
* Информационно-справочная поддержка по установке и обновлению Продукта.
* Информационно-справочная поддержка по настройке Продукта после обновления.
* Моделирование сценариев применения обновлений на тестовом стенде Вендора (при наличии технической возможности).

**ЛИЦЕНЗИЯ НА СУБД TANTOR В РЕДАКЦИИ CERTIFIED 1С (ФСТЭК) И ПОЛНОФУНКЦИОНАЛЬНУЮ МОДУЛЬНУЮ ПЛАТФОРМУ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА КЛАСТЕРОВ POSTGRESQL «ТАНТОР», НА БАЗЕ ПРОЦЕССОРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ Х86-64, ДЛЯ СЕРВЕРА НА 1 ФИЗИЧЕСКОЕ ИЛИ ВИРТУАЛЬНОЕ ЯДРО, СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОННЫЙ, НА СРОК ДЕЙСТВИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ПРАВА, С ВКЛЮЧЕННЫМИ ОБНОВЛЕНИЯМИ ТИП 1 НА 12 МЕС. ИЛИ ЭКВИВАЛЕНТ – 32 ШТ. (ПОЗИЦИЯ В СПЕЦИФИКАЦИИ № 4)**

* + - 1. **Требования соответствия законодательным и нормативным документам**

Программное обеспечение должно быть включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных согласно постановлению правительства РФ от 16 ноября 2015 г. № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Программное обеспечение должно соответствовать требованиям по безопасности информации к системам управления базами данных, утвержденным приказом ФСТЭК России от 14.04.2023 № 64;

Программное обеспечение должно иметь сертификат ФСТЭК России на соответствие требованиям по безопасности информации, устанавливающим уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий, утвержденным приказом ФСТЭК России от 02.06.2020 № 76 – не ниже 4 уровня доверия.

* + - 1. **Функциональные требования**

Лицензия на право использовать компьютерное программное обеспечение «Системы управления базами данных» должна обеспечивать доступ к выполнению следующих функций:

* Поддерживать современные стандарты реляционных баз данных (БД) по требования ACID;
* Обеспечивать уровни изоляции транзакций SERIALIZABLE, REPEATABLE READ, READ COMMITTED;
* Поддерживать управление доступом с помощью многоверсионности (MVCC - MultiVersion Concurrency Control);
* Обеспечивать поддержку блокировок на уровне записей;
* Обеспечивать журнал упреждающей записи (Write-Ahead Logging - WAL), механизм протоколирования транзакций;
* Обеспечивать ссылочную целостность;
* Обеспечивать возможность добавления новых типов данных, функций, операторов, методов доступа, языков программирования без перекомпилирования ядра СУБД и остановки экземпляра БД;
* Обеспечивать возможность доступа к сторонним данным для работы с СУБД Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle и PostgreSQL;
* Обеспечивать отсутствие ограничения на размер БД, на максимальное количество записей (строк), на количество индексов;
* Поддерживать таблицы размером не менее 32 ТБ, записей (строк) размером не менее 1600 ГБ, не менее 1600 полей (столбцов) в одной таблице, полей (столбцов) / BLOB размером не менее 1 ГБ;
* Поддерживать 64-битный счетчик транзакций;
* Иметь увеличенное количество партиций в общем буфере;
* Поддерживать оптимизированный алгоритма сжатия данных pglz, для более эффективного ввода/вывода;
* Сокращать количество блокировок страниц данных в общем буфере;
* Иметь сжатие WAL-файлов с помощью алгоритмов lz4 и zstd;
* Иметь сжатие в libpq;
* Поддерживать автономные транзакции, с поддержкой синтаксиса PRAGMA AUTONOMOUS\_TRANSACTION;
* Поддерживать устранение цикличности одних и тех же данных при логической репликации;
* Поддерживать прозрачную репликацию DDL для логической репликации;
* Поддерживать оптимизацию и ускорение процесса восстановления каскадной репликации (fadvise на резервном сервере);
* Иметь улучшенную производительность при работе с большим количеством одновременных пользователей (SLRU);
* Поддерживать возможность завершить транзакцию на основе заданного времени ожидания (transaction timeout);
* Поддерживать улучшения SIMD для архитектур x86 (SSE2) и ARM (NEON), оптимизация операций с jsontext;
* Поддерживать оптимизацию линейного поиска для процессоров архитектуры ARM64;
* Обеспечивать максимальный размер данных в ячейках таблицы, поддерживаемый модулем pg\_dump, до 2 ГБ;
* Поддерживать отслеживание статистики планов выполнения всех операторов SQL, выполняемых СУБД;
* Поддерживать оптимизации планировщика запросов для IN VALUES конструкций при работе с ПО «1С: Предприятие»;
* Поддерживать улучшение оценки селективности при соединениях таблиц;
* Возможность исправления поврежденных данных WAL из буферов в оперативной памяти;
* Поддерживать возможность корректировки планов запросов с помощью подсказок (hints);
* Поддерживать прозрачную анонимизацию данных в БД для маскировки или замены конфиденциальных персональных или коммерчески чувствительных данных;
* Поддерживать колоночный метод хранения данных, с возможностью выполнения: операций UPDATE/DELETE, распараллеливания запросов, UPSERT операции и других ON CONFLICT выражений;
* Поддерживать программные интерфейсы для работы с C/C++, Java/JDBC, .NET, ODBC, Perl, Python, Ruby, Tcl;
* Иметь встроенные средства аутентификации пользователей, поддерживающих GSSAPI, SSPI, LDAP, RADIUS, PAM, BSD;
* Поддерживать встроенные средства «горячего» резервного копирования и восстановления данных;
* Иметь возможность отслеживания изменений страниц БД для инкрементальных копий;
* Иметь возможность полного и инкрементального (на уровне страниц) резервного копирования данных с сохранением журналов транзакций;
* Иметь возможность полного и инкрементального (на уровне страниц) восстановления данных;
* Иметь возможность контроля целостности данных и проверки резервных копий без восстановления данных;
* Иметь возможность управление архивами WAL и резервными копиями в соответствии с установленными правилами их хранения;
* Иметь возможность выполнения операций резервного копирования и восстановления в несколько параллельных потоков;
* Иметь готовый сценарий развертывания отказоустойчивого кластера на базе решения Patroni;
* Не иметь ограничения на количество индексов;
* Поддерживать таблицы размером не менее 32 ТБ;
* Поддерживать записи (строк) размером не менее 1600 ГБ;
* Поддерживать не менее 1600 полей (столбцов) в одной таблице;
* Поддерживать поля (столбцы) / BLOB размером не менее 1 ГБ;
* Поддерживать табличные пространства;
* Поддерживать табличные триггеры БД и триггеры событий;
* Поддерживать процедурные языки, в т.ч. PL/pgSQL, PL/Perl, PL/Python, PL/Tcl;
* Поддерживать кодировку UTF8;
* Поддерживать NoSQL;
* Поддерживать расширение TimescaleDB;
* Иметь стоимостной оптимизатор, учитывающий дисковые операции и процессорное время;
* Поддерживать аудит событий обслуживания БД (кто и в какое время выполнил действие);
* Поддерживать параллельное выполнения запросов;
* Поддерживать параллельное создание индексов и параллельный доступ к индексам;
* Поддерживать сканирование только индекса (покрывающие индексы);
* Поддерживать работу с временными объектами в рамках одной сессии;
* Иметь встроенную систему полнотекстового поиска и поиск фраз;
* Поддерживать отложенное выполнение задач по заранее установленному времени;
* Иметь встроенный в графический интерфейс SQL-редактор, с помощью которого можно написать запросы к базам данных и запускать их;
* Иметь инструмент с графическим интерфейсом для управления СУБД:
	+ со встроенным мониторингом ключевых метрик баз данных;
	+ мониторингом и управлением отказоустойчивыми кластерами Patroni;
	+ возможностью конфигурации базы данных с помощью адаптивных рекомендаций;
	+ возможностью профилирования SQL-запросов;
	+ возможностью сбора, хранения и аналитики логов баз данных и возможностью обслуживания объектов баз данных;
	+ возможностью управления конфигурациями СУБД из пользовательского интерфейса;
	+ возможностью визуализации сессий и блокировок с возможностью остановки выполнения запросов;
	+ возможностью анализа схемы данных, статистика использования объектов БД;
	+ возможностью отображения схемы базы данных в графическом интерфейсе, к которой подключается пользователь базы данных со следующей информацией: все таблицы базы данных с информацией о ее элементах (структура, строки таблицы, первичные и внешними ключами, индексами, представления баз данных, хранимые функции и процедуры, сгенерированные уникальные числовые значения (последовательности));
	+ возможностью разбора логов для поиска запросов, планов, событий, блокировок;
	+ возможностью аналитики производительности БД на основе информации из логов;
	+ возможностью визуализации планов запросов со статистикой выполнения каждого плана;
	+ возможностью сбора и хранения статистики планов выполнения запросов и их диагностика;
	+ возможностью мониторинга ключевых метрик в виде графиков;
	+ возможностью отображения статуса и состояния репликации;
	+ возможностью предоставления информации о табличных пространствах;
	+ наличием ролевого доступа для графического интерфейса с целью разграничения прав (RBAC);
	+ возможностью логирования всех пользовательских действий с возможностью просмотра истории в графическом интерфейсе;
	+ наличием интеграции с LDAP (Active Directory), ALD Pro, FreeIPA;
	+ наличием API для выгрузки данных во внешние системы;
	+ возможностью оповещений, интегрированных со службой сообщений (Telegram, электронная почта);
	+ наличием SQL-редактора с автоподстановкой объектов баз данных, с помощью которого можно формировать и запускать запросы к базам данных;
	+ возможность создания группы конфигурационных параметров экземпляров баз данных для возможности применения значений группы параметров к одному или нескольким экземплярам баз данных.
* Возможность создавать собственную группу параметров для применения к экземплярам, с возможностью не изменяя группу параметров применить исключения для параметров с помощью модификаторов;
* Наличие встроенного в инструмент по управлению СУБД модуля для анонимизации данных с графическим интерфейсом со следующими возможностями:
	+ подключение к базе данных, которую требуется анонимизировать;
	+ возможность создания словарей, описывающих в какой части базы данных хранятся наиболее конфиденциальные данные, в какой части базы данных не находятся конфиденциальные данные и мета словарей, описывающих предустановленные и/или пользовательские правила для поиска конфиденциальных данных;
	+ возможностью проведения сканирования баз данных;
	+ возможность предпросмотра данных в части сравнения области базы данных с анонимизированными данными и области исходной базы данных; возможность поиска персональных данных в базе данных на основе мета-словаря;
	+ возможность создания словаря на основе результатов поиска;
	+ возможность сохранения и восстановления данных с использованием словаря;
	+ возможность создания отдельных словарей для разных баз данных;
	+ возможность синхронизации содержимого и структуры таблиц базы данных между исходной и целевой базами данных;
	+ возможность создания дампа исходной базы данных с анонимизированными данными.
* Иметь возможность интеграции графического инструмента управления и мониторинга СУБД с BI инструментом;
* Иметь возможность масштабирования графического инструмента и поддерживать более 10 тысяч экземпляров СУБД в одной инсталляции;
* Обеспечивать защищенное соединение между графическим инструментом и экземпляром СУБД (или агентом на стороне экземпляра СУБД);
* Обеспечивать географическое резервирование между инсталляциями графического инструмента для управления и мониторинга;
* Иметь возможность выполнения SQL-запросов на потоковых данных;
* Иметь собственное программное обеспечение, встроенное в СУБД или подключаемое отдельным модулем, предназначенное для непрерывного выполнения SQL-запросов на потоках данных с инкрементальным сохранением результатов в таблицах;
* Иметь полную переведенную на русский язык документацию на все редакции программного обеспечения СУБД, включая открытую версию PostgreSQL;
* Иметь одновременную поддержку не менее трех мажорных версий СУБД, с жизненным циклом не менее трех лет;
* Поддерживать совместимость СУБД с ПО «1С: Предприятие», подтвержденную на официальном сайте производителя. СУБД должна иметь версию, основанную на PostgreSQL не ниже 15.6.
* Быть совместимой с российскими операционными системами Astra Linux, ALT Linux;
* Поддерживать операционные системы: Altlinux c9f2 (P8), Altlinux p10, AstraLinux 1.7, AstraLinux 1.8, AstraLinux 2.12, AstraLinux 4.7 (arm64). Данные пакеты должны быть доступны в репозитории для всех редакций СУБД и тестироваться на постоянной основе;
* Поддерживать совместимость с российской системой резервного копирования Кибер Бэкап.

В состав должны входить обновления сроком действия не менее 12 месяцев, включающие в себя:

* Доступ к минорным обновлениям Продукта.
* Доступ к мажорным обновлениям Продукта.
* Возможность перехода на актуальное обновление Продукта (при наличии активного Сертификата).
* Регистрация ошибок, Предложений и отслеживание их статуса через Вендора.
* Информационная поддержка по установке Продукта.
* Информационная поддержка по настройке Продукта.

Приложение № 2 к извещению

**Форма котировочной заявки**

Дата, исх. номер

 в МУП УИС

*(наименование заказчика)*

**ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ В ЗАПРОСЕ КОТИРОВОК В ЭЛЕКТРОННОЙ ФОРМЕ**

1. Изучив извещение о проведении запроса котировок в электронной форме № номер извещения «Наименование закупки» на право заключения вышеупомянутого договора для нужд МУП УИС, а также применимые к данной закупке законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(полное наименование участника)* в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(наименование должности, Ф.И.О. руководителя, уполномоченного лица для юридического лица)*, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,сообщает о согласии участвовать в запросе котировок в электронной форме на условиях, установленных в извещении о проведении запроса котировок в электронной форме, и направляет настоящую заявку.

О факте признания Заказчика банкротом уведомлены, к заключению договора в случае победы готовы.

2. Настоящей заявкой мы выражаем своё согласие оказать услуги, выполнить работы в точном соответствии с условиями, указанными в извещении, техническом задании и проекте договора, по цене:

 рублей, ставка НДС=\_\_\_\_%, сумма НДС=\_\_\_\_руб. (если не облагается НДС, указать соответствующее основание).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Наименование услуг, работ | Кол-во | Ед. изм. | Срок гарантии на услуги, работы (мес.) | Цена за единицу (руб.) | Сумма (руб.) |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| **Итого:** |  |

 *Значение в столбце 7 в каждой строке должно быть вычислено* ***исключительно путём умножения***

***значения в столбце 3 на значение в столбце 6****. Какое-либо округление не допускается.*

*Значение в строке «Итого» должно строго равняться предложенной цене договора.*

***При несоблюдении вышеуказанных требований Заказчик вправе отклонить заявку на участие.***

3. Мы подтверждаем, что качество оказываемых услуг (выполняемых работ) соответствует требованиям действующих ГОСТов и другой нормативно-технической документации, удостоверяется соответствующими документами на русском языке согласно требованиям действующего законодательства, подтверждающими качество и безопасность.

4. Мы подтверждаем отсутствие сведений об организации в реестре недобросовестных поставщиков.

5. Мы подтверждаем, что в отношении нас не проводится процедура ликвидации, арбитражным судом не принято решения о признании нас банкротом и об открытии в отношении нас конкурсного производства, наша деятельность не приостановлена в порядке, предусмотренном Кодексом РФ об административных правонарушениях.

6. Мы подтверждаем, что у нас не имеется просроченной задолженности по налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня и государственные внебюджетные фонды.

Ф.И.О. (полностью) руководителя, директора (для юридических лиц) (с указанием должности):

Документ, на основании которого действует руководитель (директор), его реквизиты:

Реквизиты для договора (заменить на свои):

|  |
| --- |
| **Муниципальное унитарное предприятие «Уфимские инженерные сети» городского округа город Уфа Республики Башкортостан**Юридический адрес:450068, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Коммунаров, д. 69/3Фактический, почтовый адрес:450080, Республика Башкортостан, город Уфа,улица Степана Злобина, д. 31/4ИНН 0277121421КПП 027701001ОГРН 1120280015910ОКПО 38479844Р/с 40702810700250003612в филиале ПАО «БАНК УРАЛСИБ» в г. Уфа БИК 048073770К/с 30101810600000000770Тел.: (347) 246-26-96 |
| Исполнительный директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ В. В. Сюндюков |

-----------------------------------------------------------------------------

Сведения о контактном лице - непосредственном составителе заявки на участие:

Ф. И. О.: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Электронная почта: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

 *(должность, И. О. Фамилия) (подпись)*

М. П.