Экспертное заключение поставщиков и замечания к технической спецификации на предоставление услуг по внедрению AI ассистента на базе генеративного искусственного интеллекта для Единого контакт-центра 1414

Требования	Поставщик Q19	Поставщик Artson Build Invest	Доп. комментарии
Сервер не менее 96 ядер (CPU), тактовая частота не менее 2,3 ГГц, оперативное запоминающее устройство (RAM) не менее 2000 ГБ, высокоскоростное хранилище (NVMe SSD) не менее 4 ТБ, хранилище архивных данных (SATA SSD) не менее 20 ТБ, графические ускорители (GPU) не менее 300 ГБ	**Соответствие требованиям подтверждено.** Прикреплен договор	**Соответствие требованиям подтверждено.** Прикреплен договор	*В квалификационных требованиях установлено обязательное наличие у потенциального поставщика высокопроизводительного серверного оборудования с заданными характеристиками.* *В то же время в Технической спецификации прямо указано, что: размещение AI-ассистента осуществляется на инфраструктуре (ЦОД), определяемой Заказчиком; вычислительные ресурсы, включая серверное оборудование и GPU, предоставляются Заказчиком.* Таким образом, требование о наличии аналогичных материальных ресурсов у Поставщика не оказывает прямого влияния на процесс оказания услуг, так как фактическая эксплуатация системы осуществляется на стороне Заказчика. В связи с этим данное требование может носить избыточный характер и требовать дополнительного обоснования
Сертифицированный специалист по работе с языком программирования Python не ниже 3.0 версии, обладающий высшим техническим образованием (в т.ч. бакалавр) в области	**Соответствие требованиям подтверждено.** Прикреплены сертификаты	**Соответствие требованиям подтверждено.** Прикреплены сертификаты	Документацией предусмотрено обязательное наличие у поставщика сертифицированных специалистов по

вычислительной техники и программного обеспечения или информационных технологий или информационных систем или защиты информации (в случае наличия текста на иностранном языке в документах – необходимо приложить нотариально заверенный перевод текста на государственном или русском языках). Стаж работы в области информационных технологий или вычислительной техники и программного обеспечения или защиты информации. Совмещение трудовых ресурсов не допускается.			технологиям Python и MySQL. В то же время в Технической спецификации указано, что данные технологии приведены **в качестве примера и не являются строго обязательными** для реализации решения. Учитывая, что Python и MySQL являются open-source технологиями, для которых наличие формальной сертификации не является общепринятой рыночной практикой, требование обязательной сертификации по данным технологиям может носить избыточный характер. Дополнительно, установление требований к конкретным технологиям (Python, MySQL), указанных в ТС в качестве примера, может ограничивать возможность использования альтернативных технологических стеков, обеспечивающих сопоставимый уровень качества и производительности.
Специалист в сфере управления проектами, обладающий высшим техническим образованием (в т.ч. бакалавр), в области вычислительной техники и программного обеспечения или информационных технологий, имеющий подтверждённый опыт в сфере управления проектами, включая применение гибких (Agile) методологий управления проектами и методов управления рисками (в случае наличия текста на иностранном языке в документах – необходимо приложить нотариально заверенный перевод текста на государственном или русском языках). Стаж работы в области управления проектами. Совмещение трудовых ресурсов не допускается.	**Соответствие требованиям подтверждено.** Прикреплены сертификаты	**Соответствие требованиям подтверждено.** Прикреплены сертификаты	
Сертифицированный специалист по администрированию реляционной системы управления базой данных	**Соответствие требованиям подтверждено.**	**Соответствие требованиям подтверждено.**	Документацией предусмотрено обязательное наличие у поставщика

MySQL не ниже 5 версии, обладающий высшим техническим образованием (в т.ч. бакалавр) в области вычислительной техники и программного обеспечения или информационных технологий или информационных систем или защиты информации (в случае наличия текста на иностранном языке в документах – необходимо приложить нотариально заверенный перевод текста на государственном или русском языках). Стаж работы в области информационных технологий или вычислительной техники и программного обеспечения или защиты информации. Совмещение трудовых ресурсов не допускается.	Прикреплены сертификаты	Прикреплены сертификаты	сертифицированных специалистов по технологиям MySQL. В то же время в Технической спецификации указано, что данные технологии приведены в качестве примера и не являются строго обязательными для реализации решения. Учитывая, что MySQL являются open-source технологиями, для которых наличие формальной сертификации не является общепринятой рыночной практикой, требование обязательной сертификации по данным технологиям может носить избыточный характер. Дополнительно, установление требований к конкретным технологиям (Python,MySQL), указанных в ТС в качестве примера, может ограничивать возможность использования альтернативных технологических стеков, обеспечивающих сопоставимый уровень качества и производительности.
Соответсвие технической спецификации	Поставщик утверждает, что соответсвует ТС	Поставщик утверждает, что соответсвует ТС	Поставщики декларирует соответствие требованиям Технической спецификации, однако не представлены документы и материалы, позволяющие проверить фактическое выполнение указанных требований.
. 2. Общие требования и предмет закупки. 2.1. Предмет закупки: 2.1.1. Настоящая ТС разработана в целях временного пользования (аренда) программным обеспечением голосовой AI ассистент с применением технологии генеративного искусственного интеллекта для ЕКЦ. 2.2. Основная цель:	Поставщик утверждает, что соответсвует ТС	Поставщик утверждает, что соответсвует ТС	В текущей редакции Технической спецификации отсутствуют требования к предоставлению примеров работы системы, демонстрационных сценариев и подтверждения

2.2.1. Автоматизация обработки входящих вызовов по перечню государственных услуг/сервисов, указанных в пунктах 4.2.4., 4.3.6., 4.5.4 настоящей ТС. 2.2.2. Снижение нагрузки на операторов ЕКЦ посредством частичной или полной автоматизации процесса консультирования. 2.2.3. Обеспечение круглосуточной доступности сервисов для граждан. 2.3. Общие требования к Системе: 2.3.1. AI ассистент должен размещаться на серверной инфраструктуре (ЦОД), определенной Заказчиком, при этом модель оплаты за оказание услуг предусматривает только пользование (аренду) Системы. 2.3.2. Система должна поддерживать работу с голосовыми каналами связи. 2.3.3. AI-ассистент должен обеспечивать распознавание естественного языка и генерацию корректных ответов. 2.3.4. Система должна обеспечивать возможность масштабирования и обновления программного обеспечения в процессе аренды. 2.3.5. Система должна обеспечивать интеграцию с существующей инфраструктурой ЕКЦ. 3. Технология AI ассистента должен объединять генеративные возможности искусственного интеллекта, совмещающую вероятностные методы машинного обучения (Deep Learning/LLM) с детерминированными алгоритмами символьной логики (Symbolic AI). Данный подход должен обеспечить высокую гибкость распознавания естественной речи (NLP) при 100% соблюдении нормативно-правовых актов, регламентирующих порядок оказания государственных услуг и базы знаний содержащую информацию (консультации) по вопросам государственных услуг. Для обеспечения достоверности ответов, детерминированные алгоритмы символьной логики должны использовать в качестве первичного и единственного источника Базу знаний, заполняемую и актуализируемую Заказчиком. В случаях, когда входящий			заявленных функциональных и качественных характеристик. Учитывая сложность и технологическую насыщенность решения (ASR, TTS, LLM, интеграции с API, гибридная AI-архитектура), отсутствие требований к демонстрации работы системы затрудняет объективную оценку предложений поставщиков. Предложение дополнить ТС следующими требованиями: 1. Демонстрация работы (обязательно) Поставщик должен предоставить демонстрацию системы, включающую: • обработку входящего звонка в голосовом канале • распознавание речи (ASR) на казахском и русском языках • обработку смешанной речи (KZ + RU) • генерацию голосового ответа (TTS) • сценарий перевода на оператора 2. Демонстрационные сценарии (use cases) Минимальный набор сценариев для демонстрации: • статическая услуга (например: консультация по госуслуге) • динамическая услуга (запрос через

запрос пользователя не может быть однозначно интерпретирован, то есть порог уверенности ниже согласованного с Заказчиком значения, система должна осуществить перевод сессии на оператора Требования к лингвистическому модулю. 3.1. Гибридная обработка речи: AI-ассистент должен поддерживать распознавание речи (ASR) и синтез речи (TTS) на казахском и русском языках, а также корректно обрабатывать смешанную речь, когда оба языка встречаются в рамках одного предложения (например: «Маган справка керек еді по пенсионным отчислениям»), обеспечивая сохранение точности распознавания в условиях фонового шума до определённого уровня. 3.2. Динамическое переключение: AI ассистент должен корректно обрабатывать запросы, в которых происходит смена языка внутри одного предложения. AI ассистент не должен переспрашивать или сбрасывать контекст при смене языка. 3.3. Функция прерывания: AI ассистент должен поддерживать функцию прерывания, позволяющую абоненту перебить AI ассистента в процессе ответа с последующим мгновенным переходом в режим прослушивания нового запроса. 3.4. Качество распознавания и обработки речи: AI ассистент должен обеспечивать качество распознавания и обработки речи в соответствии со следующими минимальными показателями: 1) Средний показатель точности распознавания речи (ASR) - не ниже 70% на репрезентативной выборке аудиозаписей; 2) Средняя точность классификации намерений (интентов) по первому запросу пользователя - не ниже 80%; 3) Средняя доля повторных запросов (fallback) - не более 20% на 1 (один) диалог; 4) Время реакции Системы на реплику абонента — не более 2000 мс. 3.5. Указанные требования должны соблюдаться при нормальной нагрузке,			API и озвучивание результата) • отправка SMS после звонка • обработка ошибки (например: недоступность API) • fallback сценарий (непонятный запрос → оператор) 3. Подтверждение метрик качества Поставщик должен предоставить: • результаты тестирования ASR (точность ≥70%) • точность классификации (≥80%) • среднее время ответа системы • примеры логов или отчетов 4. Доступ к пилотной среде • sandbox / demo доступ • записи реальных диалогов (обезличенные)

определяемой мощностями серверного оборудования, предоставленного Заказчиком. Время реакции может быть пересмотрено по результатам совместного нагрузочного тестирования на инфраструктуре (ЦОД), определенного Заказчиком. В указанное время реакции не включается время ожидания ответов от внешних информационных систем (API). При ухудшении и снижении производительности на стороне инфраструктуры (ЦОД), определенной Заказчиком, Поставщик не несет ответственности за снижение показателей производительности. 3.6. Интеллектуальная голосовая маршрутизация и управление лингвистическими моделями направлений: AI ассистент должен обеспечивать интеллектуальную маршрутизацию входящих звонков на основании голосового запроса абонента без использования жестко заданного IVR-меню. 4. Требования к внедрению и реализации сервисов. 4.1. Общие требования: 4.1.1. Поставщик обязуется выполнить полный комплекс услуг в соответствии с утверждённым перечнем услуг по внедрению, настройке, интеграции и вводу в эксплуатацию статических и динамических сервисов AI ассистента. 4.1.2. Поставщик должен обеспечить корректную настройку всех компонентов Системы в соответствии с требованиями настоящей ТС. 4.1.3. Внедрение и эксплуатация Системы осуществляется на инфраструктуре (ЦОД), определенной Заказчиком. 4.2. Требования к реализации статических услуг. 4.2.1. AI ассистент должен предоставлять консультации в голосовом формате с использованием актуальных текстовых материалов, предоставленных Заказчиком. 4.2.2. Ответы AI ассистента должны быть лаконичными, логически последовательными и понятными для восприятия на слух.			

4.2.3. Актуализация сценариев для статистических услуг осуществляется Заказчиком без необходимости внесения изменений в программный код Системы. 4.2.4. Перечень реализуемых государственных услуг/сервисов в Системе: 1) Поступление в военное училище; 2) Регистрация абонентского номера в базе мобильных граждан; 3) Получение водительских прав; 4) Выдача технического паспорта на недвижимое имущество; 5) Нострификация зарубежного диплома; 6) Установление опеки; 7) Безопасность личных данных (nomad guard); 8) Регистрация автотранспорта; 9) Заявление на заключение брака, государственная регистрация брака; 10) Перевод ребенка в другую школу; 11) Получение ЭЦП удаленно; 12) Получение документов доверенным лицом; 13) Получение жилищного сертификата. 4.3. Требования к реализации динамических (интеграционных) услуг: 4.3.1. В рамках оказания динамических (интеграционных) услуг AI ассистент должен обеспечивать автоматизированную идентификацию обращения абонента, формирование и направление соответствующего запроса во внешние информационные системы посредством API, получение ответа, его обработку и последующее озвучивание результата в голосовом формате, включая сведения о статусе услуги, наличии либо отсутствии запрашиваемой информации, в соответствии с утверждённым сценарным планом. 4.3.2. Доступ к API для динамических услуг организовывается и предоставляется Заказчиком. 4.3.3. При использовании интеграций с информационными системами Поставщик должен обеспечить корректную техническую интерпретацию полученных данных и			

утвержденному сценарному плану. 4.3.4. Поставщик несет ответственность за техническую исправность логики алгоритмов, обеспечивающих формирование ответов и соблюдение утвержденных формулировок, зафиксированных в сценарном плане. 4.3.5. Поставщик не несет ответственности за достоверность, полноту, актуальность и корректность содержания данных, передаваемых внешними информационными системами через API. Ответственность за содержание ответов, сформированных на основе таких данных, лежит на стороне Заказчика или собственника информационной системы/электронных информационных ресурсов. 4.3.6. Перечень реализуемых государственных услуг/сервисов: 1) Проверка статуса застрахованности (ОСМС); 2) Справка об отсутствии динамического наблюдения больных с психическими поведенческими расстройствами; 3) Справка о пенсионных отчислениях; 4) Справка об отсутствии динамического наблюдения наркологических больных; 5) Справка об отсутствии динамического наблюдения больных туберкулезом; 6) Проверка наличия административных штрафов; 7) Проверка наличия запрета на выезд за рубеж по реестру должников. 4.3.7. Взаимодействие по динамическим услугам осуществляется посредством REST/SOAP API. 4.4. Обработка ошибок и отказоустойчивость: 4.4.1. В случае получения некорректных данных, ошибок API либо отсутствия обязательных параметров, Система должна автоматически запускать защитный сценарий. 4.4.2. Защитный сценарий предусматривает: 1) перевод вызова на оператора;			

2) озвучивание сервисного сообщения о временной недоступности услуги. 4.4.3. Логика защитных сценариев согласовывается с Заказчиком. 4.4.4. В случае недоступности API сервисов, по государственным услугам/сервисам указанных в пунктах 4.3.6, 4.5.4 настоящей ТС, AI ассистент должен озвучивать заранее согласованную фразу о временной недоступности сервиса и предлагать соединение с оператором или другую консультацию, а не разрывать соединение ошибкой. 4.5. Требования к реализации SMS-сервисов: 4.5.1. AI ассистеит должен обеспечивать информирование абонента о направлении ссылок и справочной информации посредством SMS-сообщений. 4.5.2. Система должна быть интегрирована с SMS-шлюзом определенной Заказчиком. 4.5.3. Тексты сообщений и ссылки предоставляются Заказчиком. 4.5.4. Перечень реализуемых услуг SMS-сервисов. AI-ассистент должен обеспечивать отправку SMS для следующих государственных услуг/сервисов: 1) Добровольный отказ от получения займов (услуга «стоп-кредит»); 2) Справка Ф-6 (о наличии недвижимого имущества); 3) Регистрация по месту жительства населения Республики Казахстан; 4) Регистрация в качестве безработного; 5) Прикрепление к поликлинике; 6) Справка Ф-2 (об отсутствии обременений/залога на недвижимое имущество); 7) Справка об отсутствии судимости; 8) Уведомление о государственной регистрации смерти; 9) Информация о начислениях ЕНПФ (выписка); 10) Выдача справки об обязательном социальном страховании и социальных отчислениях;			

11) Выдача справки по определению адреса объектов недвижимого имущества; 12) Справки о зарегистрированном юридическом лице, филиале или представительстве; 13) Сведения об участии физического лица в юридических лицах; 14) Снятие с регистрации по месту жительства (по заявлению собственника); 15) Справка об участии юридического лица в других юридических лицах; 16) Бронирование очереди в ЦОН; 17) Справка о регистрации (перерегистрации) юридических лиц; 18) Сведения о всех регистрационных действиях юридического лица; 19) Сведения о совершении лицом коррупционного преступления; 20) Получение персонального кредитного отчёта. 4.6. Маршрутизация и эскалация вызовов: 4.6.1. AI-ассистент должен обеспечивать функционал перевода вызова на оператора в следующих случаях: 1) Явная просьба абонента («Соедините с оператором», «Оператор»); 2) Невозможность распознать намерение абонента после определённого количества попыток (количество попыток согласовывается Заказчиком и Поставщиком отдельно). 4.6.2. Перевод звонка должен осуществляться с соблюдением SIP-адресации в соответствии с планом нумерации Заказчика, при этом Система должна корректно сохранять контекст вызова, включая историю диалога абонента с AI ассистентом, ранее введённые данные и метаданные звонка, обеспечивая бесшовное соединение без прерывания сессии и потери качества аудио. 5. Требования к транскрибации и логированию. 5.1. Система должна обеспечивать транскрибацию (преобразование голоса в текст) для всех входящих вызовов			

Заказчика с целью последующего анализа, хранения и отчётности. 5.2. Контуры транскрибации: 5.2.1. Для диалога «AI ассистент - Абонент» транскрибация всех разговоров должна осуществляться в реальном времени с задержкой не более 700 мс для последующего анализа и хранения. 5.2.2. Для диалога «Абонент — Оператор» транскрибация осуществляется по запросу. Система должна позволять определять необходимость транскрибации для конкретного вызова, обеспечивая гибкое управление объёмом и глубиной хранения данных. 5.2.3. В обоих контурах при использовании стерео-канала Система должна обеспечивать диаризацию (разделение голосов участников) для корректного различения реплик абонента, AI ассистента и оператора. 5.3. Хранение и экспорт данных: 5.3.1. Текстовые расшифровки должны сохраняться с метаданными звонка: ID, дата, время, номер телефона абонента. 5.3.2. Система должна обеспечивать возможность экспорта расшифровок в формате txt. 5.3.3. Параметры хранения и экспорта определяются исходя из выделенного дискового пространства и доступных вычислительных мощностей на инфраструктуре (ЦОД) определенного Заказчиком. 5.3.4. Глубина архива (срок хранения) аудиозаписей и текстовых расшифровок напрямую зависит от объема дискового пространства, выделенного на серверном оборудовании (ЦОД) определенного Заказчиком. 5.3.5. Объем данных регулируется фактически доступными вычислительными мощностями и дисковыми квотами в контуре Заказчика. 6. Требования к модулю отчетность. 6.1. Система должна предоставлять веб-интерфейс для доступа к историческим данным по обработанным AI ассистентом вызовам.			

6.2. Интерфейс отчетности должен поддерживать следующие функции: 1) Фильтрация и поиск: выборка данных по диапазону дат, номеру абонента, языку обращения (русский/казахский); 2) Детализация вызова: просмотр полной текстовой расшифровки (транскрипции) диалога «AI ассистент - Абонент» по выбранному вызову; 3) Контроль качества (QA): наличие встроенного функционала для пост-оценки диалогов. Интерфейс должен позволять уполномоченному сотруднику Заказчика проставлять метки качества (рейтинг) корректности ответов AI ассистента для последующего анализа и дообучения модели; 4) Другие настраиваемые фильтры по запросу Заказчика. 6.3. Система должна предоставлять статистические данные в графическом и текстовом виде с возможностью последующей выгрузки в формате Excel. 6.4. В случае необходимости предоставления дополнительных форм отчетности, Заказчик имеет право требовать от Поставщика настройки соответствующих функций в Системе в согласованные сроки. 7. Инструментарий разметки и дообучения моделей. 7.1. Поставщик должен обеспечить наличие специализированного веб-интерфейса для работы с аудиоданными, предназначенного для разметки и верификации записей с целью последующего дообучения моделей AI-ассистента. 7.2. Функциональные модули разметки: 1) Визуализация аудио: встроенный медиаплеер с отображением осциллограммы звукового сигнала с возможностью изменения скорости воспроизведения аудио; 2) Корректировка транскрипций: возможность ручного редактирования текста, распознанного ASR; 3) Ролевая модель: Разметчик – Валидатор, где валидатор подтверждает			

корректность размеченных аудиоданных; 4) Отчетность: количество размеченных, верифицированных аудиоданных с указанием длительность и с разбивкой на языки (казахский/русский). 8. Технические требования к инфраструктуре (ЦОД). 8.1. AI ассистент устанавливается на аппаратных средствах (серверах) определенной Заказчиком. 8.2. Заказчик предоставляет вычислительные ресурсы включая не менее 8 (восьми) карт графических ускорителей/процессоров (GPU), соответствующие техническим требованиям Системы для обеспечения функционирования и требуемой скорости ответа AI ассистента, с характеристиками 1 (одной) карты: тензорное ядро: не менее 4 поколения, с поддержкой FP8/FP16/BF16/TF32/FP64; память не менее 141 ГБ HBM3e (пропускная способность до 4,8 ТБ/с); ядер CUDA: не менее 14 592; ядер Tensor: не менее 456; поддержка 4-х ускорителей в одной системе, пропускная способность до 900 ГБ/с. 8.3. Система не должна передавать голосовой трафик или персональные данные (ИИН, ФИО и другое) абонента на внешние серверы за пределы контура определенного Заказчиком. 8.4. Поставщик обеспечивает защиту Системы от несанкционированного доступа и уязвимостей на уровне программного кода Системы. 8.5. Заказчик обеспечивает защиту от внутренних нарушений информационной безопасности, сетевых атак и несанкционированного доступа на уровне инфраструктуры ЦОД (серверы, сети). 8.6. Доступ к данным предоставляется только уполномоченным лицам Сторон. 8.7. Управление правами доступа и контроль действий пользователей осуществляется Заказчиком. 8.8. Обучение и дообучение моделей искусственного интеллекта. 8.8.1. AI ассистент должен поддерживать обучение и дообучение			

моделей искусственного интеллекта с использованием графических процессоров (GPU), выделенных для Системы. 8.8.2. Обучение и дообучение на графических процессорах (GPU) должно применяться, в том числе, к следующим моделям: 1) модели автоматического распознавания речи (ASR); 2) модели понимания естественного языка, включая классификацию намерений и тематик обращений; 3) модели интеллектуальной маршрутизации и распределения звонков; 4) вспомогательные лингвистические и аналитические модели. 8.8.3. Обучение, дообучение и обработка данных должны осуществляться в вычислительной инфраструктуре Заказчика, без обязательного использования внешних облачных ресурсов Поставщика. Поставщик не несет ответственности за сроки обучения, если они вызваны низкой пропускной способностью или сбоями в инфраструктуре (ЦОД), определенной Заказчиком. 8.8.4. Архитектура решения должна обеспечивать возможность: 8.8.4.1. Регулярного дообучении моделей в рамках услуг, определённых в этапе 1 и этапе 2. 8.8.4.2. Масштабирования вычислительных ресурсов при условии предоставления Заказчиком соответствующего серверного оборудования, с обязательным подтверждением Поставщиком фактического и целевого использования предоставленных вычислительных ресурсов для выполнения задач Заказчика (включая предоставление отчетных и технических материалов). Вопрос предоставления дополнительных вычислительных ресурсов Заказчиком рассматривается исключительно при наличии подтверждения утилизации ранее предоставленных ресурсов в рамках настоящей ТС.			

8.8.4.3. Адаптации моделей под новые услуги, направления деятельности и контакт-центры в пределах объемов, установленных настоящей ТС (этап 1 и этап 2). 9. Требования к Поставщику. 9.1. Требования к организации услуг. 9.1.1. Поставщик, в течении 15 (пятнадцати) календарных дней с момента вступления в силу Договора, должен организовать проектную команду (ФИО, должность, роль и т.д.), а также определить Руководителя проекта. 9.1.2. Поставщик должен в течении 15 (пятнадцати) календарных дней с момента вступления в силу Договора направить Заказчику План-график мероприятий по оказанию услуг, а также расчет стоимости услуг. Заказчик в течение 3 (трех) рабочих дней должен согласовать или вернуть на доработку План-график с мотивированным обоснованием. 9.1.3. Поставщик должен обеспечить прием запросов и обращений Заказчика в рабочие, выходные и праздничные дни. 9.1.4. Поставщик должен использовать современные языки программирования и технологии управления базами данных, для обеспечения реализации интеграционных взаимодействий (API), обработки звонков и хранения данных. В качестве примера могут использоваться языки программирования (Python версии не ниже 3) и системы управления базами данных (MySQL версии не ниже 5), при условии обеспечения требовний настоящей технической спецификацией. Также Поставщик должен обеспечить управление процессами разработки с применением современных методологий управления проектами (Agile). 9.2. Требования к сроку инсталляции Системы (установка и настройка). 9.2.1. Система должна быть инсталлирована (установка и настройка ядра AI ассистента) на инфраструктуре (ЦОД), определенной Заказчиком и			

переведена в режим эксплуатации в объеме работ этапа 1 (пункт 12.1.1.1 настоящей ТС) в течении 15 (пятнадцати) рабочих дней с момента вступления в силу Договора. При этом Заказчик обязан в течении 3 (трех) рабочих дней с момента вступления в силу Договора организовать доступ квалифицированным работникам Поставщика к API для динамических услуг и инфраструктуре (ЦОД), определенной Заказчиком, с техническими характеристиками указанных в пункте 8.2 настоящей ТС. Факт предоставления доступа к API-инфраструктуре (ЦОД), определенной Заказчиком, фиксируется путем подписания акта приема-передачи доступов. 9.2.2. В течении 5 (пяти) рабочих дней после исполнения пункта 9.2.1 настоящей ТС, настройки и активации всех сценариев обслуживания, перечисленных в пунктах 4.2.4, 4.3.6, 4.5.4 настоящей ТС, Поставщик должен продемонстрировать корректную работу интеграций и голосовых ответов. 9.2.3. Сроки, указанные в пункте 9.2.1 и 9.2.2 настоящей ТС, действуют при условии своевременного предоставления Заказчиком доступа к необходимым API-методам для динамических услуг и инфраструктуре (ЦОД), определенной Заказчиком (с техническими характеристиками указанных в пункте. 8.2 настоящей ТС) в течение 2 (двух) рабочих дней с даты запроса Поставщика. Факт предоставления доступа к API и инфраструктуре (ЦОД), определенной Заказчиком, фиксируется путем подписания акта приема-передачи доступов. 9.2.4. Сроки реализации и ввода в эксплуатацию услуги из этапа 2 (пункт 12.1.1.2 настоящей ТС) определяются Планом-графиком мероприятий по оказанию услуг, утверждаемым Поставщиком и Заказчиком. 9.3. Гарантийные обязательства и техническая поддержка. 9.3.1. Поставщик должен гарантировать бесперебойную работоспособность Системы в течение всего срока действия Договора.			

9.3.2. Поставщик должен обеспечить стабильную работу Системы в соответствии с показателями качества обслуживания (SLA) при условии соблюдения Заказчиком требований к инфраструктуре (ЦОД), включая: 1) Доступность Системы не ниже 99% в месяц, за исключением плановых и профилактических работ, и инцидентов на стороне инфраструктуры (ЦОД), определенной Заказчиком (системно – технические сбои, сбои на стороне внешних информационных систем, каналов связи); 2) Корректную обработку вызовов в соответствии с утверждёнными сценариями обслуживания. 9.3.3. Для достижения указанного результата Поставщик обязуется предоставлять круглосуточную техническую поддержку Системы в целях: 1) Устранения программных сбоев; 2) Консультации сотрудников Заказчика; 3) Обновление версий программного обеспечения при необходимости. 9.4. Соблюдение конфиденциальности. 9.5. Поставщик должен оказывать Услуги в рамках и соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в сфере обеспечения информационной безопасности. 9.6. Поставщик в течение 15 календарных дней с даты подписания Договора предоставляет соглашения о неразглашении конфиденциальной информации (NDA) по всем квалифицированным работникам Поставщика задействованных в оказании услуг. При приеме новых работников Поставщик предоставляет соглашения о неразглашении конфиденциальной информации новых работников в течение 1 рабочего дня. 10. Авторские и имущественные права. 10.1. Исключительные имущественные права на Систему, предоставляемую в рамках Договора, сохраняются за Поставщиком.			

Заказчику предоставляется неисключительное право пользования Системой на срок действия Договора. 10.2. Исходные коды AI ассистента, а также модели распознавания и синтеза речи не передаются Заказчику. 11. Передача данных и обеспечение непрерывности услуг. 11.1. В случае прекращения договорных отношений Поставщик обеспечивает передачу Заказчику накопленных данных в результате эксплуатации Системы, принадлежащих Заказчику, включая, но не ограничиваясь: 1) Историю диалогов: текстовые расшифровки диалогов клиенов с AI ассистентом в формате txt, накопленные за период эксплуатации; 2) Статистические отчёты и аналитические отчеты в формате Excel; 3) Сценарные планы в текстовом или графическом виде, актуальные на момент прекращения договора. 11.2. Передача данных осуществляется в согласованном электронном формате, обеспечивающем возможность дальнейшего использования и миграции. 11.3. В случае прекращения договорных отношений Стороны устанавливают переходный период не более 60 календарных дней для обеспечения непрерывности оказания услуг. В течение этого периода: 1) Поставщик обеспечивает доступ к Системе; 2) Заказчик производит оплату за фактически оказанные услуги. 12. Этапность и состав оказываемых услуг. 12.1. Этапность оказания услуг. 12.1.1. Оказание услуг осуществляется поэтапно: 12.1.1.1.Этап 1 – реализация государственных услуг/сервисов, указанных в пунктах 4.2.4, 4.3.6, 4.5.4 настоящей ТС и их перевод в эксплуатацию. 12.1.1.2.Этап 2 – расширение функциональности и реализация не менее 75 востребованных государственных услуг, в том числе реализация ТОП-25 государственных услуг с глубокой автоматизацией,			

внедрением AI-обслуживания и доведением указанных услуг до целевых показателей качества и эффективности. Заказчик в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента вступления в силу Договора, должен утвердить окончательный перечень из 75 государственных услуг для реализации в рамках этапа 2. ТОП-25 государственных услуг с глубокой автоматизацией должна быть внедрны с расширенными консультационными сценариями AI ассистента, обеспечивающих предоставление полной, исчерпывающей и актуальной информации, включая условия получения, порядок оказания, перечень необходимых документов, сроки, результаты оказания услуг, а также ответы на типовые и уточняющие вопросы клиентов без привлечения оператора. Целевые показатели качества и эффективности для каждой государственной услуги, входящей в ТОП-25, согласовываются Поставщиком и Заказчиком в протоколе согласования требований в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты утверждения перечня из 75 государственных услуг в рамках реализации этапа 2. В случае отсутствия согласованных целевых показателей качества и эффективности применяются общие требования к лингвистическому модулю, установленные пунктом 3.4 настоящей ТС. 12.1.2. Завершение каждого этапа подтверждается актом инсталляции, протоколом тестирования и протоколом демонстрации. 12.2. Состав оказываемых услуг. № / Услуга / Описание услуги / Форма завершения / Срок оказания услуги: 1. Предоставление услуги AI ассистента с применением технологии генеративного искусственного интеллекта для Единого контакт-центра 1414. Поставщик предоставляет услугу AI ассистента для автоматизации обработки входящих вызовов по государственным услугам/сервисам, снижения нагрузки на операторов ЕКЦ посредством частичной или полной автоматизации			

процесса консультирования, обеспечения круглосуточной доступности сервисов для граждан. Отчет об оказанных услугах. Ежемесячно. 2. Прием и регистрация запросов Заказчика по технической поддержке. Прием, регистрация запросов Заказчика осуществляется Поставщиком через специальный механизм технической поддержки. Отчет об оказанных услугах с приложением журнала приема и регистрации запросов Заказчика в службу технической поддержки (выгрузка из сервиса Поставщика). Ежемесячно. 3. Инсталляция AI ассистента и реализация этапа 1. Инсталляция (установка и настройка) AI ассистента на инфраструктуре (ЦОД), определенной Заказчиком, включая первичное развертывание, настройку параметров и проверку ее работоспособности. Отчет об оказанных услугах с приложением акта инсталляции, протоколов тестирования, протоколов демонстрации. В течении 15 (пятнадцати) календарных дней с момента вступления в силу договора. 4. Выполнение плановых мероприятий по технической поддержке AI ассистента. Данный тип мероприятий предусматривает выполнение запросов на плановые мероприятия по технической поддержке исправно функционирующей софтверной части AI ассистента. Отчет об оказанных услугах. Ежемесячно. 5. Выполнение внеплановых (аварийных) мероприятий по технической поддержке AI ассистента. Данный тип мероприятий предусматривает выполнение запросов на восстановление работоспособности софтверной части AI ассистента. Отчет об оказанных услугах. По факту, в течение всего срока действия договора. 6. Исполнение запросов по AI ассистенту связанные с модификацией, расширением функциональности и реализации не			

менее 75 государственных услуг (этап 2). Поставщик исполняет запросы Заказчика, связанные с модификацией, расширением функциональности и реализации не менее 75 государственных услуг (этап 2) в AI ассистенте в течении всего срока действия договора. Отчет об оказанных услугах с приложением акта инсталляции, протоколов тестирования, протоколов демонстрации. Ежемесячно. 7. Устранение программных сбоев и ошибок. Поставщик должен устранять программные сбои и ошибки в софтверной части AI ассистента, выявленные в течение периода предоставления технической поддержки. В случае выявления неработоспособности какого-либо из функционалов, Поставщик должен провести мероприятия по устранению неисправности с последующим оповещением Заказчика о выявленной причине не работающего функционала с предоставлением отчета на электронные адреса Заказчика. Отчет об оказанных услугах. По факту, в течение всего срока действия договора. 12.2.1. Поставщик должен предоставлять Заказчику ежемесячный отчет об оказанных услугах, указанных в пункте 12.2 настоящей ТС. Срок предоставления отчета: не позднее 10 (десятого) числа месяца, следующего за отчетным. В случае получения мотивированного отказа от Заказчика, содержащего конкретный перечень замечаний, Поставщик обязуется устранить замечания касательно оформления или полноты данных отчета в течение 3 (трех) рабочих дней с момента получения такого отказа. 12.2.2. Заказчик должен рассмотреть и принять отчеты об оказанных услугах, в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента получения либо отказать в их приеме, оформив мотивированный ответ в письменном виде в адрес Поставщика.			

В представленной конкурсной документации содержатся положения, которые могут создавать необоснованные ограничения конкуренции и требовать дополнительного обоснования со стороны Заказчика.

1. Сроки внедрения

Согласно Технической спецификации, Поставщик обязан осуществить инсталляцию системы и ввод в эксплуатацию (Этап 1) в течение 15 рабочих дней.

При этом объем работ Этапа 1 включает:

- реализацию 13 статических сервисов
- 7 интеграционных сервисов (API)
- 20 SMS-сервисов
- настройку AI-ассистента с поддержкой ASR/TTS и NLP

Учитывая необходимость интеграции с внешними государственными системами, настройки моделей распознавания речи (в том числе для смешанной казахско-русской речи) и проведения тестирования, указанные сроки могут являться недостаточными для полноценной реализации решения "с нуля".

Предложение:

рассмотреть возможность увеличения сроков внедрения либо разделения этапа на более детализированные фазы.

4. Требования к техническому описанию и демонстрации работы решения

В текущей редакции Технической спецификации отсутствуют требования к предоставлению примеров работы системы, демонстрационных сценариев и подтверждения заявленных функциональных и качественных характеристик.

Учитывая сложность и технологическую насыщенность решения (ASR, TTS, LLM, интеграции с API, гибридная AI-архитектура), отсутствие требований к демонстрации работы системы затрудняет объективную оценку предложений поставщиков.

Предложение дополнить ТС следующими требованиями:

1. Демонстрация работы (обязательно)

Поставщик должен предоставить демонстрацию системы, включающую:

- обработку входящего звонка в голосовом канале
- распознавание речи (ASR) на казахском и русском языках
- обработку смешанной речи (KZ + RU)
- генерацию голосового ответа (TTS)
- сценарий перевода на оператора

2. Демонстрационные сценарии (use cases)

Минимальный набор сценариев для демонстрации:

- статическая услуга (например: консультация по госуслуге)
- динамическая услуга (запрос через API и озвучивание результата)
- отправка SMS после звонка
- обработка ошибки (например: недоступность API)
- fallback сценарий (непонятный запрос → оператор)

3. Подтверждение метрик качества

Поставщик должен предоставить:

- результаты тестирования ASR (точность ≥70%)
- точность классификации (≥80%)
- среднее время ответа системы
- примеры логов или отчетов

4. Доступ к пилотной среде

- sandbox / demo доступ
- записи реальных диалогов (обезличенные)

Эксперт **Садвакасов Р.М.**