**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**для отбора консалтинговой фирмы по подготовке детального проектирования и разработке тендерной документации для программного и аппаратного обеспечения в рамках Проекта «устойчивое восстановление ландшафтов в Кыргызской Республике» (ПРОГРАММА RESILAND CA+)**

**АББРЕВИАТУРЫ И СОКРАЩЕНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| СУБД | Система управления базой данных |
| ГИС | Географическая информационная система |
| КМКР | Кабинет Министров Кыргызской Республики |
| УЧР | Управление человеческими ресурсами |
| ГО | Головной офис |
| А/ПО | Аппаратное/Программное обеспечение |
| ИКТ | Информационно-коммуникационные технологии |
| ИП | Интернет протокол |
| ПИУ | Провайдер интернет услуг |
| ИТ | Информационные технологии |
| ЛС | Локальная сеть |
| МДГО | Министерства, департаменты и госорганы |
| ИСУ | Информационная система управления |
| ДМПЧС | Департамент мониторинга, прогнозирования чрезвычайных ситуации |
| НСУ | Национальное статистическое управление |
| ИОД | Инвентаризация открытых данных |
| ОС | Операционная система |
| ПИСПРБ | Персональное интервью с помощью ручки и бумаги |
| ЗКП | Запрос конкурсных предложений |
| ОРП | Отдел реализации проектом |
| ЗТП | Запрос тендерных предложений |
| СХД | Сеть хранения данных |
| ТЗ | Техническое задание |
| ИБП | Источник бесперебойного питания |
| ВЛС | Виртуальная локальная сеть |
| ВЧС (VPN) | Виртуальная частная сеть (Virtual Private Network) |
| ГС | Глобальная сеть |
| ВБ | Всемирный банк |
| HW/SW | Hardware/Software |
| ЧС | Чрезвычайная ситуация |
| ЕСКМП | Единая система комплексного мониторинга и прогнозирования |

**КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА**

**ПРОЕКТ «устойчивое восстановление ландшафтов в Кыргызской Республике» (ПРОГРАММА RESILAND CA+)**

**КОМПОНЕНТ 1. – УКРЕПЛЕНИЕ УЧРЕЖДЕНИЙ И РЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на подготовку детального проектирования и разработке тендерной документации**

**для программного и аппаратного обеспечения для Департамента мониторинга и прогнозирования ЧС**

1. **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Проект «Устойчивое восстановление ландшафтов в Кыргызской Республике» подготовлен под эгидой программы Всемирного банка RESILAND CA+, целью которой является повышение устойчивости региональных ландшафтов в Центральной Азии. Программа была создана в 2019 году с целью предоставить странам Центральной Азии региональную основу для повышения устойчивости их ландшафтов посредством восстановления ландшафтов. Она финансирует аналитику и консультирование по восстановлению ландшафтов и поддерживает инвестиционные проекты в странах Центральной Азии, объединенные Региональной платформой обмена для диалога на высоком уровне по снижению риска стихийных бедствий и восстановлению ландшафтов. Региональный подход Программы способствует восстановлению региональных и трансграничных ландшафтов, учитывая подверженность границ деградации земель, климатическим катастрофам, стихийным бедствиям и бедности.

**Целями проекта являются:** (i) увеличение площадей, находящихся под устойчивым управлением ландшафтом в отдельных местах Кыргызской Республики; и (ii) содействовать сотрудничеству Кыргызской Республики с другими странами Центральной Азии по восстановлению трансграничных ландшафтов.

Финансирование проекта KG-RESILAND составляет 52,4 млн долларов США. Инструментом кредитования является финансирование инвестиционных проектов (ФИП), срок реализации проекта – пять лет.

**Компоненты проекта:** Проект состоит из следующих трех взаимосвязанных компонентов для достижения вышеупомянутых целей.

**Компонент 1: Укрепление институтов и регионального сотрудничества.**

Компонент 1 имеет национальную и региональную направленность, которая расширяет возможности правительства в области прогнозирования, мониторинга и готовности к уменьшению и смягчению последствий природных и климатических катастроф, тем самым повышая устойчивость ландшафтов и их восстановление, а также мероприятия, которые улучшают региональную осведомленность, потенциал и сотрудничество в области трансграничной устойчивости ландшафтов. Деятельность на национальном уровне будет иметь региональное побочное воздействие на оценку и прогнозирование водных ресурсов, что имеет стратегическое значение для региона Центральной Азии.

**Компонент 2: Повышение устойчивости ландшафтов и средств к существованию.**

Компонент 2 будет финансировать природные, «серые», «зеленые» и гибридные решения в верховьях и низовьях рек для снижения воздействия селей на сообщества, ландшафты и инфраструктуру на целевых трансграничных территориях. Эти решения не приведут к изменению землепользования, которое привело бы к потере улавливания углерода или увеличению выбросов. В рамках проекта предусмотрены мероприятия направлены на проведение работ, включающих сочетание гибридных решений по озеленению и борьбе с эрозией почвы вверх по течению (на склонах гор) и климатически устойчивых серых решений (защитные сооружения/дамбы), наиболее пострадавших от селей, в дополнение к модернизации системы мониторинга селей и ледников страны для обеспечения принятия более обоснованных решений по смягчению воздействия селей в долгосрочной перспективе.

**Компонент 3: Управление и координация проекта.**

Компонент будет финансировать дополнительные эксплуатационные расходы и другие приемлемые расходы, связанные с реализацией проекта.ОРП при МЧС будет отвечать за все функции в рамках компонента 3 проекта; и будет управлять и координировать проект с привлечением дополнительных нанятых технических специалистов по мере необходимости. ОРП будет выполнять функции управления проектом, такие как закупки, финансовое управление, управление экологическими и социальными рисками, мониторинг и оценка (МиО), отчетность, коммуникация и рассмотрение жалоб.

# Цель технического задания

Цель данного Технического задания - выбрать и нанять консалтинговую фирму в области ИКТ, которая проведет анализ текущего состояния «Дата центра» в Департаменте мониторинга, прогнозирования чрезвычайных ситуации - его дизайна, сетевого подключения и конфигурации аппаратного/программного обеспечения - и подготовит детальный дизайн модернизированного дата центра, а также инфраструктуры резервного копирования/архивирования данных. Дата центр будет поддерживать/содействовать мониторингу и прогнозированию данных, их ведению, распространению и обмену данными, в том числе обмену данными с другими министерствами и ведомствами на национальном уровне, региональном и более низких административных уровнях в рамках МЧС. Консалтинговая компания в области ИКТ также должна оценить потребности в обучении сотрудников ИТ подразделений МЧС в части управления дата центром и применении новых технологий в сетевом администрировании, включая вопросы обеспечения безопасности данных и сетевой инфраструктуры.

Основным результатом/продуктом консалтинговой услуги будет детальный дизайн дата центра и спецификации для аппаратного/программного обеспечения, кабелей и проводов для серверов и помещений для архивирования/резервного копирования данных. Эти спецификации должны быть достаточно подробными, чтобы на их основе можно было составлять заявки на закупку и детальные планы реализации.

Ожидается, что консалтинговая компания в области ИКТ выполнит задачи, мероприятия, как описано ниже, и предоставит результаты/продукты в соответствии с данным ТЗ, которое подготовлено Департаментом мониторинга, прогнозирования чрезвычайных ситуации и утверждено Командой Всемирного банка (КВБ).

# Объем работ

## **Общие сведения**

При выполнении работ, описанных в разделе «Задачи» (смотрите 2.2), консалтинговая компания в области ИКТ должна учитывать следующее:

1. Спецификации для аппаратного/программного обеспечения и других сопутствующих пунктов, подготовленные консалтинговой фирмой, будут использованы при подготовке «Запроса конкурсных предложений» (ЗКП) для закупки аппаратного/программного обеспечения и т.д. Составление документов для запроса конкурсных предложений и их последующая закупка не являются частью данного ТЗ. Однако консалтинговая компания будет осуществлять надзор за установкой и настройкой приобретенного оборудования и программного обеспечения.
2. Дизайн компонентов дата центра должен быть разработан таким образом, чтобы ДМПЧС не пришлось закупать оборудования определенного производителя/поставщика (например, серверов). В ходе будущих модернизаций должна быть предусмотрена возможность сочетания серверов и другого оборудования от разных производителей.
3. Дизайн дата центра и центра резервного копирования/архивирования данных должен быть расширяемым/гибким, то есть должна быть предусмотрена возможность добавления новых серверов/другого оборудования для увеличения мощности или производительности.
4. Хотя данное ТЗ предусматривает модернизацию/обновление существующего дата центра ДМПЧС с использованием современных технологий (см. Задачи в разделе 2.2 ниже), ожидается, что консалтинговая компания в области ИКТ приложит усилия для повторного использования существующего оборудования (серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и т.д.), где это возможно, и при условии, что архитектура процессора, тактовая частота, память, производительность и другие параметры, требуемые дизайном, не будут нарушены.
5. Все функции по обработке данных, распространению данных и их хранению должны быть централизованы в дата центре. Хотя региональные подразделения и местные подразделения более низкого административного уровня будут иметь свои локальные вычислительные сети (ЛВС), которые будут связаны с дата центром, работы по обработке данных будут осуществляться программными системами дата центра.
6. Виртуализация ресурсов должна быть ключевой особенностью для оптимального использования процессора сервера, памяти, сети и других ресурсов.
7. Системы данных и приложений, используемые в настоящее время должны стать важным источником информации в определении необходимых серверов, архитектур их процессоров, тактовой частоты, кэша, памяти и т.д. Аналитика данных, данные и системы географических информационных систем (ГИС), которые будут использоваться в информационных панелях для распространения данных, также должны рассматриваться в качестве исходных данных для выполнения задач/мероприятий, описанных ниже.
8. Во избежание дублирования работы должен осуществляться регулярный обмен информацией между вовлеченными сторонами (Консалтинговая компания и ДМПЧС, другие параллельные проекты/программы, доноры).
9. Необходимо, чтобы работа Консалтинговой фирмы в Кыргызской Республике осуществлялась в рамках законодательной базы страны и согласованных процедур Всемирного банка. Более того, в обязанности консалтинговой фирмы будет входить ознакомление и работа в рамках нормативно-правовой базы страны и соответствующих процедур Всемирного банка.

## **Задачи**

Отобранная консалтинговая компания в области ИКТ будет выполнять следующие задачи и действия:

1. Оценить текущее оборудование/программное обеспечение дата центра и текущие приложения, операционные функции, информационные системы управления (ИСУ), электронная почта, рабочие процессы (если таковые имеются и т.д.), которые оно поддерживает - как с точки зрения управления дата центром, так и с точки зрения операций ДМПЧС. Это должно включать трафик вебсайта ДМПЧС, распространение данных, сетевое соединение внутри ДМПЧС и ее региональных и субрегиональных подразделений. Кроме того, необходимо оценить текущий объем хранимых/обрабатываемых данных по категориям и темам данных, количество операций и прогнозируемый объем данных и ожидаемые объемы обработки.
2. Оборудование/программное обеспечение для сетей и обработки данных: необходимо подготовить подробный дизайн (чертежи и схемы) нового дата центра и Центра резервного копирования/архивирования данных с профессиональными диаграммами и описанием. Расположение дата центра и центра резервного копирования/архивирования данных будет определен в рамках предпроектного обследования. Их расположение - будь то физически удаленное или иное (например, в "облаке" - государственном или частном) - должно быть определено по согласованию с ДМПЧС. Дизайн также должен включать подробные спецификации для закупаемого аппаратного/программного обеспечения (серверы, коммутаторы, брандмауэры, маршрутизаторы, устройства HW/SW для специальных целей, например, для обеспечения безопасности данных/сетей или систем обнаружения вторжений и обеспечения стандартов информационной безопасности, которым должны соответствовать ЕСКМП ДМПЧС. Также надо разработать дизайн и спецификации для модернизации помещения дата центра (серверной комнаты), которая, помимо незначительных модернизаций самой серверной комнаты, также включает в себя: источники бесперебойного питания (ИБП), цифровые стабилизаторы напряжения, системы пожаротушения; электрогенераторы - дизельные или бензиновые (при необходимости и по согласованию с ДМПЧС); систему кондиционирования/охлаждения оборудования дата центра; камеры видеонаблюдения и систему контроля доступа; пульты для мониторинга сети и операций на объекте и за его пределами. Наряду с аппаратным обеспечением, дизайн также должен включать спецификации для программного обеспечения, которое будет установлено на серверах (например, гипервизор для виртуализации, система управления базами данных (СУБД) MS SQLServer, PostgreSQL и т.д., или то, что будет являться частью закупаемого оборудования, например, операционная система (ОС) или другое специализированное программное обеспечение. Известно, что решения виртуализации предлагаются производителями оборудования (серверов) на их марке/модели серверов, а также сторонними производителями, которые представляют собой программные решения, которые могут быть установлены на любой серверной (аппаратной) базе.
3. Связь/соединение: Необходимо подготовить подробный дизайн для локальной сети ДМПЧС, а также для региональных и субрегиональных подразделений ДМПЧС. Это должно включать: схемы дизайна/проектирования функциональные, логические, структурные; компоненты (маршрутизаторы, коммутаторы (L2 или L3 в зависимости от ситуации), брандмауэры и т.д.); кабели (UTP, Ethernet, оптоволокно и т.д., в зависимости от требований к скорости передачи информации). Детальный дизайн должен также включать отказоусточивое подключение к глобальной вычислительной сети (ГВС) региональными и субрегиональными подразделениями ДМПЧС. Все соответствующие кабеля, необходимые для подключений к глобальной сети, должны быть включены в дизайн и оценена их стоимость, если такие кабели отсутствуют в текущем сценарии подключения. Подключение виртуальной частной сети (ВЧС) для безопасной передачи данных и доступа к ДМПЧС через Интернет, включая необходимое аппаратное/программное обеспечение (VPN-сервер), должно быть частью детального дизайна. Кроме того, дизайн должен включать создание виртуальных локальных сетей (VLAN), которые будут основаны на модернизации бизнес-процессов и рабочих потоков.
4. Реализация: Необходимо подготовить план реализации/внедрения для: дата центра; центра резервного копирования/архивирования данных; локальных и глобальных сетей. Эта задача включает поддержку, которая будет оказана ИТ-персоналу ДМПЧС в реализации вышеперечисленного.
5. Оценить требования к ИТ-обучению сотрудников, которые будут управлять дата центром в отношении использования новых технологий/программного обеспечения, которые будут использоваться в: предлагаемом сетевом оборудовании/программном обеспечении; администрировании сетей и баз данных; виртуализации сетей и серверов; виртуальной инфраструктуре и программно-определяемых сетевых ресурсах, а также управлении хранением данных; безопасности данных и сети; протоколах обмена данными для безопасной передачи данных – VPN. Разработать план обучения ИТ-персонала ДМПЧС.

## **Сроки**

Срок действия контракта в соответствии с настоящим Техническим заданием составляет 3 месяца с даты подписания контракта и может быть продлен на срок, взаимно согласованный сторонами, при условии предварительного отсутствия возражений со стороны Всемирного банка.

## **Ожидаемые результаты**

Ниже перечислены результаты от выполнения вышеуказанных задач и мероприятий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ этапа*** | ***Результаты*** | ***Продолжительность и последовательность*** |
| 1. | Утвержденный подробный отчет об оценке текущего состояния дата центра ДМПЧС, который будет включать: инвентаризацию аппаратного/программного обеспечения и приложений; состояние управления конфигурацией программного обеспечения; практику управления данными и производством и т.д. Этот результат также будет включать подробный физический обзор серверных помещений для предлагаемого дата центра, а также средств резервного копирования/архивирования данных (по согласованию с ДМПЧС). | **3 недели**  с даты *подписания контракта* |
| 2. | Утвержденный *аналитический отчет* с точки зрения влияния на дизайн дата центра и сетевых соединений требований процессов (сведения представят ДМПЧС), или на основе собственных требований, собранных консалтинговой фирмой в области ИКТ по согласованию с ДМПЧС | **1 неделя** с даты *утверждения отчета по Этапу №1* |
| 3. | Утвержденный детальный дизайн (чертежи и схемы) нового дата центра и центра резервного копирования/архивирования данных с представлением профессиональных диаграмм сетевых соединений, компонентов аппаратного/программного обеспечения (HW/SW) для вышеперечисленного в соответствии с описанием задачи и соответствующим анализом. В анализе также должны быть указаны варианты дизайна и обоснование для использования того или иного аппаратного/программного обеспечения (HW/SW) и любых новых технологий. Анализ также должен включать дизайн модернизации, который потребуется для этих помещений/объектов - электрическая и строительная модернизация - чтобы привести их в соответствие с профессиональными дата центрами с точки зрения их физической безопасности и надлежащей работы оборудования в соответствии с экологическими (кондиционирование воздуха) и электрическими нормами безопасности в населенном пункте. | **1 неделя** с даты *утверждения отчета по Этапу №2* |
| 4. | Утвержденный подробный дизайн (чертежи и схемы функциональные, логические, структурные) для новых локальных сетей, подключений к глобальной сети, сетей VLAN, программного обеспечения/устройств для безопасности данных и сетей, включая VPN для безопасных соединений через Интернет с представлением профессиональных диаграмм сетевых соединений, компонентами аппаратного/программного обеспечения (HW/SW) для вышеперечисленного в соответствии с описанием задачи и анализа. Анализ должен также включать описание и обоснование использования любых конкретных новых технологий, особенно связанных с безопасностью данных и сети. | **2 недели** с даты *утверждения отчета по Этапу №3* |
| 5. | Утвержденный отчет/документ с подробными спецификациями для всего нового оборудования (аппаратных средств) и программного обеспечения, спецификациями услуг и работ по монтажу, настройке и пусконаладке, которые необходимо закупить. Эти спецификации должны быть пригодны для использования при подготовке документов для запроса конкурсных предложений. Необходимо обратить внимание: задача по составлению запроса конкурсных предложений, а также закупка оборудования и программного обеспечения, услуг и работ по монтажу, настройке и пусконаладке не входит в данное ТЗ. | **2 недели** с даты *утверждения отчета по Этапу №4* |
| 6. | Утвержденный План реализации/внедрения для: дата центра; центра резервного копирования/архивирования данных, локальный сетей, подключений к глобальной сети. | **2 недели** с даты *утверждения отчета по Этапу №5* |
| 7. | Утвержденный оценочный отчет о потребностях/требованиях в области обучения для ИТ персонала МЧС по новым технологиям, которые внедряются, а также по администрированию сети и данных, СУБД и т.д. на основе результатов обсуждений с ИТ-персоналом МЧС и их руководителей. Оценочный отчет должен определить учебные онлайн-курсы и/или местные очные или международные учебные курсы или учебные поездки за рубеж. | **1 неделя** с даты *утверждения отчета по Этапу №*6 |
| **Общая длительность выполнения этапов №1-7 составляет 12 недель с даты подписания контракта, без учета сроков согласования результатов каждого этапа представителями заказчика, в соответствии с п.3.3 данного ТЗ.** | | |

## **Команда проекта**

ДМПЧС назначат официальных представителей, с которыми эксперты консалтинговой фирмы в области ИКТ будут работать в ходе реализации проекта. ДМПЧС предоставит нужных для работы сотрудников.

## **Обеспечение проекта**

Предполагается, что эксперты консалтинговой фирмы в области ИКТ будут иметь свои собственные ноутбуки для работы. Однако для работы, требующей доступа к ИТ-ресурсам ДМПЧС, где предполагается широкое использование данных ДМПЧС и где задействованы серверы и сеть ДМПЧС, безопасный доступ будет предоставлен решением ДМПЧС ограниченному числу экспертов. Доступ также может быть предоставлен к специальному каталогу на сетевых дисках ДМПЧС, где хранятся файлы и документы. Эксперты консалтинговой фирмы должны иметь собственные лицензии на Microsoft Office и любые другие программные средства, которые они могут использовать.

# Квалификации и Опыт/Требуемый опыт работы

3.1 Учитывая спектр функций ДМПЧС, предполагается, что консалтинговая компания в области ИКТ, отобранная для выполнения вышеуказанных задач, предпочтительно должна иметь опыт проектирования и внедрения инфраструктуры ИКТ в государственной или крупной международной организации или в крупном предприятии с подразделениями или региональными структурами. Консалтинговая компания в области ИКТ может сформировать команду экспертов, состоящую из Руководителя проекта и группы ключевых экспертов, обладающих соответствующим опытом в области модернизации дата центров, локальных и глобальных сетей, систем безопасности данных и сетей, конфиденциальности данных, передачи данных, - опытом необходимым для оперативного предоставления высококачественных результатов/продуктов, описанных в Разделе 3 выше, с использованием современных, но проверенных технологий.

3.2 Консалтинговая компания в области ИКТ должна подготовить окончательный вариант задания для каждого эксперта для утверждения ДМПЧС.

3.3 Консалтинговая компания в области ИКТ, основываясь на настоящем ТЗ, подготовит план реализации контракта и смету расходов, которые должны быть согласованы с ДМПЧС. При необходимости план реализации и смета расходов могут быть изменены сторонами контракта - консалтинговая компания в области ИКТ и ДМПЧС. План и подробная смета расходов должны быть согласованы только сторонами договора.

**3.4 Квалификационные требования к опыту консалтинговой компании**

Чтобы попасть в короткий список Консалтинговая компания должна соответствовать следующим требованиям:

* Должна иметь опыт предоставления консультационных услуг по планированию, проектированию и внедрению ИКТ-инфраструктуры. Преимуществом будет предыдущий опыт работы в проектах государственных органов - **40 баллов;**
* Должна иметь опыт реализации не менее 2 проектов по наращиванию потенциала в области разработки и внедрения ИТ-инфраструктуры, а также навыки проведения надежного онлайн или очного обучения - **30 баллов;**
* Должна иметь опыт участия не менее чем в 2 проектах по разработке технических спецификаций для программного и аппаратного обеспечения - **30 баллов.**

**3.5 Квалификации ключевого персонала консалтинговой компании:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Должность** | **Общая квалификация (общее образование, обучение, и опыт)** | **Соответствие заданию (соответствующее образование, обучение, опыт работы в секторе/подобных заданиях)** | **Соответствующий опыт работы в регионе (свободное владение местным языком (языками) на рабочем уровне/знание местной культуры или административной системы, государственной организации и т.д.)** | **Минимально требуемый вклад** |
| 1 | Менеджер проекта | Степень бакалавра или академическая степень в области вычислительной техники или информационных систем, статистики/экономики или управления бизнесом;  Не менее 10-лет опыта управления ИТ-проектами. | Знание и/или недавний опыт работы с ИКТ-технологиями в одной или нескольких областях - проектирование дата центров, управление сетями, безопасность данных и сетей.  Хорошие коммуникативные навыки, необходимые для информирования представителей госорганов и других заинтересованных сторон о проекте. | Хорошие дипломатические и политические навыки; хорошее понимание культурных различий;  Свободное владение устным и письменным английским языком, знание русского языка будет преимуществом. | 3 человеко-месяцев |
| 2 | Системный аналитик ИКТ | Степень бакалавра или академическая степень в области вычислительной техники или информационных систем, статистики/экономики или управления бизнесом.  Не менее 5 лет опыта работы с компьютерными системами обработки данных. | Значительный период должен быть в ИКТ проектах в области статистики или экономики/финансов/банковского дела.  Опыт проектирования архитектуры программного обеспечения, разработки приложений, включая веб-приложения, и проектирования баз данных для больших баз данных  Опыт использования программных инструментов/шаблонов для документирования требований. | Свободное владение устным и письменным английским языком, знание русского языка будет преимуществом. | 3 человеко-месяцев |
| 3 | Эксперт по дата центрам | Степень бакалавра или магистра в области компьютерных наук или информационных технологий, или в смежной области.  Не менее 5 лет опыта проектирования инженерной инфраструктуры дата центров. | Недавний опыт (2+ года) должен быть связан с проектированием дата центров сопоставимого проекту размера.  Опыт проектирования дата центров, включая проектирование серверных помещений. | Свободное владение устным и письменным английским языком, знание русского языка будет преимуществом. | 3 человеко-месяцев |
| 4 | Эксперт по дата центрам и ИКТ | Степень бакалавра или магистра в области компьютерных наук или информационных технологий, или в смежной области.  Не менее 5 лет опыта проектирования вычислительной инфраструктуры дата центров. | Недавний опыт (2+ года) должен быть связан с внедрением и использованием программно-определяемого управления дата центрами.  Опыт и/или знание разработки и управления базами данных и приложениями, виртуализации ресурсов, включая технологию контейнеризации.  Знание ГИС, программного обеспечения для анализа данных  Знание и опыт выполнения операций по обслуживанию производства и систем, управление производительностью и проведение технического обслуживания и обновления аппаратного и программного обеспечения. | Свободное владение устным и письменным английским языком, знание русского языка будет преимуществом. | 3 человеко-месяцев |
| 5 | Сетевой инженер/ проектировщик | Степень бакалавра в области компьютерных наук или информационных технологий, или в смежной области, или эквивалентные сертификаты по проектированию и сетевым технологиям и компьютерным коммуникациям от Cisco или других авторитетных организаций/поставщиков.  Не менее 5 лет опыта проектирования сетевых рещений. | Знание и недавний опыт работы в области современных сетевых и коммуникационных технологий и сетевой безопасности и эксплуатации сетевой инфраструктуры дата центров. | Свободное владение устным и письменным английским языком, знание русского языка будет преимуществом. | 3 человеко-месяцев |

**3.5.1 Руководитель проекта/менеджер**

Ожидается, что руководитель проекта по модернизации инфраструктуры ИКТ будет обладать хорошими дипломатическими и коммуникационными навыками. Он/она также должен иметь многолетний опыт и понимание современных технологий в области виртуализации инфраструктуры и других соответствующих тенденций в области программно-определяемых методов распределения ресурсов и управления. Прежде всего, он должен уметь управлять разносторонней деятельностью своей команды и быть исполнителем.

**3.5.2 Аналитик систем ИКТ**

Системный аналитик ИКТ будет работать с специалистами ДМПЧС, c координатором и IT консультантам ОРП. Ее/его роль будет заключаться в понимании, оценке, составлении и документировании требований и их обоснования с точки зрения ИКТ; а также в том, как эти требования влияют на проектирование инфраструктуры ИКТ.

**3.5.3 Эксперт по дата центрам**

Эксперт по дата центрам будет работать с аналитиком систем ИКТ и с ИТ-персоналом ДМПЧС и ОРП при проектировании дизайна инженерной инфраструктуры дата центров с учетом данных по использованию серверов и другого оборудования (аппаратных средств), а также программного обеспечения, необходимого для поддержки современной среды обработки и распространения данных.

**3.5.4 Эксперт по дата центрам и ИКТ**

Эксперт по дата центрам будет работать с аналитиком систем ИКТ и с ИТ-персоналом ДМПЧС и ОРП при проектировании дизайна дата центров с использованием серверов и другого оборудования (аппаратных средств), а также программного обеспечения, необходимого для поддержки современной среды обработки и распространения данных. Этот специалист также будет заниматься проектированием системы резервного копирования/архивирования данных с соответствующими сетями хранения данных, программным обеспечением безопасности для автоматизированного резервного копирования и архивирования на выбранном удаленном объекте, включая высокоскоростное соединение с этими центрами. Роль эксперта по дата центрам чрезвычайно важна для объединения технологии виртуализации и наращивания потенциала сотрудников ДМПЧС в архитектурном дизайне, а также в используемых технологиях. Эксперт по дата центрам также должен учесть при проектировании дизайна ожидаемый рост объема данных и приложений (ГИС, аналитика данных и т.д.) в течение ближайших 3-5 лет. Под программным обеспечением здесь подразумевается либо готовое программное обеспечение, либо то, которое поставляется вместе с аппаратным обеспечением/оборудованием. Разработка прикладного программногообеспечения не предполагается.

**3.5.5 Сетевой инженер/проектировщик**

Сетевой инженер/проектировщик является ключевым экспертом, который будет работать с аналитиком систем ИКТ и с ИТ-персоналом ДМПЧС в проектировании локальных сетей, глобальных сетей, сетей VLAN и VPN, включая определение компонентов (аппаратного/программного обеспечения) для их закупки. Этот ключевой эксперт будет тесно сотрудничать с экспертом по дата центрам при проектировании дизайна сетевых соединений для даты центров, а также компонентов, используемых для работы и управления сетью. Важнейшей частью роли этого эксперта является обеспечение того, чтобы дизайн включал стратегии по смягчению последствий кибер-атак и обеспечению безопасности данных и сети с использованием программного обеспечения для предотвращения и обнаружения вторжений. Этот эксперт также должен обладать отраслевым опытом и передовой практикой в разработке компромиссных решений между безопасностью и ее влиянием на производительность сети.

Кроме того, крайне желательно, чтобы Консалтинговая компания включила несколько неключевых экспертов с соответствующим национальным опытом в области администрирования дата центров и локальных сетей. Квалификация этого неключевого эксперта не подлежит оценке.

# Требования к отчетности и институциональные процедуры

4.1 Консультант подотчетен директору директору Департамента мониторинга и прогнозирования ЧС при МЧС КР.По итогам каждого этапа работ консультант должен предоставлять отчет о выполнении обязательств в соответствии с объемом услуг настоящего Технического задания.

Отчеты должены включать

1) Проведенные мероприятия, отклонения от планов (если таковые имеются и почему), охваченные темы, имена участников, включая любые препятствия/проблемы, отставание от графика и меры по смягчению последствий;

2) Прогресс в достижении результатов, включая любые возникшие проблемы;

3) Планы на следующий отчетный период;

4) Ресурсы (местные/международные эксперты, навыки, развертывание на месте/вне места) на следующий отчетный период;

5) Информация о соответствующих внешних факторах и отчеты о совместных встречах, проведенных в рамках сотрудничества/координации.

4.2 Отчеты должны бать подготовлены на русском и английском языках в электронном формате. Электронные документы будут сохранены в формате MS Word с использованием шрифта Times New Roman, размер 12. На титульном листе отчета будет указано название проекта, название и номер контакта, имя автора и дата отчета. На титульном листе также будет размещен логотип Кыргызской Республики и программы RESILAND CA+.

Отчеты будут рассматриваться ОРП KG RESILAND и ДМПЧС и утверждаться МЧС.

Комментарии к отчетам должны быть представлены или отчет должен быть одобрен в течении 5 рабочих дней со дня получения. Консультант пересмотрит отчет и представит его на окончательное утверждение в течение 5 рабочих дней после получения комментариев.

Заказчик рассмотрит отчет, чтобы убедиться, что предыдущие комментарии учтены должным образом, и утвердит отчет в течение 3 рабочих дней после получения пересмотренной версии.

Заказчик подпишет акт приемки услуг в течение 3 дней после утверждения отчета.

По завершении всех мероприятий консультант должен представить финальный отчет, который должен содержать информацию:

- Полное и исчерпывающее описание работы, выполненной по данному заданию;

- Цели и их достижение (были ли достигнуты результаты);

- Проблемы и вызовы и способы их решения;

- Описание рисков для устойчивости результатов, которые должны быть достигнуты с помощью рекомендаций.

По завершению каждого из мероприятий, Консультант предоставит полный пакет отчетности в следующем формате:

* 2 (две) копии скрепленных комплектов документации в бумажном виде на русском языке;
* 1 (одна) копия комплекта документации на электронном носителе (на русском и на английском языке).

Все отчеты, документы и любые продукты, разработанные в рамках проекта, будут собственностью МЧС.

# График выплат

5.1 Контракт будет заключен на основе фиксированной суммы. Оплата будет производиться поэтапно.

**Предварительный график оплаты приведен ниже:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1-й платеж: После утверждения результатов 1 и 2, которые будут представлены в течение 1 месяца с даты подписания Контракта | 30% от общей стоимости контракта |
| 2-й платеж: После утверждения результатов 3 и 4, которые будут представлены в течение 2 месяцев с даты подписания Контракта | 30% от общей стоимости контракта |
| 3-й платеж: После утверждения результатов 5, 6 и 7 которые будут представлены в течение 3 месяцев с даты подписания Контракта | 30% от общей стоимости контракта |
| 4-й платеж Итоговый отчет | 10% от общей стоимости контракта |

# Вклад заказчика

7.1 Консалтинговая компания будет нести ответственность за все вопросы, связанные с логистикой и организацией работы своих экспертов/персонала, а также за все письменные и устные переводы (русский, кыргызский, английский), необходимые для выполнения задания.

7.2 ДМПЧС предоставит доступ к зданиям ДМПЧС, офисные помещения для экспертов консалтинговой фирмы, а также окажет административную поддержку, помещения для проведения встреч. ДМПЧС также предоставит доступ к серверному помещению и сети по мере необходимости. Ожидается, что эксперты консалтинговой фирмы принесут свои собственные ноутбуки и будут иметь собственные лицензии на любое программное обеспечение (например, пакет Microsoft Office, программное обеспечение для рисования/черчения и т.д.), которое они могут использовать в ходе своей работы.

7.3 ДМПЧС предоставят сотрудников, с которыми эксперты консалтинговой фирмы будут работать в ходе реализации проекта и ДМПЧС будет нести ответственность за то, чтобы необходимые сотрудники были доступны в нужное время. Это могут быть сотрудники из других ведомств, региональных подразделений ДМПЧС.

Приложение к ТЗ

# Общие сведения о Департаменте мониторинга и прогнозирования ЧС при МЧС КР

Кыргызская Республика в силу своего географического месторасположения является государством, подверженным многочисленным стихийным бедствиям. Серьезные геологические, техногенные, климатические угрозы и проблемы глобального изменения климата оказывают постоянное негативное воздействие на население и экономику республики. Население и инфраструктура чувствительны к риску бедствий.

К основным факторам уязвимости относятся не соблюдение норм и правил безопасности населением, нерациональное планирование землепользования, ухудшение общего состояния инфраструктуры, изношенность производственного оборудования, деградация земель, которые увеличивают подверженность бедствиям. Помимо краткосрочных последствий, таких как прямые экономические потери, чрезвычайные ситуации оказывают негативное влияние на долгосрочное развитие общества и его безопасность.

Вследствие чего снижение риска бедствий и устойчивое развитие человека являются взаимодополняющими целями. В этой связи решение вопросов о снижении риска бедствий должно иметь комплексный характер, с учетом будущих угроз и опасностей, развития методов их прогноза и предупреждения, создания условий эффективного реагирования на них и рассмотрения их как неотъемлемой части планирования устойчивого развития.

В целях обеспечения устойчивого развития возникает необходимость совершенствования государственной системы мониторинга, вовлечения в процессы снижения риска бедствий и повышения потенциала противодействия всех заинтересованных сторон на всех уровнях управления.

Департамент мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций (ДМПЧС), являясь специализированным подразделением Министерства по чрезвычайным ситуациям Кыргызской Республики, призван обеспечивать реализацию единой государственной политики в сфере мониторинга, прогнозирования и предупреждения катастроф природного и техногенного характера. Его основная цель – защищать жизнь и здоровье населения, а также территорию страны от опасных процессов, будь то горные оползни, сели, наводнения, землетрясения или аварии на промышленных объектах.

Для достижения этой цели ДМПЧС разрабатывает и внедряет государственные программы по предотвращению чрезвычайных ситуации (ЧС), формирует прогнозы развития и активизации опасных природных явлений, участвует в создании нормативных правовых актов, а также тесно сотрудничает с научно-исследовательскими и проектно-изыскательскими организациями. Подобное взаимодействие позволяет проводить полноценные исследования, на основе которых вырабатываются рекомендации по защите населения и инфраструктуры в зонах высокого риска. Научные данные и результаты обследований служат основой для подготовки планов предупредительных, защитных и аварийно-восстановительных работ, которые затем согласуются и осуществляются совместно с местными государственными администрациями и органами местного самоуправления.

В рамках возложенных функций ДМПЧС ежегодно проводит значительное количество визуальных обследований участков, подверженных опасным природным процессам. Собранная информация превращается в краткосрочные и долгосрочные прогнозы, которые передаются региональным и центральным властям для принятия необходимых защитных мер. Такие меры могут включать укрепление склонов, возведение инженерных сооружений, организацию временной эвакуации или перенос объектов из опасных зон. Если результаты обследования указывают на серьёзную угрозу, Департамент через областные управления МЧС направляет обязательные для исполнения предписания, чтобы предотвратить развитие ЧС или минимизировать возможный ущерб.

Одним из приоритетных направлений деятельности является создание и развитие Единой системы комплексного мониторинга и прогнозирования (ЕСКМП) чрезвычайных ситуаций, которая призвана объединить все существующие в стране структуры и службы, занимающиеся наблюдением за природными и техногенными рисками. Для этого при поддержке международных организаций и собственных ресурсов была начата масштабная работа по оснащению ДМПЧС современным оборудованием, созданию центров обработки данных и внедрению геоинформационных технологий. Параллельно формируется геопространственная база данных по всем видам опасных природных процессов и вводятся в практику методы космомониторинга, что позволяет более точно моделировать различные сценарии развития ЧС.

ДМПЧС также активно ведёт просветительскую работу. Издаются справочно-методические материалы и атласы, в которых обобщена информация об опасных природных и техногенных явлениях на территории республики. Проводятся семинары, конференции и другие мероприятия, способствующие распространению знаний о том, как правильно реагировать на возможные чрезвычайные ситуации. Вдобавок к этому специалисты Департамента участвуют в подготовке и проведении учений, где отрабатываются действия по эвакуации, аварийно-спасательным работам и ликвидации последствий катастроф.

В результате такой комплексной работы удаётся не только своевременно выявлять и прогнозировать опасные процессы, но и принимать превентивные меры: укреплять горные склоны, возводить защитные сооружения, разрабатывать планы мероприятий на случай стихийных бедствий и техногенных аварий. Благодаря этому риск для жизни людей снижается, а экономика и инфраструктура страны получают дополнительную защиту от негативного воздействия опасных природных и техногенных явлений.