

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Контракт:	ICS-02		
Проект:	Кыргызская Республика: Программа трансформации системы развития навыков		
Экспертиза:	Старший инженер-конструктор (сейсмолог)		
Источник:	Национальный	Категория:	Независимый индивидуальный консультант

1. **Цели и задачи задания:** Правительство Кыргызской Республики при поддержке Азиатского банка развития (АБР) будет реализовывать Программу трансформации системы развития навыков (ПТРН) для укрепления системы технического и профессионального образования и обучения (ТОО). Программа будет (i) повышать качество и актуальность программ ТОО (Результат 1), (ii) повышать эффективность управления и системы (Результат 2), (iii) улучшать сейсмостойкость и условия обучения в образовательной инфраструктуре (Результат 3) и (iv) способствовать созданию инклюзивных, учитывающих гендерные аспекты путей трудоустройства (Результат 4).

Отдел реализации проектов (PIU) Министерства просвещения в сотрудничестве с Агентством развития и инвестирования сообществ (АРИС, Агентство-исполнитель по результату 3) ищет старшего инженера-конструктора по сейсмостойкому строительству (инженера-конструктора) для предоставления услуг техническое руководство, комплексная проверка и поддержка в наращивании потенциала для обеспечения качества и интеграции аспектов сейсмостойкости в проектную документацию инфраструктурного компонента (Выход 3).

В соответствии с целью программы по **строительству или реконструкции не менее 10 профессиональных училищ в качестве устойчивых к стихийным бедствиям основных учебных заведений**, инженер-конструктор будет выступать в качестве технического эксперта по сейсмостойкому проектированию и стратегиям модернизации зданий. Цель задания – повышение сейсмостойкости новых и реконструированных учебных заведений, что позволит защитить учащихся и персонал, а также сохранить критически важную инфраструктуру. Инженер-конструктор будет оказывать поддержку как на этапе подготовки (путем анализа предлагаемых проектных критериев, руководства технико-экономическим обоснованием/детальным проектированием), так и на начальном этапе реализации (путем анализа проектов и работ), обеспечивая соответствие работ национальным нормативным стандартам, международной передовой практике сейсмостойкого проектирования и требованиям к финансированию проектов.

2. **Объем работ:** Основные задачи инженера-конструктора будут включать в себя:
- **Вклад в подготовку проектной документации**, включая, помимо прочего, DLI (индексы доступности данных), протоколы проверки и план действий по программе.
 - **Обзор норм и стандартов:** определить ключевые требования существующих национальных строительных норм и стандартов, касающихся строительства школ и учреждений профессионального обучения в Кыргызской Республике, в частности, требования, относящиеся к сейсмостойкому проектированию и устойчивости к стихийным бедствиям. Выявить любые пробелы или устаревшие положения по сравнению с передовой международной практикой в области сейсмостойких конструкций. При необходимости рекомендовать дополнительные или вспомогательные требования к проектированию учебных заведений для повышения структурной целостности и безопасности.

- **Обзор предлагаемых критериев проектирования:** Рассмотрение предлагаемых проектных заданий, включая критерии сейсмического проектирования конструкций для новых и существующих объектов в рамках инфраструктурного компонента программы (Выход 3), охватывающие такие аспекты, как сейсмическая нагрузка, состояние грунта, технические характеристики материалов и конструктивные системы, подходящие для местных условий повышенной опасности. Эти критерии и рекомендации по конструктивным системам обеспечат включение в проектирование всех новых зданий и объектов реконструкции в рамках программы элементов, обеспечивающих устойчивость к стихийным бедствиям (например, соответствующая расчетная нагрузка, детализация армирования, подходы к проектированию с учетом пластичности и т. д.). Тесное сотрудничество с климатологами и другими специалистами для обеспечения полного учета в проектных требованиях вопросов адаптации к изменению климата (например, конструктивные меры для защиты от больших снеговых нагрузок, защита от наводнений, меры по смягчению последствий экстремальных температур), энергоэффективности, пожарной безопасности, функциональности, доступности и инклюзивности/гендерных аспектов.
- **Анализ результатов оценки участков и обследований конструкций:** Сотрудничество с национальной инженерно-проектной фирмой, инженером-геотехником (международным) и соответствующими государственными инженерами для проведения технической экспертизы и обеспечения качества оценки конструкций существующих объектов, предназначенных для реконструкции. Проведение технической экспертизы объема необходимых работ по модернизации или усилению каждой конструкции, предложенных фирмой (фирмами). Для новых строительных площадок анализ любых отчетов по геотехнике или обследованию участков для прогнозирования проблем с фундаментом и проектированием. Обобщение результатов технической экспертизы в сводных отчетах с подробными записями комментариев для обеспечения качества процедур и результатов оценки участков, проводимой фирмой.
- **Оказание методической помощи и проведение технической экспертизы концептуального инженерного проекта:** оказывать техническую поддержку проектной фирме (национальной компании) в подготовке концептуальных проектов перед детальным проектированием школьных и мастерских. Обеспечивать включение архитекторами/инженерами фирмы установленных сейсмических и конструктивных критериев в свои проекты. Проверять и комментировать предварительные инженерные проекты, чертежи и расчеты фирмы для каждого объекта, подтверждая их соответствие требуемым стандартам сейсмостойкости и безопасности. Подтверждать целесообразность зданий, выбранных для потенциальной модернизации на этапе концептуального проектирования. Рекомендовать любые необходимые изменения для повышения прочности конструкции или соответствия национальным стандартам и международным передовым практикам.
- **Обеспечение качества конструктивных проектов (детальной проектной документации):** перед объявлением тендера на строительные работы проведите тщательную проверку проектной документации и обеспечение качества всех детальных проектных чертежей и спецификаций. Убедитесь, что проект включает в себя соответствующие меры контроля качества во время строительства (например, требования к испытанию материалов, протоколы инспекции на объекте). Обеспечьте интеграцию функциональных улучшений, таких как инклюзивные элементы дизайна (например, пандусы, перила, конструктивные решения для обеспечения доступности), и энергоэффективных мер (например, конструктивные решения для солнечных панелей или теплоизоляционные установки), в конструктивное проектирование в координации с другими экспертами.

- **Планирование и руководство строительством:** Оказание помощи в разработке планов этапов строительства для поддержания качества конструкций. Консультирование по необходимым мерам строительного надзора и процедурам контроля качества для подрядчиков гражданского строительства. Это включает в себя разработку контрольных списков для инспекторов на объекте для проверки критически важных элементов конструкции (фундаментные работы, укладка арматуры, твердение бетона и т. д.) и анализ данных испытаний материалов. Если в программе будут использоваться какие-либо инновационные строительные технологии или материалы (например, сейсмоизоляция, армирование волокном (FRP) и т. д.), предоставление рекомендаций по их спецификации и применению.
- **Развитие потенциала и обучение:** Окажите помощь в определении компонента проекта, касающегося наращивания потенциала и обучения местных инженеров и их коллег, включая связанные с этим показатели, основанные на распределении средств (DLI). Потенциальная сфера применения этого компонента может включать семинары, консультации или практические занятия для инженеров PIU, сотрудников местных проектных институтов и руководителей строительства по принципам сейсмического проектирования, передовым методам строительства для обеспечения качества и поддержания структурной целостности. Темы могут включать интерпретацию обновленных положений строительных норм, методы модернизации и уроки, извлеченные из прошлых проектов по сейсмическому усилению школ.
- **Поддержка в процессе закупок:** Оказание технической поддержки в процессе закупок у подрядчиков по гражданскому строительству. Помощь специалисту по закупкам в проверке технических разделов тендерной документации для обеспечения надлежащего включения необходимых технических условий на строительные конструкции и квалификации подрядчиков. Содействие в ответах на любые технические вопросы от участников торгов. После получения заявок оказание поддержки в оценке заявок путем проверки соответствия предлагаемых методик или любых альтернативных технических предложений требованиям к строительным конструкциям и сейсмостойкости.
- **Мониторинг выполнения работ:** в ходе первоначального выполнения работ проводите периодические (по возможности) выезды на выборочные строительные площадки для контроля за ходом строительных работ. Убедитесь, что подрядчики соблюдают проектные спецификации и стандарты качества (например, правильность детализации армирования, испытания материалов). Выявляйте любые проблемы на площадке, которые могут поставить под угрозу целостность конструкции, и рекомендуйте корректирующие действия или изменения в проекте, если это необходимо. Взаимодействуйте с подразделением по реализации проекта, чтобы обеспечить проверку соответствия всех изменений в конструкции или дополнительных работ установленным требованиям.
- **Документация и отчетность:** Документируйте все рекомендации и результаты проверок в письменной форме. Подготовьте отчеты о структурной экспертизе для каждого рассмотренного проекта крупного объекта, отметив соответствие требованиям и любые внесенные изменения. Вносите свой вклад в отчеты о ходе работ, предоставляя разделы о прогрессе в проектировании инфраструктуры, соответствии сейсмическим стандартам и любых рисках или проблемах, выявленных в структурных аспектах. По завершении проекта предоставьте сводный отчет, в котором будут изложены улучшения в области структурной безопасности и сейсмостойкости, внесенные в рамках программы, а также любые дальнейшие рекомендации правительству по поддержанию устойчивости инфраструктуры.

3. **Ожидаемые результаты/задачи:** от инженера-конструктора ожидается выполнение следующих задач:

- i. **Подготовка проектной документации**, включая, помимо прочего, DLI (индексы доступности данных), протоколы проверки и план обучения и повышения квалификации.
- ii. **Отчет с обзором технического задания / руководства по проектированию** конструкций для финансируемых программой школьных и мастерских объектов (например, стандарты и критерии сейсмического проектирования, а также инклюзивные/климатоустойчивые элементы, которые будут использоваться в соответствии с предложениями компаний);
- iii. **Рассмотрение отчетов об оценке состояния** существующих объектов, подлежащих реконструкции (при наличии таковых);
- iv. **Анализ служебных записок или отчетов по концептуальным и детальным инженерным проектам** каждого объекта с подробным описанием замечаний и необходимых изменений в результатах работы проектной фирмы;
- v. Качественная техническая подготовка **технических условий и тендерной документации** на строительные работы (обеспечение адекватности положений, касающихся строительных конструкций);
- vi. **Учебные материалы и отчеты о семинарах** по проведенным мероприятиям по повышению квалификации; и
- vii. **Материалы для совещаний команды и отчетов о ходе реализации программы**, касающиеся подготовки инфраструктуры, а также другие материалы, обоснованно запрашиваемые руководителем команды.

4. Минимальные квалификационные требования: Эксперт должен обладать

- i. **Степень магистра и/или диплом о высшем образовании, полученный по пятилетней программе (инженер) в области гражданского/строительного инжиниринга**, со специализацией или значительным объемом курсов в области сейсмостойкого инжиниринга или проектирования сейсмостойких конструкций.
- ii. **15 лет опыта работы после окончания вуза** в области сейсмостойкого/строительного инжиниринга, включая не менее 10 лет опыта в сейсмическом проектировании сооружений, в том числе в проведении сейсмической оценки и модернизации зданий, а также наличие квалификационного сертификата в области гражданского/строительного инжиниринга.
- iii. Требуется знание действующих проектных стандартов Кыргызской Республики, а также уверенные навыки в области экспертизы проектной документации и надзора за строительством. Желателен международный опыт и знание международных норм сейсмического проектирования (например, Еврокодов или IBC).
- iv. Требуется опыт работы в **проектах строительства школьных или общественных зданий**, а также знание национальных норм проектирования конструкций и сейсмостойкости.
- v. Желателен опыт работы над проектами, финансируемыми международными организациями (например, Азиатским банком развития, Всемирным банком) или аналогичными.
- vi. Требуется свободное владение русским и киргизским языками; желательно наличие базовых знаний письменного и/или разговорного английского языка.

5. Порядок подчинения: Инженер-конструктор будет оказывать поддержку АРИС и РІУ для обеспечения строительства безопасных, сейсмостойких, климатоадаптивных и инклюзивных образовательных учреждений в соответствии с национальными стандартами и передовой практикой. Инженер-конструктор будет отчетываться перед заместителем исполнительного директора (АРИС) и руководителем подразделения по

развитию инфраструктуры (Министерство просвещения) и работать в тесном сотрудничестве (на повседневной основе) с координатором программы развития инфраструктуры подразделения.

Инженер-конструктор будет работать в тесном сотрудничестве с проектными фирмами, предоставляя им рекомендации и проверяя результаты их работы. Координация и сотрудничество со старшим специалистом по управлению рисками стихийных бедствий, старшим инженером-геотехником и международным специалистом по климату будут иметь решающее значение для интеграции передовых методов, мер по обеспечению устойчивости к стихийным бедствиям и изменению климата в концептуальные и детальные инженерные проекты. Консультант также будет взаимодействовать с соответствующими государственными органами, такими как Министерство строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства, по мере необходимости для получения разрешений на проектирование. Регулярные отчеты о ходе работ и результатах будут предоставляться руководителю группы и включаться в общую отчетность по проекту для Азиатского банка развития. Работа будет носить периодический характер в течение периода подготовки программы и начальной стадии реализации (до 36 месяцев) и будет включать как выезды на объекты проекта в Кыргызской Республике, так и удаленную работу (из дома) для проведения анализа проектной документации.

Место выполнения:	Продолжительность:	Сроки:
Место исполнения обязанностей находится в ОРП, расположенном по адресу: Бишкек, пр. Манаса, 22А.	36 месяцев, с возможностью продления.	Начало действия контракта _____, при условии одобрения АБР. Срок действия контракта _____.
Период действия контракта:	-----	-----