****

**ТЕХНИЧЕСКОE ЗАДАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название должности:** | Национальный эксперт – специалист по ирригации/Научно-технический советник |
| **Название проекта:** | Эффективное использование энергии и возобновляемые источники энергии для устойчивого управления водным хозяйством в Туркменистане |
| **Крайний срок подачи предложений :** | 2 Марта 2017 |
| **Тип контракта:** | Контракт на предоставление индивидуальных услуг |
| **Тип должности:** | Национальный Консультант |
| **Место службы:** | Проектный офис, Институт «Туркменсувылымтаслама» Министерства сельского и водного хозяйства, Ашхабад, Туркменистан. |
| **Знание языков :** | Русский, Туркменский |
| **Дата начала :(дата, когда отобранный консультант должен приступить к выполнению задания)** | Март 2017 |
| **Продолжительность первоначального контакта:** | Март-Декабрь 2017 |
| **Ожидаемая продлжительность самого задания:** | 210 рабочих дней,Данное задание предусматривает полную занятость. |

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ / ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

Правительство Туркменистана и различные международные партнеры продолжают проводить исследования и обучение по передовой практике в области управления водными ресурсами, но остается необходимость для дальнейшего развития знаний и обучения. В настоящее время основным направлением деятельности правительства является претворение в жизнь мероприятий по рациональному использованию земельных и водных ресурсов, улучшению мелиоративного состояния земель, повышению плодородия орошаемых земель, улучшению водообеспеченности населенных мест. В Туркменистане для улучшения мелиоративного состояния земель ведется строительство коллекторно-дренажной сети по всей стране и консолидирование дренажных сливов в озере «Алтын Асыр». Мероприятия по улучшению мелиоративного состояния земель также имеют поддержку в виде проведения исследований и внедрения эффективных ирригационных систем, планирования и оперативного управления водными ресурсами.

 Проект ПРООН/ГЭФ оказывает техническую поддержку Правительству Туркменистана, в частности Министерству сельского и водного хозяйства (МСВХ) в разработке и внедрению мероприятий по рациональному использованию водных ресурсов, сокращению потерь воды и, связанного с этим, потребления энергии.

 Проект ПРООН/ГЭФ, совместно с Министерством сельского и водного хозяйства (МСВХ) и государственным водохозяйственным научно-производственным и проектным институтом «Туркменсувылымтаслама», планирует осуществление демонстрационного пилотного проекта на исследовательском участке 145Га земли, в котором предусматриваются установка, тестирование и сравнение различных видов водосберегающих оросительных систем. Этот пилотный проект будет осуществляться в Ахалском велаяте. Институт «Туркменсувылымтаслама» будет ведущим партнером, совместно с местными дайханскими ассоциациями. Работа будет выполняться на участке площадью 145 гектаров, находящихся на балансе института «Туркменсувылымтаслама». На этом участке в рамках настоящего проекта будут развернуты и оценены различные типы водосберегающего орошения, включая, например, капельное орошение, вращающиеся дождевальные установки (спринклеры), портативные дождевальные установки и другие виды орошения. Часть участка будет также выделена для демонстрации низко-затратных практик и технологий полива - простых улучшений бороздового полива, полива с использованием полимерных труб для подачи воды к разделам борозд, тем самым снижая потери воды и увеличивая урожайность сельскохозяйственных культур при минимальных затратах на внедрение водосберегающих технологий.

 Предполагается, что широкое применение продемонстрированных практик и агротехнологий полива на этом участке позволят резко сократить потери воды, предотвратить подъем уровня грунтовых вод, существенно уменьшить засоление почв и необходимость в дренаже, уменьшить потребление энергии для работы насосов, обеспечить повышение урожайности выращиваемых культур, а также снизить трудовые, материальные и энергетические затраты на единицу урожайности. Новые подходы к управлению водой позволят резко сократить засоление и практически исключить необходимость дренажа. Демонстрационные элементы будут включать не только физическое оборудование, но и методы планирования, научные исследования и мониторинг почвы, так что вода будет поставляться только туда и когда это необходимо. Весь процесс планирования, составления бюджета и межведомственного управления для этого демонстрационного проекта будет задокументирован. Финансовые показатели, потребление воды, потребление энергии, урожайность и другие технические параметры будут контролироваться в течение, по крайней мере, двух сельскохозяйственных сезонов. Сокращение деградации земель и повышение урожайности сельскохозяйственных культур также будут задокументированы и пройдут сравнение с аналогичными участками с традиционными схемами орошения. Затем команда проекта ПРООН/ГЭФ и национальные партнеры сделают подборку и распространят результаты в виде письменного отчета и в качестве материала для обучающих семинаров для районных сотрудников в области водного хозяйства, системных проектировщиков и фермеров. В дополнение к письменному отчету и материалам для семинаров, по мере необходимости, будет составлена специфическая техническая информация и технические характеристики для интегрированного проектирования системы.

 Также, в рамках совместных работ планируется осуществление крупномасштабного инфраструктурного пилотного проекта в городе Каахка. Данный инвестиционный проект предусматривает строительство нового водовода для городского водоснабжения города Каахка с целью значительного сокращения энергопотребления и потерь воды. В рамках планируемого инфраструктурного проекта предлагается заменить неэффективную систему транспортировки воды из источника воды в городскую водораспределительную сеть, функционирующую сегодня, на трубопровод, который позволит доставлять воду прямо из реки, исключая сопутствующие потери, а также, существенно уменьшить откачку подземных вод на водоснабжение через скважины насосами, работающими на электричестве. Установка трубопровода позволит уменьшить эксплуатационные расходы на работу скважин (энергетические и финансовые), по предварительным прогнозам, не менее чем в 3 раза. В дополнение к материальным затратам на сооружение трубопровода, ПРООН также окажет внутреннюю и международную техническую помощь при проектировании и оценке.

 В течение проектирования и реализации проекта водоснабжения Каахка, будут документированы технические решения и реализация работ на каждом этапе. Затем, после ввода в эксплуатацию, команда подготовит полный отчет о техническом исполнении, экологических выгодах и общих финансовых результатах, с рекомендациями и извлеченными уроками для репликации на других подобных участках в Туркменистане. Этот доклад будет представлен МСВХ для распространения среди лиц, принимающих решения, и занимающихся вопросами коммунального водоснабжения по всей стране. В том числе в списке будут лица, ответственные за 30 участков, которые МСВХ рассматривает как наиболее перспективные для распространения ожидаемого положительного опыта. Команда проекта будет поддерживать распространение доклада и его продвижение среди заинтересованных сторон в стране.

 В рамках настоящего проекта будут разработаны и внедрены для планирования, финансирования и развертывания современные методы комплексного управления водными ресурсами, аудита и технического обслуживания мелиоративных насосных станций и установок, а также оборудования для подъема подземных вод и их очистки, работающего на солнечных батареях.

1. **ОПИСАНИЕ ОБЪЕМА РАБОТ**

Целью данного задания является совместная работа с международным Научным Консультантом по вопросам создания демонстрационного пилотного проекта и проведение соответствующих научных исследований в области ирригации, улучшения мелиоративного состояния и предотвращения засоления почвы на исследовательском участке 145 га земли в Геокдепинском этрапе и международными экспертами при осуществлении крупномасштабного инфраструктурного пилотного проекта водоснабжения города Каахка в рамках Годового рабочего плана проекта на 2017 год.

Работая под общим руководством Программного Специалиста по Окружающей Среде и непосредственным руководством Менеджера проекта и проектных специалистов Национальный эксперт – научный технический советник будет ответственен за выполнение обязанностей и задач, описанных детально ниже:

Ожидаемые основные результаты в краткосрочном периоде

Обязанности научного технического советника будут включать следующее:

**1.** **По созданию исследовательского участка и проведению научных исследований:**

1.1. Разработать подробный и пошаговый оперативный план на основе научных вопросов и методологии, разработанных международным научным сотрудником. План должен охватывать период с марта по декабрь 2017 года, и должен включать предложения по вовлечению любого дополнительного исследовательского персонала, включая аспирантов из отраслевых НИИ, Академии наук Туркменистана и сельскохозяйственных вузов Туркменистана.

1.2. Основываясь на личном оперативном плане и плане по вовлечению дополнительных аспирантов, при содействии Научно-технического отдела министерства Сельского и водного хозяйства Туркменистана провести встречи с представителями Академии наук Туркменистана, учеными научно-исследовательских институтов в области сельского хозяйства и охраны окружающей среды, сельскохозяйственных вузов, чтобы обсудить и согласовать проведение совместных научных исследований и участие аспирантов (соискателей), из этих структур в научно-исследовательской деятельности, которая будет проводиться на исследовательском участке в 145 га.

1.3. Совместно с международным научным экспертом и при согласовании Научно-техническим советом Министерства сельского и водного хозяйства Туркменистана определить приоритетные направления исследовательских работ по вопросам водо- и энергосбережения на опытном участке.

1.4. Подготовить и согласовать схему расположения опытных делянок исследовательского участка (5га) с руководством института «Туркменсувылымтаслама».

1.5. Совместно с проектными специалистами организовать выбор местоположения опытного участка для проведения исследовательских работ аспирантов (соискателей) и студентов старших курсов Сельскохозяйственного университета.

1.6. Произвести планирование опытного участка по вариантам опытов, повторностям, опытным делянкам и т.д., согласно методике проведения опытов. Разработать проект оросительной сети для орошения опытного участка, согласно схемам проведения опытов.

1.7. Разработать годовой график распределения поливной воды между различными орошаемыми полями на исследовательском участке 145 га.

1.8. Разработать многолетний (5-летний) оперативный план для исследовательского участка на основе общего научно-исследовательского плана для исследовательского участка, разработанного международным научным сотрудником. План должен включать необходимый исследовательский персонал/ кандидатов, ресурсы, инструменты и сроки, и должен соотноситься с обозначенными вопросами и методологиями, предложенными международным научным сотрудником.

1.9. Организовать установку (монтаж) научно-технического оборудования (автоматическую метеостанцию, водомерные устройства, устройств для определения влажности почв и др.) на опытном участке

1.10. Определить темы диссертационных работ и научные руководители для каждого аспиранта. Оказать содействие в составлении Программы научных исследований по диссертационным темам для каждого аспиранта.

1.11. Анализировать собранные данные для каждого научно-исследовательского вопроса, с использованием формул и расчетов, предоставленных международным научным сотрудником, и готовить письменные заключения о результатах исследования, для представления на встречах в страновом офисе, а также на национальных и международных конференциях.

1.12. Поддерживать регулярное сообщение с международным научным сотрудником, чтобы обеспечить тщательное применение методологии и регулярный обмен результатами анализа данных и их обсуждение с международным научным сотрудником.

1.13. Ежемесячный краткий обзор проведенных работ, включая описание полученных уроков для каждого проведенного научно-исследовательского вопроса, подготовлен.

1.14. Помогать менеджеру проекта в подготовке плана/ программы миссии для посещений международного научного сотрудника, включая список и порядок встреч с соответствующими заинтересованными сторонами во время проведения миссий.

1.15. Оказать содействие в получении необходимой научно-технической информации, и поддержка международному научному сотруднику для подготовки отчета к концу 2017 года о достигнутых результатах и полученных уроках предоставлена.

**2. По осуществлению проекта водоснабжения г. Каахка:**

2.1. Проводить работу с международным консультантом, специалистами проекта и главным инженером проекта над подготовкой плана по подготовке методологий использования водоизмерительных приборов на русле р. «Лайын-сув» и его ответвлений.

2.2. Разработать план мониторинга объемов воды в измерительных точках для учета данных о распределении воды водоисточника между различными потребителями.

2.3. Работа над обоснованием необходимости строительства водовода для водоснабжения г. Каахка с целью водо- и энергосбережения на основании мониторинга данных расходов воды р. Лайынсув в течение календарного года и за многолетний период наблюдений.

2.4. Совместно с международными и национальными консультантами, проектными специалистами подготовить технические задания на проведение полевых изыскательских топографо-геодезических и геолого-гидрогеологических работ.

2.5. Совместно с международными и национальными консультантами подготовить техническое задание на проект реконструкции головного водораспределительного узла на р. Лайынсув и подводящего канала до трассы нового водовода.

2.6. Оформление отвода земель для строительства водовода. Разработать и подготовить совместно с международными и национальными консультантами техническое задание на проектирование водовода, водораспределительного, сопрягающих и других сооружений по трассе водовода.

2.7. Совместно с международными и национальными консультантами согласовать и утвердить, разработанный проект по строительству водовода для г.Каахка.

3. Проводить регулярную техническую экспертизу для национального инженера по ирригации/ менеджера участка и специалистов проекта, чтобы гарантировать, что вся их деятельность осуществляется на основе научно- исследовательских вопросов.

4. Делать вклад в соответствующую информацию и помогать советом в процессе разработки идей и предложений по вопросам управления водными и земельными ресурсами, аудиту и техническому обслуживанию насосов, использованию возобновляемой энергии при водоснабжении отдаленных пастбищ, расширения инвестиций в улучшении водохозяйственной инфраструктуры в целях сокращения потерь воды, экономии энергии и уменьшения деградации земель, а также по другим мероприятиям стимулируемыми ПРООН.

**Конечные результаты и сроки:**

Контракт в 2017 году продлится до конца года и в целом составит 210 дней. В конце 2017 года будет сделан обзор, чтобы оценить работу и конечные результаты национального научного консультанта; если они будут удовлетворительными, то, основываясь на научно-исследовательской деятельности, запланированной на 2017 год, национальному научному сотруднику будет предложено продление контракта на 2018 год. От контракта на предоставление консультационных услуг ожидаются следующие конечные результаты и примерный график. Окончательный график будет согласован в начале работы над консультационным заданием.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Конечные результаты | Сроки |
| 1 | **Результат 1 – 16,67 %:** 1. Подробный и пошаговый оперативный план, основанный на научно-исследовательских вопросах и методологии, предложенных международным научным сотрудником, разработан. План составлен на период с марта – декабрь 2017 года.
2. Совместно с международным научным экспертом и при согласовании Научно-техническим советом Министерства сельского и водного хозяйства Туркменистана определены приоритетные направления исследовательских работ по вопросам водо- и энергосбережения на опытном участке.
3. Чертежи и планирование опытных делянок внутри исследовательского опытного участка на основе технических консультаций и рекомендаций международного научного сотрудника подготовлены.
4. Совместно с международными и национальными консультантами, проектными специалистами технические задания на проведение полевых изыскательских топографо-геодезических и геолого-гидрогеологических работ подготовлены.
5. Письменные вклады в процессе разработки идей и предложений по всем мероприятиям стимулируемыми ПРООН в рамках настоящего Проекта представлены.
 | **К 20 апреля 2017 года****35 дней** |
| 2 | **Результат 2 – 16,67 %:** 1. Темы диссертационных работ и научные руководители для каждого аспиранта определены. Составлены Программы научных исследований по диссертационным темам для каждого аспиранта (руководство аспирантам обеспечено, требуемые данные для каждого научно-исследовательского вопроса регулярно собираются, документируются и готовятся в двух копиях (одна предназначена для проектной отчетности, а другая - для отчетности института «Туркменсувылымтаслама»).
2. Монтаж (установка) научно-технического оборудования (автоматическая метеостанция, водомерные устройства, устройств для определения влажности почв и др.) на опытном участке выполнены.
3. Совместно с международными и национальными консультантами техническое задание на проектирование водовода, водораспределительного, сопрягающих и других сооружений по трассе водовода Каахка подготовлено.
4. Совместно с международным консультантом, специалистами проекта и главным инженером проекта подготовлена методология использования водоизмерительных приборов на русле р. Лайынсув и его ответвлений.
5. Письменные вклады в процессе разработки идей и предложений по всем мероприятиям стимулируемыми ПРООН в рамках настоящего Проекта представлены.
 | **К 15 июня 2017 года****35 дней** |
| 3 | **Результат 3 – 16,67%:**1. Краткие отчеты и меморандумы о взаимопонимании, описывающие результаты встреч с представителями Научно-технического отдела Министерства Сельского и водного хозяйства, отраслевыми научно-исследовательскими институтами, Академией наук Туркменистана и сельскохозяйственными вузами об участии аспирантов из этих структур в научно-исследовательской деятельности, которая будет проводиться на исследовательском участке в 145 га, подготовлены.
2. План/ программа миссии для посещений международного научного сотрудника, включая список и порядок встреч с соответствующими заинтересованными сторонами во время проведения миссий подготовлен.
3. Графики полива сельскохозяйственных культур, возделываемых на различных полях исследовательском участке145 га составлены.
4. Годовой график распределения поливной воды между различными орошаемыми полями на исследовательском участке 145 га выполнен.
5. Необходимость строительства водовода для водоснабжения г. Каахка с целью водо и энергосбережения на основании мониторинга данных расходов воды р. Лайынсув в течение календарного года и за многолетний период наблюдений обоснована.
6. Письменные вклады в процессе разработки идей и предложений по всем мероприятиям стимулируемыми ПРООН в рамках настоящего Проекта представлены.
 | **К 5 августа 2017 года****35 дней** |
| 4 | **Результат 4 – 16,67%:**1. Многолетний (5-летний) оперативный план для исследовательского участка на основе общего научно-исследовательского плана для исследовательского участка, разработан. План должен включать необходимый исследовательский персонал/ кандидатов, ресурсы, инструменты и сроки, и должен соотноситься с обозначенными вопросами и методологиями, предложенными международным научным сотрудником.
2. Совместно с международными и национальными консультантами техническое задание на проект реконструкции головного водораспределительного узла на р. Лайынсув и подводящего канала до трассы нового водовода подготовлено.
3. Совместно с международными и национальными консультантами, разработанный проект по строительству водовода для г.Каахка рассмотрен и направлен на Государственную экспертизу.
4. Письменные вклады в процессе разработки идей и предложений по всем мероприятиям стимулируемыми ПРООН в рамках настоящего Проекта представлены.
 | **К 25 сентября 2017 года****35дней** |
| 5 | **Результат 5 – 16,66%:**1. Собранные данные для каждого научно-исследовательского вопроса проанализированы с использованием формул и расчетов, предоставленных международным научным сотрудником, краткие отчеты о результатах исследования подготовлены для встреч странового офиса и других участников.
2. Ежемесячный краткий обзор проведенных работ, включая описание полученных уроков для каждого проведенного научно-исследовательского вопроса, подготовлен.
3. Анализ затрат энергии на проведение поливов при различных способах орошения проведен.
4. Письменные вклады в процессе разработки идей и предложений по всем мероприятиям стимулируемыми ПРООН в рамках настоящего Проекта представлены.
 | **К 15 ноября 2017 года****35 дней** |
| 6 | **Результат 6 – 16,66%:**1. Регулярное сообщение с международным научным сотрудником, чтобы обеспечить тщательное применение методологии и регулярный обмен результатами анализа данных и их обсуждение с международным научным сотрудником, поддерживается.
2. Регулярная техническая экспертиза для национального инженера по ирригации/ менеджера участка и специалистов проекта предоставляется, чтобы гарантировать, что вся физическая деятельность осуществляется на основе научно-исследовательских вопросов и их поддержки.
3. Вся необходимая информация и поддержка международному научному сотруднику для подготовки отчета к концу 2017 года о достигнутых результатах и полученных уроках предоставлена. Отчет также установит четкие рекомендации для улучшений в 2018 году, и фокус исследований в 2018 году.
4. Письменные вклады в процессе разработки идей и предложений по всем мероприятиям стимулируемыми ПРООН в рамках настоящего Проекта представлены.
 | **К 31 декабря 2017 года****35 дней** |

1. **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ**

**•** Отличные инженерно-технические навыки в области мелиорации, орошения, агрономии коллекторно-дренажных систем и по вопросам деградации земель;

**•** Аналитические способности, навыки общения и ведения переговоров с местными властями на различных уровнях;

**•** Отличные навыки проведения научного и технического исследования, сбора и анализа научных данных и установки различных научно-полевых оборудований;

**•** Компьютерные навыки и навыки по разработке презентаций и составления отчета о проделанной работе.

1. **КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**Образование:**

* Высшее образование в области водной инженерии, гидромелиорации и/или сельского хозяйства. Ученая степень в соответствующей области будет рассматриваться как преимущество.

**Профессиональный опыт:**

• Не менее 5 лет практического опыта работы в разработке/проектировке и/или выполнении полевых и/или лабораторных исследований в области водного управления, ирригации, сельского хозяйства и гидромелиорации.

• Опыт работы по управлению водными ресурсами, планированию и реализации инженерно-водных объектов

• Опыт работы с академическими образовательными институтами и учреждениями (проектные, научно-исследовательские институты, Академия Наук Туркменистана)

**Требования к знанию языков:**

Отличное знание Русского и Туркменского языков

**Подача документов:**

Заинтересованные кандидаты должны предоставить нижеперечисленные документы (информацию), чтобы продемонстрировать свою квалификацию:

* Письмо заявителя к ПРООН, подтверждающее интерес и готовность Индивидуального Консультанта к заданию, включающее его финансовое предложение. Финансовое предложение должно включать в себя: оплату консультативных услуг, административные расходы (если необходимы), транспортные расходы и / или любые другие расходы, которые кандидаты считают необходимыми для выполнения задания. В финансовом предложении должна быть указана общая сумма ожидаемого гонорара в **национальной валюте** (**туркменский манат)** за весь объем работы. Образец формы можно найти по ссылке: [http://www.tm.undp.org/content/turkmenistan/en/home/operations/jobs](http://www.tm.undp.org/content/turkmenistan/en/home/operations/jobs/);
* Резюме (curriculum vitae) с включением опыта работы за последние годы;
* Методология с указанием фаз, задач, методов, приемов, временных рамок, ресурсов, доступности и инструментов, применяемых для успешного выполнения задания;
* Заполненная Форма P11 образец которой можно найти по ссылке: <http://www.tm.undp.org/content/turkmenistan/en/home/operations/jobs/> .

**Оценка предлжений:**

Выбор эксперта будет проводиться методом комбинированной оценки с использованием следующих критериев:

а) Техническая часть предложения -70%:

* Образование- 25 баллов
* Профессиональный (научный) опыт работы в соответствующей области -40 баллов
* Языковые данные- 15 баллов
* Методология- 20 баллов

б) Финансовая часть предложения - 30%

**Дополнительные требования к рекомендуемому кандидату**

Рекомендуемые подрядчики в возрасте 62 лет и старше, и в случае если требуется рабочая поездка, должны пройти полное медицинское обследование, включая рентген, и получить медицинское разрешение от одобренного ООН врачом, прежде чем принимать свое назначение. Медицинское обследование должно быть одобрено врачом ООН, и оплачено консультантом.

Приложения:

Общие условия контракта на предоставление услуг индивидуальными подрядчиками можно найти по ссылке: <http://www.tm.undp.org/content/turkmenistan/en/home/operations/procurement/>