

**Инвестиционное предложение
для создания и внедрения автоматизированной системы контроля и
мониторинга потребляемой электроэнергии в насосных станциях
Согдийской области в системе Агентства мелиорации и ирригации при
Правительстве Республики Таджикистан**

Данное инвестиционное предложения по созданию и внедрению автоматизированной системы контроля и мониторинга потребляемой электроэнергии в насосных станциях Согдийской области в системе Агентства мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан подготовлено в рамках создания демонстрационных проектов по Таджикистану в ходе реализации проекта «Центрально-Азиатский Диалог по стимулированию межсекторального финансирования на основе взаимосвязи «Вода-Энергия-Продовольствие» (Фаза II)», реализующиеся со стороны РЭЦ ЦА при финансовой поддержки Европейского Союза и Всемирного Банка (CAWEP «Лаборатория инновационных решений для водного сектора Центральной Азии» (S4W Living Lab).

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: Создания и внедрения автоматизированной системы контроля и мониторинга потребляемой электроэнергии в насосных станциях Согдийской области в системе Агентства мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан

Основная информация по проекту

1. Исполняющее агентство: Агентство мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан

2. Название проекта: Создания и внедрения автоматизированной системы контроля и мониторинга потребляемой электроэнергии в насосных станциях Согдийской области в системе Агентства мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан

3. Предлагаемые сроки проекта: сентябрь 2022 – апрель 2023

Начало проекта: 2022

Дата завершения: 2023

4. Общая стоимость проекта: 767695,2 долларов США

5. Расположение проекта (Опишите месторасположение проекта и его компонентов)

Сектор мелиорации и ирригации в Республики Таджикистан является одним из реальных секторов экономики способствующему развитию сельского хозяйства и тем самым обеспечения стратегических целей, определенных в Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2030 года в т.ч. продовольственной безопасности и занятости населения в сельском хозяйстве. Так как в стране около 80% сельскохозяйственной продукции производится на орошаемых землях. Сельское хозяйство является крупнейшим потребителем воды, на него приходится 8-10 км³/год или около 90% используемых водных ресурсов, выделенных в рамках лимита для Таджикистана. В сельском хозяйстве занято около 70% активного населения республики, а его доля в формировании ВВП превышает 20%.

Орошаемые земли в Таджикистане составляют всего 5,3% от общей площади страны и около 40% орошаемых земель, подвешенных к системе Агентства мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан (далее – АМИ), которые обслуживается 390 насосными станциями с 1500 агрегатами. Из 390 насосных станции 228 являются каскадными насосными станциями достигающие 2-7 подъемов, которые преимущественно расположены в Согдийской области.

В целом по системе АМИ насосными станциями потребляется в среднем 1,4-1,5 млрд кВт/часов электроэнергии перекачивая более 5 млрд. м³ воды. Самым крупным потребителем электроэнергии является крупные насосные станции в Согдийской области. В области имеется 173 насосных станции и 72% орошаемых земель расположены в зоне машинного орошения. Для подачи воды насосными станциями ежегодно потребляется в среднем от 0,9 до 1 млрд. кВт/часов электроэнергии или около 6% от среднегодовой выработки электроэнергии в стране.

В стране наблюдается рост тарифа за использования электроэнергии, но тариф за доставку оросительной воды остается неизменённой. По себестоимости перекачиваемая вода не покрывает расходы связанные с потреблением электроэнергии. Наряду с этим, у

водохозяйственной организации системы АМИ ежегодно с нарастающим формируются задолженности перед поставщиком электроэнергии ОАХК «Барки Точик».

Кроме того, работники системы АМИ все еще пользуются ручным способом по сбору, обработки и хранения данных электросчетчиков насосных станции, что занимает определенное время для сбора и ввода данных в компьютер для дальнейшей автоматизированной обработки данных.

Для улучшения данной системы предлагается разработать и внедрить автоматизированную систему контроля и мониторинга потребляемой электроэнергии насосными станциями Согдийской области.

6. Задача проекта (Опишите основную цель проекта)

Основной целью проекта является создания и внедрения автоматизированной системы контроля и мониторинга потребляемой электроэнергии в насосных станциях в системе АМИ на уровне Согдийской области (далее АСМПЭ-НС) для рационального использования водных и энергетических ресурсов, учета использования и качества электроэнергии, а также работы насосно-силовых агрегатов в режиме реального времени.

Создание и внедрение АСМПЭ-НС позволит:

- Управления и осуществления мониторинга работы насосных станции;
- Определение рабочих часов насосных станции и потребления электроэнергии в режиме реального времени;
- Определении качества подаваемой электроэнергии;
- Исключения человеческого фактора по нерациональному и нецелевому использованию электроэнергии на насосных станциях;
- Автоматизированный сбор, хранения и обработка данных по использованию электроэнергии на насосных станциях на уровне АМИ и ОАХК «Барки Точик»;
- Экономия затраты и труда для сбора данных с установленных счетчиков на насосных станциях;
- Составление балансов по использованию электроэнергии на уровне области;
- Устойчивое обеспечение оросительной водой ассоциации водопользователей (далее АВП) и дехканских (фермерских) хозяйств (далее ДФХ);
- Урегулирования споров между поставщиком и пользователем услуг;
- Интеграция информационных ресурсов по учету электроэнергии в Информационной системе по управлению ирригацией (далее ИСУИ) в системе АМИ и Национальной водной информационной системы (далее НВИС) при Министерстве энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан (далее – МЭВР) и информационную систему (далее ИС) при ОАХК «Барки Точик» по использованию электроэнергии насосными станциями и др. задачи.

а) Цель (Цель должна относиться к первоочередной задаче Правительства. Например: цели ДССБ)

Цели данного проекта полностью соответствует задачам Правительства Республики Таджикистан указанных в следующих руководящих документах:

– Достижение целей устойчивого развития на период до 2030 года, в том числе достижение целей 1 – Ликвидация нищеты, 2- Ликвидация голода, 8-Достойная работа и экономический рост, 11-Устойчивые города и населенные пункты, и т.д.

– Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года, утверждена постановлением Маджлиси намояндагон Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 1 декабря 2006 года за №636 и Программа среднесрочного развития Республики Таджикистан на 2016-2020 годы, утверждена постановлением Маджлиси намояндагон Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 28 декабря 2006 года за №678. Согласно данным документам высшей целью долгосрочного развития Таджикистана является повышение уровня жизни населения страны на основе обеспечения устойчивого экономического развития. Одними из основных 4-х стратегических целей развития на ближайшие 15 лет является обеспечение продовольственной безопасности и доступа населения к качественному питанию и расширение продуктивной занятости населения.

– Постановление Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря 2015 г. за № 791 «О Программе реформы водного сектора Республики Таджикистан на 2016 – 2025 годы». Предлагаемая реформа основывается на общих регулирующих принципах ИУВР и в них уделяется особое значение вопросам социальных, экономических интересов населения и окружающей среды посредством устойчивого взвешенного управления и развития водных ресурсов, а также устойчивого обеспечения оросительной водой АВП и ДФХ.

– Постановление Правительства Республики Таджикистан от 1 августа 2018 г. за № 374 «О мерах по улучшению мелиоративного состояния орошаемых сельскохозяйственных земель Республики Таджикистан на 2019-2023 годы». В рамках данной программы запланировано улучшение мелиоративного состояния орошаемых сельскохозяйственных земель на площади 48572 га общей стоимостью 51,1 млн. сомони.

– Постановление Правительства Республики Таджикистан от 29 апреля 2020 года, №241 «Об определении уполномоченного государственного органа по координации деятельности ассоциации водопользователей». Данным постановлением государственным уполномоченным органом по координации деятельности ассоциации водопользователей определен Агентство мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан.

– Также создание и внедрение АСМПЭ-НС отвечает целям пункта 15 статьи 13, создание и ведение базы данных и национальной водной информационной системы, пункта 17 статьи 16 создание и ведение базы данных и информационной системы по мелиорации и ирригации и статьи 33, Национальная водная информационная система Водного кодекса Республики Таджикистан от 2 апреля 2020 года, №1688.

– Также созданию и внедрения АСМПЭ-НС будет регулироваться Законом Республики Таджикистан об информатизации от 6 августа 2001 года, № 40 и Законом Республики Таджикистан об информации от 10 мая 2002 года, №55.

б) Измеримые задачи (Изложите задачу в количественных показателях)

Реализация предлагаемого проекта позволит:

– Улучшить водообеспечения в зоне машинного орошения Согдийской области на площади около 150 тыс. га;

- Обеспечит как минимум 1% экономии электроэнергии насосными станциями на уровне Согдийской области в объеме 9638419,6 кВт/ч. При сезонном тарифе за электроэнергию в вегетационный период 7,87 дирам за 1 кВт/ч, это составит 758544,00 сомони в год;
- Экономия 8904 рабочих дней в году по системе АМИ на уровне Согдийской области, что в денежном эквиваленте составляет 272585,5 сомони в год, затрачиваемые для ручного снятия показания счетчиков, сбора, обработки и хранения данных;
- Экономия горюче-смазочных материалов транспортных средств 3283,2 литр в год или 38413,44 сомони в год, которые затрачиваются для объезда снятия показателей счетчиков насосных станций в Согдийской области.

Для создания и внедрения АСМПЭ-НС необходимы технические средства. Техническое обеспечение АСМПЭ-НС представляет собой комплекс технических средств, предназначенных для обеспечения работы автоматизированной системы управления за счет автоматизации процессов обработки информации учета качества и потребления электроэнергии.

Для создания и внедрении АСМПЭ-НС рекомендуется применить следующие технические средства: Счетчики для электроэнергии для учета используемой электроэнергии насосными станциями; Блоки испытательные серии БИ; УСПД; Промышленный GSM модем; Металлический (Распределительный силовой) щит; Блок питания-БП для модема; Преобразователь интерфейсов; Комплект ретранслятора GSM сигнала; Персональный компьютер с программным обеспечением.

Таблица 1. Перечень технических средств для создания и внедрения АСМПЭ-НС

[illegible]

5	ГУМИ Канибодом	15	13	13	13	13	13	13	13	13	1	13	1
6	ГУМИ Спитамен	13	13	13	13	13	13	13	13	13	1	13	1
7	ГУМИ Бобочон Гафуров	32	31	31	31	31	31	31	31	31	1	31	1
8	ГУМИ Зафарабад	14	10	10	10	10	10	10	10	10	1	10	1
9	ГУМИ Истаравшан	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	ГУМИ Масчоҳ	18	17	17	17	17	17	17	17	17	1	17	1
11	ГУМИ бассейна р. Зарафшан, в.т.ч.												
	ГУМИ Айни	10	7	7	7	7	7	7	7	7	1	7	1
	ГУМИ Панчакент	19	17	17	17	17	17	17	17	17	1	17	1
	Итог	173	152	152	152	152	152	152	152	152		152	
13.	Резерв*			21	21	21	21	21	21	21		21	
14.	ГУМИ бассейна р. Зарафшан										1		1
15.	СУМИ										2		1
16.	АМИ										2		1
	Всего			173	173	173	173	173	173	173	17	173	15

* Под резервом подразумевается те насосные станции, которые на данный момент не работают, но в будущем будут поэтапно восстановлены.

Таблица 2. Перечень стоимости технических средств для создания и внедрения АСМПЭ-НС¹

№	Компоненты реализации проекта	Общая стоимость, US\$
1.	Оборудование связанные с сбором данных, интеллектуальные счетчики, модули счётчика, коробки, кабели и т.д.	258013,90
2.	Аксессуары для вышеперечисленных оборудований	11002,80
3.	Информационные технологии, серверы базы данных, компьютеры, принтеры, устройство HNU, услуга ISP для связи счетчиков с серверами и др.	84480,0
4.	Транспортировка оборудования	106049,02
5.	Услуги по монтажу оборудования	110200
6.	Подготовка ТЭО и других документации по созданию и внедрению АСМПЭ-НС согласно ТЗ, проведения обучения, опытная эксплуатация АСМПЭ-НС, доработка и сдача в АМИ «под ключ». Гарантийное обслуживание 24 месяца.	70000,0
	Итог	639746
7.	Непредвиденные расходы, 10% от общей стоимости	63975
8.	Администрирования реализация проекта	63975
	Общий итог	767795

8. Обоснование проекта (Приведите причины, по которым данный проект следует профинансировать)

В Согдийской области сельское хозяйство имеет существенную роль в формировании валовой региональной продукции (далее ВРП) и развитии области. Площадь пашни сельскохозяйственных культур в Согдийской области составляет 288922 га в том числе, земли, обслуживаемые водохозяйственными организациями системы АМИ по

¹ Детальный перечень оборудования и его стоимость приведена в приложении 1.

заключенным договорам, составляет 208,0 тыс. га, из которых более 159,5 тыс. га или 72% расположены в зоне машинного орошения.

За последние 10 лет формирования ВРП области за счет развития сельского хозяйства и его вклад в ВВП республики имеет тенденцию роста. Например, в 2010 году объем ВРП за счет сельского хозяйства составлял всего 5,04 млрд. сомони при ВРП области 5,7 млрд. сомони, на начало 2020 года объем ВРП за счет развития сельского хозяйства составил 8,09 млрд. сомони, в т.ч. за счет растениеводства 5,72 млрд. сомони и за счет животноводства 2,36 млрд. сомони. Тем самым доля сельского хозяйства в формировании валового регионального продукта в области на начало 2020 года составило 39,4%.

Устойчивое развития сельского хозяйства зависит от устойчивой работы ирригационно-дренажной инфраструктуры области в том числе насосных станций.

По данным Согдийского управления мелиорации и ирригации (далее СУМИ) в Согдийской области расположены 173 государственных насосных станции с 643 ед. насосно-силовыми агрегатами потребляемый от 75 кВт/ч до 8000 кВт/ч электроэнергии, с манометрическим подъёмом от 10 до 180 м, установленной мощностью 229568 кВт/ч (более 1 млрд. кВт/ч за орошаемый сезон), производительностью 698,4 м³/сек воды и 35 трансформаторных подстанций установленной мощностью 145,75 тыс. кВт. Электропотребления насосными станциями по Согдийской области варьируется от 0,9 до 1 млрд. кВт/ч., например, в 2020 году этот показатель составил 914 млн. кВт/ч.

Основным поставщиком электроэнергии на насосные станции области является ОАХК «Барки Точик» через Согдийское управления электрических сетей и энергосбыт районов. Электросчетчики находятся на подстанциях вдали от насосной станции. Учет использованной электроэнергии на насосных станциях осуществляется вручную, этот процесс считается трудоемким, что не позволяет иметь оперативную информацию о фактическом использовании электроэнергии и его качества в реальном времени.

Исходя из этого, во время подписания акта приём передачи электроэнергии возникают некоторые споры между поставщиком услуг Согдийского управления электрических сетей ОАХК «Барки Точик» и пользователем электроэнергии СУМИ АМИ. Например, иногда осуществляется внезапное отключения электроэнергии, подсчет электроэнергии по установленным мощностям насосно-силовых агрегатов насосных станций, использования электроэнергии в межвегетационный период, когда электроэнергия для насосной станции на 2,88 раза дороже, чем в вегетационный период, фиксирование время работы насосно-силовых агрегатов на насосных станциях, качество подаваемой электроэнергии и т.д.

Кроме того, у АМИ перед ОАХК «Барки Точик» ежегодно с нарастающим формируются долги за использования электроэнергии. По системе АМИ на конец 2020 года долги перед ОАХК «Барки Точик» составили 288,3 млн. сомони, в т.ч. по Согдийской области 228,6 млн. сомони или 79%, несмотря на то, что в 2014 году согласно постановлению, Правительство Республики Таджикистан «О государственной поддержке и принятию мер по улучшению экономического и финансового состояния ОАХК «Барки Точик» от 3 мая 2014 года за №302 было произведено взаиморасчет долгов структурных подразделений АМИ на сумму 242,8 млн. сомони за использования электроэнергии и налогов ОАХК «Барки Точик» перед государством на сумму 20,04 млн. сомони.

Также в 2017 году согласно постановлению Республики Таджикистан от 29 декабря 2017 года, за № 601 было произведено взаиморасчет долгов структурных подразделений АМИ на сумму 81,95 млн. сомони за использование электроэнергии.

В этой связи, на данном этапе актуальным вопросом является создания и внедрения АСМПЭ-НС в системе АМИ на уровне Согдийской области для учета использования и качества электроэнергии, а также работы насосно-силовых агрегатов в режиме реального времени.

Вместе с тем, следует отметить, что в рамках реформы водного сектора в системе АМИ осуществляется поэтапное реорганизация Государственных учреждений мелиорации и ирригации (ГУМИ) на уровне районов и городов и объединяется в одну систему управления на уровне суббассейнов. Такие организации созданы в Согдийской области Зарафшанское бассейновое управление мелиорации и ирригации и в Хатлонской области Нижне-Каферниганское бассейновое управление мелиорации и ирригации. На уровне Согдийской области также планируется создания Аксу-Ходжабакирганское суббассейновое управление мелиорации и ирригации.

В созданных бассейновых управлениях внедрены билингвовые автоматизированные системы для сбора средств за услуги подачи воды и собранная информация на уровне бассейнов в системе АМИ трансформируется в ИСУИ в центральный аппарат АМИ для дальнейшего планирования и прогнозирования.

В этой связи предполагается, что создания и внедрения АСМПЭ-НС в Согдийской области также будет внедрена в систему ИСУИ АМИ, что позволит составлять соответствующие прогнозы по сбору средств за услуги подачи воды и оплаты за использования электроэнергии насосными станциями в Согдийской области Республики Таджикистан.

9. Выгоды (Кто получит прямые или косвенные выгоды от данного проекта?)

а) Кто получит выгоду? Сколько человек получают выгоду?

Прямые выгоды от реализации данного проекта получит АМИ, ОАХК «Барки Точик» путем экономии электроэнергии, трудовых ресурсов и внедрения автоматизированной системы сбора и обработки информации, АВП и ДФХ путем обеспечения оросительной водой в зоне машинного орошения. Косвенные выгоды выразятся в формировании и развитии ВРП на уровне Согдийской области путем развития сельского хозяйства, повышении налоговых поступлений в бюджет области, в местный органы государственные власти районов и городов, а также на уровне республики.

Будут произведены дополнительные сельскохозяйственные продукции, сырье и обеспечение занятости населения в сельских регионах страны.

б) Подготовлены ли подсчеты выгод? Если да, то объясните. (например, полученная прибыль или сокращение затрат)

Согласно предварительному расчету, сокращения затрат АМИ от реализации данного проекта составит:

- минимум 1% экономии электроэнергии насосными станциями на уровне Согдийской области в объеме 9638419,6 кВт/ч. на сумму 758544,00 сомони в год;
- Экономия 8904 рабочих дней в году или в денежном эквиваленте 272585,5 сомони в год экономии труда;
- Экономия ГСМ на транспортные средства 3283,2 литр в год или 38413,44 сомони в год

Резюмируя затраты рабочего времени, ГСМ и объем сэкономленной электроэнергии в денежном выражении, можно получить предварительную сумму в объеме 1137688,74 сомони или 100680,4 долларов США в год.

$340731,3 + 38413,44 + 758544 = 1137688,74$ сомони или 100680,4 долларов США².

Предварительная стоимость создания и внедрения АСМПЭ-НС в системе АМИ на уровне Согдийской области составляет 767695,2 долларов США.

Таким образом, срок окупаемости создания и внедрения АСМПЭ-НС в системе АМИ на уровне Согдийской области ($767695,2 / 100680,4 = 7,62$) составляет 7,62 года.

с) Проводилось ли технико-экономическое обоснование проекта?

Проведение Технико-экономического обоснования проекта (далее ТЭО) и подготовка проектно-сметной документации планируется провести после определения потенциального инвестора по реализации данного проекта и подрядной организации, которая создаст и внедрит АСМПЭ-НС в систему АМИ «под ключ».

д) Если Вы ответили положительно на пункт С, то предоставьте следующую информацию:

(ЧТС) Чистая текущая стоимость	_____
(ВНД) Внутренняя норма доходности	_____
(ОВЗ) Отношение Выгоды/Затраты	_____
(ОВЗ) Отношение Бедность/Влияние	_____

10. Социальное влияние и влияние на окружающую среду (Кратко опишите влияние проекта, если есть, на людей и окружающую среду. Как проект будет способствовать снижению бедности?)

Предлагаемый проект не будет отрицательно влиять на социальную и окружающую среду.

Проект будет способствовать управлению и осуществлению мониторинга работы насосных станции, для обеспечения оросительной водой орошаемые земли и приусадебные участки сельского населения. При этом, будет обеспечена занятость населения, повысится доход населения и достижение продовольственной безопасности путем развития сельского хозяйства районов и городов Согдийской области.

Количественные и качественные показатели будут выявлены во время проведения ТЭО проекта.

11. Гендерный анализ (Каким образом проект повлияет на роль женщин и мужчин в сфере его охвата? Будут ли женщины активно участвовать в реализации проекта?)

Основную часть труда в сельском хозяйстве выполняется женщинами, и любое улучшение в сельскохозяйственном производстве положительно будет влиять на условия труда женщин. Также водообеспечения населенных пунктов в зоне машинного орошения

² Официальный курс валют Национального Банка Таджикистана к сомони на 28.12.2021, <https://nbt.tj/ru/>

будет способствовать развитию приусадебных участков, домашних животных и улучшения жизни домохозяйств.

12. Способность к реализации (Имеются ли у Агентства навыки и опыт, необходимые для реализации проекта?)

Агентство мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан и его подведомственные организации имеют большой опыт и навык в проектировании и строительстве объектов водохозяйственного значения.

При Агентстве мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан создано Группа реализации проекта, который реализовывает инвестиционные проекты международных финансовых институтов.

13. Статус проекта (Укажите, является ли проект новым или действующим. Предоставьте последнюю информацию по реализации проекта. Перечислите все основные проблемы, задерживающие реализацию проекта)

Данное инвестиционное предложения подготовлено в рамках демонстрационных проектов по Таджикистану в рамках реализации проекта «Центрально-Азиатский Диалог по стимулированию межсекторального финансирования на основе взаимосвязи «Вода-Энергия-Продовольствие» (Фаза II)», реализующиеся со стороны РЭЦ ЦА при финансовой поддержки Европейского Союза и Всемирного Банка (CAWER «Лаборатория инновационных решений для водного сектора Центральной Азии» (S4W Living Lab).

Представленный проект является новым в системе АМИ.

14. Участие донора (Перечислите всех доноров, финансирующих или намеревающихся финансировать данный проект. Опишите любую техническую помощь (ТП) и вклад НПО по данному проекту. Реализуются ли в настоящее время подобные проекты)

На данный момент статус проекта находится в поиске и определении потенциальных доноров для поддержки реализации предложенного проекта по АСМПЭ-НС в системе АМИ по Согдийской области Республики Таджикистан.

Приложение 1.

Предварительная стоимость создания и внедрении АСМПЭ-НС в системе АМИ по Согдийской области Республики Таджикистан

#	Название материала	Материалы				Услуги			Изображение для справки
		Ед. изм.	Кол-во	Цена за единицу, долл. США	Общая сумма, долл. США	Единица измерения	Цена за единицу, долл. США	Общая сумма долл. США	
1	По материалам сайта:								
1.1.	3-фазный интеллектуальный счетчик CTVT Un = 100V, In = 5-10A, точность 0,5 S, IP 54, DLMS / COSEM. (с модулями MBUS или RF для связи с устройством HNU).	шт.	173	67,00	11 591,00	шт.	18,00	3114,00	Интеллектуальный счетчик, соответствующий международным стандартам.
1.2.	Модуль 2G / 3G (стандартный модуль со слотом для SIM-карты и антенной).	шт.	173	17,00	2 941,00	шт.	7,00	1211,00	Модуль связи, соответствующий международным стандартам.
1.3.	Коробка счетчика, наружного типа, на 1 3ч, материал из стекловолокна, IP 42, с набором скоб (2 шт. По 1 м оцинкованный монтажный уголок 40x40x4 мм, 4 комплекта болтов, гаек, шайба и пружинная шайба) для крепления коробки счетчика к столбам . Включая внутренние комплекты (болты и гайки для крепления блока счетчика к кронштейнам, ТТВ, провода, заземляющая панель, а также модуль mbus или RF для считывания показаний счетчика HNU) блока счетчика.	набор	173	30,41	5 260,93	набор	80,00	13840,00	 

1.4.	6-10кВ СТ VT (2 элемента), наружного типа, объединены в одну плату, с кабелями управления 12 м и комплектом кронштейнов (2 шт. Оцинкованных полосовых лент L = 1040 мм и 100 мм и толщиной 10 мм, 10 м оцинкованных монтажных уголков 75х75х5 мм, набор болты, гайки, шайбу и пружинную шайбу и 3 ограничителя перенапряжения) для фиксации на опоре. Включая 8 шт. Кабельных наконечников AL-Cop 50 мм ² , 4 комплекта M12, 14, 16, болтов, гаек, шайб и пружинных шайб для крепления СТ VT к монтажному уголку и самого монтажного уголка друг к другу после резки на месте.	набор	173	1100,00	190300,00	набор	180,00	31140,00	
1.5.	Кабель 6-10кВ ABC-3 50мм ²	м	1730	27,70	47 921,00	м	10,00	17300,00	
2.	Аксессуары:								
2.1.	Зажим с параллельными канавками / HEL 3590 (3587) (ALPG16-150 / 2) для крепления проводов ABC к оголенным проводам и к самому СТ VT с помощью кабельных наконечников.	шт.	1038	7,00	7 266,00	шт.	5,00	5190,00	

2.2.	Гофрированный D 32	m	2595	1,44	3 736,80	m	1,00	2595,00	
3.	ИТ, программные материалы и услуги:								
3.1.	Серверы приложений и БД, включая серверную стойку, межсетевые экраны, коммутаторы, маршрутизаторы, KVM, сервер GPS Clock, сетевые кабели, оптические кабели, PDU, ОС, базу данных SQL, антивирус и т. Д. (Сервер с возможностью синхронизации данных с удаленным сервером резервного копирования с HDD).	набор	1	28460,00	28 460,00	Lot	33000,00	33000,00	Марка HP (H3C) или DEL, конфигурация зависит от поставщика. Для доступа к интернет-провайдеру необходимо включить USB-модем 3G / 4G. В случае использования облачного сервиса АМІ поставщик соглашается предоставить его за 2000 долларов США в год. (Облачный сервис АМІ закроет закупку материалов, упомянутых в пунктах № 3.1. - 3.7.) »
3.2.	Электропитание - распределительный блок питания (PDB), ИБП, аккумуляторы для обеспечения работы серверов до 7 часов, силовые кабели от основного входа переменного тока к ИБП и переменного тока, от ИБП к PDB, от PDB к серверным стойкам и т. Д.	набор	1	9000,00	9 000,00				Торговая марка, конфигурация зависит от поставщика. С документами на английском языке и поддержкой пользовательского интерфейса (если у оборудования есть экран или панель)
3.3.	Противопожарная и противопожарная системы - комплекс противопожарных и противопожарных систем. 2 комплекта, 1 комплект для внутренних серверов и 1 комплект для серверной комнаты, включая кабели, провода, датчики температуры и смога и т. Д.	набор	1	2500,00	2 500,00				Торговая марка, конфигурация зависит от поставщика. С документами на английском языке и поддержкой пользовательского интерфейса (если у оборудования есть экран или панель)

3.4.	Система охлаждения - Промышленная система переменного тока, включая силовые кабели и т. Д.	набор	2	3200,00	6 400,00				Торговая марка, конфигурация зависит от поставщика. С документами на английском языке и поддержкой пользовательского интерфейса (если у оборудования есть экран или панель)
3.5.	Приложение AMI - MDM, MDC, HES, FDM и др., Включая установку и развертывание приложений на серверах.	набор	1	15000,00	15 000,00				С поддержкой английского и русского языков.
3.6.	Интеграция AMI в стороннюю систему (опционально).	Интерфейс	1	5000,00	5 000,00				В случае необходимости.
3.7.	CCTV - хост камеры и сама камера. (3 камеры и 1 хост)	набор	1	1000,00	1 000,00				Торговая марка, конфигурация зависит от поставщика. С документами на английском языке и поддержкой пользовательского интерфейса (если у оборудования есть экран или панель)
3.8.	Настольные компьютеры (с базовой конфигурацией для работы с системой AMI). Включая 3 USB-модема 3G / 4G для доступа к интернет-провайдеру (VPN).	набор	13	840,00	10 920,00	набор	-	-	Торговая марка, конфигурация зависит от поставщика. С установленной ОС Win 10, Антивирусом Касперского с 5-летней лицензией и MS Office.
3.9.	Принтер (черно-белый) 3 в одном (со сканером)	шт.	13	320,00	4 160,00	шт.	-	-	Торговая марка «Canon» и конфигурация зависит от поставщика
3.10.	Устройство ННУ (для развертывания счетчиков в системе или считывания данных счетчиков при отсутствии стабильной связи между сервером и счетчиками. Поэтому счетчики должны быть оснащены модулем MBUS или RF.	шт.	6	340,00	2 040,00	шт.	10,00	1730,00	Торговая марка, конфигурация зависит от поставщика. С установленной последней версией ОС Android и приложением для развертывания / считывания / установки счетчиков в систему FDM.
3.11.	Услуга ISP для связи счетчиков с серверами.	point/year	180	-	-	point/year	6,00	1080,00	Обычно заказчик заключает договор с интернет-провайдером и ежегодно оплачивает услуги интернет-провайдера.

4.	Подготовка документации проекта								
4.1.	Подготовка ТЭО и других документации по созданию и внедрению АСМПЭ-НС согласно ТЗ, проведения обучения, опытная эксплуатация АСМПЭ-НС, доработка и сдача в АМИ «под ключ». Гарантийное обслуживание 24 месяца.						70000,00	70000,00	
Стоимость транспортировки					106049,02	Общий объем услуги		180200,00	
Всего материалов					459545,75				
Итог					\$639 746,0				
Непредвиденные расходы 10% от итоговой суммы					\$63974,6				
Администрирование реализация проекта 10% от итоговой суммы					\$63974,6				
Общий итог					\$767695,2				