

**Техническое задание на выполнение работ/оказание услуг  
по установке и сервисному обслуживанию автоматизированной системы мониторинга загрязняющих  
веществ в атмосферном воздухе в режиме реального времени на границе санитарно-защитной зоны ГОК  
Аксу Акмолинская область АО «АК Алтыналмас»**

**Общие данные**

*Наименование закупа работ/услуг	Установка и сервисное обслуживание автоматизированной системы мониторинга загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в режиме реального времени на границе санитарно-защитной зоны ГОК Аксу Акмолинская область АО «АК Алтыналмас».
*Наименование проекта/дочернее предприятие Общества	ГОК Аксу АО «АК Алтыналмас».
*Местоположение	РК, Акмолинская область, ГОК Аксу.
*Основные характеристики объекта	Разведка и добыча золотосодержащих руд.
**Заказчик предоставляет	Заказчик предоставляет Исполнителю: 1. Допуск на территорию объекта, согласно установленных ВНД Заказчика. 2. Все требуемые для оказания услуг проектные материалы. 3. Земельные участки для установки АСМ (земляные работы, прокладка кабелей, подключение к электроснабжению и т. п.).
**Режим работы на проектах	Вахтовый метод - 15/15.
**Термины, их определения, сокращения	Общество - АО "АК Алтынамас" и дочерние организаций; РК- Республика Казахстан; ГОК - горно-обогажительный комплекс; ООС – охрана окружающей среды; СЗЗ - санитарно-защитная зона; ПЭК – производственный экологический контроль; АСМ - автоматизированная система мониторинга; ВНД - внутренний нормативный документ.
*Единица измерения	АСМ

**Цель работы/услуги:**

Основные решения (подробное описание и требуемые технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых работ/услуг и гарантии качества)	1. Установка АСМ, в рамках работ по внедрению принципов ESG, и с целью обеспечения прозрачности данных по эмиссиям в окружающую среду в пределах установленной СЗЗ. 2. Закуп и установка 4-х АСМ согласно утвержденному проектному решению.
Объемы и сроки выполнения работ/услуг	1. Поставка, установка и проведение пуско-наладочных работ 4-х АСМ согласно утверждённому и согласованного проекта; 2. Проведение заводских, метрологических и приемо-сдаточных испытаний на площадке поставщика (пуско-наладочные работы); 3. Оказание требуемой сервисной поддержки, как во время пусконаладочных работ, так и в процессе последующей эксплуатации течения 1 года с даты ввода в эксплуатацию; 4. Предоставление Отчета о проведенном цифровом НИР для размещения на соответствующих платформах согласно законодательству РК; 5. Календарный план выполнения этапов оказания услуг/выполнения работ представлен в Приложении 2 к данному ТЗ. 6. Срок выполнения услуг/работ: в течение 4 месяцев со дня подписания договора.

## Требования

<p>*Требования к потенциальному поставщику, и к персоналу потенциального поставщика работ/услуг (с предоставлением подтверждающих документов, включая соблюдение принципов ESG)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опыт в проведении данного вида работ не менее 1 года, с предоставлением подтверждающих документов (АВР с рекомендательными письмами);</li> <li>2. Наличие в штате квалифицированных опытных работников/специалистов для выполнения указанных работ;</li> <li>3. Опыт работ на оборудовании с подтверждающими документами.</li> <li>4. Все работы должны выполняться по наряд допуску.</li> <li>5. Поставщик должен разработать ПОР с обязательным содержанием (планирование, подготовка, выполнение, завершение, меры контроля).</li> <li>6. Требования к персоналу:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сведения о прохождении обучений по электробезопасности (3 группы) на всех работников, которые задействованы на оказание данной услуги. Предоставить к конкурсной заявке протокола либо сертификаты, либо квалификационные удостоверения.</li> </ul> </li> </ol>
<p>*Обязанности потенциального поставщика работ/услуг</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оказать услуги в объемах и сроках, согласно данного Технического задания.</li> <li>2. Исполнитель обязан выполнить описанные услуги по Договору своими силами и не в праве передавать полностью или частично обязательства по предоставлению данных услуг третьим лицам.</li> <li>3. Не разглашать полученные в ходе исполнения услуг информацию и данные, являющиеся информацией конфиденциального характера или составляющие коммерческую тайну Заказчика.</li> <li>4. Качественно оказывать принимаемые к исполнению услуги.</li> <li>5. Транспортировка АСМ, установка и пуско-наладочные работы за счет Исполнителя (земляные работы, прокладка кабелей, подключение к электроснабжению и т. п. силами Заказчика).</li> <li>6. Проживание и питание на ГОК Заказчика за собственный счет Исполнителя.</li> <li>7. Гарантия и обслуживание Исполнителем не менее 1 года.</li> <li>8. Ремонт и устранение неполадок за счет Исполнителя на период срока гарантий.</li> <li>9. Обучение Исполнителем персонала Заказчика на работе поставляемого АСМ.</li> <li>10. Предоставить Презентационные материалы по работе АСМ.</li> </ol>
<p>Технические характеристики АСМ</p>	<p>Принцип работы: принцип светорассеяния, в реальном времени непрерывный онлайн – мониторинг.          Диапазон измерения: 0–1000 mg/m<sup>3</sup>, можно расширить диапазон;          Точность измерения/воспроизводимость: &gt;100 mg/m<sup>3</sup>: ±25% F.S          Параллельность: &lt;10%          Разрешение: 1mg/m<sup>3</sup>          Тип резака: резак циклонного типа          Высота зонда Высота установки ≥3m          Рабочая среда: -20~50°C, 10~95%RH, относительной влажности, без конденсации</p> <p>Модуль метеорологического мониторинга должен измерять скорость ветра, направление ветра, атмосферное давление, температуру окружающей среды и относительную влажность.</p> <p><b>Параметры скорости ветра</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Диапазон: 0~60m/s</li> <li>- Точность: ±1m/s</li> <li>- Выходное разрешение: 0.1m/s</li> </ul>

### **Параметры направления ветра**

- Диапазон: 0~360°
- Точность: ±3°
- Выходное разрешение: 1°

### **Параметры температуры**

- Диапазон: -30~50°C
- Точность: ±1°C
- Выходное разрешение: 0.1°C

### **Параметры относительной влажности**

- Диапазон: 0~95% RH
- Точность: ±5% RH
- Выходное разрешение: 1% RH

### **Параметры атмосферного давления**

- Диапазон: 600~1100hPa
- Точность: ±0.5hPa
- Выходное разрешение: 1hPa

Модуль мониторинга газа с четырьмя параметрами (можно расширить для различных газов). Электрохимическим методом выполняет мониторинг SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, CO и O<sub>3</sub>, из них специфические характеристики модулей мониторинга показаны ниже (ниже перечислены только стандартные параметры):

#### **Модуль мониторинга NO**

- Диапазон: 0-1000ppb
- Разрешение: 1ppb
- Погрешность индикации: ±10%F.S
- T<sub>90</sub>: ≤120s
- Минимальное значение обнаружения: 5ppb

#### **Модуль мониторинга NO<sub>2</sub>**

- Диапазон: 0-1600ppb
- Разрешение: 1ppb
- Погрешность индикации: ±10%F.S
- T<sub>90</sub>: ≤120s
- Минимальное значение обнаружения: 5ppb

#### **Модуль мониторинга SO<sub>2</sub>**

- Диапазон: 0-500ppb
- Разрешение: 1ppb
- Погрешность индикации: ±10%F.S
- T<sub>90</sub>: ≤120s
- Минимальное значение обнаружения: 5ppb

#### **Модуль мониторинга CO**

- Диапазон: 0-10ppm
- Разрешение: 0.1ppm
- Погрешность индикации: ±10%F.S
- T<sub>90</sub>: ≤120s
- Минимальное значение обнаружения: 0.04ppm

#### **Модуль мониторинга O<sub>3</sub>**

- Диапазон: 0-500ppb
- Разрешение: 1ppb
- Погрешность индикации: ±10%F.S
- T<sub>90</sub>: ≤120s
- Минимальное значение обнаружения: 5ppb

**Модуль связи данных.** Система через беспроводной интернет-терминал данных RTU (блок передач данных) соединяется с общей сетью GPRS, обеспечивает функцию беспроводной передачи данных неподвижного IP на большие расстояния. Система RTU применяет высокопроизводительный 16/32 битный коммуникационный процессор промышленного уровня и беспроводной модуль промышленного уровня, применяет встроенную операционную систему в реальном времени в качестве платформы поддержки программного обеспечения, применяет проектирование сторожевого таймера WDT, чтобы обеспечить стабильность системы. Интеллектуальный терминал данных, после включения питания и может войти в состояние передачи данных, использует полный механизм защиты от падения.

**Параметры конфигурации модуля передачи данных:**

- Использовать 16/32 битный CPU промышленного уровня.
- Поддержка механизма тактового сигнала в нескольких режимах протокола, обеспечивает онлайн в реальном времени.
- Обеспечивает один интерфейс RS232 и один интерфейс RS485, встроенную защиту ESD, скорость последовательной связи RS232 может достигать 115200 bits/S.
- Поддерживает карту 1.5V/2V SIM/UIM, встроенную защиту ESD.
- Диапазон питания DC5-14V.
- Рабочая температура -20~50°C, соответствует требованиям к окружающей среде.
- Можно удаленно подключить систему сбора, чтобы просмотреть параметры твердых частиц, метеорологические и другие параметры, а также рабочее состояние оборудования.

**Архитектура проекта.** Нижний уровень – полевые датчики и приборы преобразования сигналов непосредственно снимающие показания экологического мониторинга; Средний уровень – приборы обработки сигнала от полевых датчиков и приборов преобразования для выполнения математических операций и передачи на верхний уровень; Верхний уровень – платформа визуализации, сохранения тенденций, и передачи информации в компетентные органы.


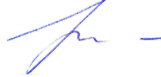


**Интерфейс.** Интерфейс системы состоит из платформы браузерного типа. Для подключения к платформе требуется перейти по согласованной ссылке и зарегистрировать сеанс подключения путем введения логина и пароля. Далее по выбору пользователя возможны варианты просмотра: «Источники АСМ» - где перечислены все источники автоматизированной системы мониторинга доступные для данного зарегистрированного пользователя, «Превышения» - где перечислены все превышения предельно-допустимых норм загрязнения с регистрацией метки времени и длительности превышения, «Отчеты» - где сформированы все отчеты автоматизированной передачи данных в компетентные органы, а так же отчеты созданные вне автоматизации путем ручного формирования.

**Интеграция.** Задачи интеграции в рамках текущего проекта включает следующие этапы: -интеграция проекта в рамках создания основных задач проекта (передача данных по иерархии нижнего, среднего и верхнего уровня); -интеграция проекта в рамках создания дополнительных задач проекта (передача данных в компетентные органы, а также в модули получения данных всех заинтересованных сторон).

**Безопасность.** Задачи безопасности в данном проекте подразумевают: -методы невозможности подмены информации путем закрытых пакетов передачи данных от полевых приборов до платформы верхнего уровня, а также отсутствием функционала которые мог бы влиять на подмену

Требования к программному обеспечению

	<p>данных; -регистрация на верхнем уровне (платформе) путем получения индивидуальных регистрационных данных.</p>
<p>*Требования по порядку сдачи и приемки работ/услуг и по передаче Обществу технических и иной документации по завершению</p>	<p>1. После завершения работ Исполнитель предоставляет Заказчику, акт сдачи-приемки оказанных услуг, оформленный в соответствии с формой, которая должна быть подписана Заказчиком в течение 3 рабочих дней с момента представления его Исполнителем. При наличии со стороны Заказчика замечаний к оказанным услугам в отчетном периоде, данные замечания фиксируются Заказчиком в Акте-приемке оказанных услуг, и подлежит вычету из суммы оплаты отчетного периода.</p> <p>2. Исполнитель после завершения работ обязан предоставить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отчет о проделанной работе;</li> <li>- Акт ввода в эксплуатацию (представителями Заказчика и Исполнителя);</li> <li>- Руководство по эксплуатации на оборудование;</li> <li>- Паспорт приборов/оборудования;</li> <li>- Руководство по эксплуатации программного обеспечения;</li> <li>- Отчеты о проделанной работе (промежуточные/окончательный) составить согласно ГОСТ 7.32–2017.</li> </ul>
<p>**Требования к охране труда и технике безопасности</p>	<p>В случае посещения ГОК Заказчика Исполнитель обязуется соблюдать все действующие и применимые требования законодательства РК в области промышленной безопасности, охраны труда, санитарных норм, охраны окружающей среды. Исполнитель должен соблюдать установленные внутренние нормативные и распорядительные документы Заказчика. Предоставлять Заказчику для согласований и контроля всю текущую документацию, а также всю запрашиваемую Заказчиком информацию о ходе работ. Подрядная организация при оказании Услуг обязана соблюдать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Процедуру/Положение по управлению Промышленной безопасности и охраны труда в подрядных организациях АО «АК Алтыналмас» и связанные с ними приложения <a href="https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs">https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs</a></li> <li>- Процедуру по безопасной эксплуатации автотранспортных средств АО «АК Алтыналмас» и связанные с ними приложениями <a href="https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs">https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs</a></li> <li>- Кодекс корпоративной этики АО «АК Алтыналмас» <a href="https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs">https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs</a></li> <li>- Золотые правила АО «АК Алтыналмас» <a href="https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs">https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs</a></li> <li>- Зеленые правила АО «АК Алтыналмас» <a href="https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs">https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs</a></li> <li>• Перечень нарушения и меры ответственности Поставщика <a href="https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs">https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs</a></li> <li>• Кодекс поведения поставщика АО «АК Алтыналмас» <a href="https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs">https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs</a></li> </ul> <p>Документы, размещенные на веб-сайте (<a href="https://altynalmas.kz/">https://altynalmas.kz/</a>) Заказчика, могут изменяться и обновляться Заказчиком по мере необходимости, в связи с чем Подрядная организация обязуется раз в неделю самостоятельно и/или по уведомлению Заказчика знакомиться с указанными документами на предмет внесения в них Заказчиком изменений (дополнений и тд.). После внесения Заказчиком изменений в документы, размещенные на веб-сайте (<a href="https://altynalmas.kz/">https://altynalmas.kz/</a>) Заказчика, Исполнитель обязан руководствоваться новой редакцией таких документов при исполнении своих обязательств по Договору с момента размещения Заказчиком новой редакции указанных документов на веб-сайте (<a href="https://altynalmas.kz/">https://altynalmas.kz/</a>). Исполнитель вправе загружать и</p>

	<p>распечатывать копии указанных документов, следуя по ссылке <a href="https://altynalmas.kz/">https://altynalmas.kz/</a> и/или запросить их копии у Заказчика. Исполнитель гарантирует неукоснительное соблюдение вышеприведенного порядка ознакомления с указанными документами, в противном случае обязуется полностью возместить Заказчику любой ущерб (административный штраф, убытки и тд.), вызванный нарушением принятого на себя обязательства по исполнению документов, размещенных на веб-сайте (<a href="https://altynalmas.kz/">https://altynalmas.kz/</a>) Заказчика. В случае нарушения работниками Исполнителя при нахождении на территории Заказчика требований внутренних нормативных документов, действующих на территории Заказчика, в том числе, но не ограничиваясь указанными в вышеуказанном пункте Договора или требований законодательства РК, Заказчик вправе потребовать, а Исполнитель обязуется уплатить единовременный штраф в размере, установленного согласно Перечню нарушений и меры ответственности Исполнителя расположенные по следующей ссылке: <a href="https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs">https://www.altynalmas.kz/resources/internal-docs</a> Вместе с тем, Заказчик имеет право в любое время требовать от Исполнителя отстранения от работы/услуги без затрат для Заказчика, любого Работника Исполнителя, который, по мнению Заказчика, некомпетентен в выполнении своих обязанностей или обвиняется в поступках, нарушающих интересы Заказчика, или чье поведение причиняет ущерб для Заказчика, в том числе ограничить доступ такому Работнику Исполнителя ко всем проектам «АК Алтыналмас», а Исполнителя будет обязан подчиниться и, если это потребуется, незамедлительно осуществить приемлемую замену без дополнительных расходов для Заказчика.</p>
<p>**Требуемый процент доли по местному содержанию в закупаемых работах/услугах</p>	<p>100%</p>
<p><b>Дополнительные условия</b></p>	
<p>*Распределение затрат между Обществом и потенциальным поставщиком</p>	<p>Условия оплаты будут обговариваться при подписании договора.</p>
<p>**Приложения к техническому заданию</p>	<p>Приложение №№ 1 и 2</p>
<p>11.07.2025 год</p> <p><b>Исполнитель</b> Начальник отдела по корпоративным вопросам ДООС</p> <p><b>Согласовано</b> Начальник отдела по управлению ПБиОТ в подрядрядных организациях</p> <p>Начальник отдела по производственным вопросам ООС ДООС</p> <p><b>Утверждено</b> Директор Департамента охраны окружающей среды</p> <p>* - обязательно к заполнению ** - заполняется при наличии</p> <div style="float: right; text-align: right;">  Долданов А.З.   Шалтеев Н. Т.   Касымов Ж. А.   Бактығали А.Б. </div>	

**Приложение №1 к Техническому заданию**

Группа материала	Электрооборудование
Подгруппа материала	Приборы и оборудование КИП
Код шаблона	25
Тип материала (плановая)	ОС
Срок эксплуатации	Больше 1 года
Может ли использоваться отдельно/самостоятельно	Да
Тип материала с учетом критериев	ОС
Единица измерения	Комплект
Краткое наименование (40 символов)	АСМ
Атрибуты:	
Марка/Бренд/Производитель	АСМ
Страна-производитель	Казахстан
Модель техники или оборудования	АСМ
Измерения (напряжение, мощность, ток, емкость, грузоподъемность)	Гц, кВ, кг
Дополнительные характеристики	Согласно ТЗ и проектным решениям



**Исполнитель**

Начальник отдела по корпоративным вопросам ДООС


**Согласовано**

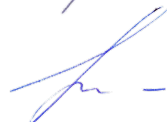
Начальник отдела по управлению ПБиОТ в подрядных организациях


Начальник отдела по производственным вопросам ООС ДООС


**Утверждено**

Директор ДООС

 Долданов А.З.

 Шалтеев Н. Т.

 Касымов Ж. А.

 Бақтығали А.Б.


**Приложение № 2 к Техническому заданию**

№ п/п	Наименование этапа	Длительность этапа															
		месяц 1				месяц 2				месяц 3				месяц 4			
		неделя 1	неделя 2	неделя 3	неделя 4	неделя 1	неделя 2	неделя 3	неделя 4	неделя 1	неделя 2	неделя 3	неделя 4	неделя 1	неделя 2	неделя 3	неделя 4
1	Сбор и обработка исходных данных	■	■														
2	Закуп комплектующих	■	■	■	■												
3	Сбор измерительных приборов					■	■	■	■	■							
4	Поставка на площадку Заказчика										■	■	■				
5	Пуско-наладочные работы												■	■	■		
6	Организация передачи данных													■	■		
7	Приемочные испытания со специалистами Заказчика, передача технической и иной документации														■	■	
8	Составление итогового отчета о проделанной работе															■	

11.07.2025 год

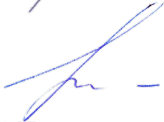
**Исполнитель**

Начальник отдела по корпоративным вопросам ДООС

 Долданов А.З

**Согласовано**

Начальник отдела по управлению ПБиОТ в подрядных организациях


 Шалтеев Н. Т.

Начальник отдела по производственным вопросам ООС ДООС

 Касымов Ж. А.

**Утверждено**

Директор Департамента охраны окружающей среды

 Бақтығали А.Б.