

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ / TECHNICAL ASSIGNMENT

на выполнение работы «Переработка, валидации и верификации методик измерений для газоанализаторов и БПК-инкубатора для Центральной заводской лаборатории СП ООО «Uz-Kor Gas Chemical» /

*for the work " Revision, validation, and verification of measurement procedures for gas analyzers and a BOD incubator. to the Central Plant Laboratory of JV «Uz-Kor Gas Chemical” LLC*

<b>Основные данные и требования / <i>Basic data and requirements</i></b>	<b>Содержание основных данных и требований / <i>Contents of basic data and requirements</i></b>
1. Заказчик / <i>Client</i> : Электронный адрес / <i>E-mail</i> : Телефон / <i>Telephone</i> :	СП ООО «Uz-Kor Gas Chemical» / <i>JV “Uz-Kor Gas Chemical” LLC</i> <a href="mailto:info@uz-kor.com">info@uz-kor.com</a> (78) 129 29 00
2. Место оказания услуги / <i>Service place</i>	пос. Кырык-кыз, Кунградский район, Республика Каракалпакстан, Узбекистан. / <i>Kirik-kiz settlement, Kungrad region, Republic of Karakalpakstan, Uzbekistan.</i>
3. Вид деятельности Заказчика / <i>Client’s activity category</i>	<p>Заказчик осуществляет деятельность в области экологического мониторинга, производственного экологического контроля и лабораторных испытаний объектов окружающей среды.</p> <p>Основные направления деятельности включают:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• проведение аналитического контроля атмосферного воздуха и промышленных выбросов;</li><li>• анализ сточных, природных и очищенных вод;</li><li>• контроль показателей загрязнения воздуха рабочей зоны;</li><li>• выполнение физико-химических и санитарно-гигиенических анализов;</li><li>• обеспечение соблюдения природоохранного законодательства и нормативных требований;</li><li>• участие в процедурах аккредитации и подтверждения компетентности лаборатории.</li></ul> <p>Лаборатория Заказчика функционирует в соответствии с требованиями международного стандарта ISO/IEC 17025 и ориентирована на обеспечение достоверности и прослеживаемости результатов измерений./</p> <p><i>The Customer operates in the field of environmental monitoring, industrial environmental control, and laboratory testing of environmental media.</i></p> <p><i>The main areas of activity include:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>analytical control of ambient air and industrial emissions;</i></li><li>• <i>analysis of wastewater, natural and treated water;</i></li><li>• <i>monitoring of air quality in the workplace;</i></li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>performance of physico-chemical and sanitary-hygienic analyses;</i></li> <li>• <i>ensuring compliance with environmental regulations and statutory requirements;</i></li> <li>• <i>participation in laboratory accreditation and competence assessment procedures.</i></li> </ul> <p><i>The Customer's laboratory operates in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 and is focused on ensuring the reliability and traceability of measurement results.</i></p>
<p>4. Вид работ / <i>Type of work</i></p>	<p>Работы относятся к категории научно-методических, метрологических и лабораторно-аналитических работ и включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• переработку (пересмотр, актуализацию и адаптацию) действующих методик измерений;</li> <li>• разработку недостающих МИП (методика испытания продукция) (при необходимости);</li> <li>• Согласование с Институтом Стандартов</li> <li>• проведение комплекса процедур валидации методик измерений;</li> <li>• проведение верификации методик в условиях конкретной лаборатории;</li> <li>• методическое сопровождение внедрения методик в практическую деятельность лаборатории.</li> </ul> <p>Работы выполняются с учетом специфики применяемого аналитического оборудования, включая стационарные и переносные газоанализаторы, а также БПК-инкубатор./</p> <p><i>The services fall within the scope of scientific-methodological, metrological, and laboratory analytical activities and include:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Revision, updating, and adaptation of existing measurement procedures;</i></li> <li>• <i>Development of any missing Product Testing Procedures (PTPs), where required;</i></li> <li>• <i>Coordination and approval with the Institute of Standards;</i></li> <li>• <i>Performance of a comprehensive validation of measurement procedures;</i></li> <li>• <i>Verification of measurement procedures under the conditions of a specific laboratory;</i></li> <li>• <i>Methodological support for the implementation of measurement procedures into the laboratory's routine operations.</i></li> </ul> <p><i>The services shall be performed taking into account the specific characteristics of the analytical equipment used, including fixed and portable gas analyzers, as well as a BOD incubator.</i></p>
<p>5. Цель работ / <i>Work purpose</i></p>	<p><b>Целью выполнения работ является:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приведение методик измерений в соответствие с действующими нормативно-техническими документами</li> </ul>

	<p>и международными стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечение метрологической надежности, точности и воспроизводимости результатов измерений;</li> <li>• подтверждение пригодности методик для применения в условиях лаборатории Заказчика;</li> <li>• минимизация методических и инструментальных погрешностей;</li> <li>• обеспечение готовности лаборатории к прохождению процедур аккредитации, инспекционного контроля и внешних аудитов;</li> <li>• повышение эффективности и качества проводимых лабораторных исследований. /</li> </ul> <p><b><i>The purpose of the work is to:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>bring the measurement methods into compliance with the current regulatory and technical documents, as well as international standards;</i></li> <li>• <i>ensure the metrological reliability, accuracy, and reproducibility of measurement results;</i></li> <li>• <i>confirm the suitability of the methods for application under the conditions of the Customer's laboratory;</i></li> <li>• <i>minimize methodological and instrumental errors;</i></li> <li>• <i>ensure the laboratory's readiness for accreditation procedures, inspection control, and external audits;</i></li> <li>• <i>improve the efficiency and quality of laboratory testing activities.</i></li> </ul>
<p>6. Основное содержание работы / <i>Work main content</i></p>	<p><b>Исполнитель в рамках выполнения работ обязан:</b></p> <p><b>Аналитический этап</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• провести сбор и анализ действующих методик измерений, используемых Заказчиком;</li> <li>• оценить соответствие методик требованиям нормативных документов (ГОСТ, O'z DSt, ISO и др.);</li> <li>• выявить несоответствия, устаревшие положения и методические пробелы;</li> <li>• определить перечень методик, подлежащих переработке или разработке. /</li> </ul> <p><b><i>Within the scope of the work, the Contractor shall be obliged to perform the following:</i></b></p> <p><b><i>Analytical Stage</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>collect and analyze the current measurement methods used by the Customer;</i></li> <li>• <i>assess the compliance of the methods with the requirements of regulatory documents (GOST, O'z DSt, ISO, etc.);</i></li> <li>• <i>identify non-conformities, outdated provisions, and methodological gaps;</i></li> <li>• <i>determine the list of methods subject to revision or development.</i></li> </ul> <p><b>Переработка и разработка методик</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• актуализировать методики с учетом:</li> </ul>

- характеристик применяемого оборудования;
- диапазонов измерений и определяемых показателей;
- современных требований к точности и чувствительности;
- унифицировать структуру методик;
- обеспечить корректность терминологии и единиц измерения;
- разработать новые методики (при необходимости).

#### ***Revision and Development of Methods***

- *update the methods taking into account:*
- *the characteristics of the equipment used;*
- *measurement ranges and parameters to be determined;*
- *current requirements for accuracy and sensitivity;*
- *standardize the structure of the methods;*
- *ensure the correctness of terminology and units of measurement;*
- *develop new methods (if necessary).*

#### **Валидация методик**

Характеристики валидированных методов, оцененные для предполагаемого использования, должны соответствовать потребностям заказчиков и установленным требованиям.

Характеристики метода могут включать (но не ограничиваться):

- диапазон измерений
- правильность (accuracy);
- прецизионность (повторяемость и воспроизводимость);
- селективность/специфичность;
- линейность и рабочий диапазон;
- предел обнаружения (LOD) и предел количественного определения (LOQ);
- устойчивость результатов;
- оценку неопределенности измерений.

#### ***Validation of Measurement Procedures***

*The performance characteristics of validated methods, assessed for their intended use, shall meet customer requirements and applicable regulatory requirements.*

*The method performance characteristics may include, but are not limited to, the following:*

- *Measurement range;*
- *Accuracy;*
- *Precision (repeatability and reproducibility);*
- *Selectivity/specificity;*
- *Linearity and working range;*
- *Limit of Detection (LOD) and Limit of Quantification (LOQ);*
- *Robustness and stability of results;*
- *Estimation of measurement uncertainty.*

	<p><b>Верификация методик</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подтвердить возможность применения методик в конкретных условиях лаборатории Заказчика;</li> <li>• провести контрольные измерения с использованием реальных и стандартных образцов;</li> <li>• оценить соответствие полученных результатов установленным критериям;</li> <li>• оформить результаты верификации.</li> </ul> <p><i>Verification of Methods</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>confirm the applicability of the methods under the specific conditions of the Customer's laboratory;</i></li> <li>• <i>perform control measurements using real and standard samples;</i></li> <li>• <i>assess the compliance of the obtained results with the established criteria;</i></li> <li>• <i>document the verification results.</i></li> </ul> <p><b>Документирование результатов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оформить протоколы валидации и верификации;</li> <li>• подготовить отчёты с выводами о пригодности методик;</li> <li>• сформировать полный комплект нормативно-технической документации;</li> <li>• при необходимости провести консультации и обучение персонала Заказчика./ (технический обучение)</li> </ul> <p><b>Documentation of Results</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare and issue validation and verification protocols;</li> <li>• Prepare comprehensive reports containing conclusions on the suitability and fitness-for-purpose of the measurement procedures;</li> <li>• Compile and provide a complete set of regulatory, technical, and quality documentation;</li> <li>• Where required, provide technical consultations and conduct technical training for the Customer's personnel on the application and implementation of the validated and verified measurement procedures.</li> </ul> <p><i>Documentation of Results</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>prepare validation and verification protocols;</i></li> <li>• <i>prepare reports containing conclusions on the suitability of the methods;</i></li> <li>• <i>compile a complete set of regulatory and technical documentation;</i></li> <li>• <i>if necessary, provide consultations and technical training for the Customer's personnel.</i></li> </ul>
<p>7. Основные требования к Исполнителю / <i>Main requirements as to</i></p>	<p><b>Исполнитель должен соответствовать следующим требованиям:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие подтвержденного опыта выполнения</li> </ul>

<p><i>Executor</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• аналогичных работ;</li> <li>• наличие квалифицированных специалистов в области аналитической химии, метрологии и экологического контроля;</li> <li>• знание и практическое применение требований ISO/IEC 17025;</li> <li>• наличие собственной методической базы и доступа к нормативной документации;</li> <li>• наличие оборудования или возможностей для проведения валидационных исследований;</li> <li>• соблюдение принципов объективности, достоверности и прослеживаемости;</li> <li>• обеспечение конфиденциальности и защиты информации Заказчика./</li> </ul> <p><b><i>The Contractor shall meet the following requirements:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>proven experience in performing similar work;</i></li> <li>• <i>availability of qualified specialists in the fields of analytical chemistry, metrology, and environmental control;</i></li> <li>• <i>knowledge and practical application of the requirements of ISO/IEC 17025;</i></li> <li>• <i>availability of its own methodological base and access to regulatory documentation;</i></li> <li>• <i>availability of equipment or capabilities for conducting validation studies;</i></li> <li>• <i>compliance with the principles of objectivity, reliability, and traceability;</i></li> <li>• <i>ensuring the confidentiality and protection of the Customer's information.</i></li> </ul>
<p>8. Технические условия / <i>Technical terms</i></p>	<p><b>При выполнении работ должны соблюдаться следующие условия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применение поверенного и калиброванного оборудования;</li> <li>• использование аттестованных стандартных образцов и реактивов установленного качества;</li> <li>• соблюдение требований метрологического обеспечения измерений;</li> <li>• учет условий окружающей среды (температура, влажность, давление);</li> <li>• соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и промышленной санитарии;</li> <li>• обеспечение прослеживаемости результатов измерений к национальным и международным эталонам;</li> <li>• использование актуальных версий нормативных документов./</li> </ul> <p><b><i>The following conditions shall be observed during the performance of the work:</i></b>  <i>use of verified and calibrated equipment;</i>  <i>use of certified reference materials and reagents of established</i></p>

	<p><i>quality;</i>  <i>compliance with the requirements of metrological support of measurements;</i>  <i>consideration of environmental conditions (temperature, humidity, pressure);</i>  <i>compliance with occupational health, safety, and industrial hygiene regulations;</i>  <i>ensuring the traceability of measurement results to national and international standards;</i>  <i>use of the current versions of regulatory documents.</i></p>
<p>9. Требования к продукту (нормативно-технической документации) / <i>Product requirements (normative and technical documentation).</i></p>	<p><b>Результатом выполнения работ является комплект документации, включающий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• актуализированные методики измерений;</li> <li>• отчёты по валидации (с расчетами, графиками и статистическим анализом);</li> <li>• отчёты по верификации;</li> <li>• оценку неопределенности измерений;</li> <li>• инструкции по применению методик;</li> <li>• при необходимости — программы контроля качества результатов.</li> </ul> <p><b>Документация должна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соответствовать требованиям ISO/IEC 17025;</li> <li>• иметь единый формат и структуру;</li> <li>• содержать ссылки на нормативные документы;</li> <li>• быть оформлена в соответствии с правилами делопроизводства;</li> <li>• быть пригодной для представления в аккредитационные органы.</li> </ul> <p><b><i>The result of the work shall be a complete set of documentation, including:</i></b>  <i>updated measurement methods;</i>  <i>validation reports (including calculations, graphs, and statistical analysis);</i>  <i>verification reports;</i>  <i>evaluation of measurement uncertainty;</i>  <i>instructions for the application of the methods;</i>  <i>if necessary, quality control programs for results.</i></p>

Начальник центральной заводской  
лаборатории /  
Markaziy zavod laboratoriyasi boshlig'i /  
Head of Central Plant Laboratory



**I.D. Kutimov**

Менеджер по качеству центральной  
заводской лаборатории /  
Markaziy zavod laboratoriyasi sifat  
bo'yicha menejeri /  
Quality manager of central plant laboratory



**B.A. Allambergenov**

**Исполнитель / Ijrochi / Executor**  
Ведущий инженер (по экологическим  
анализам) центральной заводской  
лаборатории /  
Markaziy zavod laboratoriyasi yetakchi  
muhandisi (atrof-muhit tahlili) /  
Lead Engineer (Environmental Analysis) of  
central plant laboratory



**S.K. Kazakbaev**