

**"APPROVED"**  
Deputy Chairman of the  
Management Board  
JSC "Technological Metals  
Combine of Uzbekistan"

  
Ruziev U.N.  
" 1 " 04 2026 y.  
№ 109-03/03

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ/  
TECHNICAL ASSIGNMENT**

**Для отбора инжиниринговой компании для разработки технологической  
части (уровень PFS, AACE Class 4)**

**Miskon Cu/Mo Project, Uzbekistan - Process Plant Design (PFS Level, AACE Class 4)**

<b>Перечень основных данных и требований / List of main data and requirements</b>	<b>Содержание данных и требований / Contents of main data and requirements</b>	
<b>1. Основание для реализации проекта / Basis for the implementation of the project</b>	1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 23 марта 2025 года № ПП-128. 2. Утвержденный план мероприятий от 12 мая 2025 года.	1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated March 23, 2025, No PP-128. 2. Approved action plan dated May 12, 2025.
<b>2. Наименование инициатора (заказчика) проекта / Name of the initiator (Customer) of the project</b>	АО «Узбекский комбинат технологических металлов» Узбекистан, 111709 г. Чирчик ул. В. Хайдарова 1, "Ипотека Банк" Чирчик филиал X/p: 20208000607098020001 МФО 00478; СТИР: 311415426; E-mail: <a href="mailto:info@uzktm.uz">info@uzktm.uz</a>	JSC "Uzbek Technological Metals Plant" Uzbekistan, 111709, Chirchik, V. Khaydarov St. 1 "Ipoteka Bank" Chirchik Branch Account: 20208000607098020001 MFO 00478; TIN: 311415426; E-mail: <a href="mailto:info@uzktm.uz">info@uzktm.uz</a>
<b>3. Место реализации проекта/ Project Location</b>	Республика Узбекистан, Пскентский район, Ташкентская область	Republic of Uzbekistan, Piskent district, Tashkent region
<b>4. Цели и задачи проекта / Goal and objectives of the project</b>	<p>Отбор квалифицированной инженеринговой компании для разработки комплексного технологического проекта обогатительной фабрики на уровне PFS (AACE Class 4) для переработки 5 млн тонн руды в год с производством медного и молибденового концентратов, включая вспомогательные объекты инфраструктуры, а также возможное расширение до 10 млн тонн в год.</p> <p>Границы ответственности (Battery Limit) ограничиваются периметром фабрики и включают всю инфраструктуру, связанную с технологическим процессом.</p> <p>Целью проектирования является получение оценки стоимости с точностью порядка <math>\pm 30\%</math> для капитальных затрат (CAPEX), поддерживающих капитальных затрат и операционных затрат (OPEX) на протяжении всего срока службы проекта (LOM).</p>	<p>Selection of a qualified engineering company to obtain a comprehensive engineering process plant design at PFS Level (AACE Class 4) for a 5 Mtpa copper and molybdenum concentrator, including supporting ancillary facilities and a potential 5 Mtpa expansion (total 10 Mtpa).</p> <p>The Battery limit of the facility is the plant fence line, which shall contain all supporting infrastructure associated with the process operation.</p> <p>The purpose of this design is to generate a cost accuracy of approximately <math>\pm 30\%</math> for Initial Capital, Sustaining Capital, and Operating costs for the process operation over the life of the project (LOM).</p>
<b>5. Производственная мощность и режим работы / Production capacity and operating schedule</b>	1. Проектная годовая производительность рудника — 5 млн тонн руды, с возможностью увеличения до 10 млн тонн в год. 2. Режим работы обогатительной фабрики: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 365 дней в году</li> <li>• 2 смены по 12 часов</li> </ul> непрерывная рабочая неделя	1. The design annual production capacity of the mine is 5 million tonnes of ore, with a potential expansion to 10 million tonnes per annum. 2. Operating mode of the processing plant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 365 days per year</li> <li>• 2 shifts of 12 hours each</li> </ul> Continuous operation

<p style="text-align: center;"><b>Перечень основных данных и требований / List of main data and requirements</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание данных и требований / Contents of main data and requirements</b></p>	
<p><b>6. Получаемая продукция / Produced products</b></p>	<p>В результате переработки руды предполагается получение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Медного концентрата</li> <li>• Молибденового концентрата</li> </ul> <p><b>Примечание:</b> Драгоценные металлы (золото и серебро) содержатся в концентрате и подлежат извлечению на последующих стадиях металлургической переработки.</p>	<p>The processing of the ore is expected to produce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copper concentrate</li> <li>• Molybdenum concentrate</li> </ul> <p><b>Note:</b> Precious metals (gold and silver) are contained within the ore and should be recovered at subsequent stages of metallurgical processing.</p>
<p><b>7. Этапы и виды работ / Stages and scope of work</b></p>	<p>Подрядчик обязан выполнить полный комплекс услуг по технологическому проектированию на уровне ПТЭО (ААСЕ 47R-11, Класс 4) в пределах границ ответственности (Battery Limit), ограниченных периметром обогатительной фабрики, включая, но не ограничиваясь следующим:</p> <p><b>1. Условия площадки и исходные данные</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ климатических, геологических и площадочных условий</li> <li>• Анализ существующей инфраструктуры</li> <li>• Подготовка карты расположения площадки</li> <li>• Рассмотрение вариантов размещения фабрики и выбор оптимального варианта</li> </ul> <p><b>2. Применимые стандарты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение и систематизация применимых международных и национальных стандартов</li> <li>• Обоснование выбранных норм и стандартов</li> </ul> <p><b>3. Металлургическая оценка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ имеющихся данных и результатов испытаний (см. индекс предоставленного пакета данных)</li> <li>• Определение необходимости дополнительных испытаний (при наличии)</li> <li>• Подрядчик обязан определить пробелы в металлургических испытаниях, но не несет ответственности за их выполнение, если иное не согласовано отдельно</li> <li>• Оценка металлургических показателей</li> </ul>	<p>The Contractor shall perform full process engineering services at PFS level (AACE 47R-11 Class 4) within the Battery limit of the Plant Fence Line, including but not limited to:</p> <p><b>1. Site Conditions and Input Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysis of climatic, geological, and site conditions</li> <li>• Review of existing infrastructure</li> <li>• Preparation of a site location map</li> <li>• Plant site location options and selection</li> </ul> <p><b>2. Applicable Standards</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification and compilation of applicable international and national standards</li> <li>• Justification of selected codes and standards</li> </ul> <p><b>3. Metallurgical Assessment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Review of available data and testwork results (refer to the provided Data Package Index)</li> <li>• Identification of additional testwork requirements (if any)</li> <li>• The Contractor shall define metallurgical testwork gaps but shall not be responsible for execution unless otherwise agreed</li> <li>• Evaluation of metallurgical performance</li> <li>• Provision of recommendations for future metallurgical testwork and study requirements.</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Перечень основных данных и требований / List of main data and requirements</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание данных и требований / Contents of main data and requirements</b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка рекомендаций по дальнейшим металлургическим испытаниям и исследованиям</li> <li>• Сравнительный анализ (бенчмаркинг) металлургических показателей и технологических схем с аналогичными проектами по переработке Cu-Mo</li> </ul> <p><b>4. Разработка технологического процесса</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка технологической схемы с учетом альтернативных вариантов:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Модульные линии переработки 5/10 млн т/год</li> <li>○ Технологии предварительного обогащения</li> <li>○ Схема извлечения гравитационного золота (GRG)</li> <li>○ Альтернативные схемы измельчения (например, SABC vs HPGR)</li> <li>○ Стадии магнитной очистки концентрата</li> <li>○ Технология сгущенных хвостов</li> </ul> </li> <li>• Обоснование выбранной технологической схемы</li> <li>• Детальное описание технологической схемы с разбивкой на функциональные стадии</li> <li>• Сравнительная оценка альтернативных схем по показателям извлечения, CAPEX, OPEX и технических рисков</li> </ul> <p><b>5. Балансовые расчеты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Материальный баланс</li> <li>• Водный баланс</li> <li>• Подбор и определение количества оборудования</li> <li>• Оценка извлечения ценных компонентов</li> </ul> <p><b>6. Критерии технологического проектирования (PDC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение ключевых технологических параметров</li> <li>• Разработка проектных допущений</li> <li>• Описание режима эксплуатации</li> </ul> <p><b>7. Выбор оборудования и механические системы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка перечня основного оборудования на основе выбранной технологической схемы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benchmarking of metallurgical performance and process routes against comparable Cu-Mo processing operations</li> </ul> <p><b>4. Process Development</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Development of the process scheme, including alternative options:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modular 5/10 Mtpa processing units;</li> <li>○ Pre-concentration technologies;</li> <li>○ Gravity Recoverable Gold (GRG) circuit;</li> <li>○ Alternative milling configurations (e.g., SABC vs. HPGR);</li> <li>○ Magnetic cleaning stages for concentrate;</li> <li>○ Thickened tailings technology.</li> </ul> </li> <li>• Justification of selected processing route</li> <li>• Detailed description of the process flowsheet with functional stages</li> <li>• Comparative evaluation of alternative flowsheets based on recovery, CAPEX, OPEX, and technical risk</li> </ul> <p><b>5. Balance Calculations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mass balance</li> <li>• Water balance</li> <li>• Equipment Sizing and Number</li> <li>• Estimation of valuable metal recovery</li> </ul> <p><b>6. Process Design Criteria (PDC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition of key process parameters</li> <li>• Development of design assumptions</li> <li>• Description of operating regime</li> </ul> <p><b>7. Equipment Selection and Mechanical Systems</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparation of Major equipment list based on selected process flowsheet</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Перечень основных данных и требований / List of main data and requirements</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание данных и требований / Contents of main data and requirements</b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка технических характеристик и подбор размеров оборудования</li> <li>• Определение требований к механическим системам (включая системы смазки, гидравлики, сжатого воздуха, резервирования и обслуживания)</li> <li>• Сбор ориентировочных коммерческих предложений от производителей оборудования (по основным позициям) с указанием источников стоимости</li> </ul> <p><b>8. Чертежи уровня PFS</b></p> <p>8.1 Блок-схемы (BFD):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Полная блок-схема технологического процесса</li> <li>• Общая блок-схема материального и водного баланса</li> <li>• Блок-схема распределения реагентов</li> <li>• Блок-схема распределения коммуникаций (электроэнергия, вода, воздух, пар, реагенты, хвосты)</li> </ul> <p>8.2 Технологические схемы (PFD):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Полная технологическая схема</li> <li>• Схемы по участкам (приемка руды и складирование, дробление, измельчение, флотация, сгущение, обезвоживание, управление концентратом и хвостами, реагенты)</li> </ul> <p>8.3 Генеральная компоновка (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Генплан площадки (расположение фабрики относительно карьера/шахты, хвостохранилища и др.)</li> <li>• Компоновка технологического оборудования</li> <li>• Предварительные решения по гражданским фундаментам</li> </ul> <p>8.4 Схемы трубопроводов и КИП (P&amp;ID):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципиальные схемы соединений для: реагентов, воды, пульпы, хвостов и концентрата</li> </ul> <p><b>9. Коммуникации, расходные материалы и продукция</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка ведомости электрических нагрузок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Development of equipment specifications and sizing</li> <li>• Definition of requirements for mechanical systems (including lubrication, hydraulics, compressed air, redundancy criteria, and maintenance handling)</li> <li>• Collection of indicative quotations from equipment manufacturers (Major Items) stating cost sources</li> </ul> <p><b>8. PFS Drawings</b></p> <p>8.1 Block Flow Diagrams (BFD):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Full process BFD</li> <li>• Overall Mass and Water BFD</li> <li>• Reagent Distribution BFD</li> <li>• Utilities Distribution BFD (Power, Water, Air, Steam, Reagents, Tailings)</li> </ul> <p>8.2 Process Flow Diagrams (PFD):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Full process PFD</li> <li>• PFD by Section (ROM &amp; Reclaim, Crushing, Grinding, Flotation, Thickening, Dewatering, Concentrate &amp; Tailings Management, Reagents)</li> </ul> <p>8.3 General Arrangement (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Site General Arrangement (Plant location relative to the mine / Tailings etc.)</li> <li>• Process Facility General Arrangement (Major equipment placement)</li> <li>• Indicative Civil Foundations.</li> </ul> <p>8.4 Basic Piping &amp; Instrumentation Diagrams (P&amp;ID):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schematic Interconnections for: Reagents, Water, Slurry, Tailings, and Concentrate.</li> </ul> <p><b>9. Utilities, Consumables and Product</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparation of electrical load list</li> <li>• Definition and quantification of the power supply requirements</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Перечень основных данных и требований / List of main data and requirements</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание данных и требований / Contents of main data and requirements</b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение и количественная оценка потребностей в электроснабжении</li> <li>• Однолинейная схема электроснабжения в пределах фабрики</li> <li>• Описание базовой философии автоматизации и управления</li> <li>• Описание и количественная оценка водоснабжения (технологическая и оборотная вода)</li> <li>• Система хозяйственно-питьевого водоснабжения</li> <li>• Газоснабжение</li> <li>• Системы сжатого воздуха</li> <li>• Описание реагентов, их хранения, подачи, расхода и требований безопасности</li> <li>• Описание основных расходных материалов, их хранения и подачи</li> <li>• Хранение, управление и отгрузка готовой продукции</li> </ul> <p><b>10. Вспомогательные системы и инфраструктура (в пределах Battery Limit)</b>                      Общее описание и определение требований для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лаборатории фабрики (QA/QC)</li> <li>• Складских помещений (запчасти и расходные материалы)</li> <li>• Площадок хранения продукции (концентрат)</li> <li>• Ремонтных мастерских и складских площадок</li> <li>• Бытовых помещений (душевые, раздевалки)</li> <li>• Административных зданий и офисов</li> <li>• Очистных сооружений сточных вод и канализации</li> <li>• Систем безопасности и ограждения</li> <li>• Основных внутренних дорог (в рамках периметра фабрики)</li> <li>• Пожарной и аварийной инфраструктуры</li> <li>• Систем связи (ИТ и радиосвязь)</li> <li>• Логистики (авто-, железнодорожные и авиационные связи)</li> </ul> <p><b>11. Промышленная безопасность и риски</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Single line power supply reticulation within the plant fence</li> <li>• Description of basic automation and control philosophy</li> <li>• Description and quantification of the process and return water supply</li> <li>• Fresh &amp; Potable water system</li> <li>• Gas supply</li> <li>• Air systems</li> <li>• Description of reagents, storage, delivery, consumptions and safety considerations</li> <li>• Description of major consumables, storage and delivery to the process</li> <li>• Product storage, management and dispatch</li> </ul> <p><b>10. Ancillary Systems &amp; Infrastructure (Within Battery Limits):</b>                      General description and definition of requirements for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plant Laboratory (QA/QC)</li> <li>• Warehousing (Spare parts and consumables)</li> <li>• Product Storage Areas (Concentrate storage)</li> <li>• Workshops &amp; Laydown areas</li> <li>• Washhouse and changing rooms (Ablution facilities)</li> <li>• Administration buildings and offices</li> <li>• Waste Water and Sewage Treatment</li> <li>• Security and Fencing</li> <li>• Major access roads (Within plant perimeter)</li> <li>• Fire and Emergency Facilities</li> <li>• Communications (IT and Radio)</li> <li>• Logistics (Road / Rail / Air interfaces)</li> </ul> <p><b>11. Industrial Safety &amp; Risk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Development of a preliminary fire protection concept</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Перечень основных данных и требований / List of main data and requirements</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание данных и требований / Contents of main data and requirements</b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка предварительной концепции противопожарной защиты</li> <li>• Выявление опасных материалов и условий</li> <li>• Матрица рисков проекта (с классификацией по вероятности и последствиям)</li> </ul> <p><b>12. Компонировка фабрики и генеральный план</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка общей компоновки оборудования (вид сверху) в пределах ограждения</li> <li>• Подготовка чертежей общей компоновки (планы и разрезы)</li> <li>• Разработка предварительной 3D модели (опционально)</li> <li>• Подготовка генерального плана с размещением зданий, дорог и инфраструктуры</li> </ul> <p><b>13. Фундаменты и дренаж</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка предварительных решений по фундаментам</li> <li>• Определение решений по водоотведению, хранению и управлению водами</li> </ul> <p><b>14. Транспортировка и хранение материалов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение основных систем транспортировки (питатели, конвейеры, бункеры, склады)</li> <li>• Подготовка перечня складов, узлов разгрузки и перегрузки</li> </ul> <p><b>15. Хвосты и отходы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение типа хвостов, объемов и массы за срок службы месторождения</li> <li>• Разработка концепции хвостохранилища</li> <li>• Определение подхода к управлению отходами</li> </ul> <p><b>16. Экологические аспекты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрация снижения выбросов и применения наилучших доступных технологий (BAT)</li> <li>• Учет энергопотребления (включая «зеленые» решения)</li> <li>• Управление водными ресурсами и рециркуляция</li> <li>• Оценка общего объема CO<sub>2</sub> и удельных выбросов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification of hazardous materials and conditions</li> <li>• Project Risk Matrix – development of project risk assessment, categorized by Likelihood and Consequence.</li> </ul> <p><b>12. Plant Layout and General Plan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Development of overall plant equipment layout (top view) with in the perimeter fence</li> <li>• Preparation of general arrangement drawings (plan and elevation)</li> <li>• Development of a preliminary 3D model (Optional Line item)</li> <li>• Preparation of a general site plan including buildings, roads, and infrastructure within battery limit</li> </ul> <p><b>13. Foundations and Drainage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• High level development of preliminary foundation layout</li> <li>• Definition of water storage, drainage and water management solutions</li> </ul> <p><b>14. Material Handling and Storage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition of Major material handling systems (feeders, conveyors, hoppers and storage)</li> <li>• Preparation of a list of stockpiles, reclaim and transfer points</li> </ul> <p><b>15. Tailings and Waste Management</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition of tailings type and volume and tonnage over the life of mine</li> <li>• Development of a tailings storage concept requirement</li> <li>• Definition of waste management approach</li> </ul> <p><b>16. Environmental Considerations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstration of emissions reduction and Best Available Technology (BAT)</li> <li>• Power consumption consideration (Green Options)</li> <li>• Water stewardship and recycling</li> <li>• High level total CO<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> per tonne produced</li> </ul>

<p><b>Перечень основных данных и требований / List of main data and requirements</b></p>	<p><b>Содержание данных и требований / Contents of main data and requirements</b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение выбросов ESG (Scope 1 и 2) и предварительная оценка Scope 3</li> <li>• Выявление потенциальных экологических рисков</li> </ul> <p><b>17. Оценка стоимости (AACE 47R-11, Класс 4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка капитальных затрат (CAPEX) для фабрики мощностью 5 млн т/год с точностью <math>\pm 30\%</math> (в пределах Battery Limit) (расширение до 10 млн т/год допускается как масштабированная оценка)</li> <li>• Разбивка поддерживающих капитальных затрат на весь срок службы (LOM)</li> <li>• Оценка затрат на закрытие предприятия</li> <li>• Оценка операционных затрат (OPEX), включая расходные материалы, реагенты, энергию, обслуживание, персонал, лабораторию и др.</li> <li>• Обязательное указание коэффициентов LANG и источников данных</li> <li>• Четкое обоснование точности оценки, базы расчета и источников стоимости</li> </ul> <p><b>18. Графики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка графика выхода на проектную мощность (ramp-up)</li> <li>• Разработка укрупненного графика реализации проекта (Level 1), включая: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ТЭО</li> <li>• Базовое и детальное проектирование</li> <li>• Закупки (длительные позиции)</li> <li>• Строительство</li> <li>• Пуско-наладка</li> <li>• Выход на мощность</li> </ul> </li> <li>• Описание ключевых этапов с рекомендациями по дальнейшему развитию проекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define ESG Stage 1 &amp; 2 emissions with high level scope 3 screening</li> <li>• Identification of potential environmental risks</li> </ul> <p><b>17. Cost Estimation (AACE Standard 47R-11 Class 4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Initial Capital cost estimate for an installed process facility for a throughput capacity of 5 Mtpa to an accuracy of approximately <math>\pm 30\%</math> for all items within the battery limit. (The 5Mtpa expansion may be a scaled cost with allowance of space, infrastructure and utilities)</li> <li>• Breakdown of sustaining capital over the life of mine ( LOM)</li> <li>• Description and quantification of plant closure costs</li> <li>• Operating cost estimate (including Consumables, Reagents, Utilities Maintenance, Manpower, QA/QC Laboratory etc.)</li> <li>• Engineering LANG factors and other data sources must be clearly stated</li> <li>• Accuracy range, basis of estimate, and cost sources shall be clearly defined and justified</li> </ul> <p><b>18. Schedules</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop a ramp-up and production schedule</li> <li>• Preparation and implementation schedule to Level 1 including the following stages: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Feasibility Study</li> <li>• Basic and detailed engineering</li> <li>• Procurement (Long Lead)</li> <li>• Construction</li> <li>• Commissioning</li> <li>• Ramp up</li> </ul> </li> <li>• Described the key stages with recommendations for the development of further work</li> </ul>
<p><b>8. Результат работ / Deliverables</b></p>	<p>Подрядчик обязан предоставить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технический отчет уровня ПТЭО (раздел переработки в соответствии с JORC) — на двух языках (английский/русский)</li> </ul>	<p>The Contractor shall provide:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PFS-level technical report (JORC processing section) - dual language (En/Ru)</li> <li>• Process flow diagrams (BFD, PFD, P&amp;IDs)</li> </ul>

<p><b>Перечень основных данных и требований / List of main data and requirements</b></p>	<p><b>Содержание данных и требований / Contents of main data and requirements</b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологические схемы (BFD, PFD, P&amp;ID)</li> <li>• Материальный и водный баланс (в формате Excel)</li> <li>• Перечень оборудования и технические паспорта (datasheets)</li> <li>• Генеральную компоновку (в пределах Battery Limit, 2D и опционально 3D)</li> <li>• Генеральный план выбора расположения фабрики — с учетом доступа, расположения рудника и хвостохранилища</li> <li>• Матрицу рисков проекта</li> <li>• Оценку CAPEX и OPEX с описанием методологии расчета</li> <li>• График выхода на проектную мощность (ramp-up) и производственный график</li> <li>• Графики реализации проекта</li> <li>• Рекомендации по дальнейшим этапам работ</li> </ul> <p><b>Минимальное содержание (ТОС) отчета по проектированию обогатительной фабрики:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение (применяемые стандарты и единицы измерения)</li> <li>2. Расположение площадки и условия</li> <li>3. Сводка металлургических испытаний</li> <li>4. Описание вариантов и выбор технологической схемы (сравнение с MOF-2)</li> <li>5. Сводка критериев технологического проектирования (PDC)</li> <li>6. Описание технологического процесса (новая фабрика в сравнении с MOF-2 АГМК)</li> <li>7. Базовая философия управления и автоматизации</li> <li>8. Показатели извлечения, выхода и характеристики концентратов</li> <li>9. Материальный и водный баланс</li> <li>10. Перечень основного оборудования (описание, выбор производителей OEM)</li> <li>11. Электроснабжение (МСС, распределение, перечень нагрузок по участкам)</li> <li>12. Водоснабжение и управление водными ресурсами площадки</li> <li>13. Описание хвостохранилища (TSF) — расположение, объемы, характеристики</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mass and water balance (Excel format)</li> <li>• Equipment list and datasheets</li> <li>• General Arrangement (Battery Limit (2D and 3D Optional))</li> <li>• Plant Location Selection General Arrangement – relative to site access, mine and tailings</li> <li>• Project Risk Matrix</li> <li>• CAPEX and OPEX estimates with a description of estimate</li> <li>• Ramp up and Production schedule</li> <li>• Project execution schedules</li> <li>• Recommendations for further work stages</li> </ul> <p><b>Minimum TOC for the Process Plant Design Report:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction (Standards and Units)</li> <li>2. Site Location &amp; Conditions</li> <li>3. Metallurgical Testwork summary</li> <li>4. Option Studies Descriptions &amp; Flowsheet selection (MOF 2 Comparison)</li> <li>5. Process Design Criteria (PDC) Summary</li> <li>6. Process Description (New Plant vs AGMK MOF2 context)</li> <li>7. Basic Control Philosophy</li> <li>8. Process Recovery, Yield, and Concentrate Specifications</li> <li>9. Mass and Water Balance</li> <li>10. Major Equipment List (Descriptions, OEM Selection)</li> <li>11. Electrical Supply (MCC, Reticulation, Load List by area)</li> <li>12. Water Supply &amp; Site Water Management</li> <li>13. Tailings Storage Facility (TSF) Description (Location, Tonnes, Spec)</li> <li>14. Infrastructure &amp; Utility Facilities (Power, Air, Gas, Steam, Reagents)</li> <li>15. Maintenance &amp; Logistics (Warehousing, Workshops, Spares)</li> <li>16. Laboratory and Metallurgical Accounting</li> </ol>


<p><b>Перечень основных данных и требований / List of main data and requirements</b></p>	<p><b>Содержание данных и требований / Contents of main data and requirements</b></p>	
	<p>14. Инфраструктура и вспомогательные системы (электроэнергия, воздух, газ, пар, реагенты)            15. Обслуживание и логистика (склады, мастерские, запасные части)            16. Лаборатория и металлургический учет            17. Экология (ESG / BAT / GHG Protocol / выбросы Scope 1–3)            18. Охрана труда и промышленная безопасность            19. Философия реализации проекта и укрупненный график (Tier 1)            20. CAPEX (первоначальный и поддерживающий на LOM) и OPEX (энергия, персонал, расходные материалы)            21. Матрица технологических рисков            22. Выводы, рекомендации и план дальнейших этапов работ</p>	<p>17. Environmental (ESG / BAT / GHG Protocol / Emissions 1-3)            18. Health &amp; Safety Provisions            19. Execution Philosophy &amp; Summary Schedule (Tier 1)            20. CAPEX (Initial / Sustaining LOM) &amp; OPEX (Power, Labour, Consumables)            21. Processing Risk Matrix            22. Conclusions, Recommendations, and Next Stage Work Plan</p>
<p><b>9. Сроки выполнения работ/ Project Schedule and Deliverables</b></p>	<p>1. Ожидаемый срок выполнения работ: 4 месяца с даты заключения договора.            2. Подрядчик обязан предоставить график проекта уровня Level 2, детализирующий все задачи, связанные с выполнением инженерно-проектных работ.            3. Контрольные точки и отчетность:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установочное (kick-off) совещание (на двух языках: EN/RU).</li> <li>• Еженедельные совещания по ходу работ и краткие еженедельные отчеты о статусе (EN/RU).</li> <li>• Промежуточные отчеты на ключевых этапах (EN/RU).</li> <li>• Проект отчета уровня PFS: Заказчику и DMT предоставляется 14 календарных дней на рассмотрение.</li> <li>• Финальный отчет уровня PFS: Все замечания оформляются в виде реестра (Comment Resolution Sheet, CRS). Подрядчик обязан рассмотреть и учесть все замечания в течение 14 календарных дней.</li> </ul> </p>	<p>1. Expected duration: <b>4 months</b> from contract award.            2. The Contractor shall provide a <b>Level 2 Project Schedule</b> detailing all tasks associated with the engineering design works.            3. <b>Milestones and Reporting:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kick-off meeting (Dual language EN/RU).</li> <li>• Weekly progress meetings and brief weekly status reports (EN/RU).</li> <li>• Interim reports at key milestones (EN/RU).</li> <li>• Draft PFS-level report: The Client and DMT shall have a 14-calendar-day review period.</li> <li>• Final PFS-level report: All comments will be catalogued in a Comment Resolution Sheet (CRS). The Contractor shall address and incorporate all comments within 14 calendar days.</li> </ul> </p>
<p><b>10. Взаимодействие и координация / Coordination Requirements</b></p>	<p>1. Технический отчет уровня PFS разрабатывается и оформляется компанией <b>DMT (Германия)</b>. DMT выступает в качестве <b>технического консультанта Заказчика (UzTMK)</b>, в</p>	<p>1. The PFS Technical Report is being compiled and authored by <b>DMT (Germany)</b>. DMT acts as the <b>Technical Advisor to the Client (UzTMK)</b>, while the Contractor acts</p>

<p><b>Перечень основных данных и требований / List of main data and requirements</b></p>	<p><b>Содержание данных и требований / Contents of main data and requirements</b></p>	
	<p>то время как Подрядчик выступает в качестве исполнителя по конкретному объему работ в части переработки.</p> <p>2. Подрядчик обязан тесно координировать все виды деятельности с DMT для обеспечения полной интеграции в общий PFS.</p> <p>3. <b>Регулярные технические совещания:</b> Подрядчик обязан участвовать в еженедельных координационных технических совещаниях (в формате видеоконференции) на английском и русском языках, а также в внеплановых встречах по запросу Заказчика или DMT.</p> <p>4. <b>Согласованность результатов работ:</b> Все результаты работ (deliverables) должны соответствовать <b>стандартам отчетности DMT, требованиям JORC (2012), а также структуре единого хранилища данных проекта (Master Data Room).</b></p> <p>5. DMT будет осуществлять проверку и предоставлять технические замечания по всем ключевым результатам работ. Подрядчик обязан рассмотреть и учесть все предоставленные замечания.</p>	<p>as the service provider for the specific processing scope.</p> <p>2. The Contractor shall closely coordinate all activities with DMT to ensure full integration into the overall PFS.</p> <p>3. <b>Regular technical meetings:</b> The Contractor is required to participate in <b>weekly</b> technical coordination meetings (via Video Conference) in En / Ru Language as well as ad-hoc meetings as requested by the Client or DMT.</p> <p>4. <b>Alignment of Deliverables:</b> All deliverables must be aligned with <b>DMT's reporting standards, JORC (2012) requirements, and the Project's Master Data Room structure.</b></p> <p>5. DMT will review and provide technical comments on all key deliverables. The Contractor is obliged to address and incorporate these comments.</p>
<p><b>11. Требования к участникам / Bidder requirements</b></p>	<p>Участники должны соответствовать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие подтвержденного опыта выполнения работ уровня PFS/FS для обогатительных фабрик по переработке меди, молибдена, золота и серебра</li> <li>• Реализация не менее 5–10 сопоставимых проектов</li> <li>• Наличие квалифицированной многопрофильной инженерной команды</li> <li>• Опыт работы в соответствии с международными стандартами (например, JORC)</li> </ul> <p><b>Преимуществом является:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опыт работы в странах Центральной Азии или аналогичных юрисдикциях</li> <li>• Опыт реализации проектов с аналогичными типами руд (Cu-Au-Ag-Mo)</li> </ul>	<p>Bidders must demonstrate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proven experience in PFS/FS studies for mineral processing plants for copper, and molybdenum, and gold, and silver</li> <li>• Minimum 5-10 similar completed projects</li> <li>• Qualified multidisciplinary engineering team</li> <li>• Experience with international standards (e.g., JORC)</li> </ul> <p><b>Preferred:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experience in Central Asia or similar jurisdictions</li> <li>• Experience with Cu-Au-Ag-Mo projects</li> </ul>
<p><b>12. Состав предложения и срок подачи предложений</b></p>	<p>Участники должны предоставить:</p> <p>1. <b>Техническое предложение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Методология и подход к выполнению работ;</li> </ul>	<p><b>Bidders shall submit the following:</b></p> <p>1. <b>Technical Proposal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methodology and approach</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Перечень основных данных и требований / List of main data and requirements</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание данных и требований / Contents of main data and requirements</b></p>	
<p><b>/ Proposal Structure and Submission deadline</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• План и график работ (Уровень 2);</li> <li>• Проектная группа и резюме ключевых сотрудников;</li> <li>• Соответствующий опыт реализации аналогичных проектов.</li> </ul> <p><b>2. Финансовое предложение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Детализированная разбивка стоимости</li> <li>• Допущения</li> <li>• Перечень исключений</li> </ul> <p><b>3. Дополнительная информация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перечень необходимых исходных данных от Заказчика</li> <li>• Выявленные риски и ограничения</li> </ul> <p><b>4. Срок подачи предложений: 4 недели</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предложения, поданные после истечения установленного срока, не будут рассматриваться без предварительного письменного одобрения Заказчика.</li> <li>• <b>Уведомление о намерении участвовать:</b> Подрядчики обязаны подтвердить свое участие по электронной почте в течение пяти (5) рабочих дней с момента получения приглашения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work plan and schedule (Level 2)</li> <li>• Project team and CVs</li> <li>• Relevant project experience</li> </ul> <p><b>2. Financial Proposal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detailed cost breakdown</li> <li>• Assumptions</li> <li>• Exclusions</li> </ul> <p><b>3. Additional Information</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• List of required input data from Client</li> <li>• Any identified risks or constraints</li> </ul> <p><b>4. Submission deadline: 4 weeks from the date of invitation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposals submitted after the deadline will not be considered without prior written approval from the Client.</li> <li>• <b>Intent to Respond:</b> Contractors are required to confirm their participation via email within five (5) working days of receiving the invitation.</li> </ul>
<p><b>13. Дополнительные положения / Additional notes</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объем работ по переработке разрабатывается сторонним подрядчиком и не входит в основной объем работ DMT; тем не менее, полная координация с DMT является обязательной.</li> <li>2. Подрядчик обязан обеспечить соответствие международным инженерным стандартам и передовым практикам.</li> <li>3. Все расчеты (материальный баланс, капитальные затраты (CAPEX), операционные затраты (OPEX)) должны быть предоставлены в редактируемом формате (Excel).</li> <li>4. Требования к языку: Все ключевые результаты работ, отчеты и презентации должны быть предоставлены на двух языках (английском и русском).</li> <li>5. Рассмотрение предложений: Период рассмотрения предложений и определения победителя составит 14 календарных дней после даты закрытия приема заявок на участие в тендере (RFP).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The processing scope is developed by a third-party contractor and is outside the primary scope of DMT; however, full coordination with DMT is mandatory.</li> <li>2. The Contractor shall ensure compliance with international engineering standards and best practices.</li> <li>3. All calculations (Mass Balance, CAPEX, OPEX) shall be provided in editable format (Excel).</li> <li>4. Language Requirements: All key deliverables, reports, and presentations must be provided in dual language (English and Russian).</li> <li>5. Proposal Review: The proposal review and award period will be 14 calendar days after the RFP (Request for Proposal) closing date.</li> <li>6. Contract award or rejection will be notified in writing within the 14 day evaluation period.</li> </ol>

<b>Перечень основных данных и требований / List of main data and requirements</b>	<b>Содержание данных и требований / Contents of main data and requirements</b>	
	б. О присуждении контракта или об отказе будет сообщено в письменной форме в течение 14-дневного периода оценки	

**РАЗРАБОТАНО/ DEVELOPED BY:**

Международный консультант/ International Consultant		М. Беар
Начальник Управления геологии/ Head of Geology department		С. Рахимов
Руководитель проектного офиса/ Head of PO		С. Розукулов
Менеджер проекта/ Project Manager		Б. Ашуров
Международный консультант/ International Consultant		В. Батлер

Deliverable	Included / Excluded	Numbers Drawings	Comments	Cost Impact	Schedule Impact
<b>1. Project Basis/Inputs</b>					
Review of input data package					
Site conditions assessment					
Applicable codes and standards definition					
Plant site location selection					
<b>2. Metallurgical Assessment</b>					
Review of metallurgical testwork					
Identification of testwork gaps					
Metallurgical performance evaluation					
Recommendations for additional testwork					
Benchmarking vs similar Cu-Mo operations					
<b>3. Process Development</b>					
Development of alternative process flowsheets					
Trade-off analysis (CAPEX/OPEX/recovery/risk)					
Selection of preferred flowsheet					
Process description (all stages)					
Consideration of:					
GRG circuit					
HPGR vs SABC					
Pre-concentration					
Thickened tailings					
<b>4. Process Calculations</b>					
Mass balance (Excel)					
Water balance (Excel)					
Recovery estimates					
Equipment sizing calculations					
<b>5. Process Design Criteria (PDC)</b>					
Definition of process parameters					
Design assumptions					
Operating philosophy					
<b>6. Equipment &amp; Mechanical Systems</b>					
Major Equipment List					
Equipment specifications and sizing					
Mechanical systems requirements:					
Pumps					
Slurry handling					
Compressed air					
Lubrication systems					
Vendor quotations (budgetary)					
<b>7. Process Diagrams</b>					
<b>BFD diagrams</b>					
Overall BFD					
Mass & water BFD					
Utilities BFD					
<b>PFID</b>					
Full plant PFID					
Section PFIDs					
<b>P&amp;ID</b>					
High-level schematic P&IDs					
<b>8. Layout &amp; General Arrangement</b>					
Site layout (relative to mine/TSF)					
Plant GA drawings					
Equipment arrangement					
2D layouts					
3D model (optional)					
<b>9. Civil &amp; Foundations</b>					
Indicative foundation concepts					
Drainage concept					
Water management concept					
<b>10. Utilities &amp; Infrastructure</b>					
Motor and Instrument List including electrical loads					
Power supply concept					
Water supply & balance					
Air systems					
Gas systems					
Automation philosophy					
<b>11. Ancillary Facilities</b>					
Laboratory (QA/QC)					
Warehousing					
Workshops					
Offices					
Ablutions					
Security					
Roads within plant					
<b>12. Safety &amp; Risk</b>					
Fire protection concept					
Hazard identification					
Project Risk Matrix					
<b>13. Environmental &amp; ESG</b>					
Emissions assessment					
CO <sub>2</sub> estimate					
Water recycling					
BAT compliance					
ESG scope 1-3 (high-level)					
<b>14. Tailings &amp; Waste</b>					
Tailings concept					
TSF integration with water balance					
Deposition strategy					
Waste management					
<b>15. Cost Estimation</b>					
CAPEX estimate (±30%)					
Sustaining capital					
Closure cost					
OPEX estimate					
Basis of estimate					
Cost sources					
Sensitivity analysis					
<b>16. Project Schedule</b>					
Level 1 execution schedule					
Ramp-up schedule					
Production schedule					
<b>17. Deliverables</b>					
PPS report (EN/RU)					
Drawings (BFD, PFID, P&ID)					
Mass & water balance (Excel)					
Equipment list & datasheets					
CAPEX/OPEX report					
Risk matrix					
Execution schedule					
Recommendations					