



АО «АЛМАЛЫКСКИЙ ГОРНО-  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»

«УТВЕРЖДАЮ»  
И.о. первого заместителя председателя  
правления - Главного инженера

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

С.В. Ларионов

27.03.2023

68-РУК-ТТ-23-03-0014

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ЦЕХА ЭЛЕКТРОЛИЗА МЕДИ НА ТЕРРИТОРИИ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ЗАВОДА (МПЗ) АО «АЛМАЛЫКСКИЙ ГМК» НА УСЛОВИЯХ «ЕРС»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Настоящим техническим заданием определяются требования к потенциальным исполнителям, желающим принять участие в тендере на разработку проектной документации, поставку и монтаж оборудования, строительство и пусконаладочные работы нового цеха по электролизу меди на территории МПЗ на условиях «ЕРС».

Заказчиком является АО «Алмалыкский ГМК».

Реквизиты заказчика:

Узбекистан, 110100 г. Алмалык

ул. Амира Тимура, 53

Алмалыкское отделение АКИБ «Ипотека Банк»

р/с 20210000200130833001

МФО 00459, ИНН 202328794,

ОКЭД 24440 в г. Алмалык.

Основание для реализации проекта, в рамках которого производится закупка:

Инвестиционный проект реализуется согласно постановлению Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по расширению производства драгоценных металлов на базе месторождений АО «Алмалыкский ГМК» от 26 мая 2020 года за №ПП-4731.

Осуществление параллельного проектирования, строительства и финансирования (авансирования) при реализации данного проекта определены постановлениями Президента Республики Узбекистан от 01.03.2017 г. № ПП-2807 и от 26.05.2020 г. № ПП-4731».

Техническое задание состоит из четырех разделов:

- I. Требования для разработки проектной и рабочей документации;
- II. Требования для поставки оборудования и шефмонтаж;
- III. Требования в части строительства, монтажа и пуско-наладки.
- IV. Исходные данные для разработки предложений.

Базовые условия:

1. Предусматривается выбор единственного исполнителя или Консорциума (далее – Участник и/или Исполнитель, по тексту), состоящий из двух или более компаний-партнеров с заключением контракта на разработку проектной документации, поставку оборудования, строительства и монтажа цеха по электролизу меди на условиях «ЕРС», что связано с необходимостью обеспечения сопряженности технических и проектных решений.

2. Исполнитель несет ответственность за предоставленные проектные решения (технические решения), достаточность количества/качества спроектированного оборудования/материалов, их поставку, строительства и монтажа цеха по электролизу меди.

В случае выявления необходимости выполнения дополнительных проектных работ или поставки дополнительного оборудования материалов на стадии выполнения строительно-монтажных работ по вине Исполнителя (не учтено в проекте), то Исполнитель обязуется за свой счет выполнить дополнительные проектные работы и поставить дополнительное оборудование/материалы, без увеличения общих сроков реализации (проектной документации, поставки оборудования и монтажных работ) проекта. При этом, Исполнитель должен возместить затраты Заказчика, связанные с дополнительной доработкой проектной документации, поставки дополнительного оборудования/материалов, дополнительных строительно-монтажных работ и оплатить Заказчику штраф в размере не менее 5% от стоимости дополнительных объемов.

Исполнитель несет ответственность за качество строительно-монтажных работ, выход объекта на проектную мощность и надлежащее качество продукции.

С учетом этого, Исполнитель несет ответственность за некачественное выполнение монтажа оборудования, повлекших за собой несоответствие качества выпускаемой продукции, не достижение проектных показателей либо последующие дефекты в функционировании цеха электролиза меди.

3. Если Участник представляет собой Консорциум, состоящий из двух или более компаний-партнеров, то он должен отвечать следующим требованиям:

а) один из партнеров Консорциума должен быть назначен Ведущим партнером, который должен иметь все полномочия от имени партнеров, необходимые для участия в торгах, заключения и исполнения Контракта, в том числе, полномочие взаимодействовать с Заказчиком в процессе проведения торгов, заключать Контракт, осуществлять права, исполнять обязанности и получать указания от имени и по поручению любого партнера и всех партнеров вместе взятых.

(б) все партнеры несут перед Заказчиком солидарную ответственность за исполнение условий торгов, а также Контракта в соответствии с условиями Контракта, при этом организацию исполнения условий торгов и Контракта в целом осуществляет Ведущий партнер;

(в) все операции по исполнению условий торгов и Контракта, включая платежи, совершаются Заказчиком исключительно с Ведущим партнером, все права партнеров в рамках торгов и по Контракту осуществляют исключительно Ведущий партнер;

(г) копия соглашения между партнерами Консорциума должна быть представлена в составе предложения проведенного на основе тендера, в таком соглашении должно быть четко указано:

- что Ведущий партнер Консорциума уполномочен на совершение юридических и фактических действий от имени участников Консорциума, включая, помимо прочего, участие в тендере, заключение Контракта, подписание изменений и дополнений к Контракту, получение указаний и корреспонденции от Заказчика, получение денежных средств и принятие иного исполнения от Заказчика, представление интересов от имени и по поручению любого участника Консорциума в рамках тендера и исполнения обязательств по Контракту;

- что все участники Консорциума несут солидарную ответственность за исполнение Контракта перед Заказчиком, при этом организацию исполнения Контракта в целом осуществляет Ведущий партнер. Все операции по исполнению условий тендера и Контракта, включая платежи, совершаются Компанией исключительно с Ведущим партнером. Права по Контракту от имени участников Консорциума осуществляют исключительно Ведущий партнер;

- что в случае прекращения Соглашения о консорциуме и/или изменения состава Консорциума, все партнеры (включая вышедших) продолжают нести перед Заказчиком солидарную ответственность по неисполненным и исполненным ненадлежащим образом общим обязательствам Консорциума по Контракту;

- обязательства Партнёров по обеспечению безопасного ведения работ и охране окружающей среды;

- все ограничения, которые регулируют действия Консорциума;

- урегулированность всех вопросов, касающихся взаиморасчетов между партнерами при исполнении Контракта;

- сроки, объемы и виды работ исполняемого каждым членом Консорциума, являющихся предметом торгов.

Не допускается включение в состав Консорциума партнеров, не принимающих непосредственное участие в выполнении Работ, относящегося к данному предмету торгов.

Если Заказчик считает, что любое из положений представленного соглашения о Консорциуме прямо или косвенно нарушает требования настоящего пункта технического задания, а также по другим обоснованным причинам, Заказчик вправе направить соответствующему Участнику запрос о внесении необходимых изменений в соглашение о Консорциуме. Участник в течение 10 (десять) рабочих дней направляет Заказчику надлежащим образом оформленное дополнительное соглашение к соглашению о Консорциуме или обновленное соглашение о Консорциуме с учетом требуемых изменений или мотивированный отказ от внесения изменений. В случае направления такого отказа Участника либо не направления ответа в вышеуказанный срок или (если применимо) в течение другого срока, согласованного Заказчиком, Заказчик, по своему усмотрению, может считать такое соглашение не отвечающим требованиям тендера. В этом случае только Ведущий партнер будет рассматриваться в качестве Участника, представившего наилучшее предложение от своего имени, все остальные партнеры будут рассматриваться как его субподрядчики, а Заказчик не несет ответственности за любые негативные последствия, в том числе за оценку и/или отклонение предложения такого Участника.

**4. Настоящим техническим заданием определено, что электролитическое рафинирование меди осуществляется на безосновной технологии, с обеспечением переработки определённого количества сырья с выполнением установленных технико-экономических показателей. Оценка предложений будет производиться на предмет соответствия требованиям данного технического задания и критериям тендера, которые определяются в закупочной документации.**

Цех электролиза меди будет доведен до мощности 500 тыс. тонн по катодной меди в два этапа:

На первом этапе будет выполнено проектирование всего цеха в расчете на 500 тыс. тонн в год, согласно которого и будет выполнено строительство цеха. Поставка оборудования и

шефмонтаж будет осуществлена только для объема 300 тыс. тонн в год катодной меди, а строительства для полного объема.

На втором этапе будет поставлено и установлено оборудование для объема 200 тыс. тонн в год катодной меди.

**Термины и определения:**

**Объект** – означает новый цех электролиза меди, с полным технологическим циклом производства, необходимых инженерных сетей и коммуникаций, объекты вспомогательного назначения (оборудование и сооружения) в соответствии с исходными данными раздела IV, обеспечивающие заданную производственную мощность.

**Товар** – оборудование, комплектующие изделия, запасные части, сырьевые материалы, строительные материалы и конструкции, отдельно и вместе взятые.

**Технико-экономические показатели** (ТЭП) – показатели объекта, характеризующие количественные и качественные показатели по электролизу меди: удельный расход сырья, материалов и энергоресурсов (электроэнергия, вода и т. д.).

**ОПБ** – охрана пожарной безопасности;

**СВН** – система видеонаблюдения;

**СОУЭ** – система оповещения и управления эвакуацией;

**СС** – система связи;

**ПАТС** – промышленная автоматическая телефонная станция;

**ПГС** – промышленная громкоговорящая связь;

**АСУ** – автоматизированная система управления;

**АСУТП** – автоматизированная система управления технологических процессов

**ОТР** – основные технологические решения;

**ШНК** – шахарсозлик нормалари ва коидалари (нормы и правила градостроительства).

**КМК** – курилиш меёллари ва коидалари (строительные нормы и правила)

**ТУ** – технические условия.

**РД** – рабочая документация;

**ТКП** – технико-коммерческое предложение;

**АСУТП** – автоматизация системы управления технологическим процессом;

**АСОДК** – автоматизированная система оперативного диспетчерского контроля;

**ГПМ** – грузоподъемные машины и механизмы;

**ЦЭМ** – цех электролиза меди;

**КСМ** – катодосдирочная машина;

**АПМ** – анодоподготовительная машина;

**ПМ** – промывочная машина;

**ЦАЗиС** – цех аффинажа золота и серебра.

**РАЗДЕЛ I**  
**ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ**

№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Наименование выполняемых работ и оказываемых услуг	Разработка проектной и рабочей документации
2.	Цель использования выполняемых работ и оказываемых услуг	Выполнение проекта для строительства цеха электролиза меди, с целью обеспечения ежегодного производства до 300 тысяч тонн катодной меди
3.	Перечень работ, услуг и их объемы (количество)	<p>Разработать проектную (рабочую) документацию в составе, согласно пункту 1 настоящего раздела, в том числе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проект, включающий в себя: <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектная документация согласно ШНК 1.03.01-16 в объеме, необходимом для прохождения Государственной экспертизы и получения положительного Заключения воздействия на окружающую среду (ЗВОС) и Промышленную безопасность Hazid/ Hazop;</li> <li>– разработка BIM (3D-) модели проектируемого объекта в системе Autodesk;</li> <li>– разработка рабочей документации (рабочий проект) состоящая из комплекта рабочих чертежей на отдельные здания и сооружения и все виды работ. В рабочей документации должны быть приведены расчеты затрат труда и расходы основных строительных материалов, составлены спецификации. А на оборудование паспорт, изделия – конструкторские чертежи и исполнение материалы, строительные рабочие чертежи на здания и сооружения и т.д.;</li> </ul> </li> <li>2. Технологический регламент, включающий в себя общую характеристику производства, требования безопасности, описание технологического процесса и схемы, контроль производства и управление технологическим процессом, карты опробования и контроля процесса, характеристики установленного оборудования, применяемые реагенты и материалы, возможные неполадки в работе и способы их устранения и т.д.</li> <li>3. Другая необходимая проектная документация согласно требованию законодательства Республики Узбекистан с последующим согласованием с Заказчиком и другими уполномоченными органами Республики Узбекистан.</li> <li>4. Исполнитель должен производить авторский надзор на объекте до момента подписания итогового акта между Заказчиком и Исполнителем по приемке объекта «в соответствии с ШНК 1.03.07 «Положение об авторском и техническом надзоре за строительством».</li> <li>5. Адаптация проектной документации к нормам и правилам Республики Узбекистан будет произведена Исполнителем.</li> <li>6. Разработка и выдача технологической инструкции (в том числе временной технологической инструкции на период пуско-наладочных работ) на ведение процесса электролиза меди, а также рабочих инструкций и инструкций по охране труда по вовлечённым профессиям.</li> <li>7. Исполнитель производит экспертизу промышленной безопасности проекта в уполномоченных органах Республики Узбекистан.</li> <li>8. Исполнитель должен представить перечень быстро изнашивающихся узлов оборудования с указанием материала изготовления.</li> <li>9. Исполнитель должен предоставить перечень и количество</li> </ol>

№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>потребления энергоресурсов для проекта (электроэнергия, вода, пар и т.п.)</p> <p>Исполнитель предоставляет необходимую информацию для подготовки проекта заявления о воздействии на окружающую среду с проведением государственной экологической экспертизы (осуществляется Заказчиком).</p>
4.	Место выполнения работ и оказания услуг	<p><b>1.</b> Страна Исполнителя согласно, юридического адреса и/или другой адрес при обоснованности (в части разработки проектной документации, комплектации оборудования, комплектующих, материалов и других необходимых работ/услуг).</p> <p><b>2.</b> Допускается выполнение вышеуказанных работ и оказания услуг на территории Республики Узбекистан. В данном случае Исполнитель в течение 3-х дней после открытия представительства либо постоянного учреждения обязуется сообщить об этом заказчику.</p> <p><b>3.</b> Поставка, монтаж оборудования и строительство осуществляется по адресу Заказчика.</p>
5.	Условия выполнения работ и оказания услуг	<p>Обязательное согласование всех проектных решений, с Заказчиком.</p> <p>Все проектные решения подлежат письменному согласованию, оформленному двухсторонним протоколом (Заказчик, Исполнитель) в обязательном порядке.</p> <p>Предварительный план расположение прилагается в приложении 1 (для информации).</p>
6.	Требования к Исполнителю	<p>Исполнитель/консорциум должен иметь:</p> <p><b>1.</b> В части организационной структуры или в составе консорциума/среди подрядчиков: наличие проектной организации, конструкторского бюро, производственно-технического отдела, сметного отдела и т.д.</p> <p><b>2.</b> В части квалификации специалистов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наличие главного инженера проекта, несущего ответственность за проект в целом;</li> <li>– наличие дипломированных специалистов проектировщиков с общим стажем работы не менее 5 лет (инженеры со знанием по электролизу меди, насосного оборудования, химики-технологи, энергетики, механики, строители, КИПиА и т.д.).</li> </ul> <p><b>3.</b> Опыт работы в проектировании и поставке успешно веденных и эксплуатируемых аналогичных цехов электролиза меди, с предоставлением отзывов от эксплуатирующих предприятий (по запросу).</p> <p><b>4.</b> Иметь корреспондентские отношения с первоклассным банком.</p>
7.	Сроки (периоды) выполнения работ и оказания услуг	<p>Общий срок выполнения проектных работ не должен превышать 180 календарных дней со дня оплаты авансового платежа. Каждая готовая рабочая документация должна незамедлительно передаваться в производство работ, не дожидаясь общего комплекта чертежей.</p>
8.	Требования к безопасности выполнения работ и оказания услуг, и их результатов.	<p>При разработке проектной документации, Исполнитель должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строго соблюдать требования и правила, установленные законодательством Республики Узбекистан в части разработки проектной документации (ГОСТ, ШНК, СНиП, Противопожарные правила и т.д.);</li> </ul>

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование основных данных и требований</b>	<b>Содержание основных данных и требований</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– учитывать требования по безопасности согласно нормам Республики Узбекистан;</li> <li>– учитывать требования по безопасности при производстве электролиза меди;</li> <li>– учесть, что объект строится на территории завода вблизи действующих линий электропередач и иных коммуникаций;</li> <li>– предусмотреть мероприятие по охране окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности;</li> <li>– при осуществлении хозяйственной и иной деятельности размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию не должно оказывать прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду.</li> <li>– выполнять требования в области охраны окружающей среды;</li> <li>– технические решения должны обеспечить гарантированное получение положительного Заключения воздействия на окружающую среду (ЗВОС), Заключения Государственной экологической экспертизы Республики Узбекистан и других уполномоченных органов.</li> </ul>
9.	Порядок сдачи и приемки результатов работ и услуг	<p>Проектная и рабочая документация выдается в сроки, указанные в утвержденном Сторонами графике (в программе Примавера).</p> <p>Разработанная часть проектной документации направляется Заказчику посредством официального письма с приложением выполненных работ согласно вышеуказанных требований и акта выполненных работ за отчетный период (еженедельно/ежемесячно).</p> <p>Выполненная часть работ считается принятой Заказчиком по факту подписания актов выполненных работ.</p> <p>Подписание актов Заказчиком, не будут свидетельствовать о приемке работ в целом по объекту.</p> <p>Работы считаются принятыми только после получения положительного заключения экспертизы в уполномоченном органе Республики Узбекистан по экспертизе проектной документации, на весь объем разработанной Исполнителем проектной документации.</p>
10.	Особые условия проектирования	<p>При проектировании необходимо описать решения по интеграции объекта, в точках ввода (ТИР) и отвода (ТОР), инженерным сетям и коммуникациям (водоснабжение, пожаротушение, электроснабжение, газоснабжение, теплоснабжение, связь и т.д.) АО «Алмалыкский ГМК».</p>
11.	Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче результатов работ и услуг	<p>Вся проектная документация должна быть предоставлена Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в цветном бумажном виде на русском и английском языках в соответствующих форматах – 4 экз.;</li> <li>– в электронном виде на русском и английском языках в исходных форматах (в форматах PDF, DWG для схем и чертежей, MS WORD и Excel для текстовой и табличной части), записанных на жесткие носители (CD/DVD), для 3D моделей, в docx и xlsx – 4 экз.</li> </ul> <p>Каталоги, брошюры, руководства по эксплуатации и технические спецификации представляются на русском языке в электронном</p>

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование основных данных и требований</b>	<b>Содержание основных данных и требований</b>
		формате PDF и MS WORD и бумажном виде в 2 экз.
12.	Требования по техническому обучению Исполнителем персонала Заказчика по результатам выполненных работ и оказанных услуг	В данном разделе обучение персонала не предусматривается.
13.	Требования по объему гарантий качества работ и услуг	Окончательная оплата не менее 10% по истечении 24 месяцев после подписания итогового акта между Заказчиком и Исполнителем по приемке всего объекта и выхода на проектные показатели, оставляемая в распоряжении Заказчика и выплачиваемая после истечения гарантийного срока и/или выплачиваемая после подписания итогового акта приемки объекта против предоставления банковской гарантии на размер и срок гарантийной суммы.
14.	Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг	<p>Исполнитель обеспечивает сопровождение в экспертизах и устранение замечаний гос.органов Республики Узбекистан за свой счет (при наличии таковых).</p> <p>Исполнитель обязуется за свой счет и в рамках стоимости контракта внести изменения в проектную документацию (рабочую документацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Заказчика;</li> <li>– всех уполномоченных органов экспертизы Республики Узбекистан</li> <li>– выявленные в ходе производства авторского и технического надзора;</li> <li>– государственного пожарного надзора;</li> <li>– возникших при эксплуатационно-технологических испытаниях до выхода объекта на проектную мощность с выполнением технико-экономических показателей;</li> <li>– выявленные в течение одного года после подписания итогового акта между Заказчиком и Исполнителем по приемке объекта или до окончания гарантийного срока.</li> </ul>
15.	Авторские права с указанием условий о передаче заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств Исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг	<p>Между Исполнителем и Заказчиком оформить соглашение о конфиденциальности и осуществлять последующую передачу необходимых данных на основании указанного соглашения.</p> <p>В контракте с Исполнителем предусмотреть пункт касательно условий передачи Заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств Исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг.</p> <p>Исполнитель при разработке проекта обязан:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать требования, связанные с правовой охраной интеллектуальной собственности;</li> <li>– гарантировать Заказчику отсутствие у третьих лиц исключительных прав на использованные в проекте технические решения;</li> </ul>

№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать меры для защиты полученных при выполнении проектных работ способных к правовой охране результатов и информировать об этом Заказчика;</li> <li>– воздерживаться от публикации без согласия Заказчика технических результатов, полученных при выполнении проекта;</li> <li>– информировать Заказчика об использованных в ходе проектирования полезных моделей (объектов интеллектуальной собственности).</li> </ul>
16.	<b>Состав проектируемого объекта (перечень проектируемых объектов)</b>	<p><b>Электролизный цех, подлежащий к разработке проекта, должен состоять:</b></p> <p><b>1. Административно-бытовой корпус:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– столовая, помещение для переодевания, душевые, туалеты;</li> <li>– помещения для обслуживающего персонала, (раскомандировочная);</li> <li>– административный блок;</li> <li>– помещение для диспетчерской;</li> <li>– лаборатория;</li> <li>– ремонтные площадки для слесарь-ремонтной и энергетической служб;</li> </ul> <p><b>2. Здание цеха электролиза меди:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зал электролиза меди;</li> <li>– трансформаторные подстанции, распределительные устройства и т.д.;</li> <li>– инфраструктура цеха (система электроснабжения, пароснабжения, воздухоснабжение, пульпопроводы, кислотапроводы и т.д.).</li> </ul> <p><b>3. Участок подготовки анодов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемная станция;</li> <li>– приемный конвейер;</li> <li>– выравнивающий конвейер;</li> <li>– устройство для взвешивания;</li> <li>– вертикальный пресс для ушек;</li> <li>– передаточные устройства;</li> <li>– поперечный конвейер;</li> <li>– пресс для выправления анодов;</li> <li>– конвейер отбраковки;</li> <li>– фрезерная установка для нижней поверхности ушек;</li> <li>– подъемный конвейер;</li> <li>– разгрузочная балка;</li> <li>– весы.</li> </ul> <p><b>4. Участок промывки анодного скрата:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– загрузочные балки;</li> <li>– загрузочная тележка;</li> <li>– приемный конвейер;</li> <li>– передаточное устройство;</li> <li>– промывочный конвейер;</li> <li>– промывочная камера и промывочные баки;</li> <li>– кантователь;</li> <li>– укладочный стол;</li> <li>– разгрузочный конвейер;</li> </ul> <p><b>5. Участок подготовки шламов:</b></p>

№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– баки;</li> <li>– емкости;</li> <li>– насосы;</li> <li>– теплообменники и т.д.</li> </ul> <p><b>6. Зал электролиза:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ванны;</li> <li>– баковая аппаратура;</li> <li>– система трубопроводов;</li> <li>– насосы химические.</li> </ul> <p><b>7. Катодосдирочная машина:</b> с обеспечением взвешивания, упаковки и маркировки.</p> <p><b>8. Участок фильтрации растворов.</b></p> <p><b>9. ГПМ.</b></p> <p><b>10. Участок регенерации растворов.</b></p> <p><b>11. Выпрямительные агрегаты:</b> терристорные с автоматическим регулированием нагрузок.</p> <p><b>12. Система утилизации кислотных паров:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– комплекс аспирации;</li> <li>– система утилизации паров кислоты;</li> <li>– приточно-вытяжная вентиляция.</li> </ul> <p><b>13. Система транспортировки шламов в цех аффинажа:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– баковая аппаратура;</li> <li>– трубопроводы;</li> <li>– насосы.</li> </ul> <p><b>14. Компрессорная станция инструментального воздуха с осушительной установкой и ресивером, включая резерв.</b></p> <p><b>15. Помещение для химической лаборатории:</b></p> <p><b>16. Транспортное хозяйство;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вилочные погрузчики.</li> </ul> <p><b>17. Участок переработки отработанного электролита:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– для нейтрализации электролита и утилизации примесей устанавливается дополнительно электролизные ванны с получением медного купороса;</li> <li>– вакуум испарители.</li> <li>– оксидезеры.</li> <li>– окислители.</li> <li>– фильтр-пресса.</li> <li>– насосы.</li> <li>– кристаллизаторы.</li> <li>– баковое оборудование</li> </ul> <p><b>18. Здания и сооружения, оборудование и инвентарь обеспечивающие инфраструктуру (компрессорная, административно-бытовой корпус, водяные насосы производственного, хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, водоподготовка и хим. очищенную воды, трансформаторные подстанции, распределительные устройства, анализаторная, система противопожарной сигнализации насосные станции распределительное устройство 6,0 кВт, трансформаторные подстанции, кислотопроводы, и т.д.) единая операторная с рабочими станциями управления.</b></p> <p><b>19. Внутрицеховые сети инфраструктура и инженерные системы</b></p>

№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>(системы пожарной безопасности, КИПиА, АСУТП, UPS для бесперебойной работы программного обеспечения цеха, линии электропередач, линии производственного, хозяйствственно-питьевого, противопожарного и оборотного водоснабжения, сети теплоснабжения, горячего водоснабжения, сети хозяйствственно-фекальной канализации, линии проливные стоки линии сжатого воздуха, природного газа и т.д.).</p> <p><b>20. Внешние сети инфраструктуры электроснабжения, энергоснабжения, генератор для обеспечения электричество при аварийной остановке, станция водоподготовки по хим. очищенной воды, водоснабжения и канализации, кислотопроводы, трубопроводы, трубопроводы для кислых стоков, слаботочные сети до границы проектирования согласно разграничительной ведомости Заказчика.</b></p> <p><b>21. Система контроля и управления работой цеха электролиза – система, контролирующая в онлайн режиме все параметры технологических процессов в полном объёме на всех участках всего оборудования, с возможностью визуализации, обработки полученных данных, их архивации и выдачу готовых отчётов по запросу пользователя, а также обеспечения контроля предаварийных и аварийных ситуаций в работе основного и вспомогательного оборудования, с резервированием.</b></p> <p><b>22. Система обогрева водяных тупиков</b> для предотвращения замерзание в зимний период.</p> <p><b>23. Комплект инструментов и оборудования,</b> необходимых для проведения ремонта и наладки вышеуказанного оборудования.</p> <p><b>24. Периметральное ограждение:</b> выполненное на основании инструкции по проектированию особо важных и категорированных объектов.</p> <p><b>25. Участок взвешивания анодов.</b></p> <p><b>26. Технические системы безопасности в составе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Система наружного (охранного) видеонаблюдения;</li> <li>-Система технологического (диспетчерского) видеонаблюдения и контроля;</li> <li>- Система охранно-пожарной сигнализации;</li> <li>- Система автоматического пожаротушения.</li> </ul> <p><b>27. Система связи в составе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производственная телефонная связь;</li> <li>- Производственная громкоговорящая связь;</li> <li>- Радиосвязь;</li> <li>- Локально-вычислительная сеть.</li> </ul> <p><b>28 Система автоматизации.</b></p> <p><b>29. Заземление и молниезащита цеха.</b></p> <p><b>30. Инфраструктура цеха (благоустройство, дороги, озеленение и т.д.).</b></p> <p>Границы проектирования внешних сетей инфраструктуры, энергоснабжения, газоснабжения и водоснабжения принимаются точки подключения на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком.</p> <p>Детальный перечень оборудования проектируемого объекта будет определяться проектом.</p> <p><i>Допускается изменение состава и аппаратурного оформления объекта при гарантиях достижения требуемых или лучших</i></p>

№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<i>технологических показателей и параметров, эксплуатационных характеристик, более длительного безаварийного срока службы и т.д. со стороны Исполнителя.</i>
17.	<b>Материалы, подлежащие к согласованию с Заказчиком в обязательном порядке</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Состав проектируемых объектов, основные технологические решения;</li> <li>Размещение проектируемых объектов на генеральном плане;</li> <li>Перечень основного и вспомогательного оборудования;</li> <li>Характеристики вредных выбросов.</li> </ol>
18.	<b>Основные технические характеристики и показатели объекта</b>	<p><b>Электролизный цех должен обеспечить:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производительность по катодной меди – 300 000. тонн в год;</li> <li>- срок службы – 25 лет;</li> <li>- качество продукции, согласно ГОСТ 546-2001, М00к, М0к и класс А по LME;</li> <li>- степень анодного скрапа – не более 13,5 %;</li> <li>- максимальное извлечения драгоценных металлов в шлам, для получения 38 тонн золота и 203 тонн серебра в год;</li> <li>- получения никелевого купороса – не менее 32% Ni;</li> <li>- коэффициент использования рабочего времени – 96%;</li> <li>- коэффициент использования тока – 96%;</li> </ul>
19.	<b>Требования по автоматизации и механизации</b>	<p>Разработать на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком и требований нормативных документов Республики Узбекистан.</p> <p>Системы автоматизации выполнить в соответствии с СПДС ГОСТ 21.408-2013, а именно:</p> <p>АТХ – автоматизация технологических процессов (контроль и регулирование технологических параметров, диспетчеризация технологического процесса);</p> <p>АОВ – автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования;</p> <p>АВК – автоматизация систем водоснабжения и канализации;</p> <p>АЭС – автоматизация систем электроснабжения.</p> <p>АСАК – автоматизированная система аналитического контроля.</p> <p>ОПС – охрана пожарной безопасности</p> <p>АСКУЭ – автоматизированная система коммерческого учета.</p> <p>АСДУЭ – автоматизированная система диспетчерского управления электроснабжением.</p> <p>АСТУЭ – автоматизированная система технического контроля энергоресурсами.</p> <p>CAS – служба анализа состояния на все врачающиеся оборудование.</p> <p>Предусмотреть проектным решением возможность полнофункционального контроля и управления технологическими процессами на базе современного, высокопроизводительного оборудования и контроллерной техники.</p> <p>Проектные решения по разработке всех систем автоматизации с их интеграцией в едином диспетчерском пункте выполняются и оформляются в объеме технического обеспечения и стандартного программного обеспечения, необходимого для функционирования единого диспетчерского пункта (возможность интеграции в ERPсистему предприятия).</p> <p>Техническая структура АСУТП архитектурно должна представлять многоуровневую функционально и территориально</p>

№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>распределенную много узловую систему. Иерархическая структура АСУТП должна включать следующие уровни:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Верхний уровень, реализующий функции отображения информации, оперативного (дистанционного и автоматизированного) группового управления как оборудованием по электролизу меди в целом, так и отдельными их элементами, а также все неоперативные функции АСУТП (протоколирование, архивация, расчет технико-экономических показателей и т.п.) – серверы баз данных оснащённых твердотельными накопителями и RAID массивом не ниже 1. Основной сервер должен резервироваться АСУТП, оборудование технологических сетей передачи данных, рабочие места операторов на базе промышленных компьютеров для отображения и регистрации состояния технологического процесса и оборудования;</li> <li>2. Средний уровень, реализующий функции сбора, предварительной обработки и передачи информации, автоматического управления исполнительными механизмами – шкафы управления на базе специализированного микропроцессорного оборудования, коммуникационные шкафы, включающие в себя активное и пассивное коммуникационное оборудование;</li> <li>3. Нижний уровень – средства измерения, исполнительные механизмы, Локальные Системы Управления (ЛСУ), включая промышленные контроллеры, полевое и любое другое оборудование данных ЛСУ, прочее полевое оборудование, предназначенное для контроля технологических параметров непосредственно на производственном участке.</li> </ol> <p>Предпочтительная система (в настоящее время АО «Алмалыкский ГМК» работает на основе данной системы) SIMATIC step-7 (контроллер центрального процессора управления S7 400 - primary and secondary), имеющая 20% свободных резервных каналов. Каждое примененное программное обеспечение должно иметь лицензию и «ключ». Оборудование системы контроля и управления (шкаф PLC) должно иметь источник бесперебойного питания, обеспечивающего работоспособность в течении не менее 30 минут после отключения питания. Предусмотреть унификацию оборудования с существующей системой Заказчика.</p> <p>Разработать системы связи, сигнализации и передачи данных на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком.</p> <p>На основании требований соответствующих нормативных документов Республики Узбекистан для проектируемых объектов предусмотреть комплекс технических средств связи и сигнализации, обеспечивающий организацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматической и диспетчерской телефонной связи;</li> <li>- производственной громкоговорящей связи;</li> <li>- диспетчерского видеонаблюдения и контроля;</li> <li>- локально-вычислительной сети.</li> </ul> <p>Оповещение громкоговорящей связи по системе ЧС выполнить на основе требований внутризаводской безопасности.</p> <p>В целях унификации внедряемых систем с существующим приборным парком Заказчика состав, тип оборудования, а также производителя оборудования по всем проектируемым системам</p>

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование основных данных и требований</b>	<b>Содержание основных данных и требований</b>
		согласовать с Заказчиком на этапах проектирования с обязательным протоколированием принятых решений.
<b>20.</b>	<b>Режим работы проектируемого объекта</b>	Непрерывный, 3 смены по 8 ч.- 365 дней в году с учетом ППР.
<b>21.</b>	<b>Условия площадки строительства (сейсмичность)</b>	<p>Сейсмичность площадки 8 баллов по КМК 2.01.03-19. Скорость ветра до 25 м/с. Среднее выпадение осадков 430мм, из них до 40% годовой суммы приходиться на март-апрель. Снеговая нагрузка – 0,5 кН/м<sup>2</sup>.</p> <p>Грунт – галечник от мелкого до крупного с песчано-гравийным и песчаным наполнителем, не обводнен.</p> <p>Проект выполнить на основе результатов инженерных изысканий и обследований, передаваемых Заказчиком, с проведением дополнительных изысканий (если требуется).</p>
<b>22.</b>	<b>Внешние транспортные связи и схема снабжения</b>	Использовать существующие и действующие транспортные связи.
<b>23.</b>	<b>Требования по охране окружающей среды</b>	<p>Требования, предусмотренные действующим законодательством Республики Узбекистан в области экологии и охраны окружающей среды, а именно законами «Об охране природы», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах», «О воде и водопользовании», «О государственной экологической экспертизе», положением о порядке осуществления государственного учета и контроля в области обращения с отходами, утверждённого Постановлениями Кабинета Министров РУз. за № 495 от 27.10.2014 г., Положением о порядке водопользования и водопотребления в Республике Узбекистан, утверждённого Постановлением Кабинета Министров РУз. за № 82 от 19.03.2013 г., Санитарными правилами и нормами СанПиН 0294-11 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) в воздухе рабочей зоны», Санитарными правилами и нормами СанПиН 0350-17 «Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населённых мест Республики Узбекистан» и другими нормативными документами в области экологии и охраны окружающей среды.</p>
<b>24.</b>	<b>Требования по охране труда и промышленной безопасности</b>	В соответствии с требованиями Законов Республики Узбекистан «Об охране труда», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и правилами пожарной безопасности.

**РАЗДЕЛ II**  
**ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ И  
ШЕФМОНТАЖА**

№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Описание оборудования (предварительное), включенное в объем поставки	<p><b>Цех электролиза меди с полным технологическим циклом производства подлежащая поставке должна состоять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>выпрямительные агрегаты</b> – перевод переменного тока в постоянный ток с регулированием нагрузок;</li> <li>– <b>участок для обработки анодов</b> – обеспечить качественную выпрямку анодов, фрезеровку контактной части;</li> <li>– <b>комплекс промывки анодного скрапа</b> – промывка остатков шлама и электролита на поверхности скрапа;</li> <li>– <b>комплекс подготовки шламов</b> – сбор и фильтрация электролитного шлама;</li> <li>– <b>катодосдирочная машина</b> – для отделения катодной меди от матрицы, с дальнейшим взвешиванием, упаковкой и маркировкой катодной меди;</li> <li>– <b>оборудование для фильтрации растворов</b> (пресс-фильтры) – для разделения электролита от твердых частиц с получением кека не более 10% влагой;</li> <li>– <b>оборудование для регенерации растворов</b> – из термических и химических стойких материалов для регулировки концентрации меди в электролите;</li> <li>– <b>пульпа провод</b> – для подачи шлама электролита в ЦАЗиС</li> <li>– <b>мостовые электрические краны</b> – для технологических нужд (загрузки анодов в ванны, выгрузка катодов и анодных остатков скрапа и т.д.), способные работать полностью в автоматическом и полуавтоматическом режимах;</li> <li>– <b>постоянные нержавеющие катоды</b> – для осаждения меди;</li> <li>– <b>постоянные свинцовые аноды</b> – для обезмеживания электролита;</li> <li>– <b>система приточно-вытяжной вентиляции</b> для обеспечения цеха свежим воздухом;</li> <li>– <b>электролизные ванны</b> – из полимербетона для ведения процесса электролиза меди;</li> <li>– <b>система баковых аппаратур и трубопроводов</b> – из термических и химических стойких материалов для сбора и транспортировки электролита;</li> <li>– <b>насосы химические</b> – хим. стойкие для перекачки электролита в баковые аппаратуры, электролизные ванны и т.д.;</li> <li>– <b>оборудование для участка утилизации отработанного электролита</b> - из термических и химических стойких материалов для нейтрализации электролита, и утилизации примесей с получением никелевого купороса;</li> <li>– <b>компрессорная станция инструментального воздуха с осушительной установкой и ресивером, включая резерв</b></li> <li>– <b>вспомогательное оборудование и инвентарь</b>, обеспечивающие инфраструктуру (компрессорная, административно-бытовой корпус, водяные насосы производственного, хозяйствственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, водоподготовка и хим. очищенную воды, трансформаторные подстанции, распределительные устройства, анализаторная, система противопожарной сигнализации насосные станции</li> </ul>

№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>распределительное устройство 6,0 кВт, трансформаторные подстанции и очистных сооружений т.д.) единая операторная с рабочими станциями управления, весы для взвешивания анодов;</p> <p>– <b>Внутрицеховые сети</b> инфраструктура и инженерные системы (системы пожарной безопасности, КИПиА, АСУТП, UPS для бесперебойной работы программного обеспечения цеха, линии электропередач, линии производственного, хозяйствственно-питьевого, противопожарного и оборотного водоснабжения, сети теплоснабжения, горячего водоснабжения, сети хозяйствственно-фекальной канализации, линии проливные стоки линии сжатого воздуха, природного газа и т.д.);</p> <p>– <b>Внешние сети</b> инфраструктуры электроснабжения, энергоснабжения, генератор для обеспечения электричество при аварийной остановке, станция водоподготовки по хим. очищенной воды, водоснабжения и канализации, трубопроводы, трубопроводы кислых стоков, слаботочные сети до границы проектирования согласно разграничительной ведомости Заказчика.</p> <p>– <b>Система контроля и управления</b> работой цеха электролиза меди – система, контролирующая в онлайн режиме все параметры технологических процессов в полном объёме на всех участках всего оборудования, с возможностью визуализации, обработки полученных данных, их архивации и выдачу готовых отчётов по запросу пользователя, а также обеспечения контроля предаварийных и аварийных ситуаций в работе основного и вспомогательного оборудования, с резервированием.</p> <p>– <b>Комплект инструментов и оборудования</b>, необходимых для проведения ремонта и наладки вышеуказанного оборудования.</p> <p>– <b>Услуги по пуско-наладке</b> с выводом на проектную производительность.</p> <p>– <b>Технические системы безопасности в составе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Система наружного (охранного) видеонаблюдения;</li> <li>-Система технологического (диспетчерского) видеонаблюдения и контроля;</li> <li>- Система охранно-пожарной сигнализации;</li> <li>- Система автоматического пожаротушения.</li> </ul> <p><b>Система связи в составе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производственная телефонная связь;</li> <li>- Производственная громкоговорящая связь;</li> <li>- Радиосвязь;</li> <li>- Локально-вычислительная сеть.</li> </ul> <p><b>Система автоматизации.</b></p> <p>Границы проектирования внешних сетей инфраструктуры, энергоснабжения, газоснабжения и водоснабжения принимаются точки подключения на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком.</p> <p>Детальный перечень оборудования проектируемого объекта будет определяться проектом.</p>
2.	Цель приобретения	Выполнение строительства объекта с целью обеспечения

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование основных данных и требований</b>	<b>Содержание основных данных и требований</b>
	оборудования	ежегодного производства до 300 тысяч тонн катодной меди
3.	Страхование оборудования	Страхование всего поставляемого оборудования возлагается на Исполнителя.
4.	Необходимые технические характеристики поставляемого оборудования	Оборудование, поставляемое в рамках данного технического задания независимо от того указано оно и его характеристики или нет, должно в полной мере обеспечить заданные показатели по достижению требуемого качества и проектной мощности цеха электролиза меди по выпуску катодной меди. Указанные технологические характеристики являются ориентировочными, окончательные технические характеристики должны быть определены на стадии проектирования.
5.	Требования к размерам, упаковке, отгрузке товаров	<p>1. Упаковка Товара должна соответствовать требованиям Правил и норм международных перевозок.</p> <p>2. Упаковка должна обеспечить сохранность Товара и полной защиты от любого рода повреждений и коррозии во время транспортировки. Упаковка должна позволять отгрузку подъемным краном, а также перевозку по железной дороге или грузовым автотранспортом.</p> <p>3. Ящики с упакованным в них Товаром маркируются на трех сторонах: на верхней стороне ящика и двух не противоположных боковых сторонах ящика</p> <p>4. Маркировка должна быть произведена:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в отношении качества Товара маркируется в соответствии с паспортом, и упаковочным листом;</li> <li>– в отношении количества – в соответствии с количеством мест и весом, указанным в транспортной накладной.</li> </ul> <p>5. Все грузовые места, требующие особого обращения, должны иметь соответствующую дополнительную маркировку:</p> <p>«Обращаться осторожно»  «Верх»  «Не кантовать»,</p> <p>а также другую маркировку, если какие-либо индивидуальные места требуют особого обращения.</p> <p>6. Дополнительно подробные правила по упаковке и транспортной маркировке груза могут быть разработаны Исполнителем и согласованы Заказчиком до первой отгрузки.</p> <p>7. Исполнитель несет ответственность за все потери и повреждения, вызванные неверной маркировкой.</p> <p>8. В период принятия Оборудования и Материалов Исполнителем при производстве работ под охрану и до подписания окончательного акта эксплуатационных испытаний завода, Исполнитель несет единоличную ответственность за данное Оборудование и Материалы.</p>
6.	Особые требования к оборудованию	Исполнитель должен гарантировать следующее: <ul style="list-style-type: none"> <li>– поставляемое оборудование должно соответствовать требованиям Государственного Комитета Промышленной безопасности Республики Узбекистан и Государственной Инспекции «Узгосэнергонадзор», агентства «Уз стандарт»;</li> <li>– поставляемое оборудование должно быть новым и изготовленным не ранее 2023 года, а также поставляемое</li> </ul>

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование основных данных и требований</b>	<b>Содержание основных данных и требований</b>
		<p>оборудование не должно быть ранее использованным и эксплуатированным;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поставляемое оборудование должно быть современным, энергоэффективным, надежным в эксплуатации, ремонт пригодным и соответствовать международным стандартам качества;</li> <li>– максимальное применение современных материалов и рациональных технических решений;</li> <li>– предоставить перечень быстро изнашивающихся деталей с указанием материала изготовления.</li> <li>– устраниТЬ за свой счет и в рамках стоимости контракта любые замечания в части несоответствия поставленного оборудования;</li> <li>– быстро изнашивающие детали, оборудование по возможности должны быть стандартным – типовым, серийного производства;</li> <li>– указать изготовителя, страну происхождения;</li> <li>– срок службы основного оборудования цеха по электролизу меди – не менее 25 лет;</li> <li>– Исполнитель должен заранее предоставить Заказчику перечень товаров с инструкцией по хранению, имеющий ограниченный срок годности и требующие особые условия хранения с указанием необходимых условий для хранения.</li> </ul>
7.	Требования по комплектации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплектация товара должна соответствовать разработанной проектной документации и обеспечивать выход на проектную мощность.</li> <li>2. В целях безаварийной работы цеха электролиза меди все вращающиеся механизмы должны быть продублированы, т.е. рабочий и резервный.</li> <li>3. Исполнитель должен гарантировать, что поставляемый Товар надлежащего качества, полностью укомплектованный и будет соответствовать международным стандартам, и действующим стандартам на территории Республики Узбекистан.</li> <li>4. Исполнитель удостоверяет качество поставляемого Товара сертификатом качества и соответствия Исполнителя или завода-изготовителя (модель (марку) и страну происхождения), отвечающий международным стандартам и стандартам, действующим на территории Республики Узбекистан.</li> <li>5. Исполнитель должен гарантировать, что оборудование, комплектующие и расходные материалы, поставляемые в рамках стоимости Контракта, достаточны для ввода объекта и выхода его на проектные показатели.</li> <li>6. В случае выявления Заказчиком необходимости допоставки товаров, обусловленной несоответствием поставленного товара разработанной проектной документации, то исполнитель должен гарантировать допоставку товара в заявленном объеме и в рамках стоимости контракта.</li> <li>7. В поставке предусмотреть комплекты быстроизнашивающихся деталей, узлов и прочих расходных</li> </ol>

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование основных данных и требований</b>	<b>Содержание основных данных и требований</b>
		<p>материалов на период гарантийного срока.</p> <p>8. Исполнитель обязуется поставить комплектующие изделия и запасные части в объеме, достаточном для 2 лет бесперебойной эксплуатации, после получения акта завершения пусконаладочных работ.</p> <p>9. Расходы по поставке указанных комплектующих будут включены в стоимость контракта.</p> <p>10. Окончательное количество, стоимость и наименование поставляемого Исполнителем товара подлежат согласованию с Заказчиком.</p> <p>11. Исполнитель должен гарантировать, что поставляемые материалы, оборудование и комплектующие изделия, конструкции и системы, будут соответствовать качеству и спецификации, указанной в проектной документации, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие их качество, а также не будут противоречить государственным стандартам Республики Узбекистан в области технического регулирования.</p>
8.	Требования по обслуживанию и эксплуатации	<p>Исполнитель должен предоставить необходимую документацию касательно условий обслуживания и эксплуатации товара на русском и английском языках – 2 экз., в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструкции по обслуживанию и ремонту;</li> <li>- инструкции по эксплуатации;</li> <li>- технические паспорта на оборудование;</li> <li>- перечень быстро изнашиваемых деталей, рабочих чертежей на эти детали, рекомендации по их замене;</li> <li>- каталог запасных частей с указанием номеров и полных характеристик;</li> <li>- перечень подшипников на быстро изнашиваемых узлах и деталях.</li> </ul> <p>Поставляемое оборудование считается полностью принятым Заказчиком только после выхода объекта на проектные параметры и подписания соответствующего документа.</p>
9.	Требования к расходам на эксплуатацию товара	<p>Исполнитель должен поставить ЗИП и необходимые расходные материалы, достаточные для 2 лет эксплуатации после ввода объекта.</p> <p>Перечень поставляемых материалов подлежит обязательному согласованию с Заказчиком.</p> <p>Исполнитель за свой счёт в рамках стоимости контракта обязуется поставить все необходимые технические жидкости, расходные материалы и запасные части, необходимые для проведения пуско-наладочных работ и ввода объекта в эксплуатацию.</p>
10.	Требование на соответствие товара нормативным документам в области технического регулирования	<p>Исполнитель должен гарантировать, что поставляемые материалы, оборудование и комплектующие изделия, конструкции и системы, применяемые при строительстве, будут соответствовать качеству и спецификации, указанной в проектной документации, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта или</p>

№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		другие документы, удостоверяющих их качество, не будут противоречить государственным стандартам Республики Узбекистан в области технического регулирования.
11.	Требования по количеству, периодичности, сроку и месту поставок	<p>Количество необходимого к поставке оборудования определяется проектом.</p> <p>Срок изготовления, отгрузки и поставки оборудования – не более 15 месяцев после даты оплаты аванса/открытия аккредитива.</p> <p>Исполнитель должен предоставить Заказчику график изготовления, отгрузки и поставки оборудования (в программе Примавера), в течение 30 календарных дней после вступления контракта в силу.</p> <p>Исполнитель берёт на себя всю полноту ответственности за все риски и затраты по доставке товара.</p> <p>Окончательные условия и сроки поставки подлежат согласованию.</p> <p>Исполнитель берет на себя всю ответственность по количеству и качеству поставляемого Товара.</p> <p>Исполнитель должен обеспечить поставку оборудования, материалов, комплектующих изделий, конструкций, систем и т.д. до указанного ниже адреса.</p> <p>Место поставки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автомобильным транспортом г. Алмалык, Промзона, таможенный склад (импорт) и центральные склады АГМК (внутренние поставки) АО «Алмалыкский ГМК»;</li> <li>- железнодорожным транспортом г. Ахангаран, станция Ахангаран, Узбекские железные дороги («УТЙ»), код станции 723009;</li> <li>- авиатранспортом г. Ташкент, Международный аэропорт им. И. Каримова.</li> </ul> <p>Базовые условия поставки по DDP Incoterms 2020.</p> <p>Таможенная очистка в виде оформления деклараций и сбора сертификатов соответствия, а также других необходимых разрешительных документов на оборудование включается в обязанности Исполнителя.</p> <p>При этом таможенные пошлины, акциз, НДС, таможенные сборы, оплата за таможенный досмотр (оплата или возмещение) остаются за Заказчиком.</p>
12.	Порядок сдачи и приемки	<p>Количество необходимого к поставке оборудования определяется проектом.</p> <p>Срок изготовления и поставки оборудования – не более 15 месяцев с даты оплаты аванса/открытия аккредитива.</p> <p>Исполнитель должен предоставить Заказчику график изготовления, отгрузки и поставки оборудования (в программе Примавера), в течение 30 календарных дней после вступления контракта в силу.</p> <p>Исполнитель обязан:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) нести все расходы, связанные с поставкой Товаров (упаковка, прием, погрузка, транспортировка, разгрузка, хранение и т.д.) на Строительную площадку (за исключением таможенных пошлин) и за потерю или повреждения Товаров до подписания Акта выполненных работ</li> <li>б) уведомить Заказчика не менее чем за двадцать один (21)</li> </ol>

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование основных данных и требований</b>	<b>Содержание основных данных и требований</b>
		<p>рабочий день о дате, когда какая-либо Установка или крупная партия других Товаров будет доставлена на Строительную площадку и;</p> <p>с) обезопасить и защитить Заказчика от всех убытков, потерь и расходов (включая судебные издержки и расходы), возникающих в результате транспортировки Товаров Исполнителя или от имени Исполнителя, а также вести переговоры и оплачивать все претензии, возникающие в связи с их транспортировкой.</p>
13.	Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров	<p>Исполнитель удостоверяет качество поставляемого товара сертификатом качества производителя или документом, его заменяющим, который следует с продукцией. Продавец предоставляет покупателю оригинал сертификата о происхождении продукции, выданный соответствующим уполномоченным органом страны экспорта или органа его заменяющего. Продавец вместе с товаром должен отправить Покупателю:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- счет-фактуру (инвойс), упаковочный лист с указанием наименования и веса продукции, количества мест и вида упаковки, а также кода ТН ВЭД, сертификат соответствия, а также технические чертежи на поставляемый товар.</li> <li>- Паспорт (полный технический паспорт) и сертификат качества;</li> <li>- Руководство по эксплуатации (на русском языке);</li> <li>- Инвойс;</li> <li>- Сертификат происхождения (на русском языке);</li> <li>- Сертификаты соответствия Уз стандарта (на государственном или русском языке).</li> </ul>
14.	Требования к пуско-наладке и шефмонтажу	<p>Шефмонтаж и пуско-наладка оборудования будут выполняться Исполнителем.</p> <p>Под шефмонтажами оборудования понимается контроль со стороны Исполнителя за правильной сборкой и монтажом оборудования, оперативное решение технических вопросов, возникающих в процессе монтажа.</p> <p>При выполнении шефмонтажа Исполнитель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивает направление специалистов требуемой квалификации для выполнения шефмонтажа, пусконаладочных работ, обучения персонала и ввода в эксплуатацию.</li> <li>- оказывает специалистам Заказчика консультации по применению чертежей и технической документации Исполнителя, и изготовителей оборудования, осуществляет контроль качества монтажа и его соответствия проектной документации, оформляет промежуточные акты и протоколы, связанные с этапами выполнения шеф монтажных работ, проводит и координирует с Заказчиком пусконаладочные работы и осуществляет контроль пуска оборудования.</li> <li>- обеспечивает контроль правильности функционирования оборудования, поставляемого Исполнителем.</li> <li>- обеспечивает совместно с Заказчиком проведение эксплуатационно-технологических испытаний и руководит ими с целью достижения эксплуатационно-технологических гарантий для оборудования, поставляемого Исполнителем.</li> <li>- выдает по требованию Заказчика распечатку чертежей в 3D-</li> </ul>

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование основных данных и требований</b>	<b>Содержание основных данных и требований</b>
		<p>модели.</p> <p>-обеспечивает инструктирование и обучение персонала Заказчика по эксплуатации поставляемого оборудования,</p> <p>- исполнитель проводит обучение персонала Заказчика по системе управления технологическим процессом на рабочем месте вовремя пуско-наладки и эксплуатационно-технологических испытаний;</p> <p>- обеспечивает для своих специалистов страховые полисы гражданской ответственности и медицинское страхование.</p> <p>- специалисты Исполнителя руководствуются действующими правилами внутреннего трудового распорядка и техники безопасности Заказчика.</p> <p>- обеспечивает своих специалистов командировочными на время проведения шефмонтажа, пусконаладочных работ, обучения персонала и ввода в эксплуатацию и оплачивает стоимость перелета и проживания.</p> <p>Под пусконаладочными работами понимается проведение всех необходимых пусконаладочных операций и испытаний всех механизмов и оборудования, пробное включение оборудования на холостом ходу или без нагрузки, получения технологической готовности, проверка и корректировка программного обеспечения по шагам с проверкой всех блокировок и граничных значений в ручном и автоматическом режимах. Исполнитель в рамках проведения работ:</p> <p>- разрабатывает программу проведения пусконаладочных работ и согласовывает её с рабочей комиссией с участием Заказчика, управляющей строительной компанией и эксплуатирующими службами.</p> <p>- обеспечивает контроль правильности функционирования оборудования, поставляемого Исполнителем.</p> <p>- обеспечивает совместно с Заказчиком проведение эксплуатационно-технологических испытаний и осуществляет техническое руководство ими с целью достижения эксплуатационно-технологических гарантий для оборудования, поставляемого Исполнителем.</p> <p>- обеспечивает инструктирование и обучение персонала Заказчика по эксплуатации поставляемого оборудования.</p> <p>Завершение пусконаладочных работ оформляется двухсторонним Актом выполненных работ для регистрации начала времени эксплуатации оборудования и его планового технического обслуживания.</p> <p>После успешного проведения эксплуатационно-технологических испытаний с достижением проектных параметров и оформления двустороннего Акта под ввод в эксплуатацию цеха, оборудование переходит под сохранность Заказчика.</p>
15.	Требования к обучению персонала	В данном разделе обучение персонала не предусматривается.
16.	Передаваемая вместе с товаром документация	<p>Вместе с товаром Исполнитель поставит на бумажном и электронном носителе:</p> <p>– товаросопроводительные документы согласно правилам международных перевозок;</p>

№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– сборочные и детальные чертежи с указанием размеров и материала оборудования на русском языке;</li> <li>– инструкции по эксплуатации и технические паспорта на каждое наименование оборудования на русском языке;</li> <li>– технологические инструкции по каждому переделу на русском языке.</li> <li>– ключи доступа программного обеспечения, как локальных систем автоматики, так и всего комплекса АСУТП (автоматизированная система управления технологическим процессом) и АСОДК (автоматизированная система оперативно-диспетчерского управления) - после получения акта о завершении пусконаладочных работ.</li> </ul>
17.	Необходимое количество расходных материалов	<p>Исполнитель должен поставить необходимые расходные материалы, достаточные для 2 лет эксплуатации после ввода объекта.</p> <p>Перечень поставляемых материалов подлежит обязательному согласованию с Заказчиком.</p> <p>Исполнитель за свой счёт в рамках стоимости контракта обязуется поставить все необходимые технические жидкости, расходные материалы и запасные части, необходимые для проведения пуско-наладочных работ и ввода объекта в эксплуатацию.</p>
18.	Требования по гарантийному и послегарантийному обслуживанию	<p>Гарантийный срок обслуживания для каждой единицы товара должен составлять не менее 24 месяцев после ввода объекта, подписания акта рабочей комиссии по приёмке объекта в эксплуатацию и подписания акта приёмки всего комплекса в целом, подписанного между Исполнителем и Заказчиком.</p> <p>Исполнитель обязуется за свой счет и в рамках стоимости контракта устранить все замечания (при наличии таковых):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Заказчика;</li> <li>- всех уполномоченных органов Республики Узбекистан;</li> <li>- выявленные в ходе производства авторского надзора;</li> <li>- возникшие при эксплуатационно-технологических испытаниях в течении полного анодного цикла, после выхода объекта на проектную мощность с достижением технико-экономических показателей.</li> </ul> <p>В течение гарантийного срока Исполнитель должен за свой счет устранить любые возникающие дефекты и при необходимости заменить дефектный товар на новый.</p>
19.	Требования к остаточному сроку годности, сроку хранения, гарантии качества товара	<p>Исполнитель должен обеспечить поставку товаров имеющего ограниченный срок годности таким образом, чтобы на момент применения срок годности не был истекшим.</p> <p>Исполнитель должен заранее предоставить заказчику перечень товаров, имеющий ограниченный срок годности и требующие особые условия хранения.</p> <p>Также Исполнитель до отгрузки таких товаров уведомит заказчика об этом.</p> <p>Срок службы основного оборудования должен составлять не менее 25 лет.</p>
20.	Требования к году	Исполнитель должен поставить товар новым и

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование основных данных и требований</b>	<b>Содержание основных данных и требований</b>
	производства/выпуску товара	<p>изготовленным не ранее 2023 года, а также поставляемое оборудование не должно быть ранее использованным и эксплуатированным;</p> <p>Поставка оборудования должна осуществляться не медленно после изготовления и испытания, не дожидаясь полного комплекта.</p>

**РАЗДЕЛ III**  
**ТРЕБОВАНИЯ В ЧАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, МОНТАЖА И  
ПУСКОНАЛАДКИ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕХА ПО  
ЭЛЕКТРОЛИЗУ МЕДИ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование основных данных и требований</b>	<b>Содержание основных данных и требований</b>
1.	Наименование выполняемых работ и оказываемых услуг	Строительно-монтажные, пуско-наладочные работы на условиях под ключ с соблюдением требований нормативно технических документов и законодательства Республики Узбекистан.
2.	Цель использования выполняемых работ и оказываемых услуг	Выполнение проекта для строительства цеха электролиза меди, с целью обеспечения переработки растущего объема медного сырья в соответствии с требованиями исходных данных Раздела IV.
3.	Перечень работ, услуг и их объемы (количество)	Строительно-монтажные работы монтаж оборудования с пусконаладочными работами перечень, которого указан в пункте 15 данного раздела
4.	Место выполнения работ и оказания услуг	Республика Узбекистан, город Алмалық, Промзона, территория медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК»
5.	Условия выполнения работ и оказания услуг	<p>Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы на Объекте должны выполняться согласно календарному Графику выполнения СМР и ПНР, согласованному с Заказчиком.</p> <p>Строительно-монтажные работы выполняются силами Исполнителя.</p> <p>Все Строительно-монтажные работы Исполнитель ведет на основе действующих нормативных документов Республики Узбекистан и международными стандартами в области монтажа электролизного цеха с предоставлением всей исполнительной документации.</p> <p>Подготовку строительной площадки, что включает в себя очистку от мусора, перенос существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций с предоставлением точек подключения к инженерным коммуникациям выполняет Заказчик.</p> <p>Устройство и строительство фундаментов под основное, и вспомогательное оборудование (бетонные работы), подземных тоннелей выполняет Исполнитель по проекту разработанным Исполнителем и под контролем специалистов Исполнителя.</p>
6.	Требования к исполнителю	<p>Исполнитель должен иметь:</p> <p>В части организационной структуры.</p> <p>Наличие управления монтажных работ, производственно-технического отдела, сметного отдела и т.д.;</p> <p>В части квалификации специалистов:</p> <p>Наличие дипломированных специалистов по монтажу и строительству по производству меди со стажем работы не менее 5 лет (инженеры со знанием по электролизному рафинированию меди, механики и химики-технологи по электролизу меди)</p> <p>Опыт работы по выполнению аналогичных строительно-монтажных работ.</p>

7.	Сроки (периоды) выполнения работ и оказания услуг	Сроки по монтажу оборудования должны быть завершены не позднее IV квартала 2024 года.
8.	Требования к безопасности выполнения работ и оказания услуг, и их результатов.	<p>При строительстве и монтаже Исполнитель должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строго соблюдать требования и правила, установленные законодательством Республики Узбекистан;</li> <li>– учитывать требования по безопасности согласно нормам Республики Узбекистан;</li> <li>– учесть, что объект строится на территории действующего медеплавильного завода;</li> <li>– за свой счет обеспечить технический надзор за ходом выполнения работ собственных рабочих и субподрядчиков;</li> <li>– за свой счет обеспечить питание и проживание собственного персонала (руководители, рабочие, специалисты), в том числе на строительной площадке и вне пределов строительной площадки;</li> <li>– за свой счет обеспечить все виды страхования для собственного персонала, требуемые на территории Республики Узбекистан, в том числе страхование ущерба перед третьими лицами;</li> <li>– обеспечить визовое сопровождение всего прибывающего персонала;</li> <li>– обеспечить соблюдение собственным персоналом правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.</li> </ul> <p>Ответственность за соблюдение правил безопасности, ООС, ПБ, ОТ и ТБ при выполнении строительно-монтажных работ возлагается на Исполнителя.</p>
9.	Порядок сдачи и приемки результатов работ и услуг	Выполненные работы по монтажу согласно проектной документации принимаются в соответствии с ШНК 3.01.04-19 и/или заменяющим документом, действующим на территории Республики Узбекистан.
10.	Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче результатов работ и услуг	При сдаче объекта Исполнитель представляет Заказчику технические документы согласно ШНК 3.01.04-19 и/или заменяющего документа действующего на территории Республики Узбекистан.
11.	Требования по техническому обучению исполнителем персонала заказчика по результатам выполненных работ и оказанных услуг	<p>Обучение персонала Заказчика будет производиться Исполнителем в рамках стоимости контракта в два этапа:</p> <p>1-й этап: практический семинар по эксплуатации всего поставляемого оборудования.</p> <p>2-й этап: после обучения персонала Исполнитель совместно с Заказчиком проводит аттестацию обученных специалистов с последующей выдачей сертификата либо другого документа.</p> <p>Обучение будет проводиться на русском языке на Площадке Заказчика, а также при необходимости (ключевых специалистов) на действующих предприятиях где принимаются аналогичные технологии.</p>

		Окончательный перечень специальностей будет определён по мере разработки проекта и технологического регламента.
12.	Требования по объему гарантий качества работ и услуг	<p>Исполнитель обязуется за свой счет и в рамках стоимости контракта устраниТЬ все замечания (при наличии таковых):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Заказчика;</li> <li>– всех уполномоченных органов надзора Республики Узбекистан;</li> <li>– выявленные в ходе производства авторского (технического) надзора;</li> <li>– возникшие при эксплуатационно-технологических испытаниях в течение 72 часов с выходом объекта на проектную мощность и с выполнением всех технико-экономических характеристик и показателей;</li> <li>– выявленные в течение гарантийного периода (два года после подписания итогового акта по приемке объекта в эксплуатацию).</li> </ul>
13.	Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг	Окончательная оплата не менее 10% от стоимости контракта по истечению двух календарных лет после подписания итогового акта между Заказчиком и Исполнителем по приемке цеха электролиза меди.
14.	Авторские права с указанием условий о передаче заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг	<p>Между Исполнителем и Заказчиком оформить соглашение о конфиденциальности и осуществлять последующую передачу необходимых данных на основании указанного соглашения.</p> <p>В контракте с Исполнителем предусмотреть пункт касательно условий передачи Заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств Исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг.</p>
15.	Состав монтируемого оборудования и работ, включенного в объем Исполнителя	<p><b>Административно-бытовой корпус:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– столовая, помещение для переодевания, душевые, туалеты;</li> <li>– помещения для обслуживающего персонала, (раскомандировочная);</li> <li>– административный блок;</li> <li>– помещение для диспетчерской;</li> <li>– лаборатория;</li> <li>– ремонтные площадки для слесарь-ремонтной и энергетической служб;</li> </ul> <p><b>Здание цеха электролиза меди:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зал электролиза меди (в том числе: ванны, баковая аппаратура, система трубопроводов, насосы химические);</li> <li>– участок подготовки анодов;</li> <li>– участок техобслуживания постоянных катодов;</li> <li>– участок промывки анодного скрапа;</li> <li>– участок подготовки шламов;</li> <li>– участок катодосдирочной машины;</li> <li>– участок фильтрации электролитных растворов;</li> </ul>

- участок очистки растворов;
- объекты утилизации кислотных паров;
- вентиляционная система;
- объекты транспортировки шламов в цех аффинажа;
- участок переработки отработанного электролита;
- грузоподъемные механизмы;
- выпрямительные агрегаты;
- пульты управления;
- лабораторию для анализа продуктов;
- участок приема и передачи материалов и продукции.
- компрессорная станция инструментального воздуха с осушительной установкой и ресивером, включая резерв

**Здания и сооружения**, оборудование и инвентарь обеспечивающие инфраструктуру (компрессорная, административно-бытовой корпус, водяные насосы производственного, хозяйствственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, водоподготовка и хим. очищенную воды, трансформаторные подстанции, распределительные устройства, анализаторная, система противопожарной сигнализации насосные станции распределительное устройство 6,0 кВ, трансформаторные подстанции, кислотопроводы и т.д.) единая операторная с рабочими станциями управления.

**Внутрицеховые сети инфраструктура** и инженерные системы (системы пожарной безопасности, КИПиА, АСУТП, линии электропередач, UPS для бесперебойной работы программного обеспечения цеха, линии производственного, хозяйствственно-питьевого, противопожарного и оборотного водоснабжения, сети теплоснабжения, горячего водоснабжения, сети хозяйственно-фекальной канализации, линии проливные стоки, линии сжатого воздуха, природного газа и т.д.).

**Внешние сети инфраструктуры** электроснабжения, энергоснабжения, генератор для обеспечения электричество при аварийной остановке, станция водоподготовки по хим. очищенной воды, водоснабжения и канализации, трубопроводы, трубопроводы для кислых стоков, слаботочные сети до границы проектирования согласно разграничительной ведомости Заказчика.

**Система контроля** и управления работой цеха электролиза меди – система, контролирующая в онлайн режиме все параметры технологических процессов в полном объёме на всех участках всего оборудования, с возможностью визуализации, обработки полученных данных, их архивации и выдачу готовых отчётов по запросу пользователя, а также обеспечения контроля предаварийных и аварийных ситуаций в работе основного и

	<p>вспомогательного оборудования, с резервированием.</p> <p><b>Компрессорная станция инструментального воздуха с осушительной установкой и ресивером, включая резерв.</b></p> <p><b>Внутриплощадочные авто и/или железнодорожные дороги;</b></p> <p><b>Технические системы безопасности.</b></p> <p><b>Система автоматизации.</b></p> <p><b>Система связи.</b></p> <p><b>Периметральное ограждение.</b></p> <p><b>Заземление и молниезащита цеха</b></p> <p>выполненное на основании инструкции по проектированию особо важных и категорированных объектов.</p> <p><b>Инфраструктура цеха (благоустройство, дороги и озеленение и т.д.);</b></p> <p><b>Услуги по пуско-наладке с выводом на проектную производительность.</b></p> <p>Границы проектирования внешних сетей инфраструктуры, энергоснабжения, газоснабжения и водоснабжения принимаются точки подключения на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком.</p> <p>Детальный перечень оборудования проектируемого объекта будет определяться проектом.</p>
16.	Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта
17.	<p>Требования по автоматизации и механизации и пуско-наладочным работам</p> <p>Требования по механизации монтажных работ принять согласно, нормативных документов, действующих по монтажной организации и завода изготавителя оборудования (аттестованные и утвержденные технологии сварочных, такелажных, монтажных работ, а также сборки оборудования). Обеспечение строительно-монтажных работ грузоподъёмной и специальной техникой относиться к объемам работ Исполнителя.</p> <p>Под пусконаладочными работами понимается проведение всех необходимых пусконаладочных операций и испытаний всех механизмов и оборудования, пробное включение оборудования на холостом ходу или без нагрузки, получения технологической готовности, проверка и корректировка программного обеспечения по шагам с проверкой всех блокировок и граничных значений в ручном и автоматическом режимах. Исполнитель в рамках проведения работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывает программу проведения пусконаладочных работ и согласовывает её с рабочей комиссией с участием Заказчика, управляющей строительной компанией и эксплуатирующими службами.</li> <li>- обеспечивает контроль правильности функционирования оборудования, поставляемого Исполнителем.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивает совместно с Заказчиком проведение эксплуатационно-технологических испытаний и осуществляет техническое руководство ими с целью достижения эксплуатационно-технологических гарантий для оборудования, поставляемого Исполнителем.</li> <li>- выдает по требованию Заказчика распечатку чертежей в 3D-модели.</li> <li>- обеспечивает инструктирование и обучение персонала Заказчика по эксплуатации поставляемого оборудования.</li> </ul> <p>Завершение пусконаладочных работ оформляется двухсторонним Актом выполненных работ для регистрации начала времени эксплуатации оборудования и его планового технического обслуживания.</p> <p>После успешного проведения эксплуатационно-технологических испытаний с достижением проектных параметров и оформления двустороннего Акта под ввод в эксплуатацию цеха, оборудование переходит под сохранность Заказчика.</p>
18.	Режим работы объекта
19.	<p>Согласно графика строительно-монтажных работ разработанным Исполнителем.</p> <p>Сейсмичность площадки 8 баллов по КМК 2.01.03-19. Скорость ветра до 25 м/с. Среднее выпадение осадков 430мм, из них до 40% годовой суммы приходиться на март-апрель. Снеговая нагрузка – 0,5 кН/м<sup>2</sup>.</p> <p>Грунт – галечник от мелкого до крупного с песчано-гравийным и песчаным наполнителем, не обводнен.</p>
20.	Внешние транспортные связи и схема снабжения
21.	<p>Использовать существующие и действующие транспортные связи.</p> <p>В соответствии с требованиями Законов Республики Узбекистан «Об охране природы», «Об охране атмосферного воздуха», «О воде и водопользовании», «Об отходах», Положением о порядке осуществления государственного учета и контроля в области обращения с отходами, утвержденного Постановлениями Кабинета Министров Руз за № 495 от 27.10.2014 г., Положением о порядке водопользования и водопотребления в Республике Узбекистан, утвержденного Постановлением Кабинета Министров Руз за № 82 от 19.03.2013 г., Санитарными правилами и нормами СанПиН 0294-11 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) в воздухе рабочей зоны», Санитарными правилами и нормами СанПиН 0350-17 «Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан» и другими нормативными документами в области экологии и охраны окружающей среды.</p>

22.	Требования по охране труда и промышленной безопасности	В соответствии с требованиями Законов Республики Узбекистан «Об охране руда», «о промышленной безопасности опасных производственных объектов» и правилами пожарной безопасности.
-----	--	--

## **РАЗДЕЛ IV**

### **ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИКО- КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. Цех строится на действующей площадке медеплавильного завода, южнее существующего цеха, с целью электролитического рафинирования анодной меди и производства меди катодной марки М00к и М0к согласно требованиям, ГОСТ 546-2001 и никелевого купороса (Ni не менее 32%) в два этапа:

Годовой объём переработки анодной меди рассчитывается исходя из проектной мощности цеха и выхода скрапа.

2. Оборудование должно соответствовать стандарту энергоменеджмента ISO 50001.

## БАЗИС ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

### 1. Основные технические требования к электролизному цеху:

- производительность по катодной меди – 300 000. тонн в год;
- срок службы – 25 лет;
- качество продукции, согласно ГОСТ 546-2001, М00к, М0к и класс А по LME;
- степень анодного скрапа – не более 13,5 %;
- максимальное извлечения драгоценных металлов в шлам, для получения 38 тонн золото и 203 тонн серебра в год;
- получения никелевого купороса – не менее 32% Ni;
- коэффициент использования рабочего времени – 96%;
- коэффициент использования тока – 96%;

### 2. Окружающая среда:

Расчетные условия:

температура окружающей среды	+36°C;
относительная влажность	65,0 %;
давление окружающей среды	720 мм ртутного столба.

Экстремальные условия:

максимальная температура окружающей среды	+45 °C;
минимальная температура окружающей среды	-20 °C;
максимальная относительная влажность	90%.

Срок службы оборудования – не менее 25 лет.

### 3. Электроэнергия:

Высокое напряжение:	110 кВ;
Среднее напряжение:	6 кВ;
Низкое напряжение:	380 В;
Частота:	50 Гц;

### 4. Эмиссия шума:

Стандарт: Основой для акустического исполнения согласно требованиям OSNA (Ведомство по безопасности труда и охраны здоровья) является граница уровня шума с предельным значением 85 дБ для персонала с постоянным 8-ми или 12-ти часовым пребыванием на рабочем месте. Ни одно постоянное рабочее место внутри установки не должно противоречить этим требованиям.

### 5. Основные технические требования к электролизу меди:

- производительность по катодной меди – 300 000. тонн в год;
- срок службы – 25 лет;
- качество продукции, согласно ГОСТ 546-2001, М00к, М0к и класс А по LME;
- степень анодного скрапа – не более 13,5 %;
- максимальное извлечения драгоценных металлов в шлам, для получения 38 тонн золото и 203 тонн серебра в год;
- получения никелевого купороса – не менее 32% Ni;
- коэффициент использования рабочего времени – 96%;
- коэффициент использования тока – 96%;

**Химический состав анодной меди согласно Тс 00193950-043:2016**

Cu, не менее %	Примеси, не более %						
	As	Sb	Ni	Bi	Pb	S	Fe
99,0	0,09	0,04	0,12	0,006	0,26	0,007	0,005

Примечание: содержание золота и серебра будут предоставлены после подписания соглашения о конфиденциальности между АО «Алмалыкский ГМК» и исполнителем.

**1. Пар насыщенный (существующий в сети завода)**

Показатель / Содержание	Значение
Температура, С°	160-180
Давление, кгс/см <sup>2</sup>	4,5-6,0

**2. Техническая вода (существующая)**

Показатель / Содержание	Ед. изм.	Значение
Давление		
Minimum	бар изб.	1,8
Maximum	бар изб.	4,0
Стандарт	бар изб.	3,0-3,2
Температура		
Minimum	°C	18,0
Maximum	°C	28,0
Стандарт	°C	25,0

**3. Химический анализ существующей воды**

№	Ингридиенты	Ед. изм.	Техническая вода
			МГ/Л
1	Калий К		1,34
2	Натрий Na		29,1
3	Аммоний NH <sub>4</sub>		---
4	Кальций Ca		89,3
5	Магний Mg		14,4
6	Железо Fe <sub>общ</sub>		0,138
7	Хлориды Cl		29,82
8	Сульфаты SO <sub>4</sub>		119,34
9	Нитриты NO <sub>2</sub>		----
10	Нитраты NO <sub>3</sub>		33,08
11	Гидрокарбонаты HCO <sub>3</sub>		204,96
12	pH		7,94
13	Сухой остаток		424
14	Взвешенные вещества		3
15	Жесткость общая	МГ/ЭКВ.Л	5,64
	устранимая		2,8
	неустранимая		2,84
16	Медь Cu		0,0177
17	Цинк Zn		0,177
18	Свинец Pb		0,0311
19	Молибден Mo		0,0054
20	Мышьяк As		----
21	Кадмий Cd		0,0007
22	Марганец Mn		0,0202
23	Хром Cr		0,0076
24	Алюминий Al		0,0747

Примечание: качество требуемой воды предоставляет Исполнителем.

Исходные данные, в том числе: проектно-изыскательская документация, технические условия на подключение проектируемого производства к инженерным сетям, будут выданы согласно запросам.

Приложения 1- План цеха электролиза меди (для информации)

