

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**НА КОНКУРС ДЛЯ ОТБОРА ИСПОЛНИТЕЛЯ**  
**НА ОРГАНИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВА ПРЯМОУГОЛЬНОГО**  
**ИЗОЛИРОВАННОГО МЕДНОГО ПРОВОДА**  
на условиях «ЕР» – проектирование, поставка оборудования, шеф монтаж

Алматы 2022 г.



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Настоящим техническим заданием определяются требования для потенциальных исполнителей, желающих принять участие в конкурсном отборе на проектирование, поставку оборудования и шефмонтаж для организации производства прямоугольного изолированного медного провода.

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:

Постановление Президента Республики Узбекистан от 24 июня 2021 года за №ПП-5159 «О дополнительных мерах по развитию горно-металлургической промышленности и смежных отраслей».

Техническое задание состоит из четырех разделов:

- требования в части разработки проектной документации;
- требования в части поставки оборудования;
- требования в части строительства;
- исходные данные для разработки предложений.

Базовые условия:

Предусматривается отбор единственного исполнителя с заключением контракта на разработку проектной документации, поставку оборудования, и на шефмонтаж.

Термины и определения:

**Объект** – означает комплекс оборудования плавильной печи, единый технологический комплекс необходимых инженерных сетей и коммуникаций и объекты вспомогательного назначения (оборудование и сооружения) в соответствии с исходными данными раздела IV, обеспечивающие заданную производственную мощность.



**ОПС** – охранно-пожарная сигнализация;

**СВН** – система видеонаблюдения;

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

**СС** – система связи;

**ПАТС** – промышленная автоматическая телефонная станция;

**ПГС** – промышленная громкоговорящая связь;

**РТ** – радиотелефония;

**ШНК** – шахарсозлик нормалари ва коидалари.

**НПО ПРМиТС** – научно-производственное объединение по производству редких металлов и твердых сплавов.

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

**Технико-экономические показатели (ТЭП)** – показатели объекта, характеризующие количественные и качественные показатели производства и удельный расход сырья, материалов и энергоресурсов.

В данном конкретном техническом задании в качестве ТЭП рассматриваются:

- годовая производительность печи по плавке медных катодов;
- Потери медного сырья;
- удельный расход энергоресурсов;
- количество и концентрация отходящих газов (при наличии);
- количество и качество пара;
- расход воды, электроэнергии, природного газа;  
и т.д.



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



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований             | Содержание основных<br>данных и требований   |
|----------|--|--|
| 1.       | Наименование выполняемых работ и оказываемых услуг       | <p>Разработка проектной документации в следующем составе:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– базовый инжиниринг, включая основные технологические решения (ОТР);</li><li>– разработка технологического регламента;</li><li>– детальный инжиниринг.</li></ul> <p>и другая необходимая проектная документация согласно требованиям законодательства Республики Узбекистан.</p>  |
| 2.       | Цель использования выполняемых работ и оказываемых услуг | Выполнение проекта организации производства прямоугольного изолированного медного провода, с целью обеспечения глубокой переработки растущего объёма катодной меди.  |
| 3.       | Перечень работ, услуг и их объемы (количество)           | <p>Разработать рабочую документацию (рабочий проект), состоящую из комплекта рабочих чертежей на существующее здания, сооружения и на все виды работ (в рабочей документации должны быть приведены расчеты затрат труда и расхода основных строительных материалов, составлены спецификации, а на соответствующие виды оборудования и изделий: габаритные схемы, паспорта строительных рабочих чертежей на здание и сооружение) основываясь на раздел IV «Исходные данные». Предоставить перечень быстро изнашивающих узлов оборудования с указанием материала изготовления.</p> <p>Разработка и выдача технологической инструкции (в том числе временной технологической инструкции на период пуско-наладочных работ) на ведение процессов плавки, экструзии и волочения, а также рабочих инструкций и инструкций по охране труда по вовлечённым профессиям.</p> <p>Исполнитель производит авторский надзор на объекте до момента подписания акта рабочей комиссии по приемке объекта в эксплуатацию.</p> <p>Исполнитель производит экспертизу промышленной безопасности объекта в уполномоченных органах Республики Узбекистан.</p> <p>Адаптация проектной документации к нормам и правилам Республики Узбекистан будет произведена Заказчиком за свой счет.</p> |



| № п/п | Наименование основных данных и требований         | Содержание основных данных и требований  |
|-------|---|--|
| 4.    | Место выполнения работ и оказания услуг           | 1. Страна исполнителя согласно юридического адреса.<br>2. Допускается выполнение 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.   |
| 5.    | Условия выполнения работ и оказания услуг         | Обязательное согласование всех проектных решений с заказчиком, оформленные протоколом (заказчик, исполнитель, подрядчик) в обязательном порядке.<br>Учесть, что проект реализуется в существующем цехе ЦВиПЭП МПЗ с дополнительной постройкой зданий и сооружений (при необходимости).   |
| 6.    | Требования к Исполнителю                          | Исполнитель должен иметь:<br>1. В части организационной структуры:<br>– наличие проектного отдела, конструкторского бюро, производственно-технического отдела, сметного отдела и т.д.;<br>2. В части квалификации специалистов:<br>– наличие главного инженера проекта, несущего ответственность за реализацию проект в целом;<br>– наличие дипломированных специалистов проектировщиков со стажем работы не менее 5 лет (инженеры-металлурги, энергетики, механики, строители, переводчики, т.д.).<br>3. Опыт работы за последние 5 лет по выполнению аналогичных проектов, не менее 5 успешно реализованных проектов с предоставлением отзывов от эксплуатирующих предприятий.<br>4. Иметь корреспондентские отношения с первоклассным банком. |
| 7.    | Сроки (периоды) выполнения работ и оказания услуг | Общий срок выполнения проектных работ согласно перечню в пункте 3 данного раздела не должен превышать 180 календарных дней, со дня оплаты авансового платежа.  |
| 8.    | Требования к безопасности выполнения работ и      | При разработке и реализации проекта, исполнитель должен:   |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований   | Содержание основных<br>данных и требований  |
|----------|--|---|
|          | оказания услуг, и их результатов.  | <ul style="list-style-type: none"><li>– строго соблюдать требования и правила, установленные законодательством Республики Узбекистан в части разработки проектной документации (ГОСТ, ШНК, СНиП и т.д.);</li><li>– учитывать требования по безопасности согласно нормам Республики Узбекистан;</li><li>– учесть, что объект строится на территории действующего производства;</li><li>– технические решения должны обеспечить гарантированное получение положительного Заключения Государственной экологической экспертизы Республики Узбекистан и других уполномоченных органов.</li></ul>   |
| 9.       | Порядок сдачи и приемки результатов работ и услуг  | <p>Разработанная часть проектной документации направляется заказчику не позднее 25 числа каждого месяца посредством официального письма с приложением выполненных работ согласно вышеуказанных требований и акта выполненных работ за отчетный период.</p> <p>Выполненная часть работ считается полученной заказчиком посредством подписания актов выполненных работ.</p> <p>Подписание актов не будет свидетельствовать факт приемки работ заказчиком.</p> <p>Работы считаются принятыми только после получения положительного заключения ОНТС АГМК и экспертизы в уполномоченном органе Республики Узбекистан по экспертизе проектной документации.</p> |
| 10.      | Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче результатов работ и услуг | <p>Разработанная часть проектной документации 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 чертежей, MS Word и Excel для текстовой и табличной части), записанных на жесткие носители (CD/DVD) – 4 экз.</li></ul> <p>Каталоги, брошюры, руководства по эксплуатации и технические спецификации</p>   |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований  | Содержание основных<br>данных и требований   |
|----------|---|--|
|          |   | предоставляются на русском и английском языках в формате PDF и MS Word.  |
| 11.      | Требования по техническому обучению исполнителем персонала заказчика по результатам выполненных работ и оказанных услуг   | В данном разделе обучение персонала не предусматривается.  |
| 12.      | Требования по объему гарантий качества работ и услуг  | Исполнитель обязуется за свой счет и в рамках стоимости контракта устранить все замечания (при наличии таковых): <ul style="list-style-type: none"><li>– заказчика;</li><li>– всех уполномоченных органов экспертизы Республики Узбекистан;</li><li>– выявленные в ходе адаптации;</li><li>– выявленные в ходе производства авторского надзора;</li><li>– возникшие при эксплуатационно-технологических испытаниях в течение 72 часов до выхода объекта на проектную мощность с выполнением технико-экономических показателей;</li><li>– выявленные в течение двух лет после подписания акта рабочей комиссии по приемке объекта в эксплуатацию.</li></ul> |
| 13.      | Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг  | Оплата не менее 10% от стоимости контракта по истечению одного календарного года после выхода комплекса на проектные показатели с последующим подписанием акта рабочей комиссии по приемке объекта в эксплуатацию.   |
| 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 | Между Исполнителем и Заказчиком оформить соглашение о конфиденциальности и осуществлять последующую передачу необходимых данных на основании указанного соглашения.<br>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.<br>Исполнитель при разработке проекта обязан: <ul style="list-style-type: none"><li>- соблюдать требования, связанные с правовой охраной интеллектуальной собственности;</li></ul>   |





| №<br>п/п                           | Наименование основных<br>данных и требований | Содержание основных<br>данных и требований  |
|------------------------------------|--|---|
|                                    |  | <ul style="list-style-type: none"><li>- гарантировать Заказчику отсутствие у третьих лиц исключительных прав на использованных в проекте технических решений;</li><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;<ul style="list-style-type: none"><li>- информировать Заказчика об использованных в ходе проектирования полезных моделей (объектов интеллектуальной собственности).</li></ul></li></ul>   |
| <b>Другие требования заказчика</b> |  |   |
| 15.                                | Состав проектируемого объекта                | <p style="text-align: center;">Основные механизмы:<br/><b>По печи бескислородной меди:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Вертикальная электрическая плавильная печь производительностью достаточной для производства 12 тыс. тонн в год бескислородной медной катанки (содержание кислорода менее 50 ppm) <math>\varnothing</math> 8÷16 мм (с возможностью выпуска до 30 мм)<br/>Катанка должна соответствовать требованиям и спецификациям британского стандарта 4109 C103 и спецификациям стандарта США ASTM B1, B2, B3, C10200.</li><li>2. Комплект узлов охладителя штанги (<math>\varnothing</math> 8,16 мм)</li><li>3. Трансформатор для электрической печи</li><li>4. Шестиприводная литейная станция и их отвод</li><li>5. Система охлаждения катанки</li><li>6. Система автоматического управления</li><li>7. Система управления инертного газа и пневматические элементы управления</li><li>8. Автоматическая система загрузки катодов</li><li>9. Автоматическая система контроля геометрических размеров катанки</li><li>10. Система намотки медной катанки</li><li>11. Система охлаждения печи</li><li>12. Азотная станция для создания инертной среды</li></ol> |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований | Содержание основных<br>данных и требований   |
|----------|--|--|
|          |  | <p>13. Компрессорная станция для псевдоустройств печи</p> <p><b>По экструзионной линии:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Линия для экструзии медной катанки диаметром от 8 мм до 16 мм годовой мощностью до 4 тыс. тонн</li></ol> <p>Качество прямоугольных проводов должно соответствовать требованиям Standard ASTM B272-12</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Система охлаждения машины</li><li>3. Система компенсации скорости экструзии и намотки</li><li>4. Система намотки на пластиковые катушки</li></ol> <p><b>Линия оплетки стекловолокном прямоугольного провода</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Линия для оплетки прямоугольного провода с помощью различных ленточных материалов как слюда, бумагу, полиэстер, ПТФЭ и материалом Nomex шириной лент от 3 мм до 20 мм и углом намотки от 20 до 60 градусов с возможностью нанесения 2 разных изоляционных материалов с годовой мощностью 2 тыс. тонн.</li></ol> <p>Качество продукции должно отвечать требованиям Standard IEC 60317-31-32-33</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Система онлайн контроля качества намотки</li><li>3. Система нанесения изоляционного лака</li><li>4. Печь для сушки лака</li><li>5. Система охлаждения прямоугольного провода</li></ol> <p><b>Линия эмалирования прямоугольного провода</b></p> <p>Линия эмалирования прямоугольного провода с помощью различных электроизоляционных лаков с возможностью нанесения 2 разных изоляционных материалов с годовой мощностью 2 тыс. тонн.</p> <p>Качество продукции должно отвечать требованиям Standard IEC 60317-0-2</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Система охлаждения провода</li></ol> |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований                       | Содержание основных<br>данных и требований  |
|----------|--|---|
|          |  | <p>2. Система баков с нагревом электроизоляционного лака</p> <p>3. Система дожигания продуктов сгорания электроизоляционного лака</p> <p>4. Система онлайн контроля геометрических размеров провода</p> <p>5. Система отжига провода</p> <p>6. Печь сушки эмалированного провода</p> <p>Вспомогательные механизмы:</p> <p>1. Клыковой погрузчик Q-5 тонн – 3 ед.;</p> <p>2. Клыковой погрузчик Q-3 тонн – 3 ед.;</p> <p>3. Тягач с прицепом Q-30 тонн – 2 ед.;</p> <p>4. Тележка типа «Рохля» Q-5 тонн – 6 ед.;</p> <p>5. Мостовой кран Q-10 тонн – 2 ед.;</p> <p>6. Газораспределительный пункт (производительность определяется проектом);</p> <p>7. Система охлаждения воды (количество и производительность определяются проектом);</p> <p>8. Трансформаторная подстанция (характеристики определяются проектом);</p> <p>9. Компрессор сжатого воздуха (производительность и количество определяется проектом).</p> <p>10. Рефрактометр 1 ед. для оценки качества эмульсии.</p> <p>Набор лабораторного оборудования для определения характеристик медной катанки, плоской проволоки а так же изолированной проволоки.</p> <p>Окончательный состав и объем проектируемого объекта будет определяться проектом и технологическим регламентом.</p> <p>Границы раздела внешней сети инфраструктуры, энергоснабжения, газоснабжения и водоснабжения уточняются контрактом.</p> |
| 16.      | Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта | Смотреть раздел IV.   |
| 17.      | Требования по автоматизации и механизации                          | Разработать на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком и требований нормативных документов Республики Узбекистан.  |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований | Содержание основных<br>данных и требований   |
|----------|--|--|
|          |  | <p>Системы автоматизации выполнить в соответствии с СПДС ГОСТ 21.408-2013, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– АТХ – автоматизация технологических процессов (контроль и регулирование технологических параметров, диспетчеризация технологического процесса);</li><li>– АОВ – автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования;</li><li>– АВК – автоматизация систем водоснабжения и канализации;</li><li>– АЭС – автоматизация систем электроснабжения.</li><li>– АСАК – автоматизированная система аналитического контроля.</li><li>– CAS (служба анализа состояния) на все вращающиеся оборудования.</li></ul> <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.</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 связью;</li><li>– пожарной сигнализацией;</li><li>– диспетчерского видеонаблюдения и контроля;</li><li>– локально-вычислительной сети;</li></ul> |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований  | Содержание основных<br>данных и требований   |
|----------|---|--|
|          |   | <p>– Оповещение громкоговорящей связи по системе ЧС выполнить на основе требований внутризаводской безопасности, указанных в передаваемых Заказчиком ТУ.</p> <p>В целях унификации внедряемых систем с существующим приборным парком Заказчика, состав, тип оборудования, а также производителя оборудования по всем проектируемым системам согласовать с Заказчиком на этапах проектирования с обязательным протоколированием принятых решений.</p>   |
| 18.      | Режим работы проектируемого объекта           | Непрерывный, 3 смены по 8 ч. – 365 дней в году.  |
| 19.      | Условия площадки строительства (сейсмичность) | Территория ЦВиПЭП МПЗ.   |
| 20.      | Внешние транспортные связи и схема снабжения  | Использовать существующие и действующие транспортные связи, схемы снабжения.   |
| 21.      | Требования по охране окружающей среды         | <p>Полная аспирация и утилизация отходящих газов комплекса плавильной печи.</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 Постановлением 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> |



**РАЗДЕЛ II**  
**ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТАВКИ**  
**ОБОРУДОВАНИЯ**



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований | Содержание основных<br>данных и требований   |
|----------|--|--|
| 1.       | Описание оборудования                        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Система охлаждения и очистки технологических газов:<ul style="list-style-type: none"><li>– Система вытяжки где имеет место выброса технологических газов;</li><li>– байпасное соединение для перевода технологических газов атмосфере.</li></ul></li><li>2. Система обеспечения инструментальным воздухом.<ul style="list-style-type: none"><li>– компрессора для инструментального воздуха осушителем (для КИПиА).</li></ul></li><li>3. Система газоснабжения (от существующих магистралей):<ul style="list-style-type: none"><li>– газораспределительный пост высокого давления;</li><li>– газораспределительный пост среднего давления.</li></ul></li><li>4. Система водоснабжения:<ul style="list-style-type: none"><li>– градирня с повышенным теплосъёмом оборотного водоснабжения;</li><li>– насосная станция;</li><li>– комплекс химической подготовки воды;</li></ul></li><li>5. Здания и сооружения, обеспечивающие инфраструктуру (насосные станции производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения, трансформаторные подстанции 6/0,4 Кв, распределительные устройства 6Кв. компрессорная и т.д.). Ретрофиты. Операторская.</li><li>6. Другие здания и сооружения, необходимые для обеспечения производственной мощности и работы завода в целом.</li><li>7. Система электроснабжения для обеспечения комплекса электроэнергией и дизельный генератор для поддержания работоспособности комплекса при аварийных ситуациях.</li><li>8. Система кондиционирования воздуха рабочих мест и бытовых помещений внутри комплекса.<br/>Система должна предусмотреть отдельное охлаждение всех шкафов управления оборудования.</li><li>9. Вспомогательное оборудование и инвентарь, необходимые для обеспечения</li></ol> |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований | Содержание основных<br>данных и требований  |
|----------|--|---|
|          |  | <p>производственной мощности предприятия, жизнедеятельности персонала, снабжения необходимыми энергоресурсами, вспомогательными материалами и ресурсами;</p> <p><b>10. Оборудование для лабораторных испытаний, анализа и контроля качества продукта.</b></p> <p>Детальный перечень оборудования проектируемого объекта будет определяться проектом и технологическим регламентом.</p>  |
| 2.       | Цель приобретения оборудования               | Выполнение строительства объекта с технико-экономическими показателями согласно исходным данным в разделе IV.   |
| 3.       | Страхование оборудования                     | <p>Исполнитель за свой счет и в рамках стоимости контракта приобретает и осуществляет следующие виды страхования:</p> <p>1. "Все Риски Транспортировки" (включая воздушный, морской, автомобильный и железнодорожный транспорт) транспортируемые со склада производителя на склад Заказчика, страховой суммой 110% от стоимости каждой грузоперевозки выписанный в пользу Заказчика.</p> <p>2. Страхование имущества от ущерба, включающее все риски страхования оборудования на период монтажа до выхода их на проектные показатели.</p> <p>Период покрытия – начиная от даты отгрузки на склад Заказчика и до выхода их на проектные показатели с последующим составлением Акта приемки работы.</p> <p>Исполнитель платит страховые премии за любые страховые полисы, в которых Исполнитель определяется в качестве бенефициара. Исполнитель предоставляет Заказчику копии страховых документов для записи согласно требованию Заказчика.</p> <p>Когда происходят события, покрываемые страховкой:</p> <p>1) Исполнитель подает заявления в страховые компании от своего имени;</p> <p>2) Исполнитель вторично поставляет товар, а также несет ответственность за расходы, не покрываемые страховкой.</p> |





| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований        | Содержание основных<br>данных и требований   |
|----------|---|--|
| 4.       | Необходимые технические характеристики оборудования | <p>Оборудование должно обеспечить:</p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Печь бескислородной меди:</b><br/>содержание кислорода должна быть менее 50 ppm при использовании катодов марки А <math>\varnothing</math> 8÷16 мм<br/>Катанка должна соответствовать требованиям и спецификациям британского стандарта 4109 С103 и спецификациям стандарта США ASTM В1, В2, В3, С10200.</li><li><b>2. Линия для экструзии медной катанки</b> должна обеспечить выпуск диаметром от 8 мм до 16 мм годовой мощностью до 4 тыс. тонн а так же предусмотреть системы компенсации скорости экструзии и намотки</li><li><b>3. Линия оплетки стекловолокном прямоугольного провода</b> должна предусмотреть оплетку прямоугольного провода с помощью различных ленточных материалов как слюда, бумагу, полиэстер, ПТФЭ и материалом Nomex.</li><li><b>4. Линия эмалирования прямоугольного провода</b><br/>Линия должна обеспечить эмалирования прямоугольного провода с помощью различных электроизоляционных лаков с возможностью нанесения 2 разных изоляционных материалов.</li><li><b>5. Лабораторное оборудование</b> должно обеспечить все необходимые испытания и измерения для соответствия европейским стандартам</li><li><b>6. Система обеспечения инструментальным воздухом</b> – должна обеспечить аппаратуру КИПиА воздухом в нужном объёме, давлении и влажности.</li><li><b>7. Система газоснабжения</b> – система трубопроводов и газораспределительных пунктов до точек расхода на оборудованьях, подключенных от существующих магистралей.</li><li><b>8. Система азотоснабжения</b> – технологический азотопровода должен обеспечить плавильный агрегат азотом необходимого объёма и давления.</li></ol> |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований      | Содержание основных<br>данных и требований   |
|----------|---|--|
|          |   | <p><b>9. Система водоснабжения</b> – оборудование должно обеспечить охлаждение и доставку обратного водоснабжения, а так же приготовление и доставку химически очищенной питательной воды для нужд комплекса оборудований.</p> <p><b>10. Система электроснабжения</b> для обеспечения комплекса электроэнергией и дизельный генератор для поддержания работоспособности комплекса при аварийных ситуациях.</p> <p><b>11. Оборудование</b>, поставляемое в рамках данного технического задания независимо от того указано оно или нет, должно в полной мере обеспечить достижение заданных показателей указанных в технологическом регламенте.</p> <p>Детали<br/>Указанные технологические характеристики являются ориентировочными, окончательные технические характеристики должны быть определены на стадии проектирования.</p>  |
| 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, хранения до полного монтажа и применения. 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> |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований | Содержание основных<br>данных и требований  |
|----------|--|---|
|          |  | <p>5. Все грузовые места, требующие особого обращения, должны иметь соответствующую дополнительную маркировку:<br/>«Обращаться осторожно»<br/>«Верх»<br/>«Не кантовать»,<br/>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             | <p>Исполнитель должен гарантировать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– поставляемое оборудование должно соответствовать требованиям Гос. комитета Промышленной безопасности Республики Узбекистан и Гос. инспекции «Узгосэнергонадзор», Агентства «Узстандарт»;</li><li>– поставляемое оборудование будет новым и изготовленным не позднее 365 календарных дней до даты его поставки;</li><li>– поставляемое оборудование не будет ранее использованным и эксплуатированным;</li><li>– поставляемое оборудование должно быть современным, энергоэффективным и соответствовать международным стандартам качества;</li><li>– предоставить перечень быстро изнашивающихся деталей с указанием материала изготовления.</li></ul> <p>Исполнитель должен также гарантировать следующее:</p>                 |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований | Содержание основных<br>данных и требований  |
|----------|--|---|
|          |  | <ul style="list-style-type: none"><li>– будет нести персональную ответственность за соблюдение перечисленных в данном пункте требований;</li><li>– устранить за свой счет и в рамках стоимости контракта любые замечания в части несоответствия поставленного оборудования перечисленным в данном пункте требованиям.</li></ul>   |
| 7.       | Требования по комплектации                   | <p>Комплектация товара должна соответствовать разработанной проектной документации и обеспечивать выход на проектную мощность.</p> <p>Окончательное количество и наименование поставляемых исполнителем оборудования подлежат согласованию с заказчиком.</p> <p>Исполнитель должен гарантировать, что поставляемый Товар надлежащего качества, полностью укомплектованный и будет соответствовать стандартам страны Происхождения Товара.</p> <p>Исполнитель удостоверяет качество поставляемого Товара сертификатом качества Исполнителя или завода-изготовителя, отвечающий международным стандартам или стандартам страны-производителя.</p> <p>Исполнитель должен гарантировать, что оборудование, комплектующие, строительные и расходные материалы, поставляемые в рамках стоимости Контракта, достаточны для плавильной печи и выхода его на проектные показатели.</p> <p>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.</p> <p>Исполнитель должен гарантировать, что поставляемые материалы, оборудование и комплектующие изделия, конструкции и системы, применяемые для строительства, будут соответствовать качеству и спецификации, указанной в проектной документации, государственным стандартам,</p> |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований  | Содержание основных<br>данных и требований  |
|----------|---|---|
|          |   | техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющих их качество.  |
| 8.       | Требования по обслуживанию и эксплуатации товара  | <p>Исполнитель должен предоставить необходимую документацию касательно условий обслуживания и эксплуатации товара на русском языке (инструкции по эксплуатации, паспорта и т.д.).</p> <p>Поставляемое оборудование считается полностью принятым заказчиком только после выхода объекта на проектную мощность и подписания соответствующего документа и истечения гарантийного срока обслуживания оборудования, который будет составлять 24 месяцев со дня подписания акта рабочей комиссии по приёмке объекта в эксплуатацию в целом.</p> |
| 9.       | Требования к расходам на эксплуатацию товара  | <p>Исполнитель обязуется поставить комплектующие изделия в объеме, достаточном на 2 года бесперебойной эксплуатации.</p> <p>Расходы по поставке указанных комплектующих будут включены в стоимость контракта.</p> <p>Перечень подлежит обязательному согласованию с заказчиком.</p>   |
| 10       | Требование на соответствие товара нормативным документам в области технического регулирования | Исполнитель должен гарантировать, что поставляемые материалы, оборудование и комплектующие изделия, конструкции и системы, применяемые для строительства, будут соответствовать качеству и спецификации, указанной в проектной документации, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта или 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>Общий срок поставки оборудования не должен превышать 365 календарных дней со дня оплаты первого платежа.</p> <p>Исполнитель предоставит заказчику график изготовления и отгрузки оборудования.</p> <p>Место поставки:</p>  |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований | Содержание основных<br>данных и требований   |
|----------|--|--|
|          |  | <ul style="list-style-type: none"><li>– автомобильным транспортом г. Алмалык;</li><li>– железнодорожным транспортом станция Ахангаран;</li><li>– авиатранспортом г. Ташкент.</li></ul> <p>Базовые условия поставки по Инкотермс для подготовки предложений: DAP.</p> <p>Окончательные условия и сроки поставки подлежат согласованию между заказчиком и исполнителем.</p>  |
| 12       | Требования к шефмонтажу и пусконаладке       | <p>Шефмонтаж и пусконаладка оборудования будут выполняться исполнителем и услуга включена в стоимость контракта.</p> <p>Под шефмонтажом 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, 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;</li></ul> <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.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– разрабатывает Программу проведения пусконаладочных работ и согласовывает её с Рабочей комиссией с участием Заказчика,</li></ul> |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований | Содержание основных<br>данных и требований   |
|----------|--|--|
|          |  | <p>Управляющей строительной компанией и эксплуатирующими службами.</p> <ul style="list-style-type: none"><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>– обеспечивает инструктирование и обучение персонала Заказчика по эксплуатации Оборудования, поставляемого Исполнителем, проводит обучение персонала Заказчика по системе управления технологическим процессом на рабочем месте во время пуска наладки и эксплуатационно-технологических испытаний;</li><li>– обеспечивает для своих специалистов страховые полисы гражданской ответственности и медицинское страхование;</li><li>– специалисты Исполнителя руководствуются действующими правилами внутреннего трудового распорядка и техники безопасности Заказчика;</li><li>– обеспечивает своих специалистов командировочными расходами на время проведения шефмонтажа, пуска наладочных работ, обучения персонала и ввода в эксплуатацию и оплачивает стоимость перелета.</li></ul> <p>Завершение пуска наладочных 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> |



| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований                | Содержание основных<br>данных и требований   |
|----------|---|--|
| 13       | Требования к обучению персонала                             | <p>Обучение персонала заказчика будет производиться исполнителем в рамках стоимости контракта.</p> <p>Обучение будет проводиться на русском языке по следующим специальностям:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– инженерно-технические работники;</li><li>– плавильщики;</li><li>– волочильщики;</li><li>– эмалировщики;</li><li>– электрики (электронщики);</li><li>– слесари-ремонтники.</li></ul> <p>После обучения персонала Исполнитель проводит аттестацию обученных специалистов с последующей выдачей сертификата либо другого документа.</p> <p>Окончательный перечень специальностей будет определён проектом и технологическим регламентом.</p> |
| 14       | Передаваемая вместе с товаром документация                  | <p>Вместе с товаром исполнитель поставит:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– товаросопроводительные документы согласно правил международных перевозок;</li><li>– инструкции по эксплуатации и технические паспорта на каждое наименование оборудования на русском языке, в бумажном и электронном виде;</li><li>– резервные копии программного обеспечения как локальных систем автоматизации так и всего комплекса АСУТП и АСОДК.</li></ul>  |
| 15       | Необходимое количество расходных материалов                 | <p>Исполнитель за свой счёт в рамках стоимости контракта поставит необходимые расходные материалы, запасные части и необходимые технические жидкости для проведения пусконаладочных работ, а также достаточные на 2 года эксплуатации после ввода объекта.</p> <p>Перечень поставляемых материалов подлежит обязательному согласованию с заказчиком.</p>   |
| 16       | Требования по гарантийному и послегарантийному обслуживанию | <p>Гарантийный срок 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</p>   |





| №<br>п/п | Наименование основных<br>данных и требований        | Содержание основных<br>данных и требований   |
|----------|---|--|
|          |   | всего комплекса в целом, подписанного между исполнителем и заказчиком.<br>В течение гарантийного срока исполнитель должен устранить любые возникающие дефекты и при необходимости заменить дефектный товар на новый. |
| 17       | Требования к году<br>производства/выпуску<br>товара | Исполнитель должен поставить оборудование, срок изготовления которого будет составлять не позднее 365 дней на момент поставки.   |

## **РАЗДЕЛ III**

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



## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. В период с 2021 – 2030 гг. ожидается рост производства катодной меди за счёт расширения и ввода новых мощностей по добыче и переработке медной руды, а также импорта сырья. С целью глубокой переработки медного сырья и выпуска новых видов готовой продукции организовывается производство прямоугольного изолированного провода включающее в себе печь бескислородной меди, линии экструзии медной катанки, линию оплетки ленточными изоляционными материалами и линию эмалирования прямоугольных проводов и лабораторное оборудование.

Производительность агрегатов:

- печи бескислородной меди – 12 тыс. тонн в год

Катанка должна соответствовать требованиям и спецификациям британского стандарта 4109 C103 и спецификациям стандарта США ASTM B1, B2, B3, C10200.

- линия экструзии медной катанки – 4 тыс. тонн в год

Качество прямоугольных проводов должно соответствовать требованиям Standard ASTM B272-12

- линия оплетки стекловолокном – 2 тыс. тонн в год

Качество продукции должно отвечать требованиям Standard IEC 60317-31-32-33

- линия эмалирования – 2 тыс. тонн в год

Качество продукции должно отвечать требованиям Standard IEC 60317-0-2

2. Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта:

– Сквозное распределение меди по всем агрегатам – не менее 99,9 % Cu;

– Извлечение меди в катанку – не менее 99,97 %.

– отходящие газы (после газоочистки): Должны удовлетворять нормы САНПИН

3. Исходные данные:



## 3.1 Химический состав медных катодов соответствует марки МООК

%

| Элементы                  |                       | Массовая доля для марок |              |              |              |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
|                           |                       | МООК                    | МОк          | М1к          | М2к          |
|                           | <b>Медь, не менее</b> | -                       | <b>99,97</b> | <b>99,95</b> | <b>99,93</b> |
| <b>Примеси по группам</b> |                       |                         |              |              |              |
| 1.                        | Висмут                | 0,00020                 | 0,0005       | 0,001        | 0,001        |
|                           | Селен                 | 0,00020                 | -            | -            | -            |
|                           | Теллур                | 0,00020                 | -            | -            | -            |
|                           | Сумма I группы        | 0,00030                 | -            | -            | -            |
| 2.                        | Хром                  | -                       | -            | -            | -            |
|                           | Марганец              | -                       | -            | -            | -            |
|                           | Сурьма                | 0,0004                  | 0,001        | 0,002        | 0,002        |
|                           | Кадмий                | -                       | -            | -            | -            |
|                           | Мышьяк                | 0,0005                  | 0,001        | 0,002        | 0,002        |
|                           | Фосфор                | -                       | 0,001        | 0,002        | 0,002        |
|                           | Сумма II группы       | 0,0015                  | -            | -            | -            |
| 3.                        | Свинец                | 0,0005                  | 0,001        | 0,003        | 0,005        |
| 4.                        | Сера                  | 0,0015                  | 0,002        | 0,004        | 0,010        |
| 5                         | Олова                 | -                       | 0,001        | 0,002        | 0,002        |
|                           | Никель                | -                       | 0,001        | 0,002        | 0,003        |
|                           | Железо                | 0,0010                  | 0,001        | 0,003        | 0,005        |
|                           | Кремний               | -                       | -            | -            | -            |
|                           | Цинк                  | -                       | 0,001        | 0,003        | 0,004        |
|                           | Кобальт               | -                       | -            | -            | -            |
|                           | Сумма V группы        | 0,0020                  | -            | -            | -            |
| 6.                        | Серебро               | 0,0020                  | 0,002        | 0,003        | 0,003        |
|                           | Сумма перечисленных   | 0,0065                  |              |              |              |
|                           | Кислород, не более    | 0,01                    | 0,015        | 0,02         | 0,03         |

## 3.2 Природный газ

| Показатель              |                                  | Ед. изм.            | Значение      |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------|
| Метан                   | (CH <sub>4</sub> )               | %                   | 93,38 – 93,50 |
| Этан                    | (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> ) | %                   | 3,00 – 3,15   |
| Пропан                  | (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ) | %                   | 0,52 – 0,6    |
| Азот                    | (N <sub>2</sub> )                | %                   | 0,35 – 0,55   |
| Окись углерода          | (CO <sub>2</sub> )               | %                   | 1,32 – 1,65   |
| Кислород                | (O <sub>2</sub> )                | %                   | отсутствует   |
| Сероводород             | (H <sub>2</sub> S)               | %                   | отсутствует   |
| Теплота сгорания низшая |                                  | ккал/м <sup>3</sup> | 8 070         |
| Минимальное давление    |                                  | кгс/см <sup>2</sup> | 3,0           |

показатели пересматриваются ежедекадно по результатам анализов АО «Узтрансгаз».

**3.3 Технологическая вода**

| Показатель / Содержание | Ед. изм.              | Значение |
|-------------------------|-----------------------|----------|
| Температура стандарт    | °С                    | 25       |
| min                     | °С                    | 20       |
| max                     | °С                    | 28       |
| Жесткость               | мг/эквдм <sup>3</sup> | 7-9      |
| Сухой остаток           | мг/дм <sup>3</sup>    | 369      |
| Сульфаты                | мг/дм <sup>3</sup>    | 113,99   |

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