

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый заместитель
председателя правления –
Главный инженер

_____ **С. В. Ларионов**

«_____» _____ 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА СТРОИТЕЛЬСТВО КИСЛОРОДНОЙ СТАНЦИИ
НА ТЕРРИТОРИИ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ЗАВОДА (МПЗ)
АО «АЛМАЛЫКСКИЙ ГМК» НА УСЛОВИЯХ «ЕРС»

Алмалык 2022 г.



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Настоящим техническим заданием определяются требования к потенциальным исполнителям, желающим принять участие в тендере на разработку проектной документации, поставку оборудования и строительства новой кислородной станции 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 «Освоение месторождения Ёшлик-I», реализуемый согласно постановления Президента Республики Узбекистан от 1 марта 2017 года №ПП-2807 (изменения внесены постановлением Президента Республики Узбекистан от 15 августа 2017 года №ПП-3211 и от 26 мая 2020 года №ПП-4731).

Техническое задание состоит из четырех разделов:

- I. Требования для разработки проектной документации;
- II. Требования для поставки оборудования;
- III. Требования в части строительства и монтажа;
- 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 кислородной станции на условиях «ЕРС», что связано с необходимостью обеспечения сопряженности технических и проектных решений.

2. Исполнитель несет ответственность за предоставленные проектные решения, достаточность количества/качества спроектированного оборудования/материалов, их поставку, строительства и монтажа кислородной станции.

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 работы) проекта. При этом,



Исполнитель должен возместить затраты Заказчика, связанные с повторным проведением адаптации и экспертизы проекта в уполномоченных органах Республики Узбекистан, а также другие не запланированные расходы 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, недостижение проектных показателей либо последующие дефекты в функционировании кислородной станции.

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 осуществляет 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 осуществляет 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 сочтет, 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 определяется единые технические требования к воздухоразделительной установке, основному и вспомогательному оборудованию кислородной станции. Оценка предложений будет производиться на предмет соответствия требованиям данного технического задания и критериям тендера, которые определяются в закупочной документации.

Термины и определения:

Объект – означает оборудование новой кислородной станции, необходимых инженерных сетей и коммуникаций, объекты вспомогательного назначения (оборудование и сооружения) в соответствии с исходными данными раздела III, обеспечивающие заданную производственную мощность.

ОПС – охрана пожарной безопасности;



СВН – система видеонаблюдения;

СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией;

СС – система связи;

ПАТС – промышленная автоматическая телефонная станция;

ПГС – промышленная громкоговорящая связь;

РТ – радиотелефония;

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 меёрлари ва коидалари (строительные нормы и правила)

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 производства кислорода и воздуха: удельный расход сырья, материалов и энергоресурсов (электроэнергия, вода и т. д.).

ТУ – технические условия.

БИ – базовый инжиниринг;

ТКП – технико-коммерческое предложение

АСУТП-автоматизация система управления технологическим процессом.

АСОДК- автоматизированная система оперативного диспетчерского контроля



РАЗДЕЛ I

ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Наименование выполняемых работ и оказываемых услуг	Разработка проектной документации в следующем составе: 1. Базовый инжиниринг. 2. Детальный инжиниринг. 3. Технологический регламент. 4. Другая необходимая проектная документация согласно требованиям законодательства Республики Узбекистан.
2.	Цель использования выполняемых работ и оказываемых услуг	Проект реализуется с целью обеспечения техническим и технологическим кислородом и азотом действующие и вновь строящиеся объекты цветной металлургии АО «Алмалыкский ГМК» путём строительства новой кислородной станции в соответствии требованиям исходных данных раздела IV.
3.	Перечень работ, услуг и их объемы (количество)	Разработать проектную документацию в составе согласно пункту 1 настоящего раздела, в том числе: 1. Базовый инжиниринг, включающий в себя: – основные технологические решения (ОТР); – проведение детального обследования объекта, включая все виды изысканий и основные технологические расчеты по проекту (разграничение объемов изысканий согласовывается на стадии контрактации), с привлечением при необходимости специализированных организаций имеющих соответствующую аккредитацию в Республике Узбекистан; – выбор и конфигурация основного и вспомогательного технологического оборудования; – разработка базовой технологической документации (планы, технологические планировки, основные переделы, логистика и т.д.); – другая документация, согласно норм и правил Республики Узбекистан. 2. Детальный инжиниринг, включающий в себя: – проектная документация в составе согласно ШНК 1.03.01-16 в объеме, необходимом для прохождения Государственной экспертизы и получения положительного Заключения воздействия на окружающую среду (ЗВОС); – разработка BIM (3D-) модели проектируемого объекта; – разработка рабочей документации (рабочий проект), состоящую из комплекта рабочих чертежей на



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		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 оборудования и изделия – конструкторские чертежи, строительные рабочие чертежи на здания и сооружения и т.д.) основываясь на разделе IV «Исходные данные» приложенного к данному техническому заданию и на основе ТУ, выданных Заказчиком. 3. 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. 4. Другая необходимая проектная документация согласно требованиям законодательства Республики Узбекистан с последующим согласованием с Заказчиком и другими уполномоченными органами Республики Узбекистан. 5. 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. 6. Адаптация проектной документации к нормам и правилам Республики Узбекистан будет произведена Исполнителем. 7. Разработка и выдача технологической инструкции (в том числе временной технологической инструкции на период пуско-наладочных работ) на ведение процесса разделения воздуха, инструкции по монтажу и сборке оборудования кислородной станции, а также рабочих инструкций и инструкций по охране труда по вовлечённым профессиям. 8. Исполнитель должен обеспечить качество документации позволяющую Заказчику произвести экспертизу рабочей документации в уполномоченных органах Республики Узбекистан.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		9. Исполнитель должен представить перечень быстро изнашивающихся узлов оборудования с указанием материала изготовления. 10. Исполнитель предоставляет необходимую информацию для подготовки проекта заявления о воздействии на окружающую среду с проведением государственной экологической экспертизы (осуществляется Заказчиком).
4.	Место выполнения работ и оказания услуг	1. 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). 2. 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. 3. Поставка, монтаж оборудования и строительство осуществляется по адресу Заказчика.
5.	Условия выполнения работ и оказания услуг	Обязательное согласование всех проектных решений с Заказчиком начиная со стадии «базовый инжиниринг» включая Основные Технологические Решения (ОТР). Все проектные решения подлежат письменному согласованию, оформленному двухсторонним протоколом (Заказчик, Исполнитель) в обязательном порядке. Проект реализуется на территории существующего медеплавильного завода.
6.	Требования к Исполнителю	Исполнитель/консорциум должен иметь: 1. В части организационной структуры или в составе консорциума: наличие проектной организации, конструкторского бюро, производственно-технического отдела, сметного отдела и т.д.; 2. В части квалификации специалистов: – наличие главного инженера проекта, несущего ответственность за проект в целом; – наличие дипломированных специалистов проектировщиков с общим стажем работы не менее 5 лет (инженеры со знанием криогенного, компрессорного и насосного оборудования, технологи, энергетики, механики, строители и т.д.). 3. Опыт работы по выполнению аналогичных проектных работ и достаточный опыт работы по



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		поставке и строительству аналогичной кислородной станции/установки, что подразумевает выполнение не менее 3-х успешно введенных и эксплуатируемых аналогичных станций/установок с предоставлением отзывов от эксплуатирующих предприятий. 4. Иметь корреспондентские отношения с первоклассным банком.
7.	Сроки (периоды) выполнения работ и оказания услуг	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.
8.	Требования к безопасности выполнения работ и оказания услуг, и их результатов.	При разработке проектной документации, Исполнитель должен: – строго соблюдать требования и правила, установленные законодательством Республики Узбекистан в части разработки проектной документации (ГОСТ, ШНК, СНиП, Противопожарные правила и т.д.); – учитывать требования по безопасности согласно нормам Республики Узбекистан; – учитывать требования по безопасности при производстве продуктов разделения воздуха; – учесть, что объект строится на территории завода вблизи действующих линий электропередач и иных коммуникаций; – технические решения должны обеспечить гарантированное получение положительного Заключения воздействия на окружающую среду (ЗВОС), Заключения Государственной экологической экспертизы Республики Узбекистан и других уполномоченных органов.
9.	Порядок сдачи и приемки результатов работ и услуг	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. Выполненная часть работ считается полученной заказчиком посредством подписания актов выполненных работ. Подписание актов не будет свидетельствовать факт приемки работ в целом по объекту заказчиком.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		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.
10.	Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче результатов работ и услуг	Разработанная часть проектной документации должна быть предоставлена заказчику: – в цветном бумажном виде на русском и английском языках в соответствующих форматах – 4 экз.; – 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. Каталоги, брошюры, руководства по эксплуатации и технические спецификации предоставляются на русском языке в формате PDF и MS WORD и бумажном виде в 2 экз.
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	Окончательная оплата не менее 10% по истечении 12 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.
13.	Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг	Исполнитель обязуется за свой счет и в рамках стоимости контракта устранить все замечания (при наличии таковых): – Заказчика; – всех уполномоченных органов экспертизы Республики Узбекистан;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		– выявленные в ходе адаптации; – выявленные в ходе производства авторского и технического надзора; – государственного пожарного надзора; – возникшие при эксплуатационно-технологических испытаниях до выхода объекта на проектную мощность с выполнением технико-экономических показателей; – выявленные в течение одного года после подписания итогового акта между Заказчиком и Исполнителем по приемке объекта или до окончания гарантийного срока.
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. 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. Исполнитель при разработке проекта обязан: – соблюдать требования, связанные с правовой охраной интеллектуальной собственности; – гарантировать Заказчику отсутствие у третьих лиц исключительных прав на использованные в проекте технические решения; – принимать меры для защиты полученных при выполнении проектных работ способных к правовой охране результатов и информировать об этом Заказчика; – воздерживаться от публикации без согласия Заказчика технических результатов, полученных при выполнении проекта; – информировать Заказчика об использованных в ходе проектирования полезных моделях (объектах интеллектуальной собственности).
	Другие требования Заказчика	
15.	Состав проектируемого объекта (перечень проектируемых объектов)	Кислородная станция производительностью 60 тыс. кубических метров кислорода в час (содержанием не менее 95% объема) с давлением 0,25 МПа и 20 тыс. кубических метров газообразного азота в час (содержанием не менее 95% по объему)



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		с давлением 0,05 МПа подлежащая к разработке проекта должна состоять: 1. Компрессорная станция в составе: – воздушные компрессоры с электроприводом для воздухоразделительной установки обеспечивающие 115% потребности воздухоразделительной установки. Электродвигатель с водяным охлаждением и плавным пуском (при этом Исполнитель также выдаёт проектные решения по питающим мощностям главной понизительной подстанции, количеству ячеек и трансформаторам для нужд объекта); – компрессор инструментального воздуха КИПиА с ресивером, обеспечивающий нужды кислородной станции, количество компрессоров и их производительность определяется проектом; – компрессоры сжатого воздуха с осушительной установкой включая резерв, производительностью 18 тыс м³/час, давлением 0,6÷0,8 МПа (в соответствии с ISO8573-1:2010, классификация-3) для отдельной подачи в сеть завода; – общий коллектор распределенной подачи воздуха в воздухоразделительную установку; – трубопроводы технологические (воздух, пар, вода, масло) для компрессоров, а также хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения; – технологические и вспомогательные коммуникации, тоннели, эстакады трубопроводов; – электрические сети 0,4кВ и 6кВ (силовые для промышленного оборудования, контрольные и в том числе освещение) с кабельными полками (лотками) и эстакадами; – распределительные устройства 0,4 кВ и 6кВ, а также щиты управления для всего электрооборудования; – проходы, галереи, переходы, площадки обслуживания оборудования и проёмы ремонтно-монтажных работ; – грузоподъёмные машины и механизмы для ремонта и обслуживания оборудования компрессорной станции с подкрановыми путями и опорами; – трубопроводы для компрессорного оборудования (охлаждающая вода, воздухопроводы, маслопроводы и т.п.); – контрольно-измерительные приборы и датчики;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		– единая система контроля и управления работой комплекса компрессорной станции; – здании машинного зала, электрораспределительных подстанций и другого необходимого оборудования, обеспечивающего работоспособность станции; 2. Воздухоразделительная установка в составе: – система предварительного охлаждения, включая скрубберы, насосы воды для азотно-водяного и воздушно-водяного охлаждения, холодильные машины, а также обогрев водяных тупиков; – блок комплексной очистки воздуха включая адсорберы, глушители, трубопроводы и запорную арматуру (затворы, клапаны и задвижки). Подогрев регенерирующего газа электрический с резервированием; – Coldbox – низкотемпературный блок разделения включая теплообменники, ректификационные колонны, внутри блочные аппараты; – турбодетандеры включая резервный с маслостанциями для них, также допускается применения турбодетандеров на магнитоактивных подшипниках; – циркуляционные криогенные насосы с электроприводом; – проверочные газовые смеси располагаемых в специальных шкафах; – термоизоляция блока разделения, трубопроводов и аппаратов (скрубберов и адсорберов); – стационарная ёмкость для хранения жидкого кислорода в комплекте с испарителем для аварийных случаев; – стационарная емкость для хранения жидкого азота в комплекте с испарителем для аварийных случаев; – система заполнения и выгрузки перлитной изоляции кожуха воздухоразделительной установки. – реципиентная установка с системой регулирования и редукции газообразного азота для подачи потребителям завода (до границ проектирования) производительностью 250 м³/час, давлением 0,6÷0,8 МПа периодического потребления (на основании концепции Заказчика – газообразный



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		азот высокого давления 15 МПа заполняемый в стационарные баллоны (реципиенты) высокого давления, подача потребителю осуществляется после редукции давления до 0,6 МПа). 3. Межблочные соединительные трубопроводы для кислородной станции в целом (включая обвязку всех сред между компрессорной станции и воздухоразделительной установки). 4. Блок заправки баллонов кислородом и азотом (15÷20,0 МПа) для наполнения баллонов кислородом (блок заправки на не менее 60 баллонов) и азотом (блок заправки на не менее 16 баллонов) давлением 15÷20,0 МПа (избыточное) в комплекте криогенными насосами (включая резервные) и рампой. 5. Межблочные соединительные кабели для кислородной станции в целом. 6. Контрольно-измерительные приборы, датчики и газоанализаторы. 7. Система контроля и управления работой кислородной станции – система, контролирующая в онлайн режиме все параметры технологических процессов в полном объеме на всех участках всего оборудования, с возможностью визуализации, обработки полученных данных, их архивации и выдачу готовых отчетов по запросу пользователя, а также обеспечения контроля предаварийных и аварийных ситуаций в работе основного и вспомогательного оборудования, с резервированием. Предпочтительная система 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. 8. Распределительные устройства 0,4 кВ, трансформаторы 6/0,4 кВ, щиты управления и кабели для среднего и низкого напряжения при этом произвести проектирование кабельных линий до точек подключения Закрытых распределительных устройств



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		(ЗРУ) – 6кВ (до высоковольтных ячеек среднего напряжения). 9. Мостовой кран и иные грузоподъемные механизмы для ремонта и обслуживания вышеуказанного оборудования с подкрановыми путями и опорами. 10. Здания, сооружения, оборудование и инвентарь, обеспечивающие инфраструктуру (компрессорная, административно-бытовой корпус, водяные насосы производственного, хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения внутри кислородной станции, трансформаторные подстанции, распределительные устройства, анализаторная, система противопожарной сигнализации и т.д.), единая операторная с рабочими станциями управления. Проектом предусмотреть обогрев водяных тупиков для зимнего периода эксплуатации для всех водяных коммуникаций. Окончательный состав и объем объекта будет определен по итогам разработки детальных проектных решений. При этом, внешние подводящие инженерные коммуникации (до границ кислородной станции) остаются за Заказчиком, а подключение коммуникаций Объекта к внешним сетям – за Исполнителем. Границы раздела внешней сети инфраструктуры, энергоснабжения, газоснабжения и водоснабжения уточняются контрактом. Каждое технологическое оборудование должно иметь резерв, для обеспечения бесперебойной работы комплекса и осуществление работ по техническому обслуживанию/ремонту вышеуказанного оборудования без остановки производства продукции кислородной станции. Допускается изменение состава и аппаратурного оформления объекта при гарантиях достижения требуемых или лучших технологических показателей и параметров, эксплуатационных характеристик, более длительного безаварийного срока службы и т.д. со стороны Исполнителя.
16.	Основные технические	Смотреть раздел IV.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	характеристики и показатели объекта	
17.	Требования по автоматизации и механизации	Разработать на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком и требований нормативных документов Республики Узбекистан. Системы автоматизации выполнить в соответствии с СПДС ГОСТ 21.408-2013, а именно: АТХ – автоматизация технологических процессов (контроль и регулирование технологических параметров, диспетчеризация технологического процесса); АОВ – автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования; АВК – автоматизация систем водоснабжения и канализации; АЭС – автоматизация систем электроснабжения. АСАК – автоматизированная система аналитического контроля. ОПС – охрана пожарной безопасности CAS – служба анализа состояния на все вращающиеся оборудования. Предусмотреть проектным решением возможность полнофункционального контроля и управления технологическими процессами на базе современного, высокопроизводительного оборудования и контроллерной техники. 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 ERP систему предприятия). Техническая структура АСУТП архитектурно должна представлять многоуровневую функционально и территориально распределенную много узловую систему. Иерархически структура АСУТП должна включать следующие уровни: 1. Верхний уровень, реализующий функции отображения информации, оперативного (дистанционного и автоматизированного) группового управления как оборудованием кислородной станции в целом, так и отдельными их элементами, а также все неоперативные функции АСУТП (протоколирование,



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		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; 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; 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. Предпочтительная система 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. Разработать системы связи, сигнализации и передачи данных на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком. На основании требований соответствующих нормативных документов Республики Узбекистан для проектируемых объектов предусмотреть комплекс технических средств связи и сигнализации, обеспечивающий организацию:



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		- автоматической и диспетчерской телефонной связи; - производственной громкоговорящей связи; - диспетчерского видеонаблюдения и контроля; - локально-вычислительной сети. Оповещение громкоговорящей связи по системе ЧС выполнить на основе требований внутризаводской безопасности, указанных в передаваемых Заказчиком ТУ. 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.
18.	Режим работы проектируемого объекта	Непрерывный, 3 смены по 8 ч. или 2 смены по 12 часов – 365 дней в году.
19.	Условия площадки строительства (сейсмичность)	Сейсмичность площадки 8 баллов по КМК 2.01.03-96. Скорость ветра до 25 м/с. Среднее выпадение осадков 430мм, из них до 40% годовой суммы приходится на март-апрель. Снеговая нагрузка – 0,5 кН/м². Грунт – галечник от мелкого до крупного с песчано-гравийным и песчаным наполнителем, не обводнен. Проект выполнить на основе результатов инженерных изысканий и обследований, передаваемых Заказчиком, с проведением дополнительных изысканий (если требуется).
20.	Внешние транспортные связи и схема снабжения	Использовать существующие и действующие транспортные связи.
21.	Требования по охране окружающей среды	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, утвержденного Постановлениями Кабинета Министров Руз за № 495 от 27.10.2014 г., Положением о порядке водопользования и водопотребления в Республике Узбекистан,



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		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.



РАЗДЕЛ II

ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Описание оборудования (предварительное), включенное в объем поставки	1. Кислородная станция производительностью 60 тыс. кубических метров кислорода в час (содержанием не менее 95% объему) с давлением 0,25 МПа и 20 тыс. кубических метров газообразного азота в час (содержанием не менее 95% по объему) с давлением 0,05 МПа подлежащая поставке должна состоять: Компрессорная станция 2. Воздушные компрессоры с электроприводом для воздухоразделительной установки обеспечивающие 115% потребности воздухоразделительной установки. Электродвигатель с водяным охлаждением и плавным пуском; 3. Компрессор инструментального воздуха КИПиА с ресивером; 4. Компрессоры сжатого воздуха с осушительной установкой включая резерв, производительностью 18 тыс м3/час, давлением 0,6÷0,8 МПа (в соответствии с ISO8573-1:2010, классификация-3) для отдельной подачи в сеть завода; 5. Общий коллектор распределенной подачи воздуха в воздухоразделительную установку; 6. Трубопроводы технологические (воздух, пар, вода, масло) для компрессоров, а также хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения; 7. Технологические и вспомогательные коммуникации, тоннели, эстакады трубопроводов; 8. Электрические сети 0,4кВ и 6кВ (силовые для промышленного оборудования, контрольные и в том числе освещение) с кабельными полками (лотками) и эстакадами; 9. Распределительные устройства 0,4 кВ и 6кВ, а также щиты управления для всего электрооборудования; 10. Проходы, галереи, переходы, площадки обслуживания оборудования и проёмы ремонтно-монтажных работ; 11. Грузоподъёмные машины и механизмы для ремонта и обслуживания оборудования



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		компрессорной станции с подкрановыми путями и опорами; 12. Трубопроводы для компрессорного оборудования (охлаждающая вода, воздухопроводы, маслопроводы и т.п.); 13. Контрольно-измерительные приборы и датчики; 14. Единая система контроля и управления работой комплекса компрессорной станции; 15. Здании машинного зала, электрораспределительных подстанций и другого необходимого оборудования, обеспечивающего работоспособность станции (компрессорная, административно-бытовой корпус, водяные насосы производственного, хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения внутри компрессорной станции, трансформаторные подстанции, распределительные устройства, система противопожарной сигнализации и т.д.), оборудование для операторной согласно проекта. Воздухоразделительная установка: 16. Система предварительного охлаждения, включая скрубберы, насосы воды для азотно-водяного и воздушно-водяного охлаждения, холодильные машины, а также обогрев водяных тупиков; 17. Блок комплексной очистки воздуха включая адсорберы, глушители, трубопроводы и запорную арматуру (затворы, клапаны и задвижки). Подогрев регенерирующего газа электрический с резервированием; 18. Coldbox – низкотемпературный блок разделения включая теплообменники, ректификационные колонны, внутри блочные аппараты; 19. Турбодетандеры включая резервный с маслостанциями для них также могут применены турбодетандеры на магнитоактивных подшипниках; 20. Циркуляционные криогенные насосы с электроприводом; 21. Проверочные газовые смеси располагаемых в специальных шкафах;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		22. Термоизоляция блока разделения, трубопроводов и аппаратов (скрубберов и адсорберов); 23. Стационарная ёмкость для хранения жидкого кислорода в комплекте с испарителем для аварийных случаев; 24. Стационарная емкость для хранения жидкого азота в комплекте с испарителем для аварийных случаев; 25. Оборудование заполнения и выгрузки перлитной изоляции кожуха воздухоразделительной установки. 26. Реципиентная установка с системой регулирования и редукции газообразного азота для подачи потребителям завода (до границ проектирования) производительностью 250 м³/час, давлением 0,6 МПа периодического потребления (на основании концепции Заказчика – газообразный азот высокого давления (15МПа) заполняемый в стационарные баллоны (реципиенты) высокого давления, подача потребителю осуществляется после редукции давления до 0,6 МПа). 27. Межблочные соединительные трубопроводы для кислородной станции в целом (включая обвязку всех сред между компрессорной станции и воздухоразделительной установки). 28. Блоки заправки баллонов кислородом и азотом (15÷20,0 МПа) в комплекте с криогенными насосами (включая резервные) и рампой. 29. Межблочные соединительные кабели для кислородной станции в целом. 30. Контрольно-измерительные приборы, датчики и газоанализаторы. 31. Система контроля и управления работой кислородной станции – система, контролирующая в онлайн режиме все параметры технологических процессов в полном объеме на всех участках всего оборудования, с возможностью визуализации, обработки полученных данных, их архивации и выдачу готовых отчетов по запросу пользователя, а также обеспечения контроля предаварийных и аварийных ситуаций в работе основного и вспомогательного оборудования, с



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		резервированием. Предпочтительная система 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. 32. Распределительные устройства 0,4 кВ, трансформаторы 6/0,4 кВ, щиты управления и кабели для среднего и низкого напряжения. 33. Мостовой кран и иные грузоподъемные механизмы для ремонта и обслуживания вышеуказанного оборудования с подкрановыми путями и опорами. 34. Оборудование и инвентарь (технологического назначения), обеспечивающие инфраструктуру воздухоразделительной установки. Базовое оборудование для операторных (рабочие, инженерные станции, источник бесперебойного питания, PLC шкафы и т.д.). 35. Оборудование заполнения и выгрузки перлитной изоляции кожуха воздухоразделительной установки. 36. Система обогрева водяных тупиков 37. Необходимые и расходные материалы для монтажа. 38. Комплект инструментов и оборудования, необходимых для проведения ремонта и наладки вышеуказанного оборудования. 39. Быстро изнашивающиеся запасные части на пуск и 1 год работы. 40. Услуги по монтажу оборудования. 41. Услуги по пуско-наладке с выводом на проектную производительность. Детальный перечень оборудования проектируемого объекта будет определяться проектом.
2.	Цель приобретения оборудования	Выполнение строительства объекта с целью обеспечения техническим и технологическим



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		кислородом и азотом объектов цветной металлургии согласно исходным данным в Разделе IV.
3.	Страхование оборудования	Необходимость определяется условиями контракта по результатам согласования условий поставки.
4.	Необходимые технические характеристики поставляемого оборудования	Кислородная станция производительностью 60 тыс. кубических метров кислорода в час (содержание кислорода не менее 95% по объему) с давлением 0,25 МПа и 20 тыс. кубических метров в час газообразного азота (содержание азота не менее 95% по объему) с давлением 0,05 МПа подлежащая поставке должна состоять: Компрессорная станция 1. Воздушные компрессоры с электроприводом для воздухоразделительной установки обеспечивающие 115% потребности воздухоразделительной установки. Электродвигатель с водяным охлаждением и плавным пуском; 2. Компрессор инструментального воздуха КИПиА производительностью достаточной для пуска кислородной станции с ресивером для компенсирования пульсаций давления в трубопроводе (коллекторе) инструментального воздуха; 3. Компрессоры сжатого воздуха с осушительной установкой включая резерв, производительностью 18 тыс м3/час, давлением 0,6÷0,8 МПа (в соответствии с ISO8573-1:2010, классификация-3) для отдельной подачи в сеть завода, Способность по осушке принять 36 тыс м3/час; 4. Общий коллектор распределенной подачи воздуха в воздухоразделительную установку; 5. Трубопроводы технологические (воздух, пар, вода, масло) для компрессоров, а также хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения кислородной станции в целом; 6. Технологические и вспомогательные коммуникации, тоннели, эстакады трубопроводов; 7. Электрические сети 0,4кВ и 6кВ (силовые для промышленного оборудования, контрольные и в том числе освещение) с кабельными полками (лотками) и эстакадами;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		8. Распределительные устройства 0,4кВ и 6кВ, секции шин, а также щиты управления для всего электрооборудования станции; 9. Проходы, галереи, переходы, площадки обслуживания оборудования и проёмы ремонта и монтажа предназначенных для работ кислородной станции; 10. Грузоподъёмные машины и механизмы для ремонта и обслуживания оборудования компрессорной станции с подкрановыми путями и опорами, грузоподъёмность которых определяется исходя из массы наибольшего узла установленного оборудования; 11. Трубопроводы для компрессорного оборудования характеристики, которых определены в проекте (охлаждающая вода, воздухопроводы, маслопроводы и т.п.); 12. Контрольно-измерительные приборы и датчики достаточные для полного контроля и управления технологическим процессом компрессорной станции; 13. Единая система контроля и управления работой комплекса оборудования компрессорной станции; 14. Здание машинного зала, электрораспределительных подстанций и другого необходимого оборудования, обеспечивающего работоспособность станции (компрессорная, административно-бытовой корпус, водяные насосы производственного, хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения внутри компрессорной станции, трансформаторные подстанции, распределительные устройства, система противопожарной сигнализации и т.д.), оборудование для операторной согласно проекта согласованного с Заказчиком. Воздухоразделительная установка производительностью по кислороду 60 тыс м³/час давлением 0,25МПа и азоту 20 тыс м³/час давлением 0,05МПа (дополнительные характеристики указаны в разделе IV): 15. Система предварительного охлаждения, включая скрубберы, насосы воды для азотно-



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		водяного и воздушно-водяного охлаждения, холодильные машины; 16. Блок комплексной очистки воздуха включая адсорберы, глушители, трубопроводы и запорную арматуру (затворы, клапаны и задвижки). Подогрев регенерирующего газа электрический с резервированием; 17. Coldbox – низкотемпературный блок разделения включая теплообменники, ректификационные колонны и внутри блочные аппараты; 18. Турбодетандеры включая резервный с маслостанциями для них в случае применения масляных подшипников, а в случае применения магнитоактивных подшипников – масло станции не требуются; 19. Циркуляционные криогенные насосы с электроприводом; 20. Проверочные газовые смеси для калибровки газоанализаторов, установленных в кислородной станции располагаемых в специальных шкафах; 21. Термоизоляция блока разделения, трубопроводов и аппаратов (скрубберов и адсорберов); 22. Стационарная ёмкость для хранения жидкого кислорода в комплекте с испарителем для аварийных случаев – для обеспечения потребителей газообразным кислородом в объеме не менее 16 тыс. м³/час давлением не менее 0,25 МПа в течении 4 часов; 23. Стационарная емкость для хранения жидкого азота в комплекте с испарителем для аварийных случаев – для обеспечения потребителей газообразным азотом в объеме не менее 10 тыс. м³/час давлением не менее 0,05 МПа в течении 2 часов; 24. Реципиентная установка с системой регулирования и редукиции газообразного азота для подачи потребителям завода (до границ проектирования) производительностью 250 м³/час, давлением 0,6 МПа периодического потребления (на основании концепции Заказчика – газообразный азот высокого давления (15МПа) заполняемый в стационарные баллоны (реципиенты) высокого



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		давления, подача потребителю осуществляется после редукции давления до 0,6 МПа). 25. Межблочные соединительные трубопроводы для кислородной станции в целом (включая обвязку всех сред между компрессорной станции и воздухоразделительной установки). 26. Блоки заправки баллонов кислородом и азотом (15÷20,0 МПа) в комплекте с криогенными насосами (включая резервные), теплообменником высокого давления и рампой. 27. Межблочные соединительные кабели для кислородной станции в целом. 28. Контрольно-измерительные приборы, датчики и газоанализаторы достаточные для полного контроля и управления воздухоразделительной установкой; 29. Система контроля и управления работой кислородной станции – система, контролирующая в онлайн режиме все параметры технологических процессов в полном объеме на всех участках всего оборудования, с возможностью визуализации, обработки полученных данных, их архивации и выдачу готовых отчетов по запросу пользователя, а также обеспечения контроля предаварийных и аварийных ситуаций в работе основного и вспомогательного оборудования, с резервированием. Предпочтительная система 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. 30. Распределительные устройства 0,4 кВ, трансформаторы 6/0,4 кВ, щиты управления и кабели для среднего и низкого напряжения. 31. Мостовой кран и иные грузоподъемные механизмы для ремонта и обслуживания



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		вышеуказанного оборудования с подкрановыми путями и опорами. 32. Оборудование и инвентарь (технологического назначения), обеспечивающие инфраструктуру воздухоразделительной установки. Базовое оборудование для операторных (рабочие, инженерные станции, источник бесперебойного питания, PLC шкафы и т.п.). 33. Оборудование заполнения и выгрузки перлитной изоляции кожуха воздухоразделительной установки. 34. Необходимые и расходные материалы для монтажа комплекса оборудования компрессорной станции и воздухоразделительной установки. 35. Комплект инструментов и оборудования, необходимых для проведения ремонта и наладки вышеуказанного оборудования. 36. Быстро изнашивающиеся запасные части на пуск и 1 год работы комплекса кислородной станции. Оборудование и его характеристики, поставляемое в рамках данного технического задания, независимо от того указаны они или нет, должны в полной мере обеспечить заданные показатели по обеспечению технологическим и техническим кислородом и азотом плавильные агрегаты. Основные технические требования к воздухоразделительной установке указаны в разделе IV. Технические характеристики составного оборудования должны быть определены на стадии проектирования. Указанные технологические характеристики являются ориентировочными, окончательные технические характеристики должны быть определены на стадии проектирования.
5.	Требования к размерам, упаковке, отгрузке товаров	1. Упаковка Товара должна соответствовать требованиям Правил и норм международных перевозок. 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



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		краном, а также перевозку по железной дороге или грузовым автотранспортом. 3. Ящики с упакованным в них Товаром маркируются на трех сторонах: на верхней стороне ящика и двух не противоположных боковых сторонах ящика. 4. Маркировка должна быть произведена: – в отношении качества Товара маркируется в соответствии с паспортом, и упаковочным листом; – в отношении количества – в соответствии с количеством мест и весом, указанным в транспортной накладной. 5. Все грузовые места, требующие особого обращения, должны иметь соответствующую дополнительную маркировку: «Обращаться осторожно» «Верх» «Не кантовать», а также другую маркировку, если какие-либо индивидуальные места требуют особого обращения. 6. Дополнительно подробные правила по упаковке и транспортной маркировке груза могут быть разработаны Исполнителем и согласованы Заказчиком до первой отгрузки. 7. Исполнитель несет ответственность за все потери и повреждения, вызванные неверной маркировкой. 8. В период принятия Оборудования и Материалов Исполнителем под охрану и до подписания окончательного акта эксплуатационных испытаний завода, Исполнитель несет единоличную ответственность за данное Оборудование и Материалы.
6.	Особые требования к оборудованию	Исполнитель должен гарантировать следующее: – поставляемое оборудование должно соответствовать требованиям Государственного Комитета Промышленной Безопасности, Государственной инспекции «Узгосэнергонадзор», Агентства «Узстандарт», Пожарного надзора и др. уполномоченных органов Республики Узбекистан; – поставляемое оборудование будет новым и изготовленным не более 365 календарных дней на момент его поставки;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		– поставляемое оборудование не должно быть ранее использованным и эксплуатированным; – поставляемое оборудование должно быть современным, энергоэффективным, надежным в эксплуатации, ремонтпригодным и соответствовать международным стандартам качества; – нести персональную ответственность за соблюдение перечисленных в данном разделе требований; – устранение за свой счет и в рамках стоимости контракта любые замечания в части несоответствия поставленного оборудования перечисленным в данном пункте требованиям; – указание изготовителя, страну происхождения оборудования, комплектующих и материалов; – по возможности максимально привлекать к изготовлению оборудования предприятия Республики Узбекистан с соответствующей специализацией и квалификацией; – срок службы оборудования составит не менее 30 лет; – Срок гарантийного межремонтного цикла основного оборудования (от отогрева до отогрева) составит не менее 3-х лет; – Удельный расход электроэнергии составит не более 600 кВт/тм³ газообразного кислорода; – Возможность плавного регулирования производительности установки в пределах 40 тыс/м³/час – 60 тыс/м³/час кислорода (регулирование производительности по газообразному азоту не требуется и составит не менее 20 тыс/м³/час); – Объемная доля газообразного технологического кислорода должна составлять не менее 95%; – Объемная доля технического кислорода высокого давления должна составлять не менее 99,7%; – Объемная доля газообразного азота должна составлять не менее 95%;
7.	Требования по комплектации	Комплектация товара должна соответствовать разработанной проектной документации и обеспечивать выход на проектную мощность.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		Окончательное количество и наименование поставляемого Исполнителем товара подлежат согласованию с заказчиком. Исполнитель должен гарантировать, что поставляемый Товар надлежащего качества, полностью укомплектованный и будет соответствовать международным стандартам и стандартам, действующим на территории Республики Узбекистан. Исполнитель удостоверяет качество поставляемого Товара сертификатом качества Исполнителя или завода-изготовителя, отвечающий международным стандартам и стандартам, действующим на территории Республики Узбекистан. Исполнитель должен гарантировать, что оборудование, комплектующие, строительные и расходные материалы, поставляемые в рамках стоимости Контракта, достаточны для выхода на проектные показатели. 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. 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, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющих их качество.
8.	Требования по обслуживанию и эксплуатации товара	Исполнитель должен предоставить необходимую документацию касательно условий обслуживания и эксплуатации товара на русском языке (инструкции по эксплуатации, технические паспорта и чертежи оборудования). Поставляемое оборудование считается полностью принятым Заказчиком только после



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		выхода объекта на проектные параметры и подписания соответствующего документа и истечения гарантийного срока обслуживания оборудования, который будет составлять не менее 12 месяцев с даты подписания итогового акта между Заказчиком и Исполнителем по приемке всего объекта.
9.	Требования к расходам на эксплуатацию товара	Исполнитель обязуется поставить комплектующие изделия и запасные части в объеме, достаточном для одного года бесперебойной эксплуатации. Расходы по поставке указанных комплектующих и запасные части будут включены в стоимость контракта. Перечень подлежит обязательному согласованию с Заказчиком.
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 при строительстве, 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	Количество необходимого к поставке оборудования определяется проектом. Срок изготовления и поставки оборудования – не более 12 месяцев с даты оплаты аванса/открытия аккредитива. Исполнитель должен предоставить Заказчику график изготовления, отгрузки и поставки оборудования, в течение 30 календарных дней после вступления контракта в силу. Исполнитель должен обеспечить поставку оборудования, материалов, комплектующих изделий, конструкций, систем и т.д. до указанного ниже адреса. Место поставки: - автомобильным транспортом г. Алмалык, Промзона, таможенный склад (импорт) и



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		центральные склады АГМК (внутренние поставки) АО «Алмалыкский ГМК»; - железнодорожным транспортом г. Ахангаран, станция Ахангаран, Узбекские железные дороги («УТЙ»), код станции 723009; - авиатранспортом г. Ташкент, Международный аэропорт им. И. Каримова. Базовые условия поставки по ИНКОТЕРМС DDP. Таможенная очистка в виде оформления деклараций и сбора сертификатов соответствия, а также других необходимых разрешительных документов на оборудование включается в обязанности Исполнителя. При этом таможенные пошлины, акциз, НДС, таможенные сборы, оплата за таможенный досмотр (оплата или возмещение) остаются за Заказчиком.
12.	Требования к пуско-наладке и шефмонтажу	Пуско-наладка и шефмонтаж оборудования будут выполняться Исполнителем и включены в стоимость контракта. Под пуско-наладочными работами понимается проведение всех необходимых пуско-наладочных операций и испытаний всех механизмов 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. Под шефмонтажом Оборудования понимается контроль со стороны Исполнителя за правильной сборкой и осуществлением строительно-монтажных работ объекта, оперативное решение технических вопросов, возникающих в процессе монтажа. Исполнитель проводит шефмонтажные работы в объеме предусмотренным в проекте. Исполнитель в рамках проведения работ: - обеспечивает совместно с Заказчиком проведение эксплуатационно-технологических испытаний и руководить ими с целью достижения эксплуатационно-технологических гарантий для Оборудования, поставляемого Исполнителем. При этом, исполнитель несет ответственность за выход на проектную мощность и надлежащего качества продукции.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		- разрабатывать Программу проведения пусконаладочных работ и согласовывать её с Рабочей комиссией с участием Заказчика и эксплуатирующими службами; - обеспечивать контроль правильности функционирования Оборудования, поставляемого Исполнителем; - обеспечивать инструктирование и обучение персонала Заказчика по эксплуатации Оборудования, поставляемого Исполнителем, проводить обучение персонала Заказчика по системе управления технологическим процессом на рабочем месте вовремя пуско-наладки и эксплуатационно-технологических испытаний. - обеспечивать для своих специалистов страховые полисы гражданской ответственности и медицинское страхование. - специалисты Исполнителя руководствуются действующими правилами внутреннего трудового распорядка и техники безопасности Заказчика. - обеспечивать своих специалистов командировочными на время проведения строительно-монтажных, шефмонтажных, пусконаладочных работ, обучения персонала и ввода в эксплуатацию и оплачивать стоимость перелета. Завершение пусконаладочных работ оформляется двухсторонним Актом выполненных работ для регистрации начала времени эксплуатации Оборудования, и его планового технического обслуживания. После успешного проведения эксплуатационно-технологических испытаний в течение не менее 72 часов непрерывной работы с полной проектной мощностью, оформляется двусторонний Акт под ввод в эксплуатацию цеха и передачи Заказчику. Оборудование переходит под сохранность Заказчика.
13.	Требования к обучению персонала	Исполнитель должен обеспечивать инструктирование и обучение персонала Заказчика по эксплуатации Оборудования, поставляемого Исполнителем, проводить обучение персонала Заказчика по системе управления технологическим



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		процессом на рабочем месте вовремя пуско-наладки и эксплуатационно-технологических испытаний. После обучения персонала Исполнитель совместно с Заказчиком проводит аттестацию обученных специалистов с последующей выдачей сертификата, либо другого документа, подтверждающего квалификацию/уровень подготовки персонала. Окончательный перечень специальностей подлежит уточнению по мере выхода проектной документации и разработки технологического регламента.
14.	Передаваемая вместе с товаром документация	Вместе с товаром Исполнитель поставит на бумажном и электронном носителе: – товаросопроводительные документы, согласно правилам международных перевозок; – инструкции по эксплуатации и технические паспорта (с детальными чертежами) на каждое наименование оборудования на русском языке; – технологическую инструкцию всего комплекса в целом на русском языке; – сертификаты качества и происхождения; – выдает по требованию Заказчика распечатку чертежей в 3D-модели; – резервные копии программного обеспечения, как локальных систем автоматики, так и всего комплекса АСУТП и АСОДК.
15.	Необходимое количество расходных материалов	Исполнитель за свой счёт в рамках стоимости контракта должен поставить необходимые расходные и сырьевые материалы, запасные части и необходимые технические жидкости для проведения пусконаладочных работ, а также достаточные на 1 год эксплуатации после ввода объекта. Перечень поставляемых материалов подлежит обязательному согласованию с заказчиком.
16.	Требования по гарантийному и послегарантийному обслуживанию	Гарантийный срок для каждой единицы товара должен составлять не менее 12 месяцев после ввода объекта – подписания итогового акта по приемке всего комплекса в целом, подписанного между Исполнителем и заказчиком. В течение гарантийного срока Исполнитель должен устранить любые возникающие дефекты и



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		при необходимости заменить дефектный товар на новый.
17.	Требования к остаточному сроку годности, сроку хранения, гарантии качества товара	Исполнитель должен обеспечить поставку товаров имеющего ограниченный срок годности таким образом, чтобы на момент применения срок годности не был истекшим. Исполнитель должен заранее предоставить заказчику перечень товаров, имеющий ограниченный срок годности и требующие особые условия хранения. Также Исполнитель до отгрузки таких товаров уведомит заказчика об этом. Срок службы основного оборудования должен составлять не менее 30 лет.
18.	Требования к году производства/выпуск у товара	Исполнитель должен поставить товар, срок изготовления которого должен составлять не более 365 календарных дней на момент поставки. Поставка оборудования должно осуществляться не медленно после изготовления и испытания, не дожидаясь полного комплекта.



РАЗДЕЛ III
ТРЕБОВАНИЯ В ЧАСТИ
СТРОИТЕЛЬСТВА И МОНТАЖА
ОБОРУДОВАНИЯ КИСЛОРОДНОЙ
СТАНЦИИ



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Наименование выполняемых работ и оказываемых услуг	Строительно-монтажные работы сварочного, паяльного и габаритно-сборочного профиля для воздухоразделительной установки с соблюдением требований нормативно-технических документов производства продуктов разделения воздуха и законодательства Республики Узбекистан.
2.	Цель использования выполняемых работ и оказываемых услуг	Выполнение строительства объекта с целью обеспечения техническим и технологическим кислородом и азотом объектов цветной металлургии согласно исходным данным в Разделе IV.
3.	Перечень работ, услуг и их объемы (количество)	Монтаж воздухоразделительной установки в комплексе с периферийным оборудованием перечень, которого указан в пункте 15 данного раздела
4.	Место выполнения работ и оказания услуг	Республика Узбекистан, город Алмалык, Промзона, территория медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК»
5.	Условия выполнения работ и оказания услуг	Монтажные работы на Объекте должны выполняться согласно календарному Графику выполнения СМР, согласованному с Заказчиком. Монтажные работы выполняются силами Исполнителя. Все Монтажные работы Исполнитель ведет на основе действующих нормативных документов Республики Узбекистан и международными стандартами в области монтажа криогенных воздухоразделительных установок с предоставлением всей исполнительной документации. Подготовку строительной площадки, что включает в себя очистку от мусора, перенос существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций с предоставлением точек подключения к



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		инженерным коммуникациям выполняет Заказчик. Подготовку строительной площадки под строительство согласно проектной документации выполняет Заказчик. Устройство и строительство фундаментов под основное и вспомогательное оборудование (бетонные работы), подземных тоннелей выполняет Заказчик по проекту выдаваемым Исполнителем и под контролем специалистов Исполнителя.
6.	Требования к исполнителю	Исполнитель должен иметь: В части организационной структуры. Наличие управления монтажных работ, производственно-технического отдела, сметного отдела и т.д.; В части квалификации специалистов: Наличие дипломированных специалистов по монтажу и строительству воздухоразделительных установок со стажем работы не менее 5 лет (инженеры со знанием криогенного, насосного оборудования, механики и технологи производства продуктов разделения воздуха) Опыт работы по выполнению аналогичных строительно-монтажных работ.
7.	Сроки (периоды) выполнения работ и оказания услуг	Сроки по монтажу оборудования должны быть завершены не позднее III квартала 2024 года.
8.	Требования к безопасности выполнения работ и оказания услуг, и их результатов.	При строительстве и монтаже Исполнитель должен: – строго соблюдать требования и правила, установленные законодательством Республики Узбекистан; – учитывать требования по безопасности согласно нормам Республики Узбекистан; – учесть, что объект строится на территории действующего медеплавильного завода; – за своей счет обеспечить технический надзор за ходом выполнения работ собственных рабочих и субподрядчиков;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		– за свой счет обеспечить питание и проживание собственного персонала (руководители, рабочие, специалисты), в том числе на строительной площадке и вне пределов строительной площадки; – за свой счет обеспечить все виды страхования для собственного персонала, требуемые на территории Республики Узбекистан; – обеспечить визовое сопровождение всего прибывающего персонала; – обеспечить соблюдение собственным персоналом правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности. Ответственность за соблюдение правил безопасности, ООС, ПБ, ОТ и ТБ при выполнении строительно-монтажных работ возлагается на Исполнителя.
9.	Порядок сдачи и приемки результатов работ и услуг	Выполненные работы по монтажу согласно проектной документации принимаются в соответствии с ШНК 3.01.04-04 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 предоставляет Заказчику технические документы согласно ШНК 3.01.04-04 и/или заменяющего документа действующего на территории Республики Узбекистан.
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): – Заказчика; – всех уполномоченных органов надзора Республики Узбекистан; – выявленные в ходе производства авторского надзора; – возникшие при эксплуатационно-технологических испытаниях в течение 72 часов с выходом объекта на проектную



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		мощность и с выполнением всех технико-экономических характеристик и показателей; – выявленные в течение гарантийного периода (один год после подписания итогового акта по приемке объекта в эксплуатацию).
13.	Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг	Окончательная оплата не менее 10% от стоимости контракта по истечению одного календарного года после подписания итогового акта между Заказчиком и Исполнителем по приемке всего объекта.
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. 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.
15.	Состав монтируемого оборудования и работ, включенного в объем Исполнителя	1. Воздушный компрессор с электроприводом. Давление воздуха на нагнетании не менее 0,6 МПа (избыточное) для обеспечения воздухоразделительной установки. Электродвигатель с водяным охлаждением и плавным пуском. Производительностью 115% обеспечения потребности воздухоразделительной установки. Количество компрессоров и их производительность определяются проектом. 2. Компрессор инструментального воздуха КИПиА с ресивером, обеспечивающий нужды кислородной станции, количество компрессоров и их производительность определяется проектом. 3. Компрессоры сжатого воздуха с осушительной установкой включая резерв, производительностью 18 тыс м3/час, давлением 0,6÷0,8 МПа (в



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		соответствии с ISO8573-1:2010, классификация 3) для отдельной подачи в сеть завода. 4. Общий коллектор распределенной подачи воздуха в воздухоразделительную установку; 5. Трубопроводы технологические (воздух, пар, вода, масло), хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения; 6. Технологические коммуникации, эстакады трубопроводов и кабелей среднего и низкого напряжения; 7. Электрические сети 0,4кВ и 6кВ (силовые, контрольные и освещения) с кабелями, полками и эстакадами; 8. Проходы, галереи, переходы, площадки обслуживания оборудования и ремонтно-монтажных работ; 9. Грузоподъемные машины и механизмы для ремонта и обслуживания оборудования компрессорной станции с подкрановыми путями и опорами; 10. Здания машинного зала, электрораспределительных подстанций и другого необходимого оборудования, обеспечивающего работоспособность станции; Воздухоразделительная установка обеспечивающая плавильные агрегаты технологическим кислородом в объеме 60 тыс. м³/час в зависимости от выбора режима работы и давлением не менее 0,25 МПа (избыточное), а также технологическим азотом в объеме 20 тыс. м³/час во всех режимах работы и давлением более 0,05 МПа (избыточное): 11. Система предварительного охлаждения воздуха, включая скрубберы, насосы, холодильные машины, в том числе резервные. 12. Блок комплексной очистки воздуха включая адсорберы, глушители, трубопроводы и запорная арматура (клапаны). Подогрев регенерирующего газа электрический с резервированием.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		13. Coldbox – низкотемпературный блок разделения с внутриблочными сосудами (аппаратами) работающими под давлением, теплообменниками, трубопроводами и запорной арматурой. 14. Турбодетандеры, включая резервный с маслостанциями для них, также возможно применения турбодетандеров на магнитоактивных подшипниках. 15. Циркуляционные криогенные насосы с электроприводом, включая резервный 16. Проверочные газовые смеси располагаемых в специальных шкафах 17. Термоизоляция блока разделения, трубопроводов и аппаратов 18. Стационарная емкость для хранения жидкого кислорода в комплекте с испарителем для аварийных случаев – для обеспечения потребителей газообразным кислородом при аварийных случаях. 19. Стационарная емкость для хранения жидкого азота в комплекте с испарителем для аварийных случаев – для обеспечения потребителей газообразным азотом при аварийных случаях. 20. Межблочные соединительные трубопроводы для воздухоразделительной установки. 21. Межблочные соединительные трубопроводы для компрессорной станции. 22. Термоизоляция трубопроводов, оборудования воздухоразделительной установки (Coldbox, скрубберов и адсорберов) и компрессорного оборудования. 23. Блоки заправки баллонов кислородом и азотом (15÷20,0 МПа) для наполнения баллонов кислородом (блок заправки на не менее 60 баллонов) и азотом (блок заправки на не менее 16 баллонов) давлением 15÷20,0 МПа (избыточное) в комплекте криогенными насосами (включая резервные) и рампой.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		24. Межблочные соединительные кабели, кабельные лотки для воздухоразделительной установки. 25. Межблочные соединительные кабели, кабельные лотки для компрессорной станции в целом. 26. Контрольно-измерительные приборы, датчики и газоанализаторы. 27. Система контроля и управления работой кислородной станции – 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. Предпочтительная система 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. 28. Распределительные устройства (оборудование) 0,4 кВ, трансформаторы 6/0,4 кВ, щиты управления и кабели для среднего и низкого напряжения. 29. Мостовой кран и иные грузоподъёмные механизмы для ремонта и обслуживания вышеуказанного оборудования с подкрановыми путями и опорами. 30. Оборудование и инвентарь, обеспечивающие инфраструктуру



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		(компрессорная, водяные насосы производственного, хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, трансформаторные подстанции, распределительные устройства внутри кислородной станции и т.д.). Базовое оборудование для операторных (рабочие, инженерные станции и т.д.). 31. Оборудование заполнения и выгрузки перлитной изоляции кожуха воздухоразделительной установки. 32. Реципиентная установка с системой регулирования и редукции газообразного азота для подачи потребителям завода (до границ проектирования). Окончательный объем работ будет определен по итогам разработки детальных проектных решений. При этом, внешние подводящие инженерные коммуникации остаются за Заказчиком, а подключение коммуникаций Объекта к внешним сетям – за Исполнителем. Границы раздела внешней сети инфраструктуры, энергоснабжения, газоснабжения и водоснабжения уточняются контрактом.
16.	Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта	Смотреть раздел IV.
17.	Требования по автоматизации и механизации	Требования по механизации монтажных работ принять согласно нормативных документов, действующих по монтажной организации и завода изготовителя оборудования (аттестованные и утвержденные технологии сварочных, такелажных, монтажных работ, а также сборки оборудования). Грузоподъемная техника, используемая при строительно-монтажных работах предоставляется Заказчиком.
18.	Режим работы объекта	Согласно графика строительно-монтажных работ разработанным Исполнителем.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
19.	Условия площадки строительства	Сейсмичность площадки 8 баллов по КМК 2.01.03-96. Скорость ветра до 25 м/с.
20.	Внешние транспортные связи и схема снабжения	Использовать существующие и действующие транспортные связи.
21.	Требования по охране окружающей среды	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, 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.



РАЗДЕЛ IV

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ



ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. В период с 2021-2028 гг. ожидается рост производства черновой меди за счёт расширения и ввода новых мощностей по добыче и переработке медной руды, а также импорта сырья. С целью обеспечения объектов цветной металлургии технологическим и техническим кислородом требуется поэтапное строительство новых кислородных станций.

2. Необходимо предусмотреть возможность эксплуатации от 50% до 110 % по производительности установки.

3. Оборудование должно соответствовать стандарту энергоменеджмента ISO 50001.

БАЗИС ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

1. Окружающая среда:

Расчетные условия:

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

Экстремальные условия:

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

Концентрации примесей в атмосферном воздухе (приложение № 1).

Срок службы оборудования – не менее 30 лет.

Охлаждающая вода:

Показатель / Содержание	Ед. изм.	Значение
Давление		
minimum	бар изб.	2,0
maximum	бар изб.	4,0
стандарт	бар изб.	3,0
Температура		
minimum	°С	18,0
maximum	°С	32,0
стандарт	°С	25,0
Жесткость	мг/(экв×дм ³)	7,0-9,0
Сухой остаток	мг/дм ³	369,0
Сульфаты	мг/дм ³	114,0

2. Электроснабжение:

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

**Энергоэффективность:**

- Удельный расход электроэнергии на выработку 1000 м³ газообразного кислорода (О₂) не более 600 кВт,
- Удельный расход электроэнергии на выработку 1000 м³ газообразного азота (N₂) не регламентируется, т.к. является попутной продукцией при производстве кислорода.

3. 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 в противоречить с этим требованиям.

4. Основные технические требования к воздухоразделительной установке:

Наименование показателей	Ед. изм.	Режим* работы 1	Режим* работы 2
5. Кислород технологический газообразный:			
– объемная производительность	нм ³ /ч	Не менее 40 000	Не менее 60 000
– объемная доля кислорода	%	Не менее 95	Не менее 95
– давление (изб.)	МПа	Не менее 0,25	Не менее 0,25
2. Азот технологический газообразный:			
объемная производительность	нм ³ /ч	Не менее 20 000	Не менее 20 000
объемная доля азота	%	Не менее 95	Не менее 95
давление (изб.)	МПа	Не менее 0,25	Не менее 0,25
6. Кислород технический**:			
– ориентировочная объемная производительность (при пересчете на газообразное состояние)	нм ³ /ч	1500	1800
– объемная доля кислорода	%	не менее 99,7	не менее 99,7
– давление (после насосов высокого давления и газификации (испарения) в теплообменнике)	МПа	20,0	20,0



Наименование показателей	Ед. изм.	Режим* работы 1	Режим* работы 2
7. Азот повышенной чистоты**: – объемная производительность (при пересчёте на газообразное состояние) – объемная доля кислорода – давление (после насосов высокого давления и газификации (испарения) в теплообменнике)	нм ³ /ч ppm МПа	800 Не более 5 20,0	800 Не более 5 20,0
8. Азот технологический газообразный низкого давления: – объемная производительность – объемная доля азота – давление	нм ³ /ч % МПа	20 000 Не менее 95 0,05	20 000 Не менее 95 0,05
9. Азот технический газообразный среднего давления***: – объемная производительность – объемная доля кислорода – давление	нм ³ /ч ppm МПа	250 Не более 5 Не менее 0,6	250 Не более 5 Не менее 0,6

* - режимы работы воздухоразделительной установки подразумевают регулирование производительности последней от 40 тыс. нм³/час до 60 тыс. нм³/час технологического кислорода с соответствующим потреблением сжатого воздуха и электроэнергии;

** - должна быть предусмотрена возможность отгрузки кислорода и азота в сжиженном состоянии в специальные емкости (автоцистерны).

В данном техническом задании, все значения производительности газообразных сред (м³/ч) указаны при нормальных условиях: Температура - 20°С, давление - 1,013 бар абс., относительная влажность - 0%.

**Заместитель главного инженера по технологии –
начальник технического отдела**

А.М. Сайназаров

Заместитель главного инженера по ОТиПБ

Ш.Т. Жураев

Директор МПЗ

Б.А. Ваккасов

Главный энергетик

У.И. Абляев



Главный механик	Р.А. Рахматуллин
И.о. Начальника УАП	В.З. Ирисметов
Начальник УКС	Л.Н. Жуманов
Начальник УПР	А.Х. Ураимов
И.о. Директора дирекции строительства объектов металлургического комплекса	А.Ш. Шанасиров
Главный инженер дирекции строительства объектов металлургического комплекса	А.Ю. Адиллов
Руководитель проекта ДСОМК по «технологии разделения воздуха»	У.С. Сайдалиев



ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

АКТ

измерений концентрации примесей в воздухе на кислородной станции.

№ анализа	Вид анализа	конц. примеси в мг/м ³	ГОСТ по которому выполнен анализ	Примечание
1.	2.	3.	4.	5.
1	N _x O _x	0,09	РД.52.04.57-65	
2	N _x O _x	0,04		
3	N _x O _x	0,06		
4	N _x O _x	0,06		
5	N _x O _x	0,05		
1	Масло	0	Анализ выполнен на хроматографе «Янакимо» Япония при сравнении с контрольными гостированными образцами	
2	— — —	0		
3	— — —	0		
4	— — —	0		
5	— — —	0		
1	Метана, этана, этиленипропана в сумме по углероду	7,2		
2	— — —	5,6		
3	— — —	4,7		
4	— — —	3,5		
5	— — —	6,0		
Средняя концентрация		5,4		
1	Предельных и непредельных углеводородсодержащих 3 и 4 атома углерода (кроме пропана)	0		
2	— — —	0		
3	— — —	0		
4	— — —	0		
5	— — —			
1	Предельных и непредельных углеводородов, содержащих 5 и 6 атомов углерода, в сумме по углероду	0		
2	— — —	0		
3	— — —	0		
4	— — —	0		
5	— — —	0		



ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

ЦЭАЛ «Алмалыкский ГМК»
Группа сточных вод
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

№	Ингредиенты	O ^z DS ^t 950:2000 мг/л	Проба № 18 РВ	Проба №	Проба №	Проба №
1	Калий K		1,8			
2	Натрий Na		45			
3	Аммоний NH ₄		не обн			
4	Кальций Ca		128,26			
5	Магний Mg		29,18			
6	Железо F ²⁺		не обн			
7	Железо F ³⁺		не обн			
8	Хлориды Cl	350,0	45,45			
9	Сульфаты SO ₄	500	290			
10	Нитриты NO ₂	3,0	0,009			
11	Гидрокарбонаты HCO ₃		226,92			
12	pH	6 - 9	7,69			
13	CO ₂ св.		не обн			
14	CO ₂ агр.		-			
15	Сухой остаток	1000	664			
16	Взвешенные вещества		11			
17	Жесткость общая	7 мг/экв.л	8,8			
	устраняемая		3,2			
	неустраняемая		5,6			
18	Медь Cu	1,0	не обн			
19	Цинк Zn	3,0	не обн			
20	Свинец Pb	0,03	не обн			
21	Молибден Mo	0,25	-			
22	Мышьяк As	0,05	не обн			
23	Нефтепродукты	0,1	не обн			
24	Кадмий Cd	0,001	0,004			
25	Окисляемость	0,1	-			
26	Марганец Mn	0,1	не обн			
27	Ртуть Hg	0,0005	-			
28	Сурьма Sb		не обн			
29	Хром Cr	0,05	не обн			

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый заместитель
председателя правления
– главный инженер

_____ **С. В. Ларионов**

«___» _____ **2023г.**

Критерии оценки технической и коммерческой частей технико-коммерческих предложений участников по тендеру
«СТРОИТЕЛЬСТВО КИСЛОРОДНОЙ СТАНЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ЗАВОДА (МПЗ) АО «АЛМАЛЫКСКИЙ ГМК» НА УСЛОВИЯХ «ЕРС»»

№	Наименование критериев	Значения	Максимальный балл	Примечание
I.	Технические критерии		80	
	Официальное подтверждение об участии в проектах по строительству кислородных станций производительностью по кислороду 60 тыс м3/час и более за последние 20 лет на условиях ЕР или ЕРС. <i>Официальное подтверждение должно быть представлено от других Заказчиков на их официальных бланках с указанием выполненного объема работ, мощности установки, фактических сроков реализации, контактных данных исполнителя (электронная почта, телефон). Опыт работ в объеме Е или Е+S не принимается к рассмотрению.</i>	имеется/не имеется	10	менее 3-х подтверждений получают 0 баллов, наибольшее количество = макс. балл. Уменьшение количества подтверждений в процентном соотношении к наибольшему количеству подтверждений оценивается как аналогичное понижение в процентном соотношении к проставленным за наибольшее количество подтверждений баллам
	Официальное подтверждение Участника и/или Завода-изготовителя о сроке гарантийного межремонтного цикла основного оборудования (Coldbox) (от отогрева до отогрева) 3 года или более	имеется/не имеется	10	не имеется или менее 3-х лет - участник дисквалифицируется, наибольшее значение межремонтного цикла = макс. балл, Уменьшение срока в процентном соотношении к наибольшему сроку оценивается как аналогичное понижение в процентном соотношении к проставленным за наибольший срок баллам
	Соответствие ТКП объему и техническим характеристикам, определенным в техническом задании	согласно прилагаемых значений	15	согласно прилагаемых значений
	Официальное подтверждение Участника и/или Завода-изготовителя о сроке гарантийной эксплуатации основного оборудования (Coldbox) не менее 30 лет	имеется/не имеется	5	не имеется или менее 30 лет - участник дисквалифицируется. наибольшее значение срока гарантийной эксплуатации = макс. балл, Уменьшение срока в процентном соотношении к наибольшему сроку оценивается как аналогичное понижение в процентном соотношении к проставленным за наибольший срок баллам
	Уровень автоматизации процесса	согласно прилагаемых значений	5	согласно прилагаемых значений
	Удельный расход электроэнергии на 1 тысячу м3 газообразного кислорода	не более 600 кВт/тысм3	5	более 600кВт час/тм3 - участник дисквалифицируется, наименьшее значение = макс.балл, Увеличение расхода в процентном соотношении к наименьшему расходу оценивается как аналогичное понижение в процентном соотношении к проставленным, за наименьший расход баллам

№	Наименование критериев	Значения	Максимальный балл	Примечание
	Количество газообразного кислорода в соответствии с требуемой концентрацией	кислород - не менее 95%	5	значения менее 95% по кислороду - участник дисквалифицируется, наибольшее значение = макс. балл, Уменьшение значения в процентном соотношении к наибольшему значению оценивается как аналогичное понижение в процентном соотношении к проставленным за наибольшее значение баллам
	Количество газообразного азота в соответствии с требуемой концентрацией	азот - не менее 95%	5	значения менее 98% по азоту - участник дисквалифицируется, наибольшее значение = макс. балл, Уменьшение значения в процентном соотношении к наибольшему значению оценивается как аналогичное понижение в процентном соотношении к проставленным за наибольшее значение баллам
	Общий срок выполнения работ (проектирование, поставка, монтаж, пусконаладка)	наименьшее значение - наивысший балл	15	Увеличение срока в процентном соотношении к наименьшему сроку оценивается как аналогичное понижение в процентном соотношении к проставленным за наименьший срок баллам
	Возможность плавного регулирования производительности установки в пределах 40 тыс/м3/час-60 тыс/м3/час кислорода	имеется/не имеется	5	не имеется - участник дисквалифицируется, имеется - 5 баллов
II.	Коммерческие критерии		20	
	Стоимость коммерческого предложения	Наименьшая цена — 20 баллов. Наивысшая цена — наименьший балл.	20	Увеличение цены в процентном соотношении к наименьшей цене оценивается как аналогичное понижение в процентном соотношении к проставленным, за наименьшую цену баллам
	ИТОГО баллов		100	

Примечания:

1. При прочих равных условиях предпочтение отдается участнику тендера имеющему преимущества по технической части

"Согласовано":

И.о.Заместителя председателя правления по перспективному развитию и инвестициям	К.Т.Салимов
И.о. Заместителя председателя правления по коммерческим вопросам	К.Б.Исмаилов
Заместитель главного инженера по технологии - начальник технического отдела	А.М. Сайназаров
Главный механик	Р.А. Рахматуллин
И.о. Главного энергетика	У.И.Абляев
Директор МПЗ	Б.А.Ваккасов
И.о.Начальника УАП	В.З.Ирисметов
И.о. Директора Дирекции строительства объектов металлургического комплекса	А.Ш.Шанасилов
Руководитель проекта ДСОМК по технологии "Разделения воздуха"	У.С.Сайдалиев

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель закупочной комиссии

«__» _____ 2023 г.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СООТВЕТСТВИЯ ТКП ОБЪЁМУ И ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ,
ОПРЕДЕЛЕННЫМ В ТЕХНИЧЕСКОМ ЗАДАНИИ**

№	Объем работ и технические характеристики	Разделение между Заказчиком и Исполнителем			Критерий
		Проектирование	Поставка	Строительство и монтаж	
I. Компрессорная станция					
1	Воздушные компрессоры с электроприводом для воздухоразделительной установки обеспечивающие 115% потребности воздухоразделительной установки. Электродвигатель с водяным охлаждением и плавным пуском	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
2	Компрессор инструментального воздуха КИПиА с ресивером, обеспечивающий нужды кислородной станции	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
3	Компрессоры сжатого воздуха с осушительной установкой включая резерв, производительностью 18тыс м3/час, давлением 0,6÷0,8 МПа (в соответствии с ISO8573-1:2010, классификация-3)	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
4	Общий коллектор распределенной подачи воздуха в воздухоразделительную установку	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
5	Трубопроводы технологические (воздух, пар, вода, масло) для компрессоров, а также хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
6	Технологические и вспомогательные коммуникации, тоннели, эстакады трубопроводов	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
7	Электрические сети 0,4кВ и 6кВ (силовые для промышленного оборудования, контрольные и в том числе освещение) с кабельными полками (лотками) и эстакадами;	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	

Приложение к критериям оценки технической и коммерческой частей технико-коммерческих предложений участников по тендеру
«СТРОИТЕЛЬСТВО КИСЛОРОДНОЙ СТАНЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ЗАВОДА (МПЗ) АО «АЛМАЛЫКСКИЙ ГМК» НА УСЛОВИЯХ «ЕРС»

8	Распределительные устройства 0,4 кВ и 6 кВ, а также щиты управления для всего электрооборудования	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
9	Проходы, галереи, переходы, площадки обслуживания оборудования и проёмы ремонтно-монтажных работ;	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
10	Грузоподъёмные машины и механизмы для ремонта и обслуживания оборудования компрессорной станции с подкрановыми путями и опорами	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
11	Трубопроводы для компрессорного оборудования (охлаждающая вода, воздухопроводы, маслопроводы и т.п.)	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
12	Контрольно-измерительные приборы и датчики	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
13	Единая система контроля и управления работой комплекса компрессорной станции	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
14	Здании машинного зала, электрораспределительных подстанций и другого необходимого оборудования, обеспечивающего работоспособность станции	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
II. Воздухоразделительная установка					
15	Система предварительного охлаждения, включая скрубберы, насосы воды для азотно-водяного и воздушно-водяного охлаждения, холодильные машины с обогревом водяных тупиков	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
16	Блок комплексной очистки воздуха включая адсорберы, глушители, трубопроводы и запорную арматуру (затворы, клапаны и задвижки). Подогрев регенерирующего газа электрический с резервированием	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
17	Coldbox – низкотемпературный блок разделения включая теплообменники, ректификационные колонны, внутри блочные аппараты	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
18	Турбодетандеры включая резервный с маслостанциями для них или исполнение на магнитоактивных подшипниках	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
19	Циркуляционные криогенные насосы с электроприводом	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
20	Проверочные газовые смеси с специальными шкафами	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	

Приложение к критериям оценки технической и коммерческой частей технико-коммерческих предложений участников по тендеру
«СТРОИТЕЛЬСТВО КИСЛОРОДНОЙ СТАНЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ЗАВОДА (МПЗ) АО «АЛМАЛЫКСКИЙ ГМК» НА УСЛОВИЯХ «ЕРС»

21	Термоизоляция блока разделения, трубопроводов и аппаратов (скрубберов и адсорберов)	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
22	Стационарная ёмкость для хранения жидкого кислорода в комплекте с испарителем для аварийных случаев	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
23	Стационарная емкость для хранения жидкого азота в комплекте с испарителем для аварийных случаев	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
24	Система заполнения и выгрузки перлитной изоляции кожуха воздухоразделительной установки	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
25	Реципиентная установка с системой регулирования и редукции газообразного азота для подачи потребителям завода непрерывного потребления	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
26	Межблочные соединительные трубопроводы для кислородной станции в целом (включая обвязку всех сред между компрессорной станции и воздухоразделительной установки)	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
27	Блок заправки баллонов кислородом и азотом (15÷20,0 МПа) для наполнения баллонов кислородом (блок закачки на не менее 60 баллонов) и азотом (блок закачки на не менее 16 баллонов) давлением 15÷20,0 МПа (избыточное) в комплекте криогенными насосами (включая резервные) и рампой	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
28	Межблочные соединительные кабели для кислородной станции в целом	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
29	Контрольно-измерительные приборы, датчики и газоанализаторы для анализа следующих потоков: - кислород технический высокого давления; - технологический кислород, - азот технический, - азот технологический - взрывоопасные примеси с основных конденсаторов, - влажность воздуха, входящего в блок, - влажность воздуха после бустера,	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	

Приложение к критериям оценки технической и коммерческой частей технико-коммерческих предложений участников по тендеру
«СТРОИТЕЛЬСТВО КИСЛОРОДНОЙ СТАНЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ЗАВОДА (МПЗ) АО «АЛМАЛЫКСКИЙ ГМК» НА УСЛОВИЯХ «ЕРС»

	- углекислый газ в воздухе перед Coldbox, - кислород в кубовой жидкости.				
30	Система контроля и управления работой кислородной станции	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
31	Распределительные устройства 0,4 кВ, трансформаторы 6/0,4 кВ, щиты управления и кабели для среднего и низкого напряжения	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
32	Мостовой кран и иные грузоподъемные механизмы для ремонта и обслуживания оборудования воздухоразделительной установки	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
33	Здания, сооружения, оборудование и инвентарь, обеспечивающие инфраструктуру (компрессорная, административно-бытовой корпус, водяные насосы производственного, хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения внутри кислородной станции, трансформаторные подстанции, распределительные устройства, анализаторная, система противопожарной сигнализации и т.д.), единая операторная с рабочими станциями управления	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
34	Оборудование заполнения и выгрузки перлитной изоляции	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
35	Система обогрева водяных тупиков	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
36	Необходимые и расходные материалы для монтажа	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
37	Комплект инструментов и оборудования, необходимых для проведения ремонта и наладки вышеуказанного оборудования	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
38	Быстро изнашивающие запасные части на пуск и 1 год работы	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	

Примечание:

1. При соответствии 38 пунктов перечисленных требований, присваивается максимальный балл.
2. При соответствии менее 38 пунктов перечисленных требований, присваивается 0 баллов.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главного инженера по
технологии - начальник технического отдела

А.М. Сайназаров

Главный механик

Р.А. Рахматуллин

Главного энергетик

У.И. Абляев

Директор МПЗ

Б.А.Ваккасов

Начальник УАП

В.З. Ирисметов

И.о. Директора Дирекции строительство
объектов металлургического комплекса

А. Ш. Шанасиров

Главный инженер Дирекции строительство
объектов металлургического комплекса

А. Ю. Адилов

Руководитель проекта ДСОМК по
технологии «Разделения Воздуха»

У.С. Сайдалиев

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель закупочной комиссии

«__» _____ 2023 г.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

№	Вопрос	Критерий	Примечание
1	Наличие предварительной схемы PI&D	Да / Нет	К схеме требуется приложение с указанием типа контрольно-измерительного прибора, производителя, модели, контролируемых параметров и среды установки.
2	Применение в составе систем автоматизации PCY (DCS) с организацией рабочих мест единой операторной, серверного помещения и рабочего места инженера.	Да / Нет	Наличие системы управления технологическим процессом, с построением распределённой системы ввода-вывода и децентрализацией обработки данных.
3	Отсутствие экспериментальных или нестандартных технических решений не имеющих гарантий положительного результата.	Да / Нет	Все применяемое в проекте оборудование и технические решения должны быть стандартного исполнения и не создавать проблем с эксплуатацией, техподдержкой и приобретением расходных запчастей.
4	Наличие схем визуализации и обозначений на органах локального управления систем автоматизации в соответствии местным лингвистическим требованиям (язык отображения информации русский и/или узбекский)	Да / Нет	Обеспечение соответствия системы лингвистическим требованиям (язык отображения информации)

№	Вопрос	Критерий	Примечание
5	Соответствие требованиям унификации с действующими системами АСУТП и приборным парком АО «Алмалыкский ГМК»	Да / Нет	Согласование производителя и типов измерительных приборов и контроллерной техники с АО «Алмалыкский ГМК». Требуется взаимозаменяемость оборудования и простой подбор зарубежных аналогов, отсутствие нестандартных решений и систем
6	Резервирование всех систем, связанных с производственным процессом и обеспечением безопасности.	Да / Нет	Резервирование систем автоматического управления как на уровне электропитания, так и на уровне контроллера и сервера.
7	Предоставление резервных копий и открытость ПО.	Да / Нет	Предоставление итоговых резервных копий ПО необходимых для восстановления или модернизации системы. Открытый код для возможности редактирования и отладки ПО
8	Обеспечение безопасности и бесперебойной работы систем автоматизации за счет обоснованного выбора типа структуры АСУТП (централизованная или децентрализованная система)	Да / Нет	
9	Наличие возможности передачи данных техпроцесса в формате OPC DA в корпоративную сеть АО «Алмалыкский ГМК»	Да / Нет	Функция необходимая для интеграции АСУТП в общекомбинатскую АСОДУ
10	Применение последних версий ПО в составе систем автоматизации	Да / Нет	Исключение из состава системы ПО снятого с техподдержки производителя.

№	Вопрос	Критерий	Примечание
11	Применение в составе АСУТП или локальном КИП оборудования, входящего в «Государственный реестр, импортируемых в Республику Узбекистан средств измерений серийного производства и прошедших испытания с целью утверждения типа или признанных утвержденного типа», публикуемый на официальном сайте Узгосстандарт: (https://www.standart.uz/ru/page/view?id=29)	Да / Нет	Исключение допуска в состав системы оборудования недопустимого к применению на территории РУз и не прошедшего сертификацию.
12	Проведение обучения персонала по эксплуатации внедряемой системы, наличие всех необходимых инструкций по эксплуатации и ремонту. Проведение Исполнителем шеф-монтажных и пусконаладочных работ.	Да / Нет	Обеспечение бесперебойной работы системы в преддатоочный и постгарантийный периоды эксплуатации.
13	Обобщённое описание принципа работы предлагаемой системы автоматизации и соответствие его требованиям ТЗ	Да / Нет	Информация необходимая для определения соответствия предлагаемого технические решения требованиям ТЗ

Примечание:

1. При соответствии уровня автоматизации не менее 10 пунктов перечисленных требований, присваивается максимальный балл.
2. При соответствии уровня автоматизации менее 10 пунктов перечисленных требований, присваивается 0 баллов.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главного инженера по
технологии - начальник технического отдела

А.М. Сайназаров

Главный механик

Р.А. Рахматуллин

Главного энергетик

У.И. Абляев

Директор МПЗ

Б.А. Ваккасов

Начальник УАП

В.З. Ирисметов

Директор Дирекции строящихся объектов
металлургического комплекса



А.Ш. Шанасиров